

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

CONTROL DE CALIDAD DE LAS OBRAS DE URBANIZACIÓN DEL ÁREA
LOGÍSTICA DE CÓRDOBA FASE III Y DEL VIAL DE CONEXIÓN CON LAS
INSTALACIONES ADYACENTES DE ADIF (TG-24-03-CO).

EXPEDIENTE CONTR 2025 0000120354

GUILLERMO VILANA ESPEJO		13/02/2025 11:22:22	PÁGINA: 1 / 67
VERIFICACIÓN	NJyGwS5T9Pe0ScB1Uq3CN9U0Q4L0D3	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

ÍNDICE

- 1.- OBJETO
- 2.- CONTROL DE CALIDAD
- 3.- ESQUEMA DIRECTOR DE LA CALIDAD (EDC)
- 4.- LEGISLACIÓN Y NORMATIVA
- 5.- DEFINICIONES
- 6.- ALCANCE DE LOS TRABAJOS DE CONTROL DE CALIDAD DE RECEPCIÓN.
- 7.- EQUIPO TÉCNICO DE CONTROL
- 8.- DESARROLLO DEL CONTROL DE RECEPCIÓN DE LAS OBRAS
- 9.- ASISTENCIA AL DIRECTOR DE OBRA
- 10.- ACTIVIDADES POSTERIORES A LA FINALIZACIÓN DE OBRA
- 11.- SOPORTE INFORMÁTICO
- 12.- PROCEDIMIENTOS
- 13.- INSTALACIONES Y EQUIPOS
- 14.- PRESUPUESTO
- 15.- RELACIÓN DE NORMATIVA VIGENTE EN PRL

ANEXO 1: PLAN DE CONTROL DE CALIDAD DE RECEPCIÓN VALORADO

ANEXO 2: CUADRO DE PRECIOS DE REFERENCIA PUBLICADOS POR AOPJA

GUILLERMO VILANA ESPEJO		13/02/2025 11:22:22	PÁGINA: 2 / 67
VERIFICACIÓN	NJyGwS5T9Pe0ScB1Uq3CN9U0Q4L0D3	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



1. OBJETO

El objeto del presente Pliego de Prescripciones Técnicas, en adelante PPT, es describir los trabajos y fijar las condiciones técnicas que regirán en el CONTROL DE CALIDAD DE LAS OBRAS DE URBANIZACIÓN DEL ÁREA LOGÍSTICA DE CÓRDOBA FASE III Y DEL VIAL DE CONEXIÓN CON LAS INSTALACIONES ADYACENTES DE ADIF (TG-24-03-CO).

EXPEDIENTE DE LA AGENCIA PÚBLICA DE PUERTOS DE ANDALUCÍA:

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 en su caso.
- La verificación periódica, en su caso, de las instalaciones y equipos durante su fabricación y montaje tales como plantas de fabricación de tuberías, valvulería y otros elementos especiales de los equipos e instalaciones, que desarrollará en un Plan de Puntos de Inspección de los mismos.
- La realización de las pruebas finales de obra civil
- La realización de las pruebas finales de funcionamiento y rendimiento de las instalaciones y equipos.

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

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

2. CONTROL DE CALIDAD

En el punto presente se definen los distintos conceptos relativos a lo que se entiende por la Agencia que debe constituir el Control de Calidad de las obras, que se deben incluir en los correspondientes procedimientos operativos de los distintos sistemas de calidad de los intervinientes en las mismas.

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

- A. Control de Calidad de Materiales y Equipos (CCM)
- B. Control de Calidad de Ejecución (CCE)
- C. Control de Calidad Geométrica (CCG)

GUILLERMO VILANA ESPEJO		13/02/2025 11:22:22	PÁGINA: 3 / 67
VERIFICACIÓN	NJyGwS5T9Pe0ScB1Uq3CN9U0Q4L0D3	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



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).

GUILLERMO VILANA ESPEJO		13/02/2025 11:22:22	PÁGINA: 4 / 67
VERIFICACIÓN	NJyGwS5T9Pe0ScB1Uq3CN9U0Q4L0D3	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



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

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

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

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

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

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

1.- Considerado como un Control de Calidad de Producción, necesario para que el propio Contratista pueda disponer por un lado y a su juicio y riesgo, de la suficiente garantía de que serán aceptados, en principio, por la parte contratante, los materiales, unidades de obra, equipos, instalaciones de producción, procedimientos, tolerancias, etc., aportados o ejecutados por él o por terceros, subcontratados por él.

2.- Valorado positivamente en función de los compromisos que contraiga el Contratista en la aportación de medios humanos, medios materiales y del autocontrol que establezca respecto a su capacidad de producir con calidad.

3.- Excepto que el PPT 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.

GUILLERMO VILANA ESPEJO		13/02/2025 11:22:22	PÁGINA: 5 / 67
VERIFICACIÓN	NJyGwS5T9Pe0ScB1Uq3CN9U0Q4L0D3	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



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.

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 Agencia, 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 Agencia, 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.

GUILLERMO VILANA ESPEJO		13/02/2025 11:22:22	PÁGINA: 6 / 67
VERIFICACIÓN	NJyGwS5T9Pe0ScB1Uq3CN9U0Q4L0D3	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



Es de señalar que las citadas aceptaciones iniciales pasarán a definitivas, cuando transcurrido el plazo de ejecución, primero, y de garantía de la obra, después, no se aprecien deficiencias en las mismas. Todo ello sin perjuicio de la responsabilidad decenal que establece el Artículo 1.591 del Código Civil y, en su caso, de lo que determine la Ley 9/2017 de Contratos del Sector Público.

La Dirección de Obra comprobará mediante auditorias internas e inspecciones que el Plan de Supervisión de la Calidad sigue la Norma ISO 9001 y se encuentra correctamente implantado en obra. Los gastos adicionales de ensayos u otros controles y trabajos a realizar por la Empresa de Control de Calidad de Recepción o por la Dirección de Obra, ambos contratados por la Agencia, 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 Agencia 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.

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 Responsable del Contrato de la Agencia en el plazo de 4 semanas a partir de la firma del contrato para la aprobación expresa por la Agencia.

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.

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.

GUILLERMO VILANA ESPEJO		13/02/2025 11:22:22	PÁGINA: 7 / 67
VERIFICACIÓN	NJyGwS5T9Pe0ScB1Uq3CN9U0Q4L0D3	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



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 Agencia 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:..... AI
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:..... AI
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 {AI{Um}}}}}

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

GUILLERMO VILANA ESPEJO		13/02/2025 11:22:22	PÁGINA: 8 / 67
VERIFICACIÓN	NJyGwS5T9Pe0ScB1Uq3CN9U0Q4L0D3	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



- 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 RECEPCION (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, (BOJA nº 77, de 19 de abril) de la Consejería de Obras Públicas y Vivienda (hoy Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio) de la Junta de Andalucía, 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 contemplados en el Plan de Control de Recepción que se adjunta en el Anexo 1 del presente Pliego.

Los ensayos no incluidos en estas Declaraciones Responsables del laboratorio, que se permita subcontratar, deberán ser realizados por otros laboratorios que posean la correspondiente declaración responsable para la realización de los mismos.

GUILLERMO VILANA ESPEJO		13/02/2025 11:22:22	PÁGINA: 9 / 67
VERIFICACIÓN	NJyGwS5T9Pe0ScB1Uq3CN9U0Q4L0D3	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



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

4. LEGISLACIÓN Y NORMATIVA

4.1. DOCUMENTOS ADICIONALES QUE REGIRÁN CONJUNTAMENTE CON EL PRESENTE PLIEGO

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

1. Real Decreto 410/2010 de 31 de marzo, del Ministerio de Vivienda.
2. Decreto 67/2011 de 5 de abril, de la Consejería de Obras Públicas y Vivienda.
3. Código Técnico de la Edificación.
4. Instrucción de Hormigón estructural EHE-08.
5. Instrucción para la recepción de cementos RC-16.
6. Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Agua.
7. Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones.
8. 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 Agencia 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. INFORMACIÓN ADICIONAL

Además del PCAP y del PPT del presente Concurso, están a disposición de los interesados en el Perfil del Contratante el siguiente documentos:

- 1.- Proyecto.

GUILLERMO VILANA ESPEJO		13/02/2025 11:22:22	PÁGINA: 10 / 67
VERIFICACIÓN	NJyGwS5T9Pe0ScB1Uq3CN9U0Q4L0D3	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



5. DEFINICIONES

5.1. DEFINICIÓN DE LAS PERSONAS FÍSICAS O JURÍDICAS QUE INTERVIENEN

5.1.1. Administración

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

5.1.2. Responsable del Contrato de la Agencia

La Agencia designará, a los efectos recogidos en los apartados siguientes, a un Responsable del Contrato que ejercerá las funciones de representación de la misma ante las restantes personas físicas o jurídicas implicadas.

5.1.3. Director de Obra

Son los Técnicos, designados al efecto por la Agencia o la Consultoría de Dirección de Obra contratada por la Agencia, 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.

GUILLERMO VILANA ESPEJO		13/02/2025 11:22:22	PÁGINA: 11 / 67
VERIFICACIÓN	NJyGwS5T9Pe0ScB1Uq3CN9U0Q4L0D3	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



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 técnico denominado Coordinador/Jefe de Laboratorio, expresamente nombrado al efecto por el CONTRATISTA y aceptado por la Agencia para:

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

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

5.1.7. Control de Calidad de Recepción

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

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

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

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

5.1.8. Coordinador del Control de Calidad de Recepción

Se entiende por Coordinador / Jefe de Laboratorio del Control de Calidad de Recepción, a la persona con experiencia probada en Dirección de Unidades de Control de Calidad de Obras designada

GUILLERMO VILANA ESPEJO		13/02/2025 11:22:22	PÁGINA: 12 / 67
VERIFICACIÓN	NJyGwS5T9Pe0ScB1Uq3CN9U0Q4L0D3	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



expresamente por la Empresa de Control y aceptada por la Agencia. 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 Agencia a través del Director de Obra a efectos de organización y contractuales.

5.2. FUNCIONES Y COMPETENCIAS

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

El Responsable del Contrato de la Agencia 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 Responsable del Contrato, en el marco de sus funciones, será responsable de aquellas decisiones que pueda imponer, por escrito, en contra de los criterios de la Dirección de Obra, lo que no implica que no lo pueda hacer, debiendo ser aceptadas por el Director de Obra, si bien éste podrá dejar constancia por escrito de la disparidad de criterios en el tema de que se trate, a fin de que queden clarificadas las posibles responsabilidades futuras.

El Responsable del Contrato 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 Responsable del Contrato tampoco será responsable de las medidas de Seguridad e Higiene en el trabajo, señalización y balizamiento que corresponden al Contratista ni de las demás responsabilidades que el Contrato de Obras establece para el Contratista. Tampoco será responsable de los ensayos realizados por el Contratista o por laboratorios exteriores, ni de la utilización de sus resultados. Asimismo, el Responsable del Contrato 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 Agencia le atribuyan.

GUILLERMO VILANA ESPEJO		13/02/2025 11:22:22	PÁGINA: 13 / 67
VERIFICACIÓN	NJyGwS5T9Pe0ScB1Uq3CN9U0Q4L0D3	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



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 Agencia.

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

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

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

5.2.4. Funciones del Coordinador del Control de Calidad de Recepción

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

GUILLERMO VILANA ESPEJO		13/02/2025 11:22:22	PÁGINA: 14 / 67
VERIFICACIÓN	NJyGwS5T9Pe0ScB1Uq3CN9U0Q4L0D3	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



El Control de Calidad deberá realizarse de acuerdo con el Plan de Control contratado por la Agencia y cualquier variación del mismo deberá ser aprobada por el Director de Obra y puesta, inexcusablemente, en conocimiento del Responsable del Contrato 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 Responsable del Contrato, 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 y Equipos, 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, instalaciones, elementos prefabricados, etc.
Para el caso de unidades de obra elaboradas fuera de la obra por Suministradores o Fabricantes, el Adjudicatario deberá exigir del Contratista/s la demostración fehaciente de la calidad de los materiales o elementos a emplear en las obras y además el Adjudicatario propondrá en su Memoria Técnica el Control a realizar en función de los que realice el Suministrador o Fabricante de las mismas.
- C.- Informes y su interpretación, acerca de los resultados obtenidos de los ensayos, comprobaciones, etc.
- D.- El asesoramiento acerca de los sistemas o acciones a realizar para resolver cuestiones de calidad de materiales o del funcionamiento de las instalaciones.

GUILLERMO VILANA ESPEJO		13/02/2025 11:22:22	PÁGINA: 15 / 67
VERIFICACIÓN	NJyGwS5T9Pe0ScB1Uq3CN9U0Q4L0D3	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



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

6.1. CONTROL DE CALIDAD DE MATERIALES

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

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

- A.- Ejecución del Plan de Control en estricta colaboración con la Dirección de la Obra.
- B.- Informes sobre los resultados de los ensayos, inspecciones, 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.

6.2. COMPROBACIONES PERIÓDICAS DE LAS INSTALACIONES DE PRODUCCIÓN

El Concursante realizará, las comprobaciones, tarados, etc. periódicos a realizar sobre instalaciones y equipos, utilizados en el proceso de fabricación de unidades de obra, dentro o fuera de la obra según el Plan de Control de Calidad de Recepción de la misma y/o instrucciones del Director de las Obras. 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.

6.3. CONTROL DE EQUIPOS E INSTALACIONES

El Concursante realizará las correspondientes fichas de plan de puntos de inspección de equipos e instalaciones incluidos en el Proyecto, que deberán ser aprobadas por la Dirección de Obra. Deberá incluir un índice de fichas con sus códigos identificativos del proyecto.

El Director de la Obra, podrán efectuar al comienzo de la obra, o durante el desarrollo de las mismas, los ajustes oportunos en dichas fichas.

GUILLERMO VILANA ESPEJO		13/02/2025 11:22:22	PÁGINA: 16 / 67
VERIFICACIÓN	NJyGwS5T9Pe0ScB1Uq3CN9U0Q4L0D3	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



6.4. PRUEBAS FINALES

Se realizará un Programa detallado de las mismas conjuntamente con la Dirección de Obra. La aceptación de la realización correcta y completa del Programa de Pruebas será documento imprescindible para la realización de la Recepción Provisional.

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 han descrito en los apartados anteriores.

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

-Un Coordinador o Jefe de Laboratorio, que será la misma persona que ostente el cargo de Delegado del Adjudicatario, cuya titulación y experiencia serán las definidas en el PCAP de esta licitación. La dedicación mínima será la necesaria para la correcta ejecución del contrato y siempre que lo requiera la Dirección de Obra, pudiendo exigir la Agencia 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 Responsable del Contrato de la Agencia.

-Un Responsable de Ensayos.

-Los analistas de Laboratorio que requiera el ritmo de ejecución de la obra y/o la tipología de los ensayos, y que el concursante debe definir en su oferta o acordarse en la fase previa a la firma del contrato, siendo el mínimo, el especificado en el PCAP.

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

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

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

GUILLERMO VILANA ESPEJO		13/02/2025 11:22:22	PÁGINA: 17 / 67
VERIFICACIÓN	NJyGwS5T9Pe0ScB1Uq3CN9U0Q4L0D3	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



El laboratorio que actúe como participe 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 Aseguramiento de Calidad (P.A.C.).

Independientemente de la aceptación inicial de las condiciones y equipo previsto por el Adjudicatario, la Agencia 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.

8. DESARROLLO DEL CONTROL DE RECEPCIÓN DE LAS OBRAS

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

Para ello se desarrollarán las siguientes actividades:

8.1. CONTROL DE CALIDAD DE RECEPCIÓN DE LOS MATERIALES

El personal del Adjudicatario deberá hacerse cargo del control de materiales y ensayos a pié 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 Responsable del Contrato de la Agencia, 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 Agencia, 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 Agencia y del Contratista.

GUILLERMO VILANA ESPEJO		13/02/2025 11:22:22	PÁGINA: 18 / 67
VERIFICACIÓN	NJyGwS5T9Pe0ScB1Uq3CN9U0Q4L0D3	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



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 Responsable del Contrato de la Agencia.

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

- a) Los que indique el Director de Obra o el Responsable del Contrato de la Agencia, por entender que existe alguna contradicción.
- b) Los que por su importancia requieran de contraste, a juicio del Director de Obra o del Responsable del Contrato de la Agencia.
- 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 necesario la realización de ensayos de contraste, éstos se llevarán a cabo preferentemente por los Laboratorios de la Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio.

8.2. CONTROL DEL FUNCIONAMIENTO DE LAS INSTALACIONES DE PRODUCCIÓN

Durante el desarrollo de las obras, el Adjudicatario deberá controlar el perfecto estado de funcionamiento de las instalaciones de producción utilizadas por el Contratista o sus proveedores, mediante chequeos e inspecciones aleatorias, cuyo número y periodicidad máxima serán los fijados en el Plan de Control, que previamente deberá aprobar la Dirección de Obra, además del control de los propios elementos prefabricados.

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 Responsable del Contrato de la Agencia, y ajuste, en su caso, del Plan de Control de Recepción, incluido los PPI de equipos e instalaciones.
- B.- Los plazos de realización de los ensayos y entrega de resultados a partir del encargo de la Dirección de Obra.

GUILLERMO VILANA ESPEJO		13/02/2025 11:22:22	PÁGINA: 19 / 67
VERIFICACIÓN	NJyGwS5T9Pe0ScB1Uq3CN9U0Q4L0D3	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



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 Responsable del Contrato de la Agencia constituirá el documento base guión y referencia de las pautas para la sistematización de dicho control, independientemente de que durante su aplicación en obra deban de ser realizadas algunas correcciones para su adecuación a las necesidades, ritmo de la obra u otras condiciones que puedan derivarse de las características de los materiales, medios del Contratista, etc.

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

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

Dicho informe contendrá, al menos, los siguientes puntos:

A.- Descripción de las unidades controladas, comprobaciones de instalaciones, equipos, 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, inspecciones, etc. en los impresos correspondientes y síntesis de los mismos, ordenados en tablas y por materiales y/o unidades de obra, que reflejen los ensayos realizados durante el mes, y a origen de obra. En dichas tablas resumen deberán reflejarse claramente los valores de referencia de cada parámetro ensayado.

D.- Fórmulas de trabajo aprobadas para las unidades de obra que las requieran como Mezclas bituminosas, estabilizaciones con cal/cemento, suelocemento, ...

E.- Documentación relativa al marcado CE de los materiales/productos, equipos e instalaciones sujetos al mismo, tanto para productos incluidos en el Plan de Control de Recepción, como para los no sometidos a ensayos.

GUILLERMO VILANA ESPEJO		13/02/2025 11:22:22	PÁGINA: 20 / 67
VERIFICACIÓN	NJyGwS5T9Pe0ScB1Uq3CN9U0Q4L0D3	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



F.- Resumen de los ensayos en el mes con bajas de calidad de los distintos "lotes" o materiales analizados, destacando los incumplimientos.

G.- 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.

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

9. ASISTENCIA AL DIRECTOR DE OBRA

A lo largo de la fase de construcción puede resultar necesario realizar determinadas actividades complementarias, en diversos aspectos, en relación con la calidad de las obras y su control, cuya definición sea precisa para no entorpecer el normal desarrollo de las obras. Este pudiera ser el caso del estudio de las propuestas de materiales alternativos por parte del Contratista, cambio de las condiciones del terreno, 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 Concursante. No estarán incluidos en los precios el coste de los propios ensayos que puedan ser necesarios para la realización de tales trabajos.

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

10. ACTIVIDADES POSTERIORES A LA FINALIZACIÓN DE LA OBRA

10.1. COMPROBACIÓN FINAL DE LA OBRA

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

Dicho extremo se resumirá y constatará en un INFORME FINAL que incluirá una recopilación y conclusión de cuantos informes periódicos hayan sido generados durante la duración de la obra. En este informe final se adjuntará la totalidad de los PPI de los equipos e instalaciones, así como la documentación relativa a las pruebas finales.

GUILLERMO VILANA ESPEJO		13/02/2025 11:22:22	PÁGINA: 21 / 67
VERIFICACIÓN	NJyGwS5T9Pe0ScB1Uq3CN9U0Q4L0D3	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



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

11. SOPORTE INFORMÁTICO

Tanto los Informes mensuales o puntuales, como el Informe Final de Control de Calidad referidos también en los puntos 9 y 11 anteriores, serán entregados en soporte informático, proponiéndose por la Agencia el software a utilizar para ello, con el objetivo de disponer de un archivo lo más sencillo posible de la documentación y de poder localizar fácilmente la información durante la fase de ejecución de la obra y también durante la fase posterior de conservación de la misma.

12. PROCEDIMIENTOS

El Adjudicatario podrá proponer a la Dirección de Obra, cuando lo estime necesario, contactos y reuniones con el Contratista para el estudio de los problemas que en la misma se presenten. El Adjudicatario estará obligado a asistir a todas aquellas reuniones que la Dirección de Obra o Responsable del Contrato de la Agencia 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 Agencia, 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 Agencia 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.

14. PRESUPUESTO

El Presupuesto de los trabajos se incluye en la Oferta Económica.

El importe a certificar mensualmente, se realizará de acuerdo con los precios unitarios del Anexo 1, los cuales deberán ser corregidos por la baja resultante de la propuesta económica del adjudicatario. De igual manera se procederá con la "Disposición de una partida económica para la realización de pruebas y/o ensayos adicionales", en su caso.

GUILLERMO VILANA ESPEJO		13/02/2025 11:22:22	PÁGINA: 22 / 67
VERIFICACIÓN	NJyGwS5T9Pe0ScB1Uq3CN9U0Q4L0D3	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



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.

15. RELACIÓN DE NORMATIVA VIGENTE EN PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Relación de normativa vigente en materia de prevención de riesgos laborales específicamente aplicable en relación con el objeto del contrato, en cumplimiento del art. 54 del Decreto 39/2011 de 22 de febrero, por el que se establece la organización administrativa para la gestión de la contratación de la Administración de la Junta de Andalucía y sus entidades instrumentales y se regula el régimen de bienes y servicios homologados:

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de Riesgos Laborales
- Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales
- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo
- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo
- Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorso lumbar, para los trabajadores
- Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización
- Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo
- Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo
- Real Decreto 1216/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo a bordo de los buques de pesca
- Real Decreto 1389/1997, de 5 de septiembre, por el que se aprueban las disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción
- Real Decreto 258/1999, de 12 de febrero, por el que se establecen condiciones mínimas sobre la protección de la salud y la asistencia médica de los trabajadores del mar

GUILLERMO VILANA ESPEJO		13/02/2025 11:22:22	PÁGINA: 23 / 67
VERIFICACIÓN	NJyGwS5T9Pe0ScB1Uq3CN9U0Q4L0D3	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



- Real Decreto 1032/1999, de 18 de junio, por el que se determinan las normas de seguridad a cumplir por los buques pesqueros de eslora igual o superior a 24 metros
- Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo
- Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico
- Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes
- Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo
- Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura
- Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales
- Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas
- Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido
- Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto
- Real Decreto 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales
- Real Decreto 299/2016, de 22 de julio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a campos electromagnéticos

Jefe del Departamento de Planificación y Desarrollo del Transporte

Fdo.- Guillermo Vilana Espejo.

GUILLERMO VILANA ESPEJO		13/02/2025 11:22:22	PÁGINA: 24 / 67
VERIFICACIÓN	NJyGwS5T9Pe0ScB1Uq3CN9U0Q4L0D3	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



ANEXO 1
PLAN DE CONTROL DE CALIDAD DE RECEPCIÓN VALORADO

GUILLERMO VILANA ESPEJO		13/02/2025 11:22:22	PÁGINA: 25 / 67
VERIFICACIÓN	NJyGwS5T9Pe0ScB1Uq3CN9U0Q4L0D3	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Plan de Control de Calidad

TERCERA FASE DE LAS OBRAS DEL ÁREA LOGÍSTICA DE CORDOBA

IMPORTES DEL PLAN DE ENSAYOS DE PRODUCCIÓN DE:

• I. MOVIMIENTO DE TIERRAS.....	3.735,97 Euros
• II. CONDUCCIONES.....	4.558,92 Euros
• III. URBANIZACIÓN.- AFIRMADOS.....	11.516,13 Euros
• IV. SEÑALIZACIÓN.....	2.697,86 Euros
• V. INSTALACIONES.....	2.625,00 Euros

TOTAL PLAN DE ENSAYOS DE PRODUCCIÓN ...	25.133,88 Euros
---	-----------------

21% I.V.A.	5.278,11 Euros
------------	----------------

TOTAL	30.411,99 Euros
-------	-----------------

GUILLERMO VILANA ESPEJO		13/02/2025 11:22:22	PÁGINA: 26 / 67
VERIFICACIÓN	NJyGwS5T9Pe0ScB1Uq3CN9U0Q4L0D3	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

CODIGO	ENSAYO	OBSERVACIONES	NORMA O PROCEDIMIENTO	NORMATIVA		PROYECTO		VALORACION PLAN AUTOCONTROL			OBSERVACIONES
				ENSAYOS		Ud	MEDICION	Nº ENSAYOS	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	
				Nº	TAMAÑO LOTE						
CAPITULO I: MOVIMIENTO DE TIERRAS											
1.- ACONDICIONAMIENTO TERRENO											
1.1. Identificación y control de los suelos naturales											
OLA006	Ensayo de compactación Proctor normal	-	UNE 103500	1	5.000	m ³	4440,5	1	62,82	62,82	En control de producción el proctor normal se realizará cada 10.000 m ³ y cada 5.000 m ³ si es criterio para el control de compactación
OLA005	Ensayo de compactación Proctor modificado		UNE 103501	1	5.000	m ³	4440,5	0	89,51	0	Ver u otro según especifica el Pliego del Proyecto
OLA003	Análisis granulométrico de suelos		UNE 103101	1	5.000	m ³	4440,5	1	41,61	41,61	
OLA008	Límites de Atterberg		UNE 103103	1	5.000	m ³	4440,5	1	34,25	34,25	
OLA009	Límites de Atterberg		UNE 103104	1	5.000	m ³	4440,5	1	34,25	34,25	
OLA004	Determinación en laboratorio del Índice C.B.R. de un suelo		UNE 103502	1	10.000	m ³	4440,5	1	146,36	146,36	
OLA014	Contenido de materia orgánica en suelos		UNE 103204	1	10.000	m ³	4440,5	1	26,94	26,94	
OLA015	Contenido de sales solubles en suelos		NLT 114	1	10.000	m ³	4440,5	1	32,53	32,53	
OLA017	Contenido de yeso en suelos	-	NLT 115	1	10.000	m ³	4440,5	0		0	Si sales solubles > 1%
OLA041	Ensayo de hinchamiento libre en edómetro		UNE 103601	1	10.000	m ³	4440,5	1	89,73	89,73	
OLA039	Ensayo de colapso en suelos	-	NLT 254	1	10.000	m ³	4440,5	1	79,48	79,48	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		0	
1.2.- Compactación											
OLA011	Densidad y humedad in situ en suelos y zahorras (franja central). Min. 10 puntos por desplazamiento.			5	5.000	m ²	17762	20	16,89	337,8	
OLA013	Carga con placa estática		UNE 103808	1	7.000	m ²				0	
2.- TERRAPLEN (PRESTAMO)											
2.1. Identificación y control de los suelos naturales											
OLA006	Ensayo de compactación Proctor normal	-	UNE 103500	1	5.000	m ³	488	0	62,82	0	En control de producción el proctor normal se realizará cada 10.000 m ³ y cada 5.000 m ³ si es criterio para el control de compactación
OLA005	Ensayo de compactación Proctor modificado		UNE 103501	1	5.000	m ³	488	1	89,51	89,51	Ver u otro según especifica el Pliego del Proyecto
OLA003	Análisis granulométrico de suelos		UNE 103101	1	5.000	m ³	488	1	41,61	41,61	
OLA008	Límites de Atterberg		UNE 103103	1	5.000	m ³	488	1	34,25	34,25	
OLA009	Límites de Atterberg		UNE 103104	1	5.000	m ³	488	1	34,25	34,25	
OLA004	Determinación en laboratorio del Índice C.B.R. de un suelo		UNE 103502	1	10.000	m ³	488	1	146,36	146,36	
OLA014	Contenido de materia orgánica en suelos		UNE 103204	1	10.000	m ³	488	1	26,94	26,94	
OLA015	Contenido de sales solubles en suelos		NLT 114	1	10.000	m ³	488	1	32,53	32,53	
OLA017	Contenido de yeso en suelos	-	NLT 115	1	10.000	m ³	488	1		0	Si sales solubles > 1%
OLA041	Ensayo de hinchamiento libre en edómetro		UNE 103601	1	10.000	m ³	488	1	89,73	89,73	
OLA039	Ensayo de colapso en suelos	-	NLT 254	1	10.000	m ³	488	1	79,48	79,48	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	488			0	
2.2.- Compactación											
OLA011	Densidad y humedad in situ en suelos y zahorras (franja central). Min. 10 puntos por desplazamiento.			5	5.000	m ²	1952	5	16,89	84,45	
OLA013	Carga con placa estática		UNE 103808	1	7.000	m ²				0	
3.- SUELO ADECUADO PARA EXPLANADA (PRESTAMO)											
3.1. Identificación y control de los suelos naturales											
OLA006	Ensayo de compactación Proctor normal	-	UNE 103500	1	5.000	m ³	13829	0	62,82	0	En control de producción el proctor normal se realizará cada 10.000 m ³ y cada 5.000 m ³ si es criterio para el control de compactación
OLA005	Ensayo de compactación Proctor modificado		UNE 103501	1	5.000	m ³	13829	3	89,51	268,53	Ver u otro según especifica el Pliego del Proyecto
OLA003	Análisis granulométrico de suelos		UNE 103101	1	5.000	m ³	13829	3	41,61	124,83	
OLA008	Límites de Atterberg		UNE 103103	1	5.000	m ³	13829	3	34,25	102,75	
OLA009	Límites de Atterberg		UNE 103104	1	5.000	m ³	13829	3	34,25	102,75	
OLA004	Determinación en laboratorio del Índice C.B.R. de un suelo		UNE 103502	1	10.000	m ³	13829	2	146,36	292,72	
OLA014	Contenido de materia orgánica en suelos		UNE 103204	1	10.000	m ³	13829	2	26,94	53,88	
OLA015	Contenido de sales solubles en suelos		NLT 114	1	10.000	m ³	13829	2	32,53	65,06	
OLA017	Contenido de yeso en suelos	-	NLT 115	1	10.000	m ³	13829	2		0	Si sales solubles > 1%
OLA041	Ensayo de hinchamiento libre en edómetro		UNE 103601	1	10.000	m ³	13829	2	89,73	179,46	

CÓDIGO	ENSAYO	OBSERVACIONES	NORMA O PROCEDIMIENTO	NORMATIVA		PROYECTO		VALORACION PLAN AUTOCONTROL			OBSERVACIONES
				ENSAYOS		Ud	MEDICIÓN	Nº ENSAYOS	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	
				Nº	TAMAÑO LOTE						
OLA039	Ensayo de colapso en suelos	-	NLT.254	1	10.000	m ²	13829	2	79,48	158,96	Para suelos laterales y/o si el contenido en yeso > 2%. También en suelos susceptibles de colapso (manzanillares, etc.)
OLA012	Densidad relativa de las partículas de un suelo		UNE 103302	1	10.000	m ²	13829			0	
	3.7. Compactación										
OLA011	Densidad y humedad in situ en suelos y zahorras (ranja central). Mín. 10 puntos por desplazamiento.			5	5.000	m ²	55316	60	16,89	1013,4	
OLA013	Carga con placa estática		UNE 103808	1	7.000	m ²				0	

TOTAL CAPITULO I 3.735,97

CÓDIGO	ENSAYO	REFERENCIA	NORMA O PROCEDIMIENTO	NORMATIVA CONTROL PRODUCCIÓN			PROYECTO		VALORACIÓN PLAN PRODUCCIÓN		
				REFERENCIA	ENSAYOS		Ud	MEDICIÓN	Nº	PRECIO	IMPORTE
					Nº	TAMAÑO LOTE					
CAPÍTULO II: CONDUCCIONES (REDES SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO)											
NOTAS:											
Para el control de los materiales de los distintos tipos de conducción, en aquellas características en que no se prevea la realización de ensayos de recepción, se exigirá la entrega del correspondiente certificado acreditativo de calidad del producto, y en caso de no tenerlos, los certificados de los ensayos completos.											
Las pruebas de funcionamiento de las conducciones se realizarán de manera conjunta con el contratista, en cumplimiento de los P.P.T.G. Del M.O.P.U. El equipo de control de recepción aportará a dichas pruebas los medios de medida calibrados y realizará la supervisión de las condiciones de ensayo. Todos los medios auxiliares serán de cuenta del contratista con cargo al control de producción.											
1.- MOVIMIENTO DE TIERRAS PARA ZANJAS											
1.1.- Identificación de los materiales de relleno (de excavación o de aportación)											
12	Ensayo de compactación. Proctor normal		UNE 103500	Plego proyecto	1	1000	m ³	1784	2	62,82 €	125,64 €
11	Ensayo de compactación. Proctor modificado		UNE 103501	Plego proyecto	1	1000	m ³	1784	2	89,51 €	179,02 €
1	Análisis granulométrico de suelos		UNE 103101	Plego proyecto	1	5000	m ³	1784	1	41,61 €	41,61 €
15	Límites de Atterberg		UNE 103103-103104	Plego proyecto	1	5000	m ³	1784	1	34,25 €	34,25 €
100	Contenido de materia orgánica en suelos		UNE 103204	Plego proyecto	1	10000	m ³	1784	1	26,94 €	26,94 €
101	Contenido de sales solubles en suelos		NLT 114	Plego proyecto	1	10000	m ³	1784	1	32,53 €	32,53 €
103	Contenido de yeso en suelos		NLT 115	Plego proyecto	1	10000	m ³	1784	1	45,48 €	45,48 €
51	Ensayo de colapso en suelos		NLT 254	Plego proyecto	1	10000	m ³	1784	1	79,48 €	79,48 €
54	Ensayo de hinchamiento libre en edómetro		UNE 103601	Plego proyecto	1	10000	m ³	1784	1	89,73 €	89,73 €
500	Contenido de sulfatos		UNE 7131	Plego proyecto / EHE-08	1	10000	m ³	1784	1	89,73 €	89,73 €
501	Acidez Baumann-Gullí		UNE 7234	Plego proyecto / EHE-08	1	10000	m ³	1784	1	45,35 €	45,35 €
502	Resistencia del terreno		NF EN 61010-1, NF EN 61557 parte 1 y 5, NF EN 61526-1	Plego proyecto	1	500 m ³ / Tipo material	500 m ³ / Tipo material		0		-00 €
1.2.- Compactación											
153	Densidad y humedad in situ (recubrimiento tubería)- min 10 puntos por desplazamiento a obra	*	ASTM-D-3017 / D-2922	Plego proyecto	5	5000	m ²	7136	10	16,89 €	168,90 €
153	Densidad y humedad in situ (relleno superior zanja)- min 10 puntos por desplazamiento a obra	*	ASTM-D-3017 / D-2922	Plego proyecto	5	5000	m ²	7136	10	16,89 €	168,90 €
2.- ARENA EN LECHO DE ZANJAS											
2005	Análisis granulométrico de áridos		UNE EN 933-1	Plego proyecto	1	500	m	1989	4	41,64 €	166,56 €
2102	Contenido de cloruros solubles en agua en áridos		UNE EN 1744-1	Plego proyecto	1	500	m	1989	4	40,54 €	162,16 €
2103	Contenido de compuestos de azufre		UNE EN 1744-1	Plego proyecto	1	500	m	1989	4	270,21 €	1.080,84 €
3.- TUBOS DE FUNDICIÓN (ABASTECIMIENTO)											
7501	Presión interior	*	P.P.T.G.T.A.A.	Plego proyecto/P.P.T.G.T.A.A.	1	500	ml	553	2	155,00 €	310,00 €
7502	Estandaridad		P.P.T.G.T.A.A.	Plego proyecto/P.P.T.G.T.A.A.	1	500	ml	553	2	155,00 €	310,00 €
4.- TUBOS DE HORMIGÓN ARMADO SANEAMIENTO											
7502	Estandaridad		P.P.T.G.T.A.A.	Plego proyecto/P.P.T.G.T.A.A.	1	500	ml	81	1	155,00 €	155,00 €
5.- TUBOS DE PVC PARA SANEAMIENTO											
7502	Estandaridad		P.P.T.G.T.A.A.	Plego proyecto/P.P.T.G.T.A.A.	1	500	ml	1254	3	155,00 €	465,00 €
6.- ESTRUCTURA-MURO											
6.1.- HORMIGÓN											
3001	Se exigirá certificado de dosificación	*	EHE-08. Anexo 22	PLIEGO PROYECTO / EHE-08	1	Tipo	Tipo		0		-00 €

3004	Resistencia a compresión	UNE EN 12350-1; EN 12390-1,2,3,4	UNE	PLIEGO PROYECTO / EHE-08	3	100	m²	131	6	57,69 €	346,14 €
3003	Ensayos de hormigón fresco. Parte 2. Ensayo de asentamiento.	UNE EN 12350-2		PLIEGO PROYECTO / EHE-08	3	100	m²	131	6	16,80 €	100,80 €
B.2.- ACERO											
5002	Características geométricas de barras de acero corrugado	UNE EN 10080	*	PLIEGO PROYECTO / EHE-08	2	40	Tm	8	2	74,25 €	148,50 €
5010	Doblado simple, doblado/desdoblado en barras de acero corrugado	UNE EN ISO 15630-1	*	PLIEGO PROYECTO / EHE-08	2	40	Tm	8	2	34,15 €	68,30 €
5018	Ensayo de tracción en barras de acero corrugado	UNE EN ISO 15630-1 6892	ISO	PLIEGO PROYECTO / EHE-08	2	Díametro y fabricante	Díametro y fabricante	2	2	59,03 €	118,06 €

TOTAL CAPITULO II. 4.558,92 €

CÓDIGO	ENSAYO	OBSERVACIONES	NORMA O PROCEDIMIENTO	NORMATIVA		PROYECTO		VALORACIÓN ENSAYOS AUTOCONTROL			OBSERVACIONES
				ENSAYOS		Ud	MEDICION	Nº ENSAYOS	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	
				Nº	TAMAÑO LOTE						
CAPITULO III: URBANIZACIÓN - AFIRMADOS											
1.- ZAHORRA ARTIFICIAL											
1.1.- Control de ejecución zahorra cantera (en obra). Fabricación											
OLB041	Análisis granulométrico de zahorra		UNE-EN 933.1	1	5.000	m³	6544	2	41,61 €	83,22 €	
OLB045	Humedad mediante secado en estufa		UNE-EN 1097.5	1	5.000	m³	6544	2	12,00 €	24,00 €	
OLB047	Ensayo de compactación. Proctor modificado		UNE-EN 12489-2	1	5.000	m³	6544	2	89,51 €	179,02 €	
OLB044	Equivalente de arena de arenas (Ea)		UNE-EN 933.6. Anexo A	1	5.000	m³	6544	2	25,07 €	50,14 €	
OLB064	Azul de metileno	*	UNE-EN 933.9. Anexo A	1	5.000	m³	6544	0		00 €	El ensayo de azul de metileno se realizará cuando se requiera de acuerdo con lo indicado en el art. 5.10.2.3 del PG-3
OLA008 OLA009	Límites de Atterberg		UNE 103103 UNE 103104	1	5.000	m³	6544	2	34,25 €	68,50 €	
OLB041	Contenido en finos del arido grueso	*	UNE-EN 933.1	1	5.000	m³	6544	1	33,00 €	33,00 €	Se realizará únicamente en el caso de fabricar la zahorra a partir de fracciones separadas
OLB064	Índice de lajas		UNE-EN 933.3	1	20.000	m³	6544	1	44,08 €	44,08 €	
OLB066	Proporción de caras de fractura de las partículas del arido grueso	*	UNE-EN 933.5	1	20.000	m³	6544	1	27,05 €	27,05 €	Sólo para zahorras artificiales
OLB049	Coefficiente de Los Angeles		UNE-EN 1097.2	1	20.000	m³	6544	1	73,92 €	73,92 €	
OLB079	Contenido total en azufre		UNE-EN 1744.1. Apdo. 11	1	20.000	m³	6544	1	270,21 €	270,21 €	
1.2.- Compactación											
OLA011	Densidad in situ y humedad "in situ". Min. 10 puntos por desplazamiento.		UNE 103900	7	3.500	m²	26176	56	16,89 €	945,84 €	
OLA013	Carga con placa estática		UNE 103808	2	7.000	m²	26176	8	119,63 €	957,04 €	
2.- SUELO SELECCIONADO											
2.1.- Identificación y control de los suelos naturales											
OLA006	Ensayo de compactación. Proctor normal	*	UNE 103500	1	5.000	m³		0	62,82 €	00 €	En control de producción el proctor normal se realizará cada 10.000 m³ y cada 5.000 m³ si es criterio para el control de compactación
OLA005	Ensayo de compactación. Proctor modificado		UNE 103501	1	5.000	m³	5103	2	89,51 €	179,02 €	Uno u otro según especifique el Pliego del Proyecto
OLA003	Análisis granulométrico de suelos		UNE 102103	1	5.000	m³	5103	2	41,61 €	83,22 €	
OLA008 OLA009	Límites de Atterberg		UNE 103103 UNE 103104	1	5.000	m³	5103	2	34,25 €	68,50 €	
OLA004	Determinación en laboratorio del Índice C.B.R. de un suelo		UNE 103502	1	10.000	m³	5103	1	146,36 €	146,36 €	
OLA014	Contenido de materia orgánica en suelos		UNE 103204	1	10.000	m³	5103	1	26,94 €	26,94 €	
OLA015	Contenido de sales solubles en suelos		NL 1114	1	10.000	m³	5103	1	32,53 €	32,53 €	
OLA017	Contenido de yeso en suelos	*	NL 1115	1	10.000	m³	5103	1		00 €	Si sales solubles >1%
OLA041	Ensayo de hinchamiento libre en edómetro		UNE 103601	1	10.000	m³	5103	1	89,73 €	89,73 €	
OLA039	Ensayo de colapso en suelos	*	NL 1254	1	10.000	m³	5103	1	79,48 €	79,48 €	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	m³	5103			00 €	
2.2.- Compactación											
OLA011	Densidad y humedad in situ en suelos y zahorras (tránq. central). Min. 10 puntos por desplazamiento.			5	5.000	m²	20412	25	16,89 €	422,25 €	

CÓDIGO	ENSAYO	OBSERVACIONES	NORMA O PROCEDIMIENTO	NORMATIVA		PROYECTO		VALORACIÓN ENSAYOS AUTOCONTROL			OBSERVACIONES
				ENSAYOS		Ud	MEDICION	Nº ENSAYOS	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	
				Nº	TAMAÑO LOTE						
3. MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE AC16 SURF S											
3.1.- Control de la mezcla bituminosa fabricada											
OLB041	Medida granulométrica del polvo combinado		UNE-EN 933-1	2	Día	Día		0			.00 €
OLB044	Equivalente de arena de áridos (SE)		UNE-EN 933-8. Anexo A	2	Día	Día		0			.00 €
OLB064	Azul de metileno		UNE-EN 933-9. Anexo A		Día	Día		0			.00 €
OLB041	Medida granulométrica de la mezcla de áridos de caliente		UNE-EN 933-1	2	Día	Día		0			.00 €
	Preparación y calentamiento de muestra bituminosa							2	35,00 €		70,00 €
OLA084	Determinación de la granulometría de los áridos extraídos		UNE-EN 12697-2	1	600	Tm	854	2	58,96 €		117,92 €
OLA083	Contenido de ligante en mezclas bituminosas		UNE-EN 12697-1	1	600	Tm	854	2	82,16 €		164,32 €
OLA085	Determinación de la densidad máxima de la mezcla		UNE-EN 12697-5	1	Día	Día	1	2	56,36 €		112,72 €
OLA087	Contenido de huecos		UNE-EN 12697-8	1	Día	Día	1	2	10,00 €		20,00 €
OLA086	Densidad aparente (mezclas bituminosas tipo homógeno bituminoso)		UNE-EN 12697-6	1	Día	Día	1	1	38,71 €		38,71 €
OLA086	Densidad aparente (mezclas bituminosas drenantes y discontinuas)		UNE-EN 12697-6	1	Día	Día		0			.00 €
OLA093	Pérdida de partículas		UNE-EN 12697-17	1	Día	Día		0			.00 €
OLA099	Ensayo de escurrimiento		UNE-EN 12697-18	1	Día	Día		0			.00 €
OLA092	Sensibilidad al agua (mezcla fabricada en planta)		UNE-EN 12697-12	1	Tipo de mezcla y semana	Tipo de mezcla y semana		0			.00 €
OLA109	Valor del módulo dinámico a 20°C.		UNE-EN 12697-26. Anexo C	1	Mes	Mes		0			.00 €
3.2.- Control de recepción de la unidad terminada											
OLA096	Densidad y espesor sobre testigos		UNE-EN 12697-27	3	500 m / Día	m / Día		0			.00 €
OLA096	Densidad, espesor y huecos sobre testigos: mín. 5 puntos por desplazamiento de equipo a obra		UNE-EN 12697-27	5	Día	Día	1	5	72,90 €		364,50 €
OLA087	Adherencia entre capas		NLT 382	3	500 m / Día	m / Día		0			.00 €
4. MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE AC22 BIN S											
4.1.- Control de la mezcla bituminosa fabricada											
OLB041	Medida granulométrica del polvo combinado		UNE-EN 933-1	2	Día	Día		0			.00 €
OLB044	Equivalente de arena de áridos (SE)		UNE-EN 933-8. Anexo A	2	Día	Día		0			.00 €
OLB064	Azul de metileno		UNE-EN 933-9. Anexo A		Día	Día		0			.00 €
OLB041	Medida granulométrica de la mezcla de áridos de caliente		UNE-EN 933-1	2	Día	Día		0			.00 €
	Preparación y calentamiento de muestra bituminosa							2	35,00 €		70,00 €
OLA084	Determinación de la granulometría de los áridos extraídos		UNE-EN 12697-2	1	600	Tm	996	2	58,96 €		117,92 €
OLA083	Contenido de ligante en mezclas bituminosas		UNE-EN 12697-1	1	600	Tm	996	2	82,16 €		164,32 €
OLA085	Determinación de la densidad máxima de la mezcla		UNE-EN 12697-5	1	Día	Día	1	2	56,36 €		112,72 €
OLA087	Contenido de huecos		UNE-EN 12697-8	1	Día	Día	1	2	10,00 €		20,00 €
OLA086	Densidad aparente (mezclas bituminosas tipo homógeno bituminoso)		UNE-EN 12697-6	1	Día	Día	1	2	38,71 €		77,42 €
OLA086	Densidad aparente (mezclas bituminosas drenantes y discontinuas)		UNE-EN 12697-6	1	Día	Día		0			.00 €
OLA093	Pérdida de partículas		UNE-EN 12697-17	1	Día	Día		0			.00 €
OLA099	Ensayo de escurrimiento		UNE-EN 12697-18	1	Día	Día		0			.00 €
OLA092	Sensibilidad al agua (mezcla fabricada en planta)		UNE-EN 12697-12	1	Tipo de mezcla y semana	Tipo de mezcla y semana		0			.00 €

CÓDIGO	ENSAYO	OBSERVACIONES	NORMA O PROCEDIMIENTO	NORMATIVA		PROYECTO		VALORACIÓN ENSAYOS AUTOCONTROL			OBSERVACIONES
				ENSAYOS		Ud	MEDICIÓN	Nº ENSAYOS	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	
				Nº	TAMAÑO LOTE						
OLA109	Valr del módulo dinámico a 20°C.	.	UNE-EN 12697-26. Anexo C	1	Mes	Mes		0		-00 €	Solo para mezclas de alto módulo
4.2.- Control de recepción de la unidad terminada											
OLA096	Densidad y espesor sobre testigos		UNE-EN 12697-27 UNE-EN 12697-6	3	500 m / Dia	m / Dia		0		-00 €	
OLA096	Densidad, espesor y huecos sobre testigos: min. 5 puntos por desplazamiento de equipo a obra		UNE-EN 12697-27 UNE-EN 12697-6 UNE-EN 12697-8	5	Dia	Dia	1	5	72,90 €	364,50 €	Para las mezclas drenantes y discontinuas tipo BBTM B
OLA097	Adherencia entre capas		NLT-382	3	500 m / Dia	m / Dia		0		-00 €	
5.- MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE AC32 BASE S											
5.1.- Control de la mezcla bituminosa fabricada											
OLB041	Análisis granulométrico del árido combinado		UNE-EN 933-1	2	Dia	Dia		0		-00 €	
OLB044	Equivalente de arena de áridos (SEA)		UNE-EN 933-3, Anexo A	2	Dia	Dia		0		-00 €	Estos ensayos los podrá realizar el laboratorio de autocontrol o el laboratorio propio de la planta
OLB044	Áridos de mustiño		UNE-EN 933-9, Anexo A	2	Dia	Dia		0		-00 €	
OLB041	Análisis granulométrico de la mezcla de áridos de caliente		UNE-EN 933-1	2	Dia	Dia		0		-00 €	
preparación y calentamiento de muestra bituminosa											
OLA084	Determinación de la granulometría de los áridos estrados		UNE-EN 12697-2	1	600	Tm	996	2	58,96 €	117,92 €	Las muestras para ensayo se tomarán durante el estendido en la obra. Para el control de recepción, el nivel de control (NC3) 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 o 543.9.3 del PG-3.
OLA083	Contenido de ligante en mezclas bituminosas		UNE-EN 12697-1	1	600	Tm	996	2	82,16 €	164,32 €	
OLA085	Determinación de la densidad máxima de la mezcla		UNE-EN 12697-5	1	Dia	Dia	1	2	56,36 €	112,72 €	
OLA087	Contenido de huecos		UNE-EN 12697-8	1	Dia	Dia	1	2	10,00 €	20,00 €	
OLA086	Densidad aparente (mezclas bituminosas tipo hormigón bituminoso)		UNE-EN 12697-6	1	Dia	Dia	1	2	38,71 €	77,42 €	Las probetas se prepararán conforme a la norma UNE-EN 12697-30, aplicando 70 golpes por cara si el tamaño máximo del árido es inferior o igual a 2,2 mm, y 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	Dia	Dia	1	2	38,71 €	77,42 €	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	Dia	Dia		0		-00 €	Para mezclas drenantes.
OLA099	Ensayo de escurrimiento		UNE-EN 12697-18	1	Dia	Dia		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					
OLA109	Valr del módulo dinámico a 20°C.	..	UNE-EN 12697-26. Anexo C	1	Mes	Mes		0		-00 €	Solo para mezclas de alto módulo
5.2.- Control de recepción de la unidad terminada											
OLA096	Densidad y espesor sobre testigos		UNE-EN 12697-27 UNE-EN 12697-6	3	500 m / Dia	m / Dia		0		-00 €	
OLA096	Densidad, espesor y huecos sobre testigos: min. 5 puntos por desplazamiento de equipo a obra		UNE-EN 12697-27 UNE-EN 12697-6 UNE-EN 12697-8	5	Dia	Dia	1	5	72,90 €	364,50 €	Para las mezclas drenantes y discontinuas tipo BBTM B
OLA097	Adherencia entre capas		NLT-382	3	500 m / Dia	m / Dia		0		-00 €	
6.- PAVIMENTO HORMIGÓN											
3004	Resistencia a compresión		UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12390-1,2,3,4	3	1000	m2	6681	21	88,45 €	1.857,45 €	
3003	Ensayos de hormigón fresco. Parte 2. Ensayo de asentamiento.		UNE-EN 12350-2	3	1000	m2	6681	21	16,80 €	352,80 €	
7.- BORDILLOS (si el material dispone de ficha técnica y marcado CE, la D.F. podrá eximir de la realización de estos ensayos de recepción)											
Forma, medida y designación											
			UNE-EN 1346/04	1	Tipo	Tipo	3	3	55,00 €	165,00 €	
Resistencia a la flexión de bordillos											
			UNE-EN 1346/04	1	Tipo	Tipo	3	3	65,50 €	196,50 €	
Resistencia a compresión											
			UNE-EN 1346/04	1	Tipo	Tipo	3	3	65,50 €	196,50 €	
Absorción de agua											
			UNE-EN 1346/04	1	Tipo	Tipo	3	3	38,50 €	115,50 €	
8.- SOLADOS BALDOSAS TERRAZO											
7675	Trazado dimensional		UNE-EN 13748-1/2	1	Suministro	Suministro	1	1	55,00 €	55,00 €	
7676	Absorción de agua		UNE-EN 13748-1/2	1	Suministro	Suministro	1	1	38,50 €	38,50 €	

CÓDIGO	ENSAYO	OBSERVACIONES	NORMA O PROCEDIMIENTO	NORMATIVA		PROYECTO		VALORACIÓN ENSAYOS AUTOCONTROL			OBSERVACIONES
				ENSAYOS		Ud	MEDICION	Nº ENSAYOS	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	
				Nº	TAMAÑO LOTE						
7607	Humedad		UNE-EN 13748-1/2	1	Suministro	Suministro	1	1	95,00 €	95,00 €	
7608	Dispersión por abrasión		UNE-EN 13748-1/2	1	Suministro	Suministro	1	1	95,00 €	95,00 €	
7609	Resistencia a flexión		UNE-EN 13748-1/2	1	Suministro	Suministro	1	1	65,50 €	65,50 €	
9.- FIRME RIGIDO (HF-4.0)											
9.1.- Control de fabricación del hormigón											
3001	Verificación planta hormigón		Modelo de AOP/A	1	Planta	Planta		0		.00 €	
9.2.- Mezcla de áridos											
OLB041	Índice granulométrico áridos		UNE-EN 933-1	1	Día	Día		0		.00 €	
9.3.- Ensayos de control del hormigón											
OLB106	Resistencia a flexotracción		UNE-EN 12390-2.5	2	Día	Día	5	10	88,45 €	884,50 €	
OLB101	Consistencia en Consistencia en cono de Abrams		UNE-EN 12350-2	2	Día	Día	5	10	16,80 €	168,00 €	
OLB108	Contenido de aire oculto (método presión)		UNE-EN 12350-7	2	Día	Día	5	10	64,49 €	644,90 €	

TOTAL CAPÍTULO III 11.516,13

CÓDIGO	ENSAYO	OBSERVACIONES	NORMA O PROCEDIMIENTO	NORMATIVA		PROYECTO		VALORACION PLAN AUTOCONTROL			OBSERVACIONES
				ENSAYOS		Ud	MEDICION	Nº ENSAYOS	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	
				Nº	TAMAÑO LOTE						
CAPÍTULO IV: SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO											
1.- MARCAS VIALES EN SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL (BLANCAS)											
1.1.- Control de la unidad terminada		-									Seis ensayos se realizarán al finalizar las obras y antes de cumplir el periodo de garantía
1.1.1.- Método de ensayo puntual											
OL067	Coefficiente de luminancia reflejada (R). En condiciones de seco (mín. 20 puntos por desplazamiento de equipo a obra)	-	UNE-EN 1436. Anexo B UNE 135204	3	1000	m	8801	26	46,44 €	129,14	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
OL067	Coefficiente de luminancia reflejada (RW). En condiciones de húmedo		UNE-EN 1436. Anexo B. UNE 135204	1	1000	m				0,00	
OL080	Resistencia al desdoblamiento (SRT)		UNE-EN 1436. Anexo D. UNE 135204	1	1000	m				0,00	
OL078	Coefficiente de luminancia bajo iluminación difusa (Dd)	-	UNE-EN 1436. Anexo A. UNE 135204	1	1000	m	8801	26	55,74 €	1471,70	El ensayo se realizará si así lo solicita el Proyecto o el Director de las Obras
OL065	Factor de luminancia (q)		UNE-EN 1436. Anexo C. UNE 135204	1	1000	m				0,00	
OL065	Tálor		UNE-EN 1436. Anexo C. UNE 135204	1	1000	m				0,00	

TOTAL CAPÍTULO IV	2.697,86
-------------------	----------

CODIGO	ENSAYO	REFERENCIAL	NORMA O PROCEDIMIENTO	NORMATIVA CONTROL PRODUCCION		PROYECTO		VALORACION PLAN PRODUCCION			OBSERVACIONES	
				REFERENCIA	ENSAYOS		Ud	MEDICION	Nº ENSAYOS	PRECIO UNITARIO		IMPORTE
					Nº	TAMANO LOTE						
CAPÍTULO V: INSTALACIONES												
1. CONTROL FINAL DE INSTALACIONES ABASTECIMIENTO Y FONTANERÍA												
7500	1/2 Día de Técnico de grado medio especialista				1	Jornada / mes (*)	Jornada / mes (*)	1	1	375	375,00 €	El laboratorio de recepción supervisará las pruebas realizadas por el contratista o el laboratorio de autocontrol.
2. CONTROL FINAL DE INSTALACIONES SANEAMIENTO												
7500	1/2 Día de Técnico de grado medio especialista				1	Jornada / mes (*)	Jornada / mes (*)	1	1	375	375,00 €	El laboratorio de recepción supervisará las pruebas realizadas por el contratista o el laboratorio de autocontrol.
3. CONTROL FINAL DE INSTALACIONES DE ELECTRICIDAD (BT Y CT)												
7500	1/2 Día de Técnico de grado medio especialista				1	Jornada / mes (*)	Jornada / mes (*)	1	1	375	375,00 €	El laboratorio de recepción supervisará las pruebas realizadas por el contratista o el laboratorio de autocontrol.
4. CONTROL FINAL DE INSTALACIONES DE RIEGO Y JARDINERÍA												
7500	1/2 Día de Técnico de grado medio especialista				1	Jornada / mes (*)	Jornada / mes (*)	1	1	375	375,00 €	El laboratorio de recepción supervisará las pruebas realizadas por el contratista o el laboratorio de autocontrol.
5. CONTROL FINAL DE INSTALACIONES DE ALUMBRADO Y LUMINARIAS												
7500	1/2 Día de Técnico de grado medio especialista				1	Jornada / mes (*)	Jornada / mes (*)	1	1	375	375,00 €	El laboratorio de recepción supervisará las pruebas realizadas por el contratista o el laboratorio de autocontrol.
6. CONTROL FINAL DE INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIONES Y CCTV												
7500	1/2 Día de Técnico de grado medio especialista				1	Jornada / mes (*)	Jornada / mes (*)	1	1	375	375,00 €	El laboratorio de recepción supervisará las pruebas realizadas por el contratista o el laboratorio de autocontrol.
7. CONTROL FINAL DE INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS												
7500	1/2 Día de Técnico de grado medio especialista				1	Jornada / mes (*)	Jornada / mes (*)	1	1	375	375,00 €	El laboratorio de recepción supervisará las pruebas realizadas por el contratista o el laboratorio de autocontrol.

TOTAL CAPÍTULO V: 2.625,00 €

GUILLERMO VILANA ESPEJO		13/02/2025 11:22:22	PÁGINA: 36 / 67
VERIFICACIÓN	NjyGwS5T9Pe0ScB1Uq3CN9U0Q4L0D3	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



ANEXO 2

CUADRO DE PRECIOS DE REFERENCIA PUBLICADOS POR AOPJA

GUILLERMO VILANA ESPEJO		13/02/2025 11:22:22	PÁGINA: 37 / 67
VERIFICACIÓN	NJyGwS5T9Pe0ScB1Uq3CN9U0Q4L0D3	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

CÓDIGO	ENSAYO	NORMA O PROCEDIMIENTO	Estos Precios Unitarios NO incluyen Gastos Generales (13%), Beneficio Industrial (6%) ni I.V.A. (21%)		
			PRECIO UNITARIO (€) OBRAS P.E.M. > 15 M	PRECIO UNITARIO (€) OBRAS P.E.M. > 6 M Y < 15 M	PRECIO UNITARIO (€) OBRAS P.E.M. < 6 M
CAPÍTULO I: MOVIMIENTO DE TIERRAS					
1.- CARACTERIZACIÓN DEL TERRENO NATURAL SUBYACENTE					
1.1.- Identificación del terreno natural subyacente					
OLA003	Análisis granulométrico de suelos por tamizado	UNE 103101	38,14	39,87	41,61
OLA008	Límite líquido de un suelo por el método del aparato de Casagrande. Límite plástico de un suelo	UNE 103103	31,39	32,82	34,25
OLA009		UNE 103104			
OLA007	Humedad mediante secado en estufa	UNE 103300	13,51	14,12	14,74
OLA015	Determinación del contenido de sales solubles de un suelo	NLT-114	30,16	31,05	32,53
OLA014	Determinación del contenido de materia orgánica oxidable de un suelo por el método del permanganato potásico	UNE 103204	24,69	25,82	26,94
OLA041	Ensayo de hinchamiento libre de un suelo en edómetro	UNE 103601	82,26	85,99	89,73
OLA004	Determinación en laboratorio del Índice C.B.R. de un suelo	UNE 103502	134,16	140,26	146,36
OLA006	Ensayo de compactación. Próctor normal	UNE 103500	58,17	60,81	62,82
OLA039	Ensayo de colapso en suelos	NLT-254	72,86	76,17	79,48
OLA017	Contenido de yeso en suelos	NLT-115	42,17	43,41	45,48
OLA042	Presión de hinchamiento de un suelo en edómetro	UNE 103602	85,65	89,54	93,44
1.2.- Compactación					
OLA011	Determinación de la densidad y humedad "in situ" por el método de los isótopos radiactivos (mín. 5 puntos / vista)	UNE 103900	8,84	12,71	16,89
1.3.- Comprobación en desmontes					
OLA042	Presión de hinchamiento de un suelo en edómetro	UNE 103602	85,65	89,54	93,44
OLA045	Determinación de los parámetros de resistentes al esfuerzo cortante de una muestra de suelo en la caja de corte directo (sin consolidar y sin drenaje)	UNE 103401	107,39	110,54	115,80
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				
OLB024	Análisis químico de la cal (MgO, CaO, CO ₂)	UNE-EN 459-2	121,09	127,14	133,45
OLB020	Contenido de cal útil como Ca(OH) ₂	UNE-EN 459-2	49,67	52,16	54,77
OLB018	Tamaño de partícula	UNE-EN 459-2	18,80	19,66	20,51
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 1	0,00	0,00	0,00
OLB002	Resistencia mecánicas	UNE-EN 196-1	106,02	110,84	115,66
OLB005	Pérdida por calcinación de cementos	UNE-EN 196-2	24,93	26,06	27,20
OLB010	Determinación cuantitativa de los componentes del cemento	UNE 80216	231,55	242,07	252,60
OLB009	Ensayo de puzolanicidad	UNE-EN 196-5	103,77	108,98	114,45
OLB007	Contenido de sulfato	UNE-EN 196-2	28,27	29,55	30,84
OLB006	Contenido de cloruros	UNE-EN 196-2	28,27	29,55	30,84
OLB008	Determinación del residuo insoluble en ácido clorhídrico y carbonato de sodio	UNE-EN 196-2	42,56	44,49	46,42
OLB004	Estabilidad de volumen en cementos	UNE-EN 196-3	88,26	92,27	96,28
OLB003	Tiempo de fraguado en cementos	UNE-EN 196-3	36,07	37,71	39,35
2.1.3.- Suelo. Control de procedencia					
2.1.3.1.- Estabilización para la formación de explanadas					
OLA003	Análisis granulométrico de suelos por tamizado	UNE 103101	38,14	39,87	41,61
OLA008	Límite líquido de un suelo por el método del aparato de Casagrande. Límite plástico de un suelo	UNE 103103	31,39	32,82	34,25
OLA009		UNE 103104			
OLA014	Determinación del contenido de materia orgánica oxidable de un suelo por el método del permanganato potásico	UNE 103204	24,69	25,82	26,94
OLA016	Contenido de sulfatos solubles en suelos	UNE 103201	32,53	34,01	35,49
OLD052	Contenido de carbonatos	UNE 103200	30,16	31,05	32,53
OLA006	Ensayo de compactación. Próctor normal	UNE 103500	58,17	60,81	62,82
OLA041	Ensayo de hinchamiento libre de un suelo en edómetro	UNE 103601	82,26	85,99	89,73
OLA039	Ensayo de colapso en suelos	UNE 103406	72,86	76,17	79,48
2.1.3.2.- Estabilización para la formación de rellenos tipo terraplén					
OLA003	Análisis granulométrico de suelos por tamizado	UNE 103101	38,14	39,87	41,61
OLA008	Límite líquido de un suelo por el método del aparato de Casagrande. Límite plástico de un suelo	UNE 103103	31,39	32,82	34,25
OLA009		UNE 103104			
OLA004	Determinación en laboratorio del Índice C.B.R. de un suelo	UNE 103502	134,16	140,26	146,36
OLA014	Determinación del contenido de materia orgánica oxidable de un suelo por el método del permanganato potásico	UNE 103204	24,69	25,82	26,94
OLA015	Contenido de sales solubles en suelos	NLT-114	30,16	31,05	32,53
OLA017	Contenido de yeso en suelos	NLT-115	42,17	43,41	45,48
OLA016	Contenido de sulfatos solubles en suelos	UNE 103201	32,53	34,01	35,49
OLD052	Contenido de carbonatos	UNE 103200	30,16	31,05	32,53
OLA006	Ensayo de compactación. Próctor normal	UNE 103500	58,17	60,81	62,82
OLA041	Ensayo de hinchamiento libre de un suelo en edómetro	UNE 103601	82,26	85,99	89,73
OLA039	Ensayo de colapso en suelos	NLT-254	72,86	76,17	79,48
2.2.- Control de ejecución					
2.2.1.- Suelo					
OLA007	Humedad natural	UNE 103300	13,51	14,12	14,74
OLA035	Eficacia de disgregación. (Antes de estabilización)	UNE-EN 933-1	31,19	32,11	33,63
2.2.2.- Agua					
OLB031	Determinación del contenido en aceites y grasas en el agua	UNE 7235	31,75	33,20	34,64
OLB030	Determinación de hidratos de carbono en agua	UNE 7132	27,50	28,75	30,01
OLB029	Determinación de cloruros en el agua	UNE 7178	35,52	37,13	38,75
OLB036	Determinación del contenido total de sulfatos en agua	UNE 83956	35,52	37,13	38,75
OLB037	Determinación del contenido total de sustancias disueltas en agua	UNE 83957	22,65	23,68	24,71
OLB032	pH del agua	UNE 83952	15,07	15,76	16,44
2.3.- Dosificación de la mezcla					
209	Fórmula de trabajo para estabilización de suelo con cal (con al menos 3 porcentajes distintos de cal)	Según punto 4 de Recomendaciones suelo-cal. AOPJA	764,49	799,24	833,99
210	Fórmula de trabajo para estabilización de suelo con cemento (con al menos 3 porcentajes distintos de cemento)	Apdo. 512.5.1 PG-3	764,49	799,24	833,99
OLA030	Plazo de trabajabilidad	UNE-EN 13286-42	141,18	147,59	154,01
2.4.- Control de ejecución (suelo estabilizado con cal)					
OLA008	Límite líquido de un suelo por el método del aparato de Casagrande. Límite plástico de un suelo	UNE 103103	31,39	32,82	34,25
OLA009		UNE 103104			
OLD061	Determinación del pH de un suelo	UNE-EN ISO 10390	18,55	19,39	20,23

GUILLERMO VILANA ESPEJO		13/02/2025 11:22:22	PÁGINA: 38 / 67
VERIFICACIÓN	NJyGwS5T9Pe0ScB1Uq3CN9U0Q4L0D3	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

CÓDIGO	ENSAYO	NORMA O PROCEDIMIENTO	Estos Precios Unitarios NO incluyen Gastos Generales (13%), Beneficio Industrial (6%) ni I.V.A. (21%)		
			PRECIO UNITARIO (€) OBRAS P.E.M. > 15 M	PRECIO UNITARIO (€) OBRAS P.E.M. > 6 M Y < 15 M	PRECIO UNITARIO (€) OBRAS P.E.M. < 6 M
OLA028	Contenido en cal del suelo estabilizado	Según anejo nº 3 de "Verificación de inicio de unidad de obra: Estabilización de suelo con cal"	32,53	34,01	35,49
OLA034 OLA032	Determinación en laboratorio del índice C.B.R., a 1, 4 y 7 días	UNE 103502 UNE-EN 13286-51 Según Recomendaciones Suelo-cal AOPJA	134,16	140,26	146,36
OLA005	Ensayo de compactación. Próctor modificado	UNE 103501	81,10	84,78	89,51
OLA041	Ensayo de hinchamiento libre de un suelo en edómetro	UNE 103601	82,26	85,99	89,73
OLA039	Ensayo de colapso en suelos	UNE 103406	72,86	76,17	79,48
OLA037	Expansión volumétrica (Ensayo de hinchamiento acelerado) (3 probetas)	UNE-EN 13286-49	141,18	147,59	154,01
OLA011	Determinación de la densidad y humedad "in situ" por el método de los isótopos radiactivos (mín. 5 puntos / visita)	UNE 103900	8,84	12,71	16,89
2.5.- Control de ejecución (suelo estabilizado con cemento)					
207	Dosificación de cemento (m ³ suelo estabilizado)	Apdo. 512.9.2 PG-3	32,53	34,01	35,49
OLA031	Resistencia a compresión simple (3 probetas) (Incluyendo fabricación y conservación de probetas)	UNE-EN 13286-41 UNE-EN 13286-51	115,93	122,62	129,26
OLA004 OLA032	Determinación en laboratorio del índice C.B.R. de un suelo, a 7 días	UNE 103502 UNE-EN 13286-51	134,16	140,26	146,36
OLA005	Ensayo de compactación. Próctor modificado	UNE 103501	81,10	84,78	89,51
OLA041	Ensayo de hinchamiento libre de un suelo en edómetro	UNE 103601	82,26	85,99	89,73
OLA039	Ensayo de colapso en suelos	UNE 103406	72,86	76,17	79,48
OLA037	Expansión volumétrica (Ensayo de hinchamiento acelerado) (3 probetas)	UNE-EN 13286-49	141,18	147,59	154,01
OLA036	Resistencia a la tracción indirecta (3 probetas) (Incluido fabricación y conservación de probetas)	UNE-EN 13286-42	181,89	190,98	200,54
OLA008 OLA009	Límite líquido de un suelo por el método del aparato de Casagrande. Límite plástico de un suelo	UNE 103103 UNE 103104	31,39	32,82	34,25
OLA011	Determinación de la densidad y humedad "in situ" por el método de los isótopos radiactivos (mín. 5 puntos / visita)	UNE 103900	8,84	12,71	16,89
2.6.- Control de recepción de la unidad terminada					
OLA013	Carga con placa estática	NLT-357	109,66	114,64	119,63
3.- TERRAPLENES					
3.1.- Identificación y control de los suelos naturales					
OLA006	Ensayo de compactación. Próctor normal	UNE 103500	58,17	60,81	62,82
OLA005	Ensayo de compactación. Próctor modificado	UNE 103501	81,10	84,78	89,51
OLA003	Análisis granulométrico de suelos por tamizado	UNE 103101	38,14	39,87	41,61
OLA008 OLA009	Límite líquido de un suelo por el método del aparato de Casagrande. Límite plástico de un suelo	UNE 103103 UNE 103104	31,39	32,82	34,25
OLA004 OLA014	Determinación en laboratorio del Índice C.B.R. de un suelo Contenido de materia orgánica en suelos	UNE 103502 UNE 103204	134,16 24,69	140,26 25,82	146,36 26,94
OLA015	Contenido de sales solubles en suelos	NLT-114	30,16	31,05	32,53
OLA017	Contenido de yeso en suelos	NLT-115	42,17	43,41	45,48
OLA041	Ensayo de hinchamiento libre en edómetro	UNE 103601	82,26	85,99	89,73
OLA039	Ensayo de colapso en suelos	NLT-254	72,86	76,17	79,48
OLA012	Determinación de la densidad relativa de las partículas de un suelo	UNE 103302	25,46	26,21	27,46
3.2.- Identificación de los suelos RCD					
3.2.1.- Control de procedencia. Suelos RCD					
000	Se exigirá que el suministrador es gestor de valorización, etiqueta de producto, certificado de garantía y certificado de suministro.		0,00	0,00	0,00
2000	Verificación planta de tratamiento de RCD		337,78	353,13	368,49
OLA006	Ensayo de compactación. Próctor normal	UNE 103500	58,17	60,81	62,82
OLA005	Ensayo de compactación. Próctor modificado	UNE 103501	81,10	84,78	89,51
OLA003	Análisis granulométrico de suelos por tamizado	UNE 103101	38,14	39,87	41,61
OLA008 OLA009	Límite líquido de un suelo por el método del aparato de Casagrande. Límite plástico de un suelo	UNE 103103 UNE 103104	31,39	32,82	34,25
OLA004 OLA014	Determinación en laboratorio del Índice C.B.R. de un suelo Contenido de materia orgánica en suelos	UNE 103502 UNE 103204	134,16 24,69	140,26 25,82	146,36 26,94
OLA015	Contenido de sales solubles en suelos	NLT-114	30,16	31,05	32,53
OLA017	Contenido de yeso en suelos	NLT-115	42,17	43,41	45,48
OLA041	Ensayo de hinchamiento libre en edómetro	UNE 103601	82,26	85,99	89,73
OLA039	Ensayo de colapso en suelos	NLT-254	72,86	76,17	79,48
OLA012	Determinación de la densidad relativa de las partículas de un suelo.	UNE 103302	25,46	26,21	27,46
3.2.2.- Control de ejecución. Suelos RCD					
OLA006	Ensayo de compactación. Próctor normal	UNE 103500	58,17	60,81	62,82
OLA005	Ensayo de compactación. Próctor modificado	UNE 103501	81,10	84,78	89,51
OLA003	Análisis granulométrico de suelos por tamizado	UNE 103101	38,14	39,87	41,61
OLA008 OLA009	Límite líquido de un suelo por el método del aparato de Casagrande. Límite plástico de un suelo	UNE 103103 UNE 103104	31,39	32,82	34,25
OLA004 OLA014	Determinación en laboratorio del Índice C.B.R. de un suelo Contenido de materia orgánica en suelos	UNE 103502 UNE 103204	134,16 24,69	140,26 25,82	146,36 26,94
OLA015	Contenido de sales solubles en suelos	NLT-114	30,16	31,05	32,53
OLA017	Contenido de yeso en suelos	NLT-115	42,17	43,41	45,48
OLA041	Ensayo de hinchamiento libre en edómetro	UNE 103601	82,26	85,99	89,73
OLA039	Ensayo de colapso en suelos	NLT-254	72,86	76,17	79,48
OLA012	Determinación de la densidad relativa de las partículas de un suelo.	UNE 103302	25,46	26,21	27,46
3.3.- Compactación					
OLA011	Determinación de la densidad y humedad "in situ" en suelos y zahorras (franja central) (mín. 5 puntos / visita)	UNE 103900	8,84	12,71	16,89
OLA011	Determinación de la densidad y humedad "in situ" en suelos y zahorras (franja de borde) (mín. 5 puntos / visita)	UNE 103900	8,84	12,71	16,89
OLA013	Carga con placa estática	NLT-357	109,66	114,64	119,63
4.- GEOTEXTILES (En superficie o drenes de banda)					
000	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones		0,00	0,00	0,00
OLA135	Resistencia a tracción y alargamiento a la carga máxima	UNE-EN ISO 10319	124,93	130,61	136,29
OLA144	Ensayo de punzonamiento estático	UNE-EN ISO 12236	67,96	71,05	74,14
5.- PEDRAPLENES (Incluso piedra para enchachados)					
OLB041	Análisis granulométrico de material para pedraplén	UNE-EN 933-1	77,18	81,04	85,09
OLA051	Determinación de la forma partículas de material para pedraplén	Apdo. 331.4.4 PG-3	46,52	48,64	50,75

GUILLERMO VILANA ESPEJO		13/02/2025 11:22:22	PÁGINA: 39 / 67
VERIFICACIÓN	NJyGwS5T9Pe0ScB1Uq3CN9U0Q4L0D3	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

CÓDIGO	ENSAYO	NORMA O PROCEDIMIENTO	Estos Precios Unitarios NO incluyen Gastos Generales (13%), Beneficio Industrial (6%) ni I.V.A. (21%)		
			PRECIO UNITARIO (€) OBRAS P.E.M. > 15 M	PRECIO UNITARIO (€) OBRAS P.E.M. > 6 M Y < 15 M	PRECIO UNITARIO (€) OBRAS P.E.M. < 6 M
OLB060	Estabilidad de los áridos y fragmentos de roca frente a la acción de los ciclos de humedad-sequedad	NLT-260	163,49	168,64	172,09
OLA052	Estabilidad de los áridos y fragmentos de roca frente a la acción de desmoronamiento en agua	NLT-255	75,20	77,40	81,09
OLA013	Carga con placa estática	NLT-357	109,66	114,64	119,63
OLA048	Ensayo de huella	NLT-256	38,79	40,55	42,32
6.- ESCOLLERAS					
000	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones				
OLB061	Muestreo y reducción de muestras	UNE-EN 13383-2	74,08	77,78	81,75
OLB074	Análisis granulométrico de material para escollera	UNE-EN 13383-2	77,18	81,04	85,09
OLB075	Forma de las partículas en escollera	UNE-EN 13383-2	46,52	48,64	50,75
OLB058	Resistencia frente a disoluciones de sulfato magnésico	UNE-EN 1367-2	113,37	118,52	123,67
OLA053	Coefficiente de desgaste Los Angeles	UNE-EN 1097-2	67,76	70,84	73,92
OLA051	Determinación de la densidad de partículas y absorción de agua	UNE-EN 13383-2	47,18	49,32	51,46
OLB062	Resistencia a compresión uniaxial (incluyendo extracción y tallado del testigo)	UNE-EN 1926, Anexo A	56,28	57,94	60,70
OLB059	Estabilidad de los áridos y fragmentos de roca frente a la acción de desmoronamiento en agua	NLT-255	75,20	77,40	81,09
OLB060	Estabilidad de los áridos y fragmentos de roca frente a la acción de los ciclos de humedad-sequedad (25 ciclos)	NLT-260	163,49	168,64	172,09
7.- GRAVAS PARA DRENES VERTICALES (Mejora del terreno)					
OLB041	Análisis granulométrico	UNE-EN 933-1	38,14	39,87	41,61
OLA049	Determinación del coeficiente de uniformidad	UNE-EN 933-1 + I.T. PG-3 421.2.2	18,56	19,40	20,24
OLA050	Determinación de la condición de filtro	UNE-EN 933-1 + I.T. PG-3 421.2.2	18,56	19,40	20,24
OLA053	Determinación de la resistencia a la fragmentación por el método de ensayo de Los Angeles	UNE-EN 1097-2	67,76	70,84	73,92
OLB044	Ensayo del equivalente arena de áridos	UNE-EN 933-8	18,40	19,24	20,07
OLA008	Límite líquido de un suelo por el método del aparato de Casagrande. Límite plástico de un suelo	UNE 103103	31,39	32,82	34,25
OLA009		UNE 103104			
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	Determinación de los parámetros resistentes al esfuerzo cortante de una muestra de suelo en la caja de corte directo (sin consolidar y sin drenaje)	UNE 103401	107,39	110,54	115,80
OLB088	Contenido de sulfuros	I.T.	28,27	29,55	30,84
OLA022	Determinación de la resistividad de un suelo	I.T.	78,04	80,50	82,15
OLB067	Contenido en cloruros solubles en agua en áridos	UNE-EN 1744-1	37,16	38,85	40,54
OLB070	Contenido en sulfatos solubles en agua	UNE-EN 1744-1	32,53	34,01	35,49
OLA010	Ensayo del equivalente arena	UNE-EN 933-8	18,41	19,25	20,09
OLA006	Ensayo de compactación. Proctor normal	UNE 103500	58,17	60,81	62,82
OLA003	Determinación de la granulometría de las partículas. Método del tamizado	UNE 103101	38,14	39,87	41,61
OLD061	Determinación del pH de un suelo	UNE ISO 10390	18,55	19,39	20,23
OLA014	Determinación del contenido de materia orgánica oxidable de un suelo por el método del permanganato potásico	UNE 103204	24,69	25,82	26,94
8.1.2.- Control de ejecución del relleno					
OLA010	Ensayo del equivalente arena	UNE-EN 933-8	18,40	19,24	20,07
OLA022	Determinación de la resistividad de un suelo	I.T.	78,04	80,50	82,15
OLB067	Contenido en cloruros solubles en agua en áridos	UNE-EN 1744-1	37,16	38,85	40,54
OLB070	Contenido en sulfatos solubles en agua	UNE-EN 1744-1	32,53	34,01	35,49
OLA005	Ensayo de compactación. Proctor modificado	UNE 103501	81,10	84,78	89,51
OLA006	Ensayo de compactación. Proctor normal	UNE 103500	58,17	60,81	62,82
OLA003	Determinación de la granulometría de las partículas. Método del tamizado	UNE 103101	38,14	39,87	41,61
OLD061	Determinación del pH de un suelo	UNE-EN ISO 10390	18,55	19,39	20,23
OLA014	Determinación del contenido de materia orgánica oxidable de un suelo por el método del permanganato potásico	UNE 103204	24,69	25,82	26,94
8.2.- Características de los flejes					
5006	Certificado del material de flejes	M.P.E.E.S.R.	0,00	0,00	0,00
5009	Comprobación dimensional (Flejes)		97,69	102,13	106,57
OLC092	Comprobación del aspecto superficial del recubrimiento (flejes)	M.P.E.E.S.R. UNE-EN ISO 1461	18,56	19,40	20,24
OLC094	Espesor del galvanizado (Método magnético)	UNE-EN ISO 2178	68,15	71,25	74,34
8.3.- Compactación del relleno					
OLA011	Determinación de la densidad y humedad "in situ" por el método de los isótopos radiactivos (franja central) (mín. 5 puntos / visita)	UNE 103900	8,84	12,71	16,89
OLA011	Determinación de la densidad y humedad "in situ" por el método de los isótopos radiactivos (zonas especiales) (mín. 5 puntos / visita)	UNE 103900	8,84	12,71	16,89
OLA011	Determinación de la densidad y humedad "in situ" por el método de los isótopos radiactivos (franja de borde) (mín. 5 puntos / visita)	UNE 103900	8,84	12,71	16,89
8.4.- Control de escamas de hormigón					
000	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones		0,00	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		0,00	0,00	0,00
5027	Distintivo de calidad oficialmente reconocido	Código Estructural	0,00	0,00	0,00
5005	Certificado de adherencia en barras de acero corrugado	UNE-EN 10080-Anexo C	0,00	0,00	0,00
Control mediante ensayos					
OLC002	Características geométricas de barras de acero corrugado	UNE-EN 10080	68,06	71,15	74,25
OLC007	Doblado simple, doblado-desdoblado en barras de acero corrugado	UNE-EN ISO 15630-1	31,30	32,73	34,15
OLC008	Ensayo de tracción en barras de acero corrugado	UNE-EN ISO 15630-1 UNE-EN ISO 6892-1	54,11	56,57	59,03
9.1.2.- Cordones					
Control documental					
000	Se exigirá etiqueta de marcado CE y declaración de Prestaciones cuando entre en vigor		0,00	0,00	0,00

GUILLERMO VILANA ESPEJO		13/02/2025 11:22:22	PÁGINA: 40 / 67
VERIFICACIÓN	NJyGwS5T9Pe0ScB1Uq3CN9U0Q4L0D3	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

CÓDIGO	ENSAYO	NORMA O PROCEDIMIENTO	Estos Precios Unitarios NO incluyen Gastos Generales (13%), Beneficio Industrial (6%) ni I.V.A. (21%)		
			PRECIO UNITARIO (€) OBRAS P.E.M. > 15 M	PRECIO UNITARIO (€) OBRAS P.E.M. > 6 M Y < 15 M	PRECIO UNITARIO (€) OBRAS P.E.M. < 6 M
5027	Distintivo de calidad oficialmente reconocido	Código Estructural	0,00	0,00	0,00
5025	Se exigirá certificado de conformidad frente a corrosión bajo tensión	Art. 36 Código Estructural	0,00	0,00	0,00
5026	Se exigirá copia del certificado de trazabilidad	Art. 60 Código Estructural	0,00	0,00	0,00
	Control mediante ensayos				
OLC015	Ensayo de tracción determinando resistencia, límite elástico y alargamiento, estricción y módulo de elasticidad.	UNE-EN ISO 15630-3	54,11	56,57	59,03
	9.2.- Caracterización de la lechada de inyección				
OLB121	Fluidéz de lechada de inyección	UNE-EN 445	44,45	46,48	48,50
OLB122	Exudación de lechada de inyección	UNE-EN 445	46,91	49,04	51,17
OLB124	Resistencia a compresión	UNE-EN 445	44,07	46,08	48,08
	9.3.- Control de puesta en carga de anclajes				
3112	Ensayo de puesta en carga de un anclaje (ensayo de adecuación o idoneidad) (i/gato y central hidráulica)	NLT-257-258	413,09	431,86	450,64
3113	Ensayo de puesta en carga de un anclaje (ensayo de aceptación) (i/gato y central hidráulica)	NLT-257-258	179,84	188,02	196,19
	9.4.- Control de las instalaciones				
3000	Verificación instalación de tesado	Modelo de AOPJA / Art. 50 CodE	329,66	344,65	359,63

GUILLERMO VILANA ESPEJO		13/02/2025 11:22:22	PÁGINA: 41 / 67
VERIFICACIÓN	NJyGwS5T9Pe0ScB1Uq3CN9U0Q4L0D3	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

CÓDIGO	ENSAYO	NORMA O PROCEDIMIENTO	Estos Precios Unitarios NO incluyen Gastos Generales (13%), Beneficio Industrial (6%) ni I.V.A. (21%)		
			PRECIO UNITARIO (€) OBRAS P.E.M. > 15 M	PRECIO UNITARIO (€) OBRAS P.E.M. > 6 M Y < 15 M	PRECIO UNITARIO (€) OBRAS P.E.M. < 6 M
CAPÍTULO II: OBRAS DE DRENAJE					
1.- ZANJAS DRENANTES					
1.1.- Identificación del material drenante					
OLB041	Determinación de la granulometría de las partículas. Método del tamizado	UNE-EN 933-1	38,14	39,87	41,61
OLA050	Condición de filtro	PG-3 421.2.2	18,56	19,40	20,24
OLA049	Coefficiente de uniformidad	PG-3 421.2.2	18,56	19,40	20,24
OLA008	Límite líquido de un suelo por el método del aparato de Casagrande. Límite plástico de un suelo	UNE 103103 / UNE 103104	31,39	32,82	34,25
OLB044	Ensayo del equivalente arena	UNE-EN 933-8	18,40	19,24	20,07
OLA053	Determinación de la resistencia a la fragmentación por el método de ensayo de Los Angeles	UNE-EN 1097-2	67,76	70,84	73,92
1.2.- Identificación del geotextil					
000	Se expira etiqueta de marcado CE y declaración de Prestaciones		0,00	0,00	0,00
OLA135	Resistencia a tracción y alargamiento a la carga máxima	UNE-EN ISO 10319	124,93	130,61	136,29
OLA144	Ensayo de punzonamiento estático	UNE-EN ISO 12236	67,96	71,05	74,14
1.3.- Tubos de PVC					
1.3.1.- Tubos de PVC					
OLA158	Aspecto y Características geométricas (Diámetro exterior, ovalación, longitud, y espesor de pared)	UNE-EN 1401-1	56,98	59,57	62,16
OLA159	Resistencia a choques externos por el método de la esfera de reloj	UNF-EN 744	135,11	141,25	148,26
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	56,98	59,57	62,16
OLA157	Determinación de la rigidez anular	UNE-EN ISO 9969	152,59	159,52	166,46
2.- TUBERÍAS DE HORMIGÓN (En masa o armado)					
000	Se expira etiqueta de marcado CE y declaración de Prestaciones		0,00	0,00	0,00
3002	Verificación planta prefabricados	Modelo de AOPJA	405,33	423,76	442,18
OLB125	Características geométricas tubos prefabricados de hormigón	UNE-EN 1916 UNE 127916	57,43	60,04	62,65
OLB150	Resistencia mecánica (aplastamiento)	UNE-EN 1916 UNE 127916	236,44	247,18	257,93
3.- TUBERÍAS DE ACERO CORRUGADO Y GALVANIZADO					
3.1.- Identificación de la chapa					
5020	Espesor de chapa	I.T.	28,82	30,13	31,44
OLC094	Calidad y espesor del galvanizado (chapa)	UNE-EN ISO 1461/UNE-EN ISO 2178	68,15	71,25	74,34
OLC094	Calidad y espesor del galvanizado (tornillos)	UNE-EN ISO 1461/UNE-EN ISO 2178	68,15	71,25	74,34
3.2.- Colocación					
OLC036	Comprobación del par de apriete de los tornillos	UNE-EN 1090-2 / EAE Apdo. 76.6 y 76.7	0,67	0,71	0,74
3.3.- Tubos					
5001	Aspecto y características geométricas	I.T.	56,98	59,56	62,16
3.4.- Identificación del agua del cauce (o suelo)					
OLB032	pH	UNE 83952	15,07	15,76	16,44
OLB029	Determinación de cloruros en agua	UNE 7178	35,52	37,13	38,75
OLB036	Determinación del contenido total de sulfatos en agua	UNE 83956	35,52	37,13	38,75
OLB039	Determinación del contenido de sulfuros	I.T. ISO 10530	28,27	29,55	30,84
OLB038	Resistencia eléctrica del agua	I.T.	82,14	85,88	89,61
4.- HORMIGÓN ESTRUCTURAL EN OBRAS DE DRENAJE					
3001	Verificación planta hormigón	Modelo de AOPJA	337,78	353,13	368,49
3201	Declaración responsable	Modelo anexo 4 del CodE según art. 57.4.1 CodE, con una antigüedad menor de 6 meses	0,00	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, UNE-EN 12390-3+AC	52,89	55,29	57,69
OLB101	Ensayos de hormigón fresco. Parte 2. Ensayo de asentamiento.	UNE-EN 12350-2	15,40	16,10	16,80
5.- MARCOS					
5.1.- Prefabricados					
000	Se expira etiqueta de marcado CE y declaración de Prestaciones		0,00	0,00	0,00
3002	Verificación planta prefabricados	Modelo de AOPJA	405,33	423,76	442,18
OLB127	Control visual del aspecto de superficie	UNE-EN 1917 UNE 127917	28,15	29,57	31,01
5.2.- 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	52,85	55,29	57,69
OLB101	Ensayos de hormigón fresco. Parte 2. Ensayo de asentamiento.	UNE-EN 12350-2	15,40	16,10	16,80
6.- POZOS DE REGISTRO					
6.1.- Prefabricados					
000	Se expira etiqueta de marcado CE y declaración de Prestaciones				

GUILLERMO VILANA ESPEJO		13/02/2025 11:22:22	PÁGINA: 42 / 67
VERIFICACIÓN	NjyGwS5T9Pe0ScB1Uq3CN9U0Q4L0D3	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

CÓDIGO	ENSAYO	NORMA O PROCEDIMIENTO	Estos Precios Unitarios NO incluyen Gastos Generales (13%), Beneficio Industrial (6%) ni I.V.A. (21%)		
			PRECIO UNITARIO (€) OBRAS P.E.M. > 15 M	PRECIO UNITARIO (€) OBRAS P.E.M. > 6 M Y < 15 M	PRECIO UNITARIO (€) OBRAS P.E.M. < 6 M
3002	Verificación planta prefabricados	Modelo de AOPJA	405,33	423,76	442,18
OLB127	Control visual del aspecto de superficie	UNE-EN 1917 UNE 127917	15,76	16,48	17,19
OLB127	Características geométricas de elementos y perfiles de uniones	UNE-EN 1917 UNE 127917	15,76	16,48	17,19
OLB152	Resistencia al aplastamiento	UNE-EN 1917 UNE 127917	236,44	247,18	257,93
OLB153	Resistencia bajo carga vertical	UNE-EN 1917 UNE 127917	236,44	247,18	257,93
OLB154	Estanquidad frente al agua	UNE-EN 1917 UNE 127917	134,88	141,01	147,14
6.2.- 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 12390-3:2009/AC	52,89	55,29	57,69
OLB101	Ensayos de hormigón fresco. Parte 2. Ensayo de asentamiento.	UNE-EN 12350-2	15,40	16,10	16,80
7.- ARQUETAS					
7.1.- Arquetas prefabricadas					
OLB127	Características geométricas y tolerancias y aspecto	UNE-EN 1917 UNE 127917	57,43	60,04	62,65
7.2.- Arquetas 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 12390-3:2009/AC	52,89	55,29	57,69
OLB101	Ensayos de hormigón fresco. Parte 2. Ensayo de asentamiento.	UNE-EN 12350-2	15,40	16,10	16,80
8.- CUNETAS					
8.1.- Cunetas prefabricadas					
3110	Características geométricas y tolerancias y aspecto (se medirá la regularidad superficial mediante la regla de 3 metros)	PG-3 401.2.2 NLT-334	27,26	28,50	29,74
8.2.- 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 12390-3:2009/AC	52,89	55,29	57,69
OLB101	Ensayos de hormigón fresco. Parte 2. Ensayo de asentamiento.	UNE-EN 12350-2	15,40	16,10	16,80
9.- 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 12390-3:2009/AC	52,89	55,29	57,69
OLB101	Ensayos de hormigón fresco. Parte 2. Ensayo de asentamiento.	UNE-EN 12350-2	15,40	16,10	16,80
10.- 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 12390-3:2009/AC	52,89	55,29	57,69
OLB101	Ensayos de hormigón fresco. Parte 2. Ensayo de asentamiento.	UNE-EN 12350-2	15,40	16,10	16,80
11.- ACERO CORRUGADO PARA ARMAR					
11.1.- Control documental					
000	Se exigirá etiqueta de marcado CE y declaración de Prestaciones cuando entre en vigor		0,00	0,00	0,00
5027	Distintivo de calidad oficialmente reconocido	Código Estructural	0,00	0,00	0,00
5005	Certificado de adherencia en barras de acero corrugado	UNE-EN 10080 - Anexo C	0,00	0,00	0,00
11.2.- Ensayos					
OLC002	Características geométricas de barras de acero corrugado	UNE-EN 10080 UNE-EN 15630-1	68,06	71,15	74,25
OLC007	Doblado simple, doblado-desdoblado en barras de acero corrugado	UNE-EN ISO 15630-1	31,30	32,73	34,15
OLC008	Ensayo de tracción en barras de acero corrugado	UNE-EN ISO 15630-1 UNE-EN ISO 6892-1	54,11	56,57	59,03
12.- RELLENO LOCALIZADO EN OBRAS DE DRENAJE *					
12.1.- Identificación de los materiales naturales					
OLA005	Ensayo de compactación. Proctor modificado	UNE 103501	81,10	84,78	89,51
OLA003	Análisis granulométrico de suelos por tamizado	UNE 103101	38,14	39,87	41,61
OLA008	Límite líquido de un suelo por el método del aparato de Casagrande. Límite plástico de un suelo	UNE 103103 / UNE 103104	31,39	32,82	34,25
OLA009	Determinación en laboratorio del Índice C.B.R. de un suelo	UNE 103502	134,16	140,26	146,36
OLA014	Determinación del contenido de materia orgánica oxidable de un suelo por el método del permanganato potásico	UNE 103204	24,69	25,82	26,94
OLA015	Determinación del contenido de sales solubles de un suelo	NLT-114	32,53	34,01	35,49
OLA012	Determinación de la densidad relativa de las partículas de un suelo	UNE 103302	25,46	26,21	27,46

GUILLERMO VILANA ESPEJO		13/02/2025 11:22:22	PÁGINA: 43 / 67
VERIFICACIÓN	NJyGwS5T9Pe0ScB1Uq3CN9U0Q4L0D3	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

CÓDIGO	ENSAYO	NORMA O PROCEDIMIENTO	Estos Precios Unitarios NO incluyen Gastos Generales (13%), Beneficio Industrial (6%) ni I.V.A. (21%)		
			PRECIO UNITARIO (€) OBRAS P.E.M. > 15 M	PRECIO UNITARIO (€) OBRAS P.E.M. > 6 M Y < 15 M	PRECIO UNITARIO (€) OBRAS P.E.M. < 6 M
12.2.- 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		0,00	0,00	0,00
2000	Verificación planta de tratamiento de RCD		337,78	353,13	368,49
OLA006	Ensayo de compactación. Próctor normal	UNE 103500	58,17	60,81	62,82
OLA005	Ensayo de compactación. Próctor modificado	UNE 103501	81,10	84,78	89,51
OLA003	Análisis granulométrico de suelos por tamizado	UNE 103101	38,14	39,87	41,61
OLA008	Límite líquido de un suelo por el método del aparato de Casagrande. Límite plástico de un suelo	UNE 103103 / UNE 103104	31,39	32,82	34,25
OLA009					
OLA004	Determinación en laboratorio del Índice C.B.R. de un suelo	UNE 103502	134,16	140,26	146,36
OLA014	Determinación del contenido de materia orgánica oxidable de un suelo por el método del permanganato potásico	UNE 103204	24,69	25,82	26,94
OLA015	Determinación del contenido de sales solubles de un suelo	NLT-114	32,53	34,01	35,49
OLA017	Contenido de yeso en suelos	NLT-115	42,17	43,41	45,48
OLA041	Ensayo de hinchamiento libre en edómetro	UNE 103601	82,26	85,99	89,73
OLA039	Ensayo de colapso en suelos	NLT-254	72,86	76,17	79,48
OLA012	Determinación de la densidad relativa de las partículas de un suelo	UNE 103302	25,46	26,21	27,46
12.3.- Compactación					
OLA011	Determinación de la densidad y humedad "in situ" por el método de los isótopos radiactivos (mín. 5 puntos / visita)	UNE 103900	8,84	12,71	16,89
OLA013	Carga con placa estática	NLT-357	104,44	114,64	119,63
13.- ESCOLLERAS					
000	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones		0,00	0,00	0,00
OLB061	Muestreo y reducción de muestras	UNE-EN 13383-2	74,08	77,78	81,75
OLB074	Análisis granulométrico de material para escollera	UNE-EN 13383-2	77,18	81,04	85,09
OLB075	Forma de las partículas en escollera	UNE-EN 13383-2	46,52	48,64	50,75
OLB058	Resistencia frente a disoluciones de sulfato magnésico	UNE-EN 1367-2	113,37	118,52	123,67
OLA053	Coefficiente de desgaste Los Angeles	UNE-EN 1097-2	67,76	70,84	73,92
OLA051	Determinación de la densidad de partículas y absorción de agua	UNE-EN 13383-2	47,18	49,32	51,46
OLB062	Resistencia a compresión uniaxial (incluyendo extracción y tallado del testigo)	UNE-EN 1926. Anexo A	56,28	57,94	60,70
OLB059	Estabilidad de los áridos y fragmentos de roca frente a la acción de desmoronamiento en agua	NLT-255	75,20	77,40	81,09
OLB060	Estabilidad de los áridos y fragmentos de roca frente a la acción de los ciclos de humedad-sequedad (25 ciclos)	NLT-260	163,49	168,64	172,09
14.- BORDILLOS PREFABRICADOS DE HORMIGÓN / PIEDRA NATURAL					
000	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones		0,00	0,00	0,00
OLB129	Características geométricas bordillos de hormigón	UNE-EN 1340-UNE 127340 UNE-EN 1343	48,34	50,54	52,74
OLB130	Absorción de agua de bordillos	UNE-EN 1340-UNE 127340 UNE-EN 1343	56,30	58,86	61,42
OLB131	Resistencia a la flexión	UNE-EN 1340-UNE 127340 UNE-EN 1343	108,09	113,00	117,91

GUILLERMO VILANA ESPEJO		13/02/2025 11:22:22	PÁGINA: 44 / 67
VERIFICACIÓN	NJyGwS5T9Pe0ScB1Uq3CN9U0Q4L0D3	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

CÓDIGO	ENSAYO	NORMA O PROCEDIMIENTO	Estos Precios Unitarios NO incluyen Gastos Generales (13%), Beneficio Industrial (6%) ni I.V.A. (21%)		
			PRECIO UNITARIO (€) OBRAS P.E.M. > 15 M	PRECIO UNITARIO (€) OBRAS P.E.M. > 6 M Y < 15 M	PRECIO UNITARIO (€) OBRAS P.E.M. < 6 M
CAPÍTULO III: ESTRUCTURAS					
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				
OLB041	Determinación de la granulometría de las partículas. Método del tamizado	UNE-EN 933-1 v. A1	38,14	39,87	41,61
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	54,63	57,11	59,59
OLB044	Envalentamiento	UNE-EN 933-3	18,40	19,24	20,07
OLB064	Áridos de melénea	UNE-EN 933-9	78,35	79,83	83,30
OLB050	Densidad de partículas y absorción de agua	UNE-EN 1097-6	47,18	49,32	51,46
OLB080	Contenido de compuestos totales de azufre	UNE-EN 1744-1. Anexo 11	250,56	257,23	270,71
OLB058	Contenido de sulfatos solubles en ácido	UNE-EN 1744-1. Anexo 17	57,59	60,21	62,83
OLB067	Contenido de cloruros solubles en agua en áridos	UNE-EN 1744-1. Anexo 7	37,16	38,86	40,54
OLB066	Análisis cualitativo de materia orgánica	UNE-EN 1744-1. Anexo 15.1	24,69	25,80	26,94
OLB058	Resistencia frente a disoluciones de sulfato magnésico	UNE-EN 1267-2	112,38	117,49	122,60
OLB081	Reactividad alcali-silice y alcali-silicato de los áridos. Método acelerado en probetas de mortero.	UNE 146508 EX	130,39	136,31	142,24
OLB089	Reactividad alcali-carbonato	UNE 146507-2 EX	97,23	101,65	106,07
OLB052	Estabilidad de la arena	UNE 83115 EX	107,29	112,66	118,29
	Resistencia al machaqueo	UNE-EN 13055-1 ANEXO A	48,16	50,70	53,24
000	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones				
1.1.2.- Identificación del árido grueso					
OLB043	Determinación de bronce de arcilla	UNE 7133	29,75	31,11	32,46
OLB041	Determinación de la granulometría de las partículas. Método del tamizado	UNE-EN 933-1 v. A1	38,14	39,87	41,61
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	30,57	31,96	33,35
OLB080	Contenido de compuestos totales de azufre	UNE-EN 1744-1. Anexo 11	250,56	257,23	270,71
OLB058	Contenido de sulfatos solubles en ácido	UNE-EN 1744-1. Anexo 17	57,59	60,21	62,83
OLB067	Contenido de cloruros solubles en agua en áridos	UNE-EN 1744-1. Anexo 7	37,16	38,86	40,54
OLB054	Índice de lajas	UNE-EN 933-3	44,08	46,09	48,09
OLB050	Densidad de partículas y absorción de agua	UNE-EN 1097-6	47,18	49,32	51,46
OLB049	Determinación de la resistencia a la fragmentación por el método de ensayo de Los Ángeles	UNE-EN 1097-2	67,76	70,84	73,92
OLB081	Determinación de la reactividad potencial alcali-silice y alcali-silicato de los áridos. Método acelerado en probetas de mortero.	UNE 146508 EX	130,39	136,31	142,24
OLB089	Determinación de la reactividad potencial de los áridos. Método químico. Parte 2: Método acelerado en probetas de mortero.	UNE 146507-2	97,23	101,65	106,07
OLB058	Ensayo de sulfato de magnesio	UNE-EN 1267-2	112,38	117,49	122,60
	Resistencia al machaqueo	UNE-EN 13055-1 ANEXO A	48,16	50,70	53,24
1.1.3.- Agua					
OLB031	Determinación del contenido en azúcares y azúcares en el agua	UNE 7235	31,75	32,20	32,64
OLB030	Determinación de hidratos de carbono en agua	UNE 7132	27,50	28,76	30,01
OLB029	Determinación de cloruros en el agua	UNE 7178	36,52	37,13	38,75
OLB036	Determinación del contenido total de sulfatos en agua	UNE 83956	35,52	37,13	38,75
OLB037	Determinación del contenido total de sulfatos disueltos en agua	UNE 83957	22,65	23,68	24,71
OLB032	pH del agua	UNE 83952	16,07	16,76	16,44
	Alcalis, expresado en Na2Oequiv(1) (Na2O + 0,658 K2O).	Método de fotometría de llama	26,01	27,37	28,74
	Alcalis, expresado en Na2Oequiv(1) (Na2O + 0,658 K2O)(método alternativo)	Método de espectroscopia de masa con plasma de acoplamiento inductivo (ICP-MS)	61,91	65,17	68,43
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	0,00	0,00	0,00
OLB002	Determinación de resistencias mecánicas	UNE-EN 196-1	106,02	110,84	115,66
OLB005	Determinación de la pérdida por calcinación	UNE-EN 196-2	24,93	26,06	27,20
OLB010	Determinación cualitativa de los componentes	UNE 80216	231,55	242,07	252,60
OLB009	Ensayo de pozolanicidad	UNE-EN 196-5	103,77	108,98	114,19
OLB007	Determinación del sulfato	UNE-EN 196-2	28,27	29,55	30,84
OLB006	Determinación de cloruros	UNE-EN 196-2	28,27	29,55	30,84
OLB008	Determinación del residuo insoluble en ácido clorhídrico y carbonato de sodio	UNE-EN 196-2	45,65	44,49	46,42
OLB004	Ensayo de estabilidad de volumen	UNE-EN 196-3	88,26	92,27	96,28
OLB003	Ensayo de tiempo de fraguado	UNE-EN 196-3	36,07	37,71	39,35
1.2.- Ensayos previos y característicos de dosificación del hormigón					
3001	Verificación planta hormigón	Modelo de ADPIA	337,78	353,13	368,49
1.3.- Control de homogeneidad de equipos de amasado					
3200	Documentación justificativa del cumplimiento de homogeneidad de equipos de amasado	Código Estructural. Art. 51.2.4	0,00	0,00	0,00
1.4.- Ensayos durante la ejecución					
EL CÁLCULO DE AMASADAS/LOTES SE REALIZARÁ CON LA HOJA AUXILIAR ESTRUCTURAS_AUX CALC AMASADAS ADJUNTA AL PLAN AUTOCENTRO/ PLAN RECEPCIÓN DE OBRAS LINEALES. DICHO CÁLCULO CONSTITUIRÁ Y SE APORTARÁ COMO EL PLAN DE CONTROL DE CALIDAD DE LAS ESTRUCTURAS DE LA OBRA					
1.4.1.- Ensayos durante la ejecución: CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURA					
1.4.1.1.- Ensayos durante la ejecución: HORMIGÓN CONVENCIONAL					
3201	Declaración responsable	Modelo anexo 4 del CodE según art. 57.4.1 CodE, con una antigüedad menor de 6 meses.			
OLB100	Resistencia a compresión	UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12390-2-1M, UNE-EN 12390-3-AC	52,89	55,29	57,69
OLB102					
OLB103/104					
OLB105	Ensayos de hormigón fresco. Parte 2. Ensayo de asentamiento.	UNE-EN 12350-2	15,40	16,10	16,80
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 ADPIA	337,78	353,13	368,49
1.4.1.2.2.- Control de homogeneidad de equipos de amasado					
3200	Documentación justificativa del cumplimiento de homogeneidad de equipos de amasado	Código Estructural. Art. 51.2.4	0,00	0,00	0,00
1.4.1.2.3.- Ensayos característicos					
1.4.1.2.3.1.- Ensayos característicos de resistencia y/o dosificación					
OLB100	Resistencia a compresión	UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12390-2-1M, UNE-EN 12390-3-AC	52,89	55,29	57,69
OLB102					
OLB103/104					
OLB105	Caracterización de la fluidez. Ensayo del escurrimiento	UNE-EN 12350-8	12,84	13,42	14,00
OLB194	Determinación del tiempo de flujo. Ensayo del embudo en V	UNE-EN 12350-9	38,78	40,54	42,30
OLB196	Caracterización de la fluidez en presencia de barras. Método de la caja en L	UNE-EN 12350-10	38,78	40,54	42,30
OLB197	Caracterización de la fluidez en presencia de barras. Ensayo de escurrimiento con el anillo japonés.	UNE-EN 12350-12	38,78	40,54	42,30
OLB115	Ensayos de hormigón endurecido. Parte 8. Profundidad de penetración de agua bajo presión (3 probetas)	UNE-EN 12390-8-1M	135,11	141,25	147,39
3007	Ensayos de hormigón fresco. Parte 7. Determinación del contenido de aire. Métodos de presión	UNE-EN 12350-7	59,11	61,80	64,49
1.4.2.- Ensayos durante la ejecución					
3201	Declaración responsable	Modelo anexo 4 del CodE según art. 57.4.1 CodE, con una antigüedad menor de 6 meses.	0,00	0,00	0,00
OLB100	Resistencia a compresión	UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12390-2-1M, UNE-EN 12390-3-AC	52,89	55,29	57,69
OLB102					
OLB103/104					
OLB105	Caracterización de la fluidez. Ensayo del escurrimiento	UNE 83361	12,84	13,42	14,00
OLB194	Determinación del tiempo de flujo. Ensayo del embudo en V	UNE 83362	38,78	40,54	42,30
OLB197	Caracterización de la fluidez en presencia de barras. Ensayo de escurrimiento con el anillo japonés.	UNE-EN 12350-12	38,78	40,54	42,30
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)					
1.4.2.2.- Pilotes in situ y encepados					

GUILLERMO VILANA ESPEJO		13/02/2025 11:22:22	PÁGINA: 45 / 67
VERIFICACIÓN	NjyGwS5T9Pe0ScB1Uq3CN9U0Q4L0D3	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

CÓDIGO	ENSAYO	NORMA O PROCEDIMIENTO	Estos Precios Unitarios NO incluyen Gastos Generales (13%), Beneficio Industrial (6%) ni I.V.A. (21%)		
			PRECIO UNITARIO (€) OBRAS P.E.M. > 15 M	PRECIO UNITARIO (€) OBRAS P.E.M. > 6 M Y < 15 M	PRECIO UNITARIO (€) OBRAS P.E.M. < 6 M
1.4.2.2.1 - Pilotes in situ					
1.4.2.2.1.1- 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	52,89	55,29	57,69
1.4.2.2.1.2- Pilotes in situ: Durante la ejecución de la unidad de obra (para hormigones de clase de resistencia < C 35 (s/ UNE-EN 206:2013 referido a resistencia sobre probetas cilíndricas)					
OLB101	Ensayos de hormigón fresco. Parte 2. Ensayo de asentamiento.	UNE-EN 12350-2	15,40	16,10	16,80
OLB100 OLB102 OLB103/104 OLB105	Resistencia a compresión	UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12390-2+1M, UNE-EN 12390-3+AC	52,89	55,29	57,69
1.4.2.2.1.3- Pilotes in situ: Durante la ejecución de la unidad de obra (para hormigones de clase de resistencia ≥ C 35 (s/ UNE-EN 206:2013 referido a resistencia sobre probetas cilíndricas)					
OLB101	Ensayos de hormigón fresco. Parte 2. Ensayo de asentamiento.	UNE-EN 12350-2	15,40	16,10	16,80
OLB100 OLB102 OLB103/104 OLB105	Resistencia a compresión	UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12390-2+1M, UNE-EN 12390-3+AC	52,89	55,29	57,69
1.4.2.3.- Encepados					
3201	Declaración responsable	Modelo anexo 4 del CódE según art. 57.4.1 CódE, con una antigüedad menor de 6 meses.	0,00	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	52,89	55,29	57,69
OLB101	Ensayos de hormigón fresco. Parte 2. Ensayo de asentamiento.	UNE-EN 12350-2	15,40	16,10	16,80
1.4.3.- Pantallas					
1.4.3.1- Pantallas: Durante la ejecución de la unidad de obra					
OLB101	Ensayos de hormigón fresco. Parte 2. Ensayo de asentamiento.	UNE-EN 12350-2	15,40	16,10	16,80
OLB100 OLB102 OLB103/104 OLB105	Resistencia a compresión	UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12390-2+1M, UNE-EN 12390-3+AC	52,89	55,29	57,69
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	59,11	61,80	64,49
OLB115	Ensayos de hormigón endurecido. Parte 8. Profundidad de penetración de agua bajo presión (3 probetas)	UNE-EN 12390-8+1M	135,11	141,25	147,39
1.5.- Caracterización de los lodos bentoníticos o suspensiones poliméricas					
3055	Densidad (kg/m ³)	UNE-EN 1538 / UNE-EN 1536	18,40	19,32	20,28
3056	Viscosidad en cono Marsh (s)	UNE-EN 1538 / UNE-EN 1536 / UNE-EN ISO 13500	29,76	31,27	32,80
3057	Filtrado (cm ³)	UNE-EN 1538 / UNE-EN 1536 / UNE-EN ISO 13500	36,28	38,11	40,00
3058	Contenido de arena en volumen (%)	UNE-EN 1538 / UNE-EN 1536 / UNE-EN ISO 13500	29,76	31,25	32,80
3059	pH	UNE-EN 1538 / UNE-EN 1536	15,07	15,76	16,44
3060	Caik (mm)	UNE-EN 1538 / UNE-EN 1536 / UNE-EN ISO 13500	33,48	35,15	36,91
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 CFEDEX	101,16	105,76	110,36
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 CFEDEX	101,16	105,76	110,36
7302	Comprobación de integridad estructural mediante ensayo de transparencia sísmica (cross-hole) en pilote instrumentado con 3 tubos de acero (Tres diafragmas por pilote)	ASTM D 6760 NF P 94-160-1 Recomendaciones CFEDEX	202,32	211,52	220,72
7303	Comprobación de integridad estructural mediante ensayo de transparencia sísmica (cross-hole) en pilote instrumentado con 4 tubos de acero (Seis diafragmas por pilote)	ASTM D 6760 NF P 94-160-1 Recomendaciones CFEDEX	258,52	270,28	282,03
7304	Comprobación de integridad estructural mediante ensayo de transparencia sísmica (cross-hole) en pilote instrumentado con más de 4 tubos de acero (Diez diafragmas por pilote)	ASTM D 6760 NF P 94-160-1 Recomendaciones CFEDEX	309,11	323,16	337,21
1.6.3- Ensayos en muros-pantalla in situ (control unidad terminada)					
7305	Comprobación de integridad estructural mediante ensayo de transparencia sísmica (cross-hole) en muro pantalla instrumentado con 3 tubos de acero (Tres diafragmas por pantalla)	ASTM D 6760 NF P 94-160-1 Recomendaciones CFEDEX	202,32	211,52	220,72
7306	Comprobación de integridad estructural mediante ensayo de transparencia sísmica (cross-hole) en muro pantalla instrumentado con 4 tubos de acero (Seis diafragmas por pantalla)	ASTM D 6760 NF P 94-160-1 Recomendaciones CFEDEX	258,52	270,28	282,03
7307	Comprobación de integridad estructural mediante ensayo de transparencia sísmica (cross-hole) en pilote instrumentado con más de 4 tubos de acero (Diez diafragmas por pantalla)	ASTM D 6760 NF P 94-160-1 Recomendaciones CFEDEX	309,11	323,16	337,21
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				
5027	Distributivo de calidad oficialmente reconocido	Código Estructural			
5005	Certificado de conformidad en barras de acero corrugado	UNE-EN 10080 - Anexo C			
2.2.- Ensayos					
OLC002	Características geométricas de barras de acero corrugado	UNE-EN 10080 UNE-EN 15630-1	68,06	71,15	74,25
OLC007	Doblado simple, doblado-dobladillo en barras de acero corrugado	UNE-EN ISO 15630-1	31,30	32,73	34,15
OLC008	Ensayo de tracción en barras de acero corrugado	UNE-EN ISO 15630-1 UNE-EN ISO 6892-1 UNE-EN 10080-2+1M, UNE-EN 10088-4* y UNE-EN ISO 10088-9*	54,11	56,57	59,03
3.- ACERO PARA TENSADOS (ARMADURAS ACTIVAS)					
3.1.- Identificación de los aceros					
3.1.1.- Alambres					
3.1.1.1.- Control documental					
000	Se exigirá etiqueta de marcado CE y declaración de Prestaciones cuando entre en vigor				
5027	Distributivo de calidad oficialmente reconocido	Código Estructural			
5025	Se exigirá certificado de conformidad frente a corrosión bajo tensión	Art. 36 Código Estructural			
5026	Se exigirá copia del certificado de trazabilidad	Art. 60 Código Estructural			
3.1.1.2.- Ensayos					
OLC005	Características geométricas de alambres u cordones de aceros	UNE 36094	68,06	71,15	74,25
OLC013	Ensayo de tracción determinando resistencia, límite elástico y alargamiento, estricción y módulo de elasticidad	UNE-EN ISO 15630-3	54,11	56,57	59,03
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		0,00	0,00	0,00
5027	Distributivo de calidad oficialmente reconocido	Código Estructural	0,00	0,00	0,00
5025	Se exigirá certificado de conformidad frente a corrosión bajo tensión	Art. 36 Código Estructural	0,00	0,00	0,00
5026	Se exigirá copia del certificado de trazabilidad	Art. 60 Código Estructural	0,00	0,00	0,00
3.1.2.2.- Ensayos					
OLC002	Características geométricas	UNE-EN ISO 15630-3	68,06	71,15	74,25

GUILLERMO VILANA ESPEJO		13/02/2025 11:22:22	PÁGINA: 46 / 67
VERIFICACIÓN	NJyGwS5T9Pe0ScB1Uq3CN9U0Q4L0D3	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

CÓDIGO	ENSAYO	NORMA O PROCEDIMIENTO	Estos Precios Unitarios NO incluyen Gastos Generales (13%), Beneficio Industrial (6%) ni I.V.A. (21%)		
			PRECIO UNITARIO (€) OBRAS P.E.M. > 15 M	PRECIO UNITARIO (€) OBRAS P.E.M. > 6 M Y < 15 M	PRECIO UNITARIO (€) OBRAS P.E.M. < 6 M
OLC008	Ensayo de tracción determinando resistencia, límite elástico y alargamiento, estricción y módulo de elasticidad.	UNE-EN ISO 15630-3	54,11	56,57	59,03
	3.1.3. Cordoneros				
	3.1.3.1. Control documental				
000	Se exigirá etiqueta de marcado CE y declaración de Prestaciones cuando entre en vigor		0,00	0,00	0,00
5027	Intervio de calidad visualmente reconocible.	Código Estructural	0,00	0,00	0,00
5025	Se exigirá certificado de conformidad frente a corrosión bajo tensión.	Art. 36 Código Estructural	0,00	0,00	0,00
5026	Se exigirá copia del certificado de trazabilidad	Art. 60 Código Estructural	0,00	0,00	0,00
	3.1.3.2. Ensayos				
OLC005	Características geométricas	UNE 36094	68,06	71,16	74,26
OLC015	Ensayo de tracción determinando resistencia, límite elástico y alargamiento, estricción y módulo de elasticidad.	UNE-EN ISO 15630-3	54,11	56,57	59,03
	3.2. Caracterización de la lechada de inyección				
OLB121	Fluidez de lechada de inyección	UNE-EN 445	44,45	46,48	48,50
OLB122	Exudación de lechada de inyección	UNE-EN 445	46,91	49,04	51,17
OLB124	Resistencia a compresión	UNE-EN 445	44,07	46,08	48,08
	3.3. Control de las instalaciones				
3000	Verificación instalación de tesado	Modelo de ADPJA / Art. 50 Code	329,66	344,65	359,63
	4. ACERO LAMINADO EN ESTRUCTURAS				
	4.1. Identificación de los perfiles				
OLC037	Determinación de carbono total	UNE 7014	33,72	35,26	36,79
OLC038	Determinación cuantitativa de sulfuro	UNE 7029	33,72	35,26	36,79
OLC039	Determinación cuantitativa de azufre	UNE 7019	33,72	35,26	36,79
OLC040	Determinación cuantitativa de manganeso	UNE 7027	33,72	35,26	36,79
OLC042	Determinación de nitrógeno. Método espectrofotométrico	UNE-EN ISO 4945	33,72	35,26	36,79
OLC034	Ensayo de tracción determinando resistencia, límite elástico y alargamiento. Incluyendo mecanizado de probetas	UNE-EN 10002-1	67,55	70,62	73,69
OLC033	Ensayo de doblado sobre probetas	UNE-EN ISO 7438	67,55	70,62	73,69
OLC035	Ensayo de flexión por choque. Resiliencia	UNE 34761	72,16	80,67	84,18
5021	Espesor de chapa	UNE-EN 10025	28,82	30,13	31,44
	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*	67,55	70,62	73,70
	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*	168,60	176,27	183,93
	4.3. Material de aporte				
000	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones		0,00	0,00	0,00
	4.4. Taller constructor				
5050	Verificación taller de estructura metálica	Modelo de ADPJA	329,66	344,65	359,63
000	Se exigirá marcado CE de taller (Según nivel de ejecución necesario)	UNE-EN 1090-1	0,00	0,00	0,00
	4.5. Inspección previa a la soldadura				
OLC043	1/2 jornada de trabajo en inspección previa a las soldaduras	UNE 14044	194,15	203,86	214,07
	4.6. Control de las soldaduras				
	4.6.1. Cualificación del inspector				
5054	Verificado nivel I, II de un inspector de END del método correspondiente (PM, LP, US, RX o IV) y del sector correspondiente (Mat. Metálicos-soldadura)	UNE-EN ISO 9712	0,00	0,00	0,00
5053	Procedimiento de END, redactado por un inspector con nivel III	Según norma de ensayo	0,00	0,00	0,00
	4.6.2. Cualificación de soldadores				
5052	Certificados de procedimiento de soldo acorde con el tipo de soldadura y material a soldar	UNE-EN ISO 15614-1	0,00	0,00	0,00
5050	Certificado homologación de soldadores acorde con el tipo de soldadura y material a soldar	UNE-EN 9606-1	0,00	0,00	0,00
	4.6.3. Ensayos control de soldaduras				
OLC047	Inspección por Líquidos penetrantes (Por 1/2 jornada de inspección)	UNE-EN ISO 2482-1	248,11	260,52	273,55
OLC048	Inspección por partículas magnéticas (Por 1/2 jornada de inspección)	UNE-EN 1289	236,04	247,85	260,24
OLC051	Inspección por partículas magnéticas (Por 1/2 jornada de inspección)	UNE-EN 1291	281,00	295,05	309,82
OLC052	Ensayos por ultrasonidos de soldaduras (Por 1/2 jornada de inspección)	UNE-EN 1714	281,00	295,05	309,82
OLC049	Ensayos por ultrasonidos de soldaduras (Por 1/2 jornada de inspección)	UNE-EN 17640	281,00	295,05	309,82
OLC053	Ensayos radiográficos de soldadura (Por 1/2 jornada de inspección)	UNE-EN 17636-1	281,00	295,05	309,82
OLC046	Inspección visual y control geométrico de las soldaduras (Por 1/2 jornada de inspección)	UNE-EN ISO 5817	213,56	224,24	235,45
OLC045	Inspección visual sobre puntos conectores (Por 1/2 jornada de inspección)	UNE-EN ISO 17637	185,46	194,73	204,47
5060	Ensayo sobre puntos conectores (Por 1/2 jornada de inspección)	UNE-EN 1090-1	236,04	247,85	260,24
OLC049	Ensayo de doblado a 15° sobre puntos conectores (Por 1/2 jornada de inspección)	UNE-EN 1090-1	236,04	247,85	260,24
5061	Ensayo de doblado a 15° sobre puntos conectores (Por 1/2 jornada de inspección)	UNE-EN 1090-1	236,04	247,85	260,24

GUILLERMO VILANA ESPEJO		13/02/2025 11:22:22	PÁGINA: 47 / 67
VERIFICACIÓN	NJyGwS5T9Pe0ScB1Uq3CN9U0Q4L0D3	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

CÓDIGO	ENSAYO	NORMA O PROCEDIMIENTO	Estos Precios Unitarios NO incluyen Gastos Generales (13%), Beneficio Industrial (6%) ni I.V.A. (21%)		
			PRECIO UNITARIO (€) OBRAS P.E.M. > 15 M	PRECIO UNITARIO (€) OBRAS P.E.M. > 6 M Y < 15 M	PRECIO UNITARIO (€) OBRAS P.E.M. < 6 M
4.7.- Control geométrico					
5070	Despiece (Por 1/2 jornada de inspección)	RPK95, UNE EN 1090-1 y planos	213,56	224,24	235,45
5071	Requisitos terminados (Por 1/2 jornada de topografía)	RPK95 y planos	236,04	247,85	260,24
4.8.- Control de la protección anticorrosiva					
4.8.1.- Estructuras pintadas					
4.8.1.1.- Preparación superficial					
5062	(Chorroado o granulado visual) (Por 1/2 jornada de inspección)	Sa 2 1/2 (ISO 8501.1)	177,03	185,88	195,17
4.8.1.2.- Protección anticorrosiva					
OLC094	Control del macraje de las diferentes capas que componen el sistema de protección anticorrosiva	UNE-EN ISO 2808	42,57	44,70	46,95
OLC100	Pinturas: Ensayo de adherencia por cónor por ensayo para espesores <250 µm (Por 1/2 jornada de inspección)	UNE-EN ISO 2409	177,03	185,88	195,17
OLC102	Pinturas: Ensayo de adherencia por tracción para espesores >250 µm (Por 1/2 jornada de inspección)	UNE-EN ISO 4624	177,03	185,88	195,17
4.8.2.- Estructuras galvanizadas					
OLC092	Aspecto y espesor medio del recubrimiento galvanizado (Por 1/2 jornada de inspección)	UNE-EN ISO 1461	177,03	185,88	195,17
OLC036	Verificación del par de apriete (Por 1/2 jornada de inspección)	UNE-EN 1090-2 / CodE	177,03	185,88	195,17
5.- RELLENO EN TRASDOS DE ESTRUCTURAS					
5.1.- Identificación de los materiales					
OLA005	Ensayo de compactación. Proctor modificado	UNE 103501	81,10	84,78	89,51
OLA003	Determinación de la granulometría de las partículas. Método del tamizado	UNE 103101	38,14	39,87	41,61
OLA009	Límite líquido en un suelo por el método del aparato de Casagrande; Límite plástico de un suelo	UNE 103103 / UNE 103104	31,39	32,82	34,25
OLA004	Determinación en laboratorio del Índice P. R. de un suelo.	UNE 103502	134,16	140,26	146,36
OLA014	Determinación del contenido de materia orgánica oxidable de un suelo por el método del permanganato potásico	UNE 103204	24,69	25,82	26,94
OLA015	Determinación del contenido de sales solubles de un suelo	NLT-114	32,53	34,01	35,49
OLA012	Determinación de la densidad relativa de las partículas de un suelo	UNE 103302	25,46	26,21	27,46
5.2.- Compactación					
OLA011	Determinación de la densidad y humedad "in situ" por el método de los isótopos radiactivos (mín. 5 puntos / visita)	UNE 103900	8,84	12,71	16,89
6.- NEOPRENOS					
000	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones				
OLA152	Control dimensional	UNE-EN 1337-3	27,86	29,13	30,40
OLA153	Determinación de la dureza de indentación mediante un durómetro (dureza Shore)	UNE-EN ISO 48	51,01	53,33	55,65
7.- IMPERMEABILIZACIÓN DE TABLEROS MEDIANTE LÁMINAS BITUMINOSAS					
000	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones				
7053	Características geométricas	UNE-EN 1849-1 UNE-EN 14695	32,43	33,90	35,38
7051	Masa por unidad de área y espesor	UNE-EN 1849-1 UNE-EN 14695	45,94	48,03	50,11
7050	Determinación de la absorción de agua	UNE-EN 14695	54,04	56,50	58,96
7055	Resistencia a tracción	UNE-EN 12311-1 UNE-EN 14695	148,62	155,37	162,13
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				
3002	Verificación planta prefabricados	Modelo de ADPIA	405,33	423,76	442,18
3103	Inspección visual: control dimensional y características superficiales	UNE-EN 13369	48,34	50,54	52,74
8.1.1.- Control de fabricación en planta					
OLB100	Resistencia a compresión	UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12390-2+1M, UNE-EN 12390-3+AC	52,89	55,29	57,69
OLB102					
OLB103/104					
OLB105	Ensayos de hormigón fresco. Parte 2. Ensayo de asentamiento.	UNE-EN 12350-2	15,40	16,10	16,80
8.2.- Elementos para encofrado o prelosa en tableros					
3002	Verificación planta prefabricados	Modelo de ADPIA	405,33	423,76	442,18
5004	Características geométricas y de armaduras de prelosa	Artículo 62.5.3.4 Código Estructural	35,87	37,50	39,13
8.3.- Impostas y barreras rígidas					
3002	Verificación planta prefabricados	Modelo de ADPIA	405,33	423,76	442,18
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 de producto	29,82	30,13	31,44
OLC093	Espesor de pinturas	UNE-EN ISO 2808	42,57	44,70	46,95
OLC102	Adherencia por tracción en pinturas (El ensayo incluirá al menos, 6 determinaciones)	UNE-EN ISO 4624	168,60	177,03	184,95
OLC092	Aspecto del recubrimiento galvanizado	UNE-EN ISO 1461	26,38	27,67	28,96
OLC094	Espesor del galvanizado (Método magnético)	UNE-EN ISO 2178	14,19	14,83	15,47
OLC099	Adherencia del galvanizado	UNE 135314	42,57	44,70	46,95
10.- PRUEBAS DE CARGA EN ESTRUCTURAS					
7200	Prueba de carga estructura	CodE /Recomendaciones para la realización de pruebas de carga (Ministerio de Fomento) / PG-3	472,89	494,38	515,87

GUILLERMO VILANA ESPEJO		13/02/2025 11:22:22	PÁGINA: 48 / 67
VERIFICACIÓN	NJyGwS5T9Pe0ScB1Uq3CN9U0Q4L0D3	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

CÓDIGO	ENSAYO	NORMA O PROCEDIMIENTO	Estos Precios Unitarios NO incluyen Gastos Generales (13%), Beneficio Industrial (6%) ni I.V.A. (21%)		
			PRECIO UNITARIO (€) OBRAS P.E.M. > 15 M	PRECIO UNITARIO (€) OBRAS P.E.M. > 6 M Y < 15 M	PRECIO UNITARIO (€) OBRAS P.E.M. < 6 M
CAPÍTULO 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.				
2000	Verificación planta de áridos	Modelo de AOPJA	337,78	353,13	368,49
OLA041	Determinación de la granulometría de las partículas. Método del tamizado	UNE-FN 933-1	38,14	39,87	41,61
OLA008	Límite líquido de un suelo por el método del aparato de Casagrande. Límite plástico de un suelo	UNE 103103 / UNE 103104	31,39	32,82	34,25
OLA009	Determinación de la resistencia a la fragmentación por el método de ensayo de Los Angeles	UNE-EN 1097-2	67,76	70,84	73,92
OLB049	Ángeles	UNE-EN 1097-2	67,76	70,84	73,92
OLB044	Ensayo del equivalente arena (SE.)	UNE-FN 933-8, Anexo A	18,40	19,24	20,07
OLB064	Ensayo de azul de metileno	UNE-FN 933-9, Anexo A	76,35	79,83	83,30
OLB054	Índice de lajas	UNE-FN 933-3	40,87	42,08	44,08
OLB046	Determinación del porcentaje de caras de fractura de las partículas de árido grueso	UNE-EN 933-5	24,80	25,92	27,05
OLB045	Humedad mediante secado en estufa	UNE-FN 1097-5	13,51	14,12	14,74
OLB079	Determinación del contenido total en azufre	UNE-FN 1744-1, Apdo. 11	250,56	257,93	270,21
OLB041	Contenido en finos del árido grueso	UNE-FN 933-1	30,25	31,63	33,00
OLB092	Determinación de la desintegración del silicato cálcico de las escorias de horno alto	UNE-FN 1744-1, Apdo. 19.1	194,15	194,15	194,15
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	868,56	868,56	868,56
OLB091	Determinación del grado de envejecimiento en escorias de acería	NI-T-361	214,59	214,59	214,59
1.2.- Control de ejecución zahorra cantera (en obra). Fabricación					
OLA041	Determinación de la granulometría de las partículas. Método del tamizado	UNE-FN 933-1	38,14	39,87	41,61
OLB045	Humedad mediante secado en estufa	UNE-FN 1097-5	13,51	14,12	14,74
OLB047	Ensayo de compactación. Proctor modificado	UNE-FN 13286-2	81,10	84,78	89,51
OLB044	Ensayo del equivalente arena (SE.)	UNE-FN 933-8, Anexo A	18,40	19,24	20,07
OLB064	Ensayo de azul de metileno	UNE-FN 933-9, Anexo A	76,35	79,83	83,30
OLA008	Límite líquido de un suelo por el método del aparato de Casagrande. Límite plástico de un suelo	UNE 103103 / UNE 103104	31,39	32,82	34,25
OLA009	Determinación de la resistencia a la fragmentación por el método de ensayo de Los Angeles	UNE-EN 1097-2	67,76	70,84	73,92
OLB049	Ángeles	UNE-EN 1097-2	67,76	70,84	73,92
OLB079	Determinación del contenido total en azufre	UNE-FN 1744-1, Apdo. 11	250,56	257,93	270,21
1.3.- Control de procedencia del material RCD (en instalación de áridos)					
000	Se exigirá que el suministrador es gestor de valorización, etiqueta de producto, certificado de garantía y certificado de suministro		0,00	0,00	0,00
2000	Verificación planta de tratamiento de RCD	Recomendaciones RCD AOPJA	337,78	353,13	368,49
OLB071	Clasificación de los componentes del árido grueso reciclado	UNE-FN 933-11	38,14	39,87	41,61
OLB070	Sulfatos solubles en agua áridos reciclados	UNE-EN 1744-1, Apdo. 10.2	32,53	34,01	35,49
OLA041	Determinación de la granulometría de las partículas. Método del tamizado	UNE-FN 933-1	38,14	39,87	41,61
OLA008	Límite líquido de un suelo por el método del aparato de Casagrande. Límite plástico de un suelo	UNE 103103 / UNE 103104	31,39	32,82	34,25
OLA009	Determinación de la resistencia a la fragmentación por el método de ensayo de Los Angeles	UNE-EN 1097-2	67,76	70,84	73,92
OLB049	Ángeles	UNE-EN 1097-2	67,76	70,84	73,92
OLB044	Ensayo del equivalente arena (SE.)	UNE-FN 933-8, Anexo A	18,40	19,24	20,07
OLB064	Ensayo de azul de metileno	UNE-FN 933-9, Anexo A	76,35	79,83	83,30
OLB054	Índice de lajas	UNE-FN 933-3	40,87	42,08	44,08
OLB046	Determinación del porcentaje de caras de fractura de las partículas de árido grueso	UNE-FN 933-5	24,80	25,92	27,05
OLB045	Humedad mediante secado en estufa	UNE-FN 1097-5	13,51	14,12	14,74
OLB079	Determinación del contenido total en azufre	UNE-FN 1744-1, Apdo. 11	250,56	257,93	270,21
OLB041	Contenido en finos del árido grueso	UNE-FN 933-1	30,25	31,63	33,00
OLB058	Pérdida en el ensayo de sulfato de magnesio	UNE-FN 1367-2	112,38	117,49	122,60
OLB047	Ensayo de compactación. Proctor modificado	UNE-EN 13286-2	81,10	84,78	89,51
OLB048	Determinación en laboratorio del Índice CBR	UNE 103502	134,16	140,26	146,36
1.4.- Control de ejecución zahorra RCD (en obra). Fabricación					
OLB071	Clasificación de los componentes del árido grueso reciclado	UNE-FN 933-11	38,14	39,87	41,61
OLB070	Sulfatos solubles en agua áridos reciclados	UNE-EN 1744-1, Apdo. 10.2	32,53	34,01	35,49
OLA041	Determinación de la granulometría de las partículas. Método del tamizado	UNE-FN 933-1	38,14	39,87	41,61
OLB045	Humedad mediante secado en estufa	UNE-FN 1097-5	13,51	14,12	14,74
OLB047	Ensayo de compactación. Proctor modificado	UNE-FN 13286-2	81,10	84,78	89,51
OLB044	Ensayo del equivalente arena (SE.)	UNE-FN 933-8, Anexo A	18,40	19,24	20,07
OLB064	Ensayo de azul de metileno	UNE-FN 933-9, Anexo A	76,35	79,83	83,30
OLA008	Límite líquido de un suelo por el método del aparato de Casagrande. Límite plástico de un suelo	UNE 103103 / UNE 103104	31,39	32,82	34,25
OLA009	Determinación de la resistencia a la fragmentación por el método de ensayo de Los Angeles	UNE-EN 1097-2	67,76	70,84	73,92
OLB049	Ángeles	UNE-EN 1097-2	67,76	70,84	73,92
OLB079	Determinación del contenido total en azufre	UNE-FN 1744-1, Apdo. 11	250,56	257,93	270,21
1.5.- Compactación					
OLA011	Determinación de la densidad y humedad "in situ" por el método de los isótopos radiactivos (mín. 5 puntos / visita)	UNE 103900	8,84	12,71	16,89
OLA013	Carga con placa estática	UNE 103806	109,66	114,64	119,63
2.- SUELO CEMENTO					
2.1.- Control de procedencia de los materiales					
2.1.1.- 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 1	0,00	0,00	0,00
OLB002	Resistencias mecánicas	UNE-EN 196-1	106,02	110,84	115,66
OLB005	Pérdida por calcinación de cementos	UNE-EN 196-2	24,93	26,06	27,20
OLB010	Determinación cuantitativa de los componentes del cemento	UNE 80216	231,95	242,07	252,60
OLB009	Ensayo de opacidad	UNE-EN 196-5	103,77	108,98	114,45
OLB007	Contenido de sulfato	UNE-EN 196-2	28,27	29,55	30,84
OLB006	Contenido de cloruro	UNE-EN 196-2	28,27	29,55	30,84
OLB008	Determinación del residuo insoluble en ácido clorhídrico y carbonato de sodio	UNE-EN 196-2	42,56	44,49	46,42
OLB004	Estabilidad de volumen en cementos	UNE-EN 196-3	88,25	92,27	96,28
OLB003	Tiempo de fraguado en cementos	UNE-EN 196-3	36,07	37,71	39,35
2.1.2.- Agua					
OLB031	Determinación del contenido en aceites y grasas en el agua	UNE 7235	31,75	33,20	34,64
OLB030	Determinación de hidratos de carbono en agua	UNE 7132	27,50	28,75	30,01
OLB029	Determinación de cloruros en el agua	UNE 7178	35,52	37,13	38,75
OLB036	Determinación del contenido total de sulfatos en agua	UNE 83956	35,52	37,13	38,75
OLB037	Determinación del contenido total de sustancias disueltas en agua	UNE 83957	22,65	23,68	24,71
OLB032	pH del agua	UNE 83952	15,07	15,76	16,44
2.1.3.- Control de procedencia del material granular para la fabricación del suelocemento					
OLA041	Determinación de la granulometría de las partículas. Método del tamizado	UNE-FN 933-1	38,14	39,87	41,61
OLA008	Límite líquido de un suelo por el método del aparato de Casagrande. Límite plástico de un suelo	UNE 103103 / UNE 103104	31,39	32,82	34,25
OLA009	Determinación del contenido de materia orgánica oxidable de un suelo por el método del permanganato potásico	UNE 103204	24,69	25,82	26,94
OLA014	Determinación cuantitativa del contenido en sulfatos solubles de un suelo	UNE 103201	32,53	34,01	35,49

GUILLERMO VILANA ESPEJO		13/02/2025 11:22:22	PÁGINA: 49 / 67
VERIFICACIÓN	NJyGwS5T9Pe0ScB1Uq3CN9U0Q4L0D3	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

CÓDIGO	ENSAYO	NORMA O PROCEDIMIENTO	Estos Precios Unitarios NO incluyen Gastos Generales (13%), Beneficio Industrial (6%) ni I.V.A. (21%)		
			PRECIO UNITARIO (€) OBRAS P.E.M. > 15 M	PRECIO UNITARIO (€) OBRAS P.E.M. > 6 M Y < 15 M	PRECIO UNITARIO (€) OBRAS P.E.M. < 6 M
OLB079	Determinación del contenido total en azufre	UNE-EN 1744-1 Ando. 11	250,56	257,93	270,21
OLB068	Contenido de sulfatos solubles en ácido	UNE-EN 1744-1 Ando. 12	57,59	60,21	62,83
OLA038	Descripción petrográfica	UNE-EN 933-3	189,04	189,04	189,04
OLB081	Determinación de la reactividad potencial alcali-silice y alcali-silicato de los áridos. Método acelerado en probetas de mortero.	UNE 146508 EX	130,39	136,31	142,24
OLB089	Determinación de la reactividad potencial de los áridos. Método químico. Parte 2: Determinación de la reactividad alcali-carbonato	UNE 146507-2	97,23	101,65	106,07
OLA008	Humedad mediante secado en estufa	UNE-EN 1097-5	13,51	14,12	14,74
OLA009	Límite líquido de un suelo por el método del aparato de Casagrande. Límite plástico de un suelo	UNE 103103 / UNE 103104	31,39	32,82	34,25
OLA014	Determinación del contenido de materia orgánica oxidable de un suelo por el método del permanganato potásico	UNE 103204	24,69	25,82	26,94
OLB079	Determinación del contenido total en azufre	UNE-EN 1744-1 Ando. 11	250,56	257,93	270,21
OLB068	Contenido de sulfatos solubles en ácido	UNE-EN 1744-1 Ando. 12	57,59	60,21	62,83
OLA025	2.3.- Control de ejecución. Mezcla de los componentes en seco Determinación de la granulometría de las partículas. Método del tamizado	UNE-EN 933-1	38,14	39,87	41,61
231	2.4.- Control de dosificación y mezclado Fórmula de trabajo suelo cemento (con al menos 3 porcentajes distintos de cemento)	RC-3.513.5.1	764,49	799,24	833,99
OLA030	Determinación del periodo de trabajabilidad	UNE-EN 13286-45	141,18	147,59	154,01
OLA033	Ensayo de compactación. Proctor modificado	UNE-EN 13286-2	81,10	84,78	89,51
OLA031	Resistencia a compresión simple de materiales tratados con conglomerantes hidráulicos (3 probetas) (Incluyendo fabricación y conservación de probetas)	UNE-EN 13286-41	115,93	122,62	129,26
OLA032	Humedad mediante secado en estufa	UNE-EN 13286-51	13,51	14,12	14,74
OLA007	2.5.- Control de la extensión y compactación Determinación de la extensión y humedad in situ por el método de los isótopos radiactivos (mín. 5 puntos / visita)	UNE 103900	8,84	12,71	16,89
OLA029	2.6.- Control de recepción de la unidad terminada Determinación del eseso y densidad de la cana. Extracción de probetas testeo	NI T.314	63,17	66,04	68,91
3.- GRAVA-CEMENTO					
3.1.- Control de procedencia de los materiales					
3.1.1.- Cemento					
000	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones (solo en el caso de cementos sujetos al marcado CE)	RC-16. Anejo 1	0,00	0,00	0,00
OLB002	Resistencia mecánicas	UNE-EN 196-1	106,02	110,84	115,66
OLB005	Prueba por salinización de cementos	UNE-EN 196-2	24,53	26,66	27,70
OLB010	Determinación cuantitativa de los componentes del cemento	UNE 80216	231,55	242,07	252,60
OLB009	Ensayo de puzolanicidad	UNE-EN 196-5	103,77	108,98	114,45
OLB007	Contenido de sulfatos	UNE-EN 196-2	28,27	29,55	30,84
OLB006	Contenido de cloruros	UNE-EN 196-2	28,27	29,55	30,84
OLB008	Determinación del residuo insoluble en ácido clorhídrico y carbonato de sodio	UNE-EN 196-2	42,56	44,49	46,42
OLB004	Estabilidad de volumen en cementos	UNE-EN 196-3	68,26	72,27	76,28
OLB003	Lleno de fraguado en cementos	UNE-EN 196-3	36,07	37,71	39,35
3.1.2.- Agua					
OLB031	Determinación del contenido en aceites y grasas en el agua	UNE 7235	31,75	33,20	34,64
OLB030	Determinación de hidratos de carbono en agua	UNE 7132	27,50	28,75	30,01
OLB029	Determinación de cloruros en el agua	UNE 7178	35,52	37,13	38,75
OLB036	Determinación del contenido total de sulfatos en agua	UNE 83956	35,52	37,13	38,75
OLB037	Determinación del contenido total de sustancias disueltas en agua	UNE 83957	22,65	23,68	24,71
OLB032	pH del agua	UNE 83952	15,07	15,76	16,44
3.1.3.- Control de procedencia de los áridos de cantera					
000	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones		0,00	0,00	0,00
2000	Verificación planta de áridos	Modelo de ADOPIA	337,78	353,13	368,49
OLB041	Determinación de la granulometría de las partículas. Método del tamizado	UNE-EN 933-1	38,14	39,87	41,61
OLB049	Ángeles	UNE-EN 1097-2	67,76	70,84	73,92
OLB054	Índice de lajas	UNE-EN 933-3	40,87	42,08	44,08
OLB046	Determinación del porcentaje de caras de fractura de las partículas de árido grueso	UNE-EN 933-5	24,80	25,92	27,05
OLB065	Determinación de compuestos orgánicos que afecten al fraguado y endurecimiento del cemento	UNE-EN 1744-1. Apdo. 15.1	24,69	25,82	26,94
OLB079	Determinación del contenido total en azufre	UNE-EN 1744-1 Ando. 11	250,56	257,93	270,21
OLB068	Contenido de sulfatos solubles en ácido	UNE-EN 1744-1 Ando. 12	57,59	60,21	62,83
OLB081	Determinación de la reactividad potencial alcali-silice y alcali-silicato de los áridos. Método acelerado en probetas de mortero.	UNE 146508 EX	130,39	136,31	142,24
OLB089	Determinación de la reactividad potencial de los áridos. Método químico. Parte 2: Determinación de la reactividad alcali-carbonato	UNE 146507-2	97,23	101,65	106,07
OLA008	Humedad mediante secado en estufa	UNE-EN 1097-5	13,51	14,12	14,74
OLA009	Límite líquido de un suelo por el método del aparato de Casagrande. Límite plástico de un suelo	UNE 103103 / UNE 103104	31,39	32,82	34,25
OLA007	Ensayo de azul de metileno	UNE-EN 933-9. Anexo A	18,40	19,24	20,07
OLA004	Ensayo de azul de metileno	UNE-EN 933-9. Anexo A	76,35	79,83	83,30
OLA009	Límites de Atterberg	UNE 103103 / UNE 103104	31,39	32,82	34,25
OLB065	Determinación de compuestos orgánicos que afecten al fraguado y endurecimiento del cemento	UNE-EN 1744-1. Apdo. 15.1	24,69	25,82	26,94
OLB054	Índice de lajas	UNE-EN 933-3	40,87	42,08	44,08
OLB046	Determinación del porcentaje de caras de fractura de las partículas de árido grueso	UNE-EN 933-5	24,80	25,92	27,05
OLB079	Determinación del contenido total en azufre	UNE-EN 1744-1 Ando. 11	250,56	257,93	270,21
OLB068	Contenido de sulfatos solubles en ácido	UNE-EN 1744-1 Ando. 12	57,59	60,21	62,83
OLB049	Ángeles	UNE-EN 1097-2	67,76	70,84	73,92
3.3.- Control de procedencia de los áridos RCD					
000	Se exigirá que el suministrador es gestor de valorización, etiqueta de producto, certificado de garantía y certificado de suministro		0,00	0,00	0,00
2000	Verificación planta de tratamiento de RCD		337,78	353,13	368,49
OLB071	Clasificación de los componentes del árido grueso reciclado	UNE-EN 933-11	38,14	39,87	41,61
OLB049	Ángeles	UNE-EN 1097-2	67,76	70,84	73,92
OLB054	Índice de lajas	UNE-EN 933-3	40,87	42,08	44,08
OLB046	Determinación del porcentaje de caras de fractura de las partículas de árido grueso	UNE-EN 933-5	24,80	25,92	27,05
OLB079	Determinación del contenido total en azufre	UNE-EN 1744-1 Ando. 11	250,56	257,93	270,21
OLB065	Determinación de compuestos orgánicos que afecten al fraguado y endurecimiento del cemento	UNE-EN 1744-1. Apdo. 15.1	24,69	25,82	26,94
OLB068	Contenido de sulfatos solubles en ácido	UNE-EN 1744-1 Ando. 12	57,59	60,21	62,83
OLB081	Método acelerado en probetas de mortero.	UNE 146508 EX	130,39	136,31	142,24
OLB089	Determinación de la reactividad potencial de los áridos. Método químico. Parte 2: Determinación de la reactividad alcali-carbonato	UNE 146507-2	97,23	101,65	106,07
OLB041	Determinación de la granulometría de las partículas. Método del tamizado	UNE-EN 933-1	38,14	39,87	41,61
OLB043	Contenido de terrones de arcilla	UNE 7133	29,76	31,10	32,45
OLB044	Equivalente de arena del árido fino (SE4)	UNE-EN 933-8. Anexo A	18,40	19,24	20,07
OLB064	Azul de metileno	UNE-EN 933-9. Anexo A	76,35	79,83	83,30
OLA008	Límites de Atterberg	UNE 103103 / UNE 103104	31,39	32,82	34,25
OLA009	Límites de Atterberg	UNE 103103 / UNE 103104	31,39	32,82	34,25
3.4.- Control de ejecución. Áridos RCD (en obra). Fabricación					

GUILLERMO VILANA ESPEJO		13/02/2025 11:22:22	PÁGINA: 50 / 67
VERIFICACIÓN	NjYGwS5T9Pe0ScB1Uq3CN9U0Q4L0D3	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

CÓDIGO	ENSAYO	NORMA O PROCEDIMIENTO	Estos Precios Unitarios NO incluyen Gastos Generales (13%), Beneficio Industrial (6%) ni I.V.A. (21%)		
			PRECIO UNITARIO (€) OBRAS P.E.M. > 15 M	PRECIO UNITARIO (€) OBRAS P.E.M. > 6 M Y < 15 M	PRECIO UNITARIO (€) OBRAS P.E.M. < 6 M
OLB045	Humedad mediante secado en estufa	UNE-EN 1097-5	13,51	14,12	14,74
OLB041	Determinación de la granulometría de las partículas. Método del tamizado	UNE-EN 933-1	38,14	39,87	41,61
OLB044	Ensayo del equivalente arena (SE.)	UNE-EN 933-8. Anexo A	18,40	19,24	20,07
OLB064	Ensayo de azul de metileno	UNE-EN 933-9. Anexo A	76,35	79,83	83,30
OLB071	Clasificación de los componentes del árido grueso reciclado	UNE-EN 933-11	38,14	39,87	41,61
OLA008	Límite líquido de un suelo por el método del aparato de Casagrande. Límite plástico de un suelo	UNE 103103 / UNE 103104	31,39	32,82	34,25
OLA009	Determinación de compuestos orgánicos que afecten al fraguado y endurecimiento del cemento	UNE-EN 1744-1. Apdo. 15.1	24,69	25,82	26,94
OLB054	Índice de lajas	UNE-EN 933-3	40,87	42,08	44,08
OLB046	Determinación del porcentaje de caras de fractura de las partículas de árido grueso	UNE-EN 933-5	24,80	25,92	27,05
OLB079	Determinación del contenido total en azufre	UNE-EN 1744-1. Apdo. 11	250,56	257,93	270,21
OLB068	Contenido de sulfatos solubles en ácido	UNE-EN 1744-1. Apdo. 12	57,59	60,21	62,83
OLB049	Determinación de la resistencia a la fragmentación por el método de ensayo de Los Angeles	UNE-EN 1097-2	67,76	70,84	73,92
OLB043	Contenido de terrones de arcilla	UNE 7133	29,76	31,10	32,45
	3.5.- Control de ejecución. Mezcla de los componentes en seco				
OLB041	Determinación de la granulometría de las partículas. Método del tamizado	UNE-EN 933-1	38,14	39,87	41,61
	3.6.- Control de dosificación y mezclado				
211	Fórmula de trabajo para gravamento (con al menos 3 porcentajes distintos de cemento)		764,49	799,24	833,99
OLA030	Determinación del periodo de trabajabilidad	UNE-EN 13286-45	141,18	147,59	154,01
OLA033	Ensayo de compactación. Proctor modificado	UNE-EN 13286-2	81,10	84,78	89,51
OLA031	Resistencia a compresión simple de materiales tratados con conglomerantes	UNE-EN 13286-41	115,93	122,62	129,26
OLA032	hidráulicos (3 probetas) (Incluyendo fabricación y conservación de probetas)	UNE-EN 13286-51			
OLB045	Humedad mediante secado en estufa	UNE-EN 1097-5	13,51	14,12	14,74
	3.7.- Control de la extensión y compactación				
OLA011	Determinación de la densidad y humedad "in situ" por el método de los isótopos radiactivos (min. 5 puntos / visita)	UNE 103900	8,84	12,71	16,89
	3.8.- Control de recepción de la unidad terminada				
OLA029	Determinación del espesor y densidad de la capa. Extracción de probetas testigo	NLT-314	63,17	66,04	68,91
	4.- GRAVA - EMULSIÓN				
	4.1.- Ensayos previos de aptitud de los materiales *				
	4.1.1.- Emulsión bituminosa				
	4.1.2.- Control de procedencia de los áridos				
000	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones		0,00	0,00	0,00
200	Verificación planta de áridos	Modelo de AOP/A	337,78	353,13	368,49
OLB041	Análisis granulométrico de áridos (Se incluirá necesariamente el tamiz 0,063 mm)	UNE-EN 933-1	38,14	39,87	41,61
OLB049	Determinación de la resistencia a la fragmentación por el método de ensayo de Los Angeles	UNE-EN 1097-2	67,76	70,84	73,92
OLB051	Densidad relativa y absorción	UNE-EN 1097-6	47,18	49,32	51,46
OLB044	Ensayo del equivalente arena (SE.)	UNE-EN 933-8. Anexo A	18,40	19,24	20,07
OLB064	Ensayo de azul de metileno	UNE-EN 933-9. Anexo A	76,35	79,83	83,30
OLB046	Determinación del porcentaje de caras de fractura de las partículas de árido grueso	UNE-EN 933-5	24,80	25,92	27,05
	4.2.- Comprobación de la Dosificación de la Grava - Emulsión				
217	Verificación planta de Grava - Emulsión	NLT-389	337,78	353,13	368,49
	Fórmula de trabajo para grava emulsión (con al menos 3 porcentajes distintos de emulsión)	UNE-EN 12697-12 UNE-EN 12697-23	764,49	799,24	833,99
218					
	4.3.- Control de fabricación de la Grava-Emulsión (en obra)				
	4.3.1.- Control de calidad de los áridos				
OLB041	Análisis granulométrico de áridos (Se incluirá necesariamente el tamiz 0,063 mm)	UNE-EN 933-1	38,14	39,87	41,61
OLB044	Ensayo del equivalente arena (SE.)	UNE-EN 933-8. Anexo A	18,40	19,24	20,07
OLB064	Ensayo de azul de metileno	UNE-EN 933-9. Anexo A	76,35	79,83	83,30
OLB054	Índice de lajas	UNE-EN 933-3	40,87	42,08	44,08
OLB046	Determinación del porcentaje de caras de fractura de las partículas de árido grueso	UNE-EN 933-5	24,80	25,92	27,05
OLB049	Determinación de la resistencia a la fragmentación por el método de ensayo de Los Angeles	UNE-EN 1097-2	67,76	70,84	73,92
OLB051	Densidad relativa y absorción	UNE-EN 1097-6	47,18	49,32	51,46
OLB095	Punto mineral de aparición. Densidad aparente	UNE-EN 1097-3. Anexo A	24,69	25,82	26,94
	4.4.- Control de la Grava-Emulsión fabricada				
OLB041	Análisis granulométrico del árido combinado	UNE-EN 933-1	38,14	39,87	41,61
OLB044	Ensayo del equivalente arena (SE.)	UNE-EN 933-8. Anexo A	18,40	19,24	20,07
OLB064	Ensayo de azul de metileno	UNE-EN 933-9. Anexo A	76,35	79,83	83,30
OLA033	Ensayo de compactación. Proctor modificado	UNE-EN 13286-2	81,10	84,78	89,51
OLA034	Análisis granulométrico de los áridos recuperados de las mezclas bituminosas	UNE-EN 12687-2	54,04	56,30	58,56
OLA083	Contenido de ligante residual	UNE-EN 12697-1	75,31	78,73	82,16
OLA087	Contenido de huecos en mezcla	UNE-EN 12697-8			
OLA092	Resistencia a la acción del agua en el ensayo de tracción indirecta (mezcla fabricada en planta) (6 probetas)	UNE-EN 12697-12	222,56	232,67	242,79
OLA107		UNE-EN 12697-23			
	4.5.- Control de extensión y compactación				
OLA011	Determinación de la densidad y humedad "in situ" por el método de los isótopos radiactivos (min. 5 puntos / visita)	UNE 103900	8,84	12,71	16,89
	4.6.- Control final de acabado				
OLA096	Densidad, espesor y huecos sobre testigos	NLT-314 UNE-EN 12697-6	63,17	66,04	68,91
	5.- HORMIGÓN COMPACTADO				
	5.1.- Áridos. Control de procedencia (en instalación)*				
000	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones		0,00	0,00	0,00
200	Verificación planta de áridos	Modelo de AOP/A	337,78	353,13	368,49
OLB049	Determinación de la resistencia a la fragmentación por el método de ensayo de Los Angeles	UNE-EN 1097-2	67,76	70,84	73,92
OLB054	Índice de lajas	UNE-EN 933-3	40,87	42,08	44,08
OLB046	Determinación del porcentaje de caras de fractura de las partículas de árido grueso	UNE-EN 933-5	24,80	25,92	27,05
OLB079	Determinación del contenido total en azufre	UNE-EN 1744-1. Apdo. 11	250,56	257,93	270,21
OLB068	Contenido de sulfatos solubles en ácido	UNE-EN 1744-1. Apdo. 12	57,59	60,21	62,83
OLB081	Determinación de la reactividad potencial alcali-silice y alcali-silicato de los áridos. Método acelerado en probetas de mortero.	UNE 146508 EX	130,39	136,31	142,24
OLB089	Determinación de la reactividad potencial de los áridos. Método químico. Parte 2: Determinación de la reactividad alcali-carbonato	UNE 146507-2	97,23	101,65	106,07
OLB041	Determinación de la granulometría de las partículas. Método del tamizado	UNE-EN 933-1	38,14	39,87	41,61
OLB043	Contenido de terrones de arcilla	UNE 7133	29,76	31,11	32,46
OLB044	Ensayo del equivalente arena (SE.)	UNE-EN 933-8. Anexo A	18,40	19,24	20,07
OLA008	Límite líquido de un suelo por el método del aparato de Casagrande. Límite plástico de un suelo	UNE 103103 / UNE 103104	31,39	32,82	34,25
	5.2.- Áridos. Control de ejecución. Fabricación				
OLB041	Determinación de la granulometría de las partículas. Método del tamizado	UNE-EN 933-1	38,14	39,87	41,61
OLB044	Ensayo del equivalente arena (SE.)	UNE-EN 933-8. Anexo A	18,40	19,24	20,07
OLB054	Índice de lajas	UNE-EN 933-3	40,87	42,08	44,08
OLA009	Límite líquido de un suelo por el método del aparato de Casagrande. Límite plástico de un suelo	UNE 103103 / UNE 103104	31,39	32,82	34,25
OLB046	Determinación del porcentaje de caras de fractura de las partículas de árido grueso	UNE-EN 933-5	24,80	25,92	27,05
OLB068	Contenido de sulfatos solubles en ácido	UNE-EN 1744-1. Apdo. 12	57,59	60,21	62,83
OLB049	Determinación de la resistencia a la fragmentación por el método de ensayo de Los Angeles	UNE-EN 1097-2	67,76	70,84	73,92
OLB043	Determinación de terrones de arcilla	UNE 7133	29,76	31,11	32,46
	5.3.- Agua para amasado y curado				
OLB031	Determinación del contenido en aceites y grasas en el agua	UNE 7235	31,75	33,20	34,64
OLB030	Determinación de hidratos de carbono en agua	UNE 7132	27,50	28,75	30,01
OLB029	Determinación de cloruros en el agua	UNE 7178	35,52	37,13	38,75

GUILLERMO VILANA ESPEJO		13/02/2025 11:22:22	PÁGINA: 51 / 67
VERIFICACIÓN	NJyGwS5T9Pe0ScB1Uq3CN9U0Q4L0D3	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

CÓDIGO	ENSAYO	NORMA O PROCEDIMIENTO	Estos Precios Unitarios NO incluyen Gastos Generales (13%), Beneficio Industrial (6%) ni I.V.A. (21%)		
			PRECIO UNITARIO (€) OBRAS P.E.M. > 15 M	PRECIO UNITARIO (€) OBRAS P.E.M. > 6 M Y < 15 M	PRECIO UNITARIO (€) OBRAS P.E.M. < 6 M
OLB036	Determinación del contenido total de sulfatos en agua	UNE 83956	35,52	37,13	38,75
OLB037	Determinación del contenido total de sustancias disueltas en agua	UNE 83957	22,65	23,68	24,71
OLB032	pH del agua	UNE 83952	15,07	15,76	16,44
6.4.-Cemento					
000	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones (solo en el caso de cementos sujetos al marcado CE)	RC-16. Anejo 1	0,00	0,00	0,00
OLB002	Resistencias mecánicas	UNE-EN 196-1	106,02	110,84	115,66
OLB005	Pérdida por calcinación de cementos	UNE-EN 196-2	24,93	26,06	27,20
OLB010	Determinación cuantitativa de los componentes del cemento	UNE 80216	231,55	242,07	252,60
OLB009	Ensayo de puzolanicidad	UNE-EN 196-5	103,77	108,98	114,45
OLB007	Contenido de sulfatos	UNE-EN 196-2	28,27	29,55	30,84
OLB006	Contenido de cloruros	UNE-EN 196-2	28,27	29,55	30,84
OLB008	Determinación del residuo insoluble en ácido clorhídrico y carbonato de sodio	UNE-EN 196-2	42,56	44,49	46,42
OLB004	Estabilidad de volumen en cementos	UNE-EN 196-3	88,26	92,27	96,28
OLB003	Tiempo de fraguado en cementos	UNE-EN 196-3	36,07	37,71	39,35
5.5.- Identificación de las adiciones (cenizas volantes)					
000	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones		0,00	0,00	0,00
OLB007	Contenido en anhídrido sulfúrico	UNE-EN 196-2	24,32	25,43	26,54
OLB006	Contenido en cloruros	UNE-EN 196-2	28,27	29,55	30,84
OLB012	Contenido en óxido de calcio libre	UNE-EN 451-1	63,33	66,21	69,08
OLB014	Determinación de la finura	UNE-EN 451-2	55,93	58,47	61,02
OLB005	Determinación de la pérdida por calcinación	UNE-EN 196-2	31,08	32,49	33,90
OLB011	Índice de actividad con cemento Portland	UNE-EN 196-1 y UNE-EN 450-1	278,01	290,65	303,29
OLB004	Estabilidad de volumen Le Chatelier (Expansión)	UNE-EN 196-3	45,58	47,65	49,72
5.6.- Dosificación de la mezcla					
3016	Estudio de ejecución de hormigón compactado (incluida determinación de CBR y resistencia a tracción indirecta a 7, 28 y 90 días, con 3 niveles de humedad (la del PM-0,5%); sobre 4 series de masas diferentes)		1004,04	1049,68	1095,32
5.7.- Ensayos característicos en obra					
OLB107	Rotura tracción indirecta (Ensayo brasileño) (3 probetas)	UNE-EN 12390-6	60,80	63,56	66,33
5.8.- Tramo de prueba					
OLB107	Rotura tracción indirecta (Ensayo brasileño) (3 probetas)	UNE-EN 12390-6	60,80	63,56	66,33
OLA011	Determinación de la densidad y humedad "in situ" por el método de los isótopos radiactivos (min. 5 puntos / visita)	UNE 103900	8,84	12,71	16,89
5.9.- Control de fabricación de la mezcla					
3001	Verificación planta hormigón	Modelo de AOPJA	337,78	353,13	368,49
OLB041	Determinación de la granulometría de las partículas. Método del tamizado	UNE-EN 933-1	38,14	39,87	41,61
OLB045	Humedad mediante secado en estufa	UNE-EN 1097-5	13,61	14,12	14,74
OLA030	Determinación del periodo de trabajabilidad	UNE-EN 13286-45	141,18	147,69	154,01
OLA033	Ensayo de compactación. Proctor modificado	UNE-EN 13286-2	81,10	84,78	89,51
OLB107	Rotura tracción indirecta (Ensayo brasileño) (Incluido tamización y conservación de probetas. Mínimo 3 probetas)	UNE-EN 12390-6	60,80	63,56	66,33
5.10.- Control de la compactación					
OLA011	Determinación de la densidad y humedad "in situ" por el método de los isótopos radiactivos (min. 5 puntos / visita)	UNE 103900	8,84	12,71	16,89
5.11.- Control de la unidad terminada					
OLB112	Espesor mediante extracción de testigos	UNE-EN 12604-1	63,17	66,04	68,91
6.- HORMIGÓN MAGRO VIBRADO					
6.1.- Control de procedencia de los materiales					
6.1.1.- Áridos					
000	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones		0,00	0,00	0,00
2000	Verificación planta de áridos	Modelo de AOPJA	337,78	353,13	368,49
OLB049	Determinación de la resistencia a la fragmentación por el método de ensayo de Los Angeles	UNE-EN 1097-2	67,76	70,84	73,92
OLB054	Índice de lajas	UNE-EN 933-3	40,87	42,08	44,08
OLB041	Determinación de la granulometría de las partículas. Método del tamizado	UNE-EN 933-1	38,14	39,87	41,61
OLB044	Ensayo del equivalente arena (SE.)	UNE-EN 933-8, Anexo A	18,40	19,24	20,07
OLB064	Ensayo de azul de metileno	UNE-EN 933-9, Anexo A	76,35	79,83	83,30
OLB079	Determinación del contenido total en azufre	UNE-EN 1744-1, Apdo. 11	250,56	257,93	270,21
OLB068	Contenido de sulfatos solubles en ácido	UNE-EN 1744-1, Apdo. 12	57,59	60,21	62,83
OLB065	Determinación de compuestos orgánicos que afecten al fraguado y endurecimiento del cemento	UNE-EN 1744-1, Apdo. 15.1	24,69	25,82	26,94
OLB081	Determinación de la reactividad potencial alcali-silice y alcali-silicato de los áridos. Método acelerado en probetas de mortero.	UNE 146508 EX	130,39	136,31	142,24
OLB089	Determinación de la reactividad potencial de los áridos. Método químico. Parte 2: Determinación de la reactividad alcali-carbonato	UNE 146507-2	97,23	101,65	106,07
2120	Ensayo de lixiviación	UNE-EN 1744-3	67,70	71,08	74,65
6.1.2.- 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 1	0,00	0,00	0,00
OLB002	Resistencias mecánicas	UNE-EN 196-1	106,02	110,84	115,66
OLB005	Pérdida por calcinación de cementos	UNE-EN 196-2	24,93	26,06	27,20
OLB010	Determinación cuantitativa de los componentes del cemento	UNE 80216	231,55	242,07	252,60
OLB009	Ensayo de puzolanicidad	UNE-EN 196-5	103,77	108,98	114,45
OLB007	Contenido de sulfatos	UNE-EN 196-2	28,27	29,55	30,84
OLB006	Contenido de cloruros	UNE-EN 196-2	28,27	29,55	30,84
OLB008	Determinación del residuo insoluble en ácido clorhídrico y carbonato de sodio	UNE-EN 196-2	42,56	44,49	46,42
OLB004	Estabilidad de volumen en cementos	UNE-EN 196-3	88,26	92,27	96,28
OLB003	Tiempo de fraguado en cementos	UNE-EN 196-3	36,07	37,71	39,35
6.1.3.- Identificación del agua para amasado y curado					
OLB031	Determinación del contenido en aceites y grasas en el agua	UNE 7235	31,75	33,20	34,64
OLB030	Determinación de hidratos de carbono en agua	UNE 7132	27,50	28,75	30,01
OLB029	Determinación de cloruros en el agua	UNE 7178	38,52	37,13	38,75
OLB036	Determinación del contenido total de sulfatos en agua	UNE 83956	35,52	37,13	38,75
OLB037	Determinación del contenido total de sustancias disueltas en agua	UNE 83957	22,65	23,68	24,71
OLB032	pH del agua	UNE 83952	15,07	15,76	16,44
6.2.- Control de calidad de los materiales					
6.2.1.- Áridos					
OLB041	Determinación de la granulometría de las partículas. Método del tamizado	UNE-EN 933-1	38,14	39,87	41,61
OLB054	Índice de lajas	UNE-EN 933-3	40,87	42,08	44,08
OLB044	Ensayo del equivalente arena (SE.)	UNE-EN 933-8, Anexo A	18,40	19,24	20,07
OLB049	Determinación de la resistencia a la fragmentación por el método de ensayo de Los Angeles	UNE-EN 1097-2	67,76	70,84	73,92
OLB079	Determinación del contenido total en azufre	UNE-EN 1744-1, Apdo. 11	250,56	257,93	270,21
OLB068	Contenido de sulfatos solubles en ácido	UNE-EN 1744-1, Apdo. 12	57,59	60,21	62,83
OLB065	Determinación de compuestos orgánicos que afecten al fraguado y endurecimiento del cemento	UNE-EN 1744-1, Apdo. 15.1	24,69	25,82	26,94
OLB081	Determinación de la reactividad potencial alcali-silice y alcali-silicato de los áridos. Método acelerado en probetas de mortero.	UNE 146508 EX	130,39	136,31	142,24
OLB089	Determinación de la reactividad potencial de los áridos. Método químico. Parte 2: Determinación de la reactividad alcali-carbonato	UNE 146507-2	97,23	101,65	106,07
6.3.- Dosificación de la mezcla					
3012	Estudio de dosificación de hormigones	UNE-EN 12390-1,2,3	1004,04	1049,68	1095,32
3014	Verificación de la fórmula de trabajo. Incluye fabricación, conservación y rotura a compresión de 12 series de 2 probetas (de 6 masas diferentes); determinación de aire oculto y de la consistencia del hormigón de cada una de las masas		764,41	802,63	842,77
6.4.- Control de ejecución					
6.4.1.- Control de fabricación del hormigón					
3001	Verificación planta hormigón	Modelo de AOPJA	337,78	353,13	368,49
OLB041	Granulometría mezcla de áridos	UNE-EN 933-1	38,14	39,87	41,61

VERIFICACIÓN	GUILLERMO VILANA ESPEJO	13/02/2025 11:22:22	PÁGINA: 52 / 67
	NJyGwS5T9Pe0ScB1Uq3CN9U0Q4L0D3	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

CÓDIGO	ENSAYO	NORMA O PROCEDIMIENTO	Estos Precios Unitarios NO incluyen Gastos Generales (13%), Beneficio Industrial (6%) ni I.V.A. (21%)		
			PRECIO UNITARIO (€) OBRAS P.E.M. > 15 M	PRECIO UNITARIO (€) OBRAS P.E.M. > 6 M Y < 15 M	PRECIO UNITARIO (€) OBRAS P.E.M. < 6 M
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	55,29	57,69
OLB101	Ensayos de hormigón fresco. Parte 2. Ensayo de asentamiento.	UNE-EN 12350-2	15,40	16,10	16,80
OLB108	Contenido de aire oculto (método presión)	UNE-EN 12350-7	59,11	61,80	64,49
6.5.- Control de recepción de la unidad terminada					
OLB112	Determinación del espesor de la capa. Extracción de probetas testigo	INF-EN 12504-1	63,17	66,04	68,91
7.- PAVIMENTOS DE HORMIGÓN					
7.1.- Control de procedencia de los materiales					
7.1.1.- Áridos					
000	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones		0,00	0,00	0,00
2000	Verificación planta de áridos	Modelo de AOP/IA	337,78	353,13	368,49
OLB049	Ángeles	UNE-EN 1097-2	67,76	70,84	73,92
OLB054	Índice de lajas	UNE-EN 933-3	40,87	42,08	44,08
OLB084	Coefficiente pulimento acelerado	UNE-EN 1097-8	508,45	531,56	554,67
OLB085	Proporción de partículas silíceas del árido fino	NI 1.371	32,93	34,43	35,93
OLB041	Determinación de la granulometría de las partículas. Método del tamizado	UNE-EN 933-1	38,14	39,87	41,61
OLB044	Ensayo del equivalente arena (SE.)	UNE-EN 933-8. Anexo A	18,40	19,24	20,07
OLB064	Ensayo de azul de metileno	UNE-EN 933-9. Anexo A	76,35	79,83	83,30
OLB079	Determinación del contenido total en azufre	UNE-EN 1744-1. Anexo 11	250,56	257,93	270,21
OLB068	Contenido de sulfatos solubles en ácido	UNE-EN 1744-1. Anexo 12	57,59	60,21	62,83
OLB065	Determinación de compuestos orgánicos que afecten al fraguado y endurecimiento del cemento	UNE-EN 1744-1. Anexo 15.1	24,69	25,82	26,94
OLB081	Determinación de la reactividad potencial alcali-silice y alcali-silicato de los áridos. Método acelerado en probetas de mortero.	UNE 146508 EX	130,39	136,31	142,24
OLB089	Determinación de la reactividad potencial de los áridos. Método químico. Parte 2: Determinación de la reactividad alcali-carbonato	UNE 146507-2	97,23	101,65	106,07
OLB050	Absorción de agua	UNE-EN 1097-6	47,18	49,32	51,46
OLB058	Ensayo de sulfato de magnesio	UNE-EN 1367-2	112,38	117,49	122,60
7.1.2.- Cemento					
000	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones (solo en el caso de cementos sujetos al marcado CE)	RC-16. Anexo 1	0,00	0,00	0,00
OLB002	Resistencias mecánicas	UNE-EN 196-1	106,02	110,84	115,66
OLB005	Pérdida por calcinación de cementos	UNE-EN 196-2	24,53	25,06	27,20
OLB010	Determinación cuantitativa de los componentes del cemento	UNE 8021-6	231,85	242,07	252,60
OLB009	Ensayo de puzolonicidad	UNE-EN 196-5	103,77	108,98	114,45
OLB007	Contenido de sulfatos	UNE-EN 196-2	28,27	29,55	30,84
OLB006	Contenido de cloruros	UNE-EN 196-2	28,27	29,55	30,84
OLB008	Determinación del residuo insoluble en ácido clorhídrico y carbonato de sodio	UNE-EN 196-2	42,56	44,49	46,42
OLB004	Estabilidad de volumen en cementos	UNE-EN 196-3	88,26	92,27	96,28
OLB003	Tiempo de fraguado en cementos	UNE-EN 196-3	36,07	37,71	39,35
7.1.3.- Identificación del agua para amasado y curado					
OLB031	Determinación del contenido en aceites y grasas en el agua	UNE 7235	31,75	33,20	34,64
OLB030	Determinación de hidratos de carbono en agua	UNE 7132	27,50	28,75	30,01
OLB029	Determinación de cloruros en el agua	UNE 7178	35,52	37,13	38,75
OLB036	Determinación del contenido total de sulfatos en agua	UNE 8395-6	35,52	37,13	38,75
OLB037	Determinación del contenido total de sustancias disueltas en agua	UNE 8395-7	27,65	28,68	29,71
OLB032	pH del agua	UNE 8395-2	15,07	15,76	16,44
7.2.- Control de calidad de los materiales					
7.2.1.- Áridos					
OLB041	Determinación de la granulometría de las partículas. Método del tamizado	UNE-EN 933-1	38,14	39,87	41,61
OLB054	Índice de lajas	UNE-EN 933-3	40,87	42,08	44,08
OLB044	Ensayo del equivalente arena (SE.)	UNE-EN 933-8. Anexo A	18,40	19,24	20,07
OLB049	Ángeles	UNE-EN 1097-2	67,76	70,84	73,92
OLB084	Coefficiente pulimento acelerado	UNE-EN 1097-8	508,45	531,56	554,67
OLB079	Determinación del contenido total en azufre	UNE-EN 1744-1. Anexo 11	250,56	257,93	270,21
OLB068	Contenido de sulfatos solubles en ácido	UNE-EN 1744-1. Anexo 12	57,59	60,21	62,83
OLB065	Determinación de compuestos orgánicos que afecten al fraguado y endurecimiento del cemento	UNE-EN 1744-1. Anexo 15.1	24,69	25,82	26,94
OLB081	Determinación de la reactividad potencial alcali-silice y alcali-silicato de los áridos. Método acelerado en probetas de mortero.	UNE 146508 EX	130,39	136,31	142,24
OLB089	Determinación de la reactividad potencial de los áridos. Método químico. Parte 2: Determinación de la reactividad alcali-carbonato	UNE 146507-2	97,23	101,65	106,07
OLB050	Absorción de agua	UNE-EN 1097-6	47,18	49,32	51,46
OLB058	Ensayo de sulfato de magnesio	UNE-EN 1367-2	112,38	117,49	122,60
7.2.2.- Identificación de las barras de acero de unión					
7.2.2.1.- Control documental					
000	Se exigirá etiqueta de marcado CE y declaración de Prestaciones cuando entre en vigor		0,00	0,00	0,00
5027	Distintivo de calidad oficialmente reconocido	Código Estructural	0,00	0,00	0,00
5005	Certificado de adherencia en barras de acero corrugado	UNE-EN 10080 - Anexo C	0,00	0,00	0,00
7.2.2.2.- Control mediante ensayos					
OLC002	Características geométricas de barras de acero corrugado	UNE-EN 10080	68,06	71,15	74,25
OLC007	Doblado simple, doblado-desdoblado en barras de acero corrugado	UNE-EN ISO 15630-1	31,30	32,73	34,15
OLC008	Ensayo de tracción en barras de acero corrugado	UNE-EN ISO 15630-1	54,11	56,57	59,03
7.2.2.3.- Identificación de los pasadores de unión					
000	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones		0,00	0,00	0,00
OLC001	Características dimensionales	UNE-EN 13877-3 UNE-EN 10060	56,72	59,30	61,87
7.3.- Dosificación de la mezcla					
3015	Estudio de dosificación de hormigones para pavimentos		1004,04	1049,68	1095,32
3017	Verificación de la fórmula de trabajo. Incluye fabricación, conservación y rotura a flexotracción de 12 series de 2 probetas (de 6 amasadas diferentes); determinación de aire oculto y de la consistencia del hormigón	Art. 550.5.1 PG-3	764,41	802,63	842,77
7.4.- Control de ejecución					
7.4.1.- Control de fabricación del hormigón					
3001	Verificación planta hormigón	Modelo de AOP/IA	337,78	353,13	368,49
7.4.2.- Mezcla de áridos					
OLB041	Determinación de la granulometría de las partículas. Método del tamizado	UNE-EN 933-1	38,14	39,87	41,61
7.4.3.- Ensayos de control del hormigón					
OLB106	Resistencia a flexotracción (incluye fabricación, conservación y rotura de 3 probetas)	UNE-EN 12390-2-4	81,08	84,76	88,45
OLB101	Ensayos de hormigón fresco. Parte 2. Ensayo de asentamiento.	UNE-EN 12350-2	15,40	16,10	16,80
OLB108	Contenido de aire oculto (método presión)	UNE-EN 12350-7	59,11	61,80	64,49
7.5.- Control de recepción de la unidad terminada					
OLB112	Determinación del espesor de la capa. Extracción de probetas testigo	UNE-EN 12504-1	63,17	66,04	68,91
OLA098	Macrotextura superficial	UNE-EN 13036-1	23,65	24,72	25,80
7202	Índice de Regularidad Internacional	NI E330	-	-	-
7201	Coefficiente de rozamiento transversal	UNE 41201 IN	-	-	-
8.- BETUNES EMPLEADOS EN MEZCLAS BITUMINOSAS Y RIEGOS					
8.1.- Betunes asfálticos					
8.1.1.- Control de recepción de las cisternas					
000	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones		0,00	0,00	0,00
OLA095	Penetración batón	UNE-EN 1426	49,21	51,45	53,68
8.1.2.- Control a la entrada del mezclador					

GUILLERMO VILANA ESPEJO		13/02/2025 11:22:22	PÁGINA: 53 / 67
VERIFICACIÓN	NJyGwS5T9Pe0ScB1Uq3CN9U0Q4L0D3	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

CÓDIGO	ENSAYO	NORMA O PROCEDIMIENTO	Estos Precios Unitarios NO incluyen Gastos Generales (13%), Beneficio Industrial (6%) ni I.V.A. (21%)		
			PRECIO UNITARIO (€) OBRAS P.E.M. > 15 M	PRECIO UNITARIO (€) OBRAS P.E.M. > 6 M Y < 15 M	PRECIO UNITARIO (€) OBRAS P.E.M. < 6 M
OLA058	Penetración betún	UNE-EN 1426	49,21	51,45	53,68
OLA059	Determinación del punto de reblandecimiento. Método del anillo y bola	UNE-EN 1427	55,40	57,92	60,44
OLA060	Índice de penetración	UNE-EN 12921 / UNE-EN 13924-1 / UNE-EN 13924-2. Anexo A	15,46	16,16	16,86
8.1.3. Control adicional. Betunes asfálticos convencionales, duros y multigrado					
OLA058	Penetración betún	UNE-EN 1426	49,21	51,45	53,68
OLA059	Determinación del punto de reblandecimiento. Método del anillo y bola	UNE-EN 1427	55,40	57,92	60,44
OLA060	Índice de penetración	UNE-EN 12921 / UNE-EN 13924-1 / UNE-EN 13924-2. Anexo A	15,46	16,16	16,86
OLA080	Punto de Fragilidad Fraass	UNE-EN 12593	104,84	109,60	114,37
OLA065	Solubilidad	UNE-EN 12492	87,41	91,39	95,36
OLA075	Punto de inflamación en vaso abierto	UNE-EN ISO 2592	38,79	40,55	42,32
OLA066	Resistencia al envejecimiento (UNE EN 12607-1). Cambio de masa	UNE-EN 12607-1	63,92	67,11	70,47
OLA058	Resistencia al envejecimiento (UNE EN 12607-1). Penetración retenida (Incluye la determinación de la penetración antes y después del envejecimiento)	UNE-EN 1426	85,92	90,21	94,72
OLA059	Resistencia al envejecimiento (UNE EN 12607-1). Incremento punto de reblandecimiento (Incluye la determinación del punto de reblandecimiento antes y después del envejecimiento)	UNE-EN 1427	101,18	106,24	111,55
8.2. Betunes asfálticos modificados con polímeros					
8.2.1. Control de recepción					
000	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones		0,00	0,00	0,00
OLA058	Penetración betún	UNE-EN 1426	49,21	51,45	53,68
OLA059	Determinación del punto de reblandecimiento. Método del anillo y bola	UNE-EN 1427	55,40	57,92	60,44
OLA063	Recuperación elástica de betunes modificados	UNE-EN 13398	90,59	95,11	99,86
8.2.2. Control a la entrada del mezclador					
OLA058	Penetración betún	UNE-EN 1426	49,21	51,45	53,68
OLA059	Determinación del punto de reblandecimiento. Método del anillo y bola	UNE-EN 1427	55,40	57,92	60,44
OLA063	Recuperación elástica de betunes modificados	UNE-EN 13398	90,59	95,11	99,86
8.2.3. Control adicional					
OLA058	Penetración betún	UNE-EN 1426	49,21	51,45	53,68
OLA059	Determinación del punto de reblandecimiento. Método del anillo y bola	UNE-EN 1427	55,40	57,92	60,44
OLA076	Cohesión fuerza-ductilidad	UNE-EN 13589	180,04	189,04	198,49
OLA077		UNE-EN 13703			
OLA080	Punto de Fragilidad Fraass	UNE-EN 12593	104,84	109,60	114,37
OLA063	Recuperación elástica de betunes modificados	UNE-EN 13398	90,59	95,11	99,86
OLA075	Punto de inflamación	UNE-EN ISO 2592	38,79	40,55	42,32
OLA074	Estabilidad al almacenamiento. Diferencia de punto de reblandecimiento	UNE-EN 1427	116,71	122,55	128,68
OLA069	Estabilidad al almacenamiento. Diferencia de penetración	UNE-EN 13399	110,52	116,05	121,88
OLA068	Estabilidad al almacenamiento. Diferencia de penetración	UNE-EN 1426	110,52	116,05	121,88
Durabilidad - Resistencia al envejecimiento:					
OLA066	Cambio de masa	UNE-EN 12607-1	63,92	67,11	70,47
OLA058	Penetración retenida (Incluye la determinación de la penetración antes y después del envejecimiento)	UNE-EN 1426	85,92	90,21	94,72
OLA059	Incremento punto de reblandecimiento	UNE-EN 1427	55,40	57,92	60,44
OLA059	Disminución punto de reblandecimiento	UNE-EN 1427	55,40	57,92	60,44
9. EMULSIONES BITUMINOSAS EMPLEADAS EN RIEGOS, LECHADAS, MEZCLAS Y REFINIS ADOS					
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		0,00	0,00	0,00
OLA061	Carga de partículas	UNE-EN 1430	39,84	41,65	43,46
OLA062	Propiedades reopectibles	UNE-EN 1425	35,76	37,55	39,42
OLA072	Índice de rotura	UNE-EN 13075-1	49,60	52,11	54,72
OLA064	Contenido de agua	UNE-EN 1428	91,76	95,94	100,11
OLA070	Tamizado de las emulsiones bituminosas	UNE-EN 1429	32,73	34,22	35,71
OLA067	Tiempo de fluencia	UNE-EN 12846-1	64,53	67,75	71,12
9.1.2. Control en el momento de empleo					
OLA061	Carga de partículas	UNE-EN 1430	39,84	41,65	43,46
OLA062	Propiedades reopectibles	UNE-EN 1425	35,76	37,55	39,42
OLA072	Índice de rotura	UNE-EN 13075-1	49,60	52,11	54,72
OLA064	Contenido de agua	UNE-EN 1428	91,76	95,94	100,11
OLA070	Tamizado de las emulsiones bituminosas	UNE-EN 1429	32,73	34,22	35,71
OLA067	Tiempo de fluencia	UNE-EN 12846-1	64,53	67,75	71,12
9.1.3. Control adicional					
9.1.3.1. Ensayos sobre la emulsión					
OLA072	Índice de rotura	UNE-EN 13075-1	49,60	52,11	54,72
OLA064	Contenido de leante (por contenido de agua)	UNE-EN 1428	91,76	95,94	100,11
OLA068	Contenido de fluidificante por destilación	UNE-EN 1431	90,71	94,84	98,95
OLA067	Tiempo de fluencia (2 mm, 40°C)	UNE-EN 12846-1	64,53	67,75	71,12
OLA071	Residuo por tamizado (por tamiz 0,5 mm)	UNE-EN 1429	32,73	34,22	35,71
OLA069	Tendencia a la sedimentación (Z ₀)	UNE-EN 12847	46,13	48,23	50,32
OLA071	Adhesividad	UNE-EN 13614	56,97	59,82	62,80

GUILLERMO VILANA ESPEJO		13/02/2025 11:22:22	PÁGINA: 54 / 67
VERIFICACIÓN	NJyGwS5T9Pe0ScB1Uq3CN9U0Q4L0D3	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

CÓDIGO	ENSAYO	NORMA O PROCEDIMIENTO	Estos Precios Unitarios NO incluyen Gastos Generales (13%), Beneficio Industrial (6%) ni I.V.A. (21%)		
			PRECIO UNITARIO (€) OBRAS P.E.M. > 15 M	PRECIO UNITARIO (€) OBRAS P.E.M. > 6 M Y < 15 M	PRECIO UNITARIO (€) OBRAS P.E.M. < 6 M
9.1.3.2.- Ensayos sobre el betún asfáltico residual. Emulsiones bituminosas catiónicas sin modificar					
OLA073	Residuo por evaporación	UNE-EN 13074-1	68,77	72,20	75,62
OLA068	Penetración 25°C	UNE-EN 1426	49,21	51,45	53,68
OLA068	Penetración 15°C	UNE-EN 1426	49,21	51,45	53,68
OLA069	Punto de reblandecimiento anillo y bola	UNE-EN 1427	55,40	57,92	60,44
OLA073	Residuo por evaporación, seguido de estabilización	UNE-EN 13074-1	89,40	93,87	98,56
OLA078	Penetración 25°C	UNE-EN 13074-2	55,40	57,92	60,44
OLA068	Penetración 25°C	UNE-EN 1426	49,21	51,45	53,68
OLA069	Punto de reblandecimiento anillo y bola	UNE-EN 1427	55,40	57,92	60,44
9.1.3.3.- Ensayos sobre el betún asfáltico residual. Emulsiones bituminosas catiónicas modificadas					
Residuo por evaporación					
OLA068	Penetración 25°C	UNE-EN 1426	68,77	72,20	75,62
OLA069	Punto de reblandecimiento anillo y bola	UNE-EN 1427	55,40	57,92	60,44
4061	Cohesión por el ensayo del néndulo	UNE-FN 13588	173,07	181,71	190,81
OLA063	Recuperación elástica a 25°C	UNE-FN 13398	90,59	95,11	99,86
OLA073	Residuo por evaporación, seguido de estabilización	UNE-EN 13074-1	89,40	93,87	98,56
OLA078	Penetración 25°C	UNE-EN 13074-2	55,40	57,92	60,44
OLA068	Penetración 25°C	UNE-EN 1426	49,21	51,45	53,68
OLA069	Punto de reblandecimiento anillo y bola	UNE-EN 1427	55,40	57,92	60,44
4061	Cohesión por el ensayo del néndulo	UNE-FN 13588	173,07	181,71	190,81
OLA063	Recuperación elástica a 25°C	UNE-FN 13398	90,59	95,11	99,86
9.2.- Emulsiones bituminosas aniónicas					
9.2.1.- Control de recepción					
OLA061	Carga de partículas	UNE-FN 1430	39,84	41,65	43,46
OLA067	Tiempo de fluencia	UNE-FN 12846-1	64,53	67,75	71,12
OLA064	Contenido de liante	UNE-EN 1428	91,76	95,94	100,11
OLA068	Contenido de fluidificante por destilación	UNE-FN 1431	90,71	94,84	98,95
OLA070	Residuo por tamizado (por tamiz 0,5 mm)	UNE-FN 1429	32,73	34,22	35,71
9.2.2.- Control en el momento del empleo					
OLA061	Carga de partículas	UNE-FN 1430	39,84	41,65	43,46
OLA067	Tiempo de fluencia	UNE-FN 12846-1	64,53	67,75	71,12
OLA064	Contenido de liante	UNE-EN 1428	91,76	95,94	100,11
OLA068	Contenido de fluidificante por destilación	UNE-FN 1431	90,71	94,84	98,95
OLA070	Residuo por tamizado (por tamiz 0,5 mm)	UNE-FN 1429	32,73	34,22	35,71
9.2.3.- Control adicional					
9.2.3.1.- Ensayos sobre la emulsión					
OLA061	Carga de partículas	UNE-FN 1430	39,84	41,65	43,46
OLA067	Tiempo de fluencia	UNE-FN 12846-1	64,53	67,75	71,12
OLA064	Contenido de liante	UNE-EN 1428	91,76	95,94	100,11
OLA068	Contenido de fluidificante por destilación	UNE-FN 1431	90,71	94,84	98,95
OLA070	Residuo por tamizado (por tamiz 0,5 mm)	UNE-FN 1429	32,73	34,22	35,71
OLA069	Resistencia a la sedimentación (7 días)	UNE-EN 12847	158,31	165,73	173,49
4054	Estabilidad: ensayo de mezcla con cemento	UNE-EN 12848	25,89	27,06	28,24
9.2.3.2.- Ensayos sobre el residuo por destilación					
OLA068	Penetración 25°C	UNE-EN 1426	49,21	51,45	53,68
OLA069	Punto de reblandecimiento anillo y bola	UNE-EN 1427	55,40	57,92	60,44
OLA063	Recuperación elástica a 25°C	UNE-FN 13398	90,59	95,11	99,86
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		0,00	0,00	0,00
2000	Verificación planta de áridos	Modelo de AQPIA	337,78	353,13	368,49
OLA049	Determinación de la resistencia a la fragmentación por el método de ensayo de Los Angeles	UNE-EN 1097-2	67,76	70,84	73,92
OLB084	Coefficiente pulimento acelerado	UNE-FN 1097-8	508,45	531,56	554,67
OLB054	Índice de lajas	UNE-FN 933-3	40,87	42,08	44,08
OLB046	Determinación del porcentaje de caras de fractura de las partículas de árido grueso	UNE-FN 933-5	24,80	25,92	27,05
OLB041	Análisis granulométrico de áridos (se incluirá necesariamente el tamiz 0,063 mm)	UNE-FN 933-1	38,14	39,67	41,61
2040	Adhesión: ensayo de mezcla con cemento	UNE-FN 12272-3	104,49	109,71	115,20
10.2.2.- Control de calidad de materiales					
OLB041	Análisis granulométrico de áridos (se incluirá necesariamente el tamiz 0,063 mm)	UNE-FN 933-1	24,80	25,92	27,05
OLB054	Índice de lajas	UNE-FN 933-3	40,87	42,08	44,08
OLB046	Determinación del porcentaje de caras de fractura de las partículas de árido grueso	UNE-FN 933-5	24,80	25,92	27,05
OLA049	Ángulos	UNE-EN 1097-2	67,76	70,84	73,92
OLB084	Coefficiente pulimento acelerado	UNE-FN 1097-8	508,45	531,56	554,67
10.3.- Control de ejecución					
4104	Dotación de la emulsión (incluye 5 puntos)	UNE-FN 12272-1	113,74	119,42	125,40
4103	Dotación de árido (incluye 5 puntos)	UNE-FN 12272-1	78,78	82,72	86,86
10.4.- Control de recepción de la unidad terminada					
OLA098	Macrotextura superficial	UNE-FN 13036-1	Plan ADAR	Plan ADAR	Plan ADAR
7201	Resistencia al deslizamiento	UNE-FN 41201-IN	Plan ADAR	Plan ADAR	Plan ADAR
11.- MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE					
11.1.- Betún					
11.2.- Ensayos previos de cantidad de áridos					
11.2.1.- Árido grueso. Control de procedencia *					
000	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones		0,00	0,00	0,00
2000	Verificación planta de áridos	Modelo de AQPIA	337,78	353,13	368,49
OLA049	Determinación de la resistencia a la fragmentación por el método de ensayo de Los Angeles	UNE-EN 1097-2	67,76	70,84	73,92
OLB051	Densidad relativa y absorción de áridos	UNE-FN 1097-6	47,18	49,32	51,46
OLB041	Análisis granulométrico de áridos (se incluirá necesariamente el tamiz 0,063 mm)	UNE-FN 933-1	38,14	39,67	41,61
OLB054	Índice de lajas	UNE-FN 933-3	40,87	42,08	44,08
OLB046	Determinación del porcentaje de caras de fractura de las partículas de árido grueso	UNE-FN 933-5	24,80	25,92	27,05
OLB084	Coefficiente pulimento acelerado	UNE-FN 1097-8	508,45	531,56	554,67

GUILLERMO VILANA ESPEJO		13/02/2025 11:22:22	PÁGINA: 55 / 67
VERIFICACIÓN	NJyGwS5T9Pe0ScB1Uq3CN9U0Q4L0D3	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

CÓDIGO	ENSAYO	NORMA O PROCEDIMIENTO	Estos Precios Unitarios NO incluyen Gastos Generales (13%), Beneficio Industrial (6%) ni I.V.A. (21%)		
			PRECIO UNITARIO (€) OBRAS P.E.M. > 15 M	PRECIO UNITARIO (€) OBRAS P.E.M. > 6 M Y < 15 M	PRECIO UNITARIO (€) OBRAS P.E.M. < 6 M
	11.2.2.- Árido fino. Control de procedencia				
000	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones		0,00	0,00	0,00
000	Verificación planta de áridos	Modelo de AOP/IA	337,78	353,13	368,49
OLB041	Determinación de la granulometría de las partículas. Método del tamizado	UNE-EN 933-1	38,14	39,87	41,61
OLB044	Equivalente de arena de áridos (SE)	UNE-EN 933-8. Anexo A	18,40	19,24	20,07
OLB064	Ensayo de azul de metileno	UNE-EN 933-9. Anexo A	76,35	79,83	83,30
OLB049	Determinación de la resistencia a la fragmentación por el método de ensayo de Los Angeles	UNE-EN 1097-2	67,76	70,84	73,92
OLB051	Densidad relativa y absorción de áridos	UNE-EN 1097-6	47,18	49,32	51,46
	11.2.3.- Filler contenido en la arena. Control de procedencia				
OLB096	Granulometría de los fillers (tamizado en corriente de aire)	UNE-EN 933-10	35,34	36,95	38,55
OLB095	Densidad aparente del filler en queroseno	UNE-EN 1097-3. Anexo A	30,37	31,75	33,13
	11.2.4.- Filler de aportación. Control de procedencia *				
000	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones		0,00	0,00	0,00
OLB096	Granulometría de los fillers (tamizado en corriente de aire)	UNE-EN 933-10	35,34	36,95	38,55
OLB095	Densidad aparente del filler en queroseno	UNE-EN 1097-3. Anexo A	30,37	31,75	33,13
	11.3.- Verificación de la fórmula de trabajo, etiqueta CE, de la mezcla bituminosa a tramo de prueba *				
	11.3.1.- Verificación de la fórmula de trabajo, etiqueta CE, de la mezcla bituminosa *				
4100	Verificación planta M.B.C.	Modelo de AOP/IA	337,78	353,13	368,49
4116	Verificación de la fórmula de trabajo (sobre muestra de planta). (Incluirá: % ligante, granulometría áridos extraídos, densidad aparente, densidad máxima y huecos)	UNE-EN 12697-1 UNE-EN 12697-2 UNE-EN 12697-5 UNE-EN 12697-6 UNE-EN 12697-8	255,46	268,23	281,64
OLA092	Determinación de la sensibilidad al agua de las probetas de mezcla bituminosa (mezcla fabricada en planta)	UNE-EN 12697-12	222,56	232,67	242,79
OLA093	Pérdida de partículas de probeta de mezcla bituminosa drenante (5 probetas)	UNE-EN 12697-17	135,11	141,25	147,39
OLA099	Ensayo de escurrimiento del ligante	UNE-EN 12697-18	92,62	96,83	101,04
OLA109	Ensayo de rodadura de las mezclas bituminosas mediante la pista de ensayo en laboratorio (mezcla fabricada en planta)	UNE-EN 12697-22	524,30	548,13	571,96
OLA109	Valor del módulo dinámico a 20°C	UNE-EN 12697-26. Anexo C	393,41	411,29	429,17
OLA108	Resistencia a la fatiga a 20°C	UNE-EN 12697-24. Anexo D	1609,39	1609,39	1609,39
	11.3.2.- Tramo de prueba				
OLA084	Determinación de la granulometría de los áridos extraídos	UNE-EN 12697-2	54,04	56,50	58,96
OLA083	Contenido de ligante soluble	UNE-EN 12697-1	75,31	78,73	82,16
OLA085	Determinación de la densidad máxima de la mezcla	UNE-EN 12697-5	51,67	54,02	56,37
OLA087	Determinación del contenido de huecos en las probetas bituminosas	UNE-EN 12697-8	-	-	-
OLA086	Determinación de la densidad aparente de probetas bituminosas por el método hidrostático (3 probetas)	UNE-EN 12697-6	35,49	37,10	38,71
OLA093	Pérdida de partículas de probeta de mezcla bituminosa drenante (5 probetas)	UNE-EN 12697-17	135,11	141,25	147,39
OLA099	Ensayo de escurrimiento del ligante	UNE-EN 12697-18	92,62	96,83	101,04
OLA098	Medida de la profundidad de la macrotextura superficial del pavimento mediante el método del círculo de arena (por punto)	UNE-EN 13036-1	15,17	15,86	16,55
OLA096	Densidad y espesor sobre testigos	UNE-EN 12697-6	63,17	66,04	68,91
OLA086	Densidad, espesor y huecos sobre testigos (mezclas drenantes y discontinuas)	UNE-EN 12697-27	66,82	69,86	72,90
OLA087	Densidad, espesor y huecos sobre testigos (mezclas drenantes y discontinuas)	UNE-EN 12697-27	66,82	69,86	72,90
OLA095	Permeabilidad in situ de pavimentos drenantes con el permeámetro LCS	NLT-327	6,76	7,06	7,37
	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	38,14	39,87	41,61
OLB054	Índice de bias	UNE-EN 933-3	40,87	42,88	44,08
OLB046	Determinación del porcentaje de caras de fractura de las partículas de árido grueso	UNE-EN 933-5	24,60	25,92	27,05
OLB049	Determinación de la resistencia a la fragmentación por el método de ensayo de Los Angeles	UNE-EN 1097-2	67,76	70,84	73,92
OLB084	Coefficiente de pulimento acelerado	UNE-EN 1097-8	508,45	531,56	554,67
	11.4.2.- Árido fino				
OLB041	Determinación de la granulometría de las partículas. Método del tamizado	UNE-EN 933-1	38,14	39,87	41,61
OLB044	Equivalente de arena de áridos (SE)	UNE-EN 933-8. Anexo A	18,40	19,24	20,07
OLB064	Ensayo de azul de metileno	UNE-EN 933-9. Anexo A	76,35	79,83	83,30
	11.4.3.- Filler contenido en la arena				
OLB096	Granulometría de los fillers (tamizado en corriente de aire)	UNE-EN 933-10	35,34	36,95	38,55
OLB095	Densidad aparente del filler en queroseno	UNE-EN 1097-3. Anexo A	30,37	31,75	33,13
	11.4.4.- Filler de aportación				
000	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones		0,00	0,00	0,00
OLB096	Granulometría de los fillers (tamizado en corriente de aire)	UNE-EN 933-10	35,34	36,95	38,55
OLB095	Densidad aparente del filler en queroseno	UNE-EN 1097-3. Anexo A	30,37	31,75	33,13
	11.4.5.- Control de la mezcla bituminosa fabricada				
OLB041	Determinación de la granulometría de las partículas del síncido combinado. Método del tamizado	UNE-EN 933-1	38,14	39,87	41,61
OLB044	Equivalente de arena de áridos (SE)	UNE-EN 933-8. Anexo A	18,40	19,24	20,07
OLB064	Ensayo de azul de metileno	UNE-EN 933-9. Anexo A	76,35	79,83	83,30
OLB041	Análisis granulométrico de la mezcla de áridos en caliente	UNE-EN 933-1	38,14	39,87	41,61
OLA084	Determinación de la granulometría de los áridos extraídos	UNE-EN 12697-2	54,04	56,50	58,96
OLA083	Contenido de ligante soluble	UNE-EN 12697-1	75,31	78,73	82,16
OLA085	Determinación de la densidad máxima de la mezcla	UNE-EN 12697-5	51,67	54,02	56,37
OLA087	Determinación del contenido de huecos en las probetas bituminosas	UNE-EN 12697-8	-	-	-
OLA086	Determinación de la densidad aparente de probetas bituminosas por el método hidrostático (3 probetas) (mezclas bituminosas tipo hormigón bituminoso)	UNE-EN 12697-6	35,49	37,10	38,71
OLA086	Determinación de la densidad aparente de probetas bituminosas por el método hidrostático (3 probetas) (mezclas bituminosas drenantes y discontinuas)	UNE-EN 12697-6	35,49	37,10	38,71
OLA093	Pérdida de partículas de probeta de mezcla bituminosa drenante (5 probetas)	UNE-EN 12697-17	135,11	141,25	147,39
OLA099	Ensayo de escurrimiento del ligante	UNE-EN 12697-18	92,62	96,83	101,04
OLA092	Determinación de la sensibilidad al agua de las probetas de mezcla bituminosa (mezcla fabricada en planta)	UNE-EN 12697-12	222,56	232,67	242,79
OLA105	Ensayo de rodadura de las mezclas bituminosas mediante la pista de ensayo en laboratorio (para mezclas definidas en el artículo 542 del PG3) (mezcla fabricada en planta)	UNE-EN 12697-22	524,30	548,13	571,96
OLA105	Ensayo de rodadura de las mezclas bituminosas mediante la pista de ensayo en laboratorio (para mezclas definidas en el artículo 543 del PG3) (mezcla fabricada en planta)	UNE-EN 12697-22	524,30	548,13	571,96
OLA106	Ensayo de rodadura de las mezclas bituminosas mediante la pista de ensayo en laboratorio (para mezclas definidas en el artículo 542 del PG3) (mezcla fabricada en planta)	UNE-EN 12697-22	524,30	548,13	571,96
OLA109	Valor del módulo dinámico a 20°C	UNE-EN 12697-26. Anexo C	393,41	411,29	429,17
	11.5.- Control de recepción de la unidad terminada				
OLA096	Densidad y espesor sobre testigos	UNE-EN 12697-6	63,17	66,04	68,91
OLA086	Densidad, espesor y huecos sobre testigos (mezclas drenantes y discontinuas)	UNE-EN 12697-27	66,82	69,86	72,90
OLA087	Densidad, espesor y huecos sobre testigos (mezclas drenantes y discontinuas)	UNE-EN 12697-27	66,82	69,86	72,90
OLA102	Adherencia entre capas (incluyendo la extracción del testigo)	NLT-382	76,79	80,83	85,09
	11.6.- Control final de acabado de la capa de mezcla bituminosa				
OLA095	Permeabilidad in situ de pavimentos drenantes con el permeámetro LCS	NLT-327	6,76	7,06	7,37
7202	Índice de Regularidad Internacional (I.R.I.)	NLT-330	Plan ADAR	Plan ADAR	Plan ADAR
OLA098	Textura superficial	UNE-EN 13036-1	Plan ADAR	Plan ADAR	Plan ADAR
7201	Coefficiente de rozamiento transversal	UNE-EN 41201-IN	Plan ADAR	Plan ADAR	Plan ADAR

GUILLERMO VILANA ESPEJO		13/02/2025 11:22:22	PÁGINA: 56 / 67
VERIFICACIÓN	NJyGwS5T9Pe0ScB1Uq3CN9U0Q4L0D3	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

CÓDIGO	ENSAYO	NORMA O PROCEDIMIENTO	Estos Precios Unitarios NO incluyen Gastos Generales (13%), Beneficio Industrial (6%) ni I.V.A. (21%)		
			PRECIO UNITARIO (€) OBRAS P.E.M. > 15 M	PRECIO UNITARIO (€) OBRAS P.E.M. > 6 M Y < 15 M	PRECIO UNITARIO (€) OBRAS P.E.M. < 6 M
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		0,00	0,00	0,00
2000	Verificación planta de áridos	Modelo de AOP/IA	337,78	353,13	368,49
OLB049	Determinación de la resistencia a la fragmentación por el método de ensayo de Los Angeles	UNE-EN 1097-2	67,76	70,84	73,92
OLB051	Densidad relativa y absorción de áridos	UNE-EN 1097-6	47,18	49,32	51,46
OLB041	Análisis granulométrico de áridos (se incluirá necesariamente el tamiz 0,063 mm)	UNE-EN 933-1	38,14	39,87	41,61
OLB054	Índice de lajas	UNE-EN 933-3	40,87	42,08	44,08
OLB046	Determinación del porcentaje de caras de fractura de las partículas de árido grueso	UNE-EN 933-5	24,60	25,92	27,05
OLB084	Coefficiente pulimento acelerado	UNE-EN 1097-8	508,45	531,56	554,67
12.2.2.- Árido fino. Control de procedencia *					
000	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones		0,00	0,00	0,00
2000	Verificación planta de áridos	Modelo de AOP/IA	337,78	353,13	368,49
OLB041	Determinación de la granulometría de las partículas. Método del tamizado	UNE-EN 933-1	38,14	39,87	41,61
OLB044	Equivalente de arena de áridos (SE)	UNE-EN 933-8. Anexo A	18,40	19,24	20,07
OLB064	Ensayo de azul de metileno	UNE-EN 933-9. Anexo A	76,35	79,83	83,30
OLB049	Determinación de la resistencia a la fragmentación por el método de ensayo de Los Angeles	UNE-EN 1097-2	67,76	70,84	73,92
OLB051	Densidad relativa y absorción de áridos	UNE-EN 1097-6	47,18	49,32	51,46
12.2.3.- Filler contenido en la arena. Control de procedencia					
OLB096	Granulometría de los fillers (tamizado en corriente de aire)	UNE-EN 933-10	35,34	36,95	38,55
OLB095	Densidad aparente del filler en queroseno	UNE-EN 1097-3. Anexo A	30,37	31,75	33,13
12.2.4.- Filler de aportación. Control de procedencia *					
000	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones		0,00	0,00	0,00
OLB096	Granulometría de los fillers (tamizado en corriente de aire)	UNE-EN 933-10	35,34	36,95	38,55
OLB095	Densidad aparente del filler en queroseno	UNE-EN 1097-3. Anexo A	30,37	31,75	33,13
12.3.- Verificación de la fórmula de trabajo y tramo de prueba					
12.3.1.- Verificación de la fórmula de trabajo					
4000	Verificación de fórmula de trabajo de la mezcla templada sobre muestra de planta.	Modelo de AOP/IA	337,78	353,13	368,49
4111	Incluirá: % de ligante, granulometría áridos extraídos, densidad de compactación, huecos en mezcla y en áridos	Recomendaciones MBT AOP/IA	255,46	268,23	281,64
OLA092	Determinación de la sensibilidad al agua de las probetas de mezcla bituminosa (mezcla fabricada en planta)	UNE-EN 12697-12	222,56	232,67	242,79
OLA091	Inmersión compresión (mezcla fabricada en planta)	NLT-161 NLT-162	202,66	211,88	221,08
OLA105	Ensayo de rodadura de las mezclas bituminosas mediante la pista de ensayo en laboratorio (mezcla fabricada en planta)	UNE-EN 12697-22	524,30	548,13	571,96
12.3.2.- Tramo de prueba					
OLA084	Determinación de la granulometría de los áridos extraídos	UNE-EN 12697-2	54,04	56,50	58,96
OLA083	Contenido de ligante soluble	UNE-EN 12697-1	75,31	78,73	82,16
OLA085	Determinación de la densidad máxima de la mezcla	UNE-EN 12697-5	51,67	54,02	56,37
OLA087	Determinación del contenido de huecos en las probetas bituminosas	UNE-EN 12697-8	-	-	-
OLA086	Determinación de la densidad aparente de probetas bituminosas por el método hidrostático (3 probetas)	UNE-EN 12697-6	35,49	37,10	38,71
OLA098	Medición de la profundidad de la macrotextura superficial del pavimento mediante el método del círculo de arena (por punto)	UNE-EN 13036-1	15,17	15,86	16,55
OLA096	Densidad y espesor sobre testigos	UNE-EN 12697-6	63,17	66,04	68,91
OLA086	Densidad y espesor sobre testigos	UNE-EN 12697-27	63,17	66,04	68,91
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	38,14	39,87	41,61
OLB054	Índice de lajas	UNE-EN 933-3	40,87	42,08	44,08
OLB046	Determinación del porcentaje de caras de fractura de las partículas de árido grueso	UNE-EN 933-5	24,60	25,92	27,05
OLB049	Determinación de la resistencia a la fragmentación por el método de ensayo de Los Angeles	UNE-EN 1097-2	67,76	70,84	73,92
OLB051	Densidad relativa y absorción de áridos	UNE-EN 1097-6	47,18	49,32	51,46
OLB084	Coefficiente pulimento acelerado	UNE-EN 1097-8	508,45	531,56	554,67
12.4.2.- Árido fino					
OLB041	Determinación de la granulometría de las partículas. Método del tamizado	UNE-EN 933-1	38,14	39,87	41,61
OLB044	Equivalente de arena de áridos (SE)	UNE-EN 933-8. Anexo A	18,40	19,24	20,07
OLB064	Ensayo de azul de metileno	UNE-EN 933-9. Anexo A	76,35	79,83	83,30
OLB051	Densidad relativa y absorción de áridos	UNE-EN 1097-6	47,18	49,32	51,46
12.4.3.- Filler contenido en la arena					
OLB096	Granulometría de los fillers (tamizado en corriente de aire)	UNE-EN 933-10	35,34	36,95	38,55
OLB095	Densidad aparente del filler en queroseno	UNE-EN 1097-3. Anexo A	30,37	31,75	33,13
12.4.4.- Filler de aportación					
000	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones		0,00	0,00	0,00
OLB096	Granulometría de los fillers (tamizado en corriente de aire)	UNE-EN 933-10	35,34	36,95	38,55
OLB095	Densidad aparente del filler en queroseno	UNE-EN 1097-3. Anexo A	30,37	31,75	33,13
12.4.5.- Control de la mezcla bituminosa templada fabricada					
OLB041	Determinación de la granulometría de las partículas del árido combinado. Método del tamizado	UNE-EN 933-1	38,14	39,87	41,61
OLB044	Equivalente de arena de áridos (SE)	UNE-EN 933-8. Anexo A	18,40	19,24	20,07
OLB064	Ensayo de azul de metileno	UNE-EN 933-9. Anexo A	76,35	79,83	83,30
OLA084	Análisis granulométrico de la mezcla de áridos en caliente	UNE-EN 933-1	38,14	39,87	41,61
OLA084	Determinación de la granulometría de los áridos extraídos	UNE-EN 12697-2	54,04	56,50	58,96
OLA083	Contenido de ligante soluble	UNE-EN 12697-1	75,31	78,73	82,16
OLA085	Determinación de la densidad máxima de la mezcla	UNE-EN 12697-5	51,67	54,02	56,37
OLA087	Determinación del contenido de huecos en las probetas bituminosas	UNE-EN 12697-8	-	-	-
OLA086	Determinación de la densidad aparente de probetas bituminosas por el método hidrostático (3 probetas) (mezclas bituminosas templadas tipo hormigón bituminoso)	UNE-EN 12697-6	35,49	37,10	38,71
OLA092	Determinación de la sensibilidad al agua de las probetas de mezcla bituminosa (mezcla fabricada en planta)	UNE-EN 12697-12	222,56	232,67	242,79
OLA091	Inmersión compresión (mezcla fabricada en planta)	NLT-161 NLT-162	202,66	211,88	221,08
OLA105	Ensayo de rodadura de las mezclas bituminosas mediante la pista de ensayo en laboratorio (mezcla fabricada en planta)	UNE-EN 12697-22	524,30	548,13	571,96
12.5.- Control de recepción de la unidad terminada					
OLA096	Densidad y espesor sobre testigos	UNE-EN 12697-6	63,17	66,04	68,91
OLA086	Densidad y espesor sobre testigos	UNE-EN 12697-27	63,17	66,04	68,91
OLA102	Adherencia entre capas (incluyendo la extracción del testigo)	NLT-382	76,79	80,83	85,09
12.6.- Control final de acabado de la capa de mezcla bituminosa					
7202	Índice de Regularidad Internacional (I.R.I.)	NLT-330	Plan ADAR	Plan ADAR	Plan ADAR
OLA098	Textura superficial	UNE-EN 13036-1	Plan ADAR	Plan ADAR	Plan ADAR
7201	Coefficiente de rozamiento transversal	UNE 41201 IN	Plan ADAR	Plan ADAR	Plan ADAR

GUILLERMO VILANA ESPEJO		13/02/2025 11:22:22	PÁGINA: 57 / 67
VERIFICACIÓN	NJyGwS5T9Pe0ScB1Uq3CN9U0Q4L0D3	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

CÓDIGO	ENSAYO	NORMA O PROCEDIMIENTO	Estos Precios Unitarios NO incluyen Gastos Generales (13%), Beneficio Industrial (6%) ni I.V.A. (21%)		
			PRECIO UNITARIO (€) OBRAS P.E.M. > 15 M	PRECIO UNITARIO (€) OBRAS P.E.M. > 6 M Y < 15 M	PRECIO UNITARIO (€) OBRAS P.E.M. < 6 M
13.- MEZCLAS BITUMINOSAS 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	337,78	353,13	368,49
OLB049	Determinación de la resistencia a la fragmentación por el método de ensayo de Los Angeles	UNE-EN 1097-2	67,76	70,84	73,92
OLB051	Densidad relativa y absorción de áridos	UNE-EN 1097-6	47,18	49,32	51,46
OLB041	Análisis granulométrico de áridos (se incluirá necesariamente el tamiz 0.063 mm)	UNE-FN 933-1	38,14	39,87	41,61
OLB054	Índice de lajas	UNE-FN 933-3	40,87	42,08	44,08
OLB046	Determinación del porcentaje de caras de fractura de las partículas de arido grueso	UNE-FN 933-5	24,80	25,92	27,05
OLB084	Coefficiente pulimento acelerado	UNE-FN 1097-8	508,45	531,56	564,67
13.3.- Comprobación de la dosificación de la mezcla bituminosa					
4001	Verificación planta M.B.F.		337,78	353,13	368,49
4151	Verificación de la fórmula de trabajo (sobre muestra de planta). (La verificación incluirá como mínimo los ensayos de contenido de betún residual, granulometría de los áridos extraídos, densidad aparente, contenido de huecos, Cántaro en seco, escurrimiento de ligante (según UNE-EN 12697-18, mediante el método de Schellenberg), adhesividad al agua según NLT-196 y tiempo de rotura y envuelta)	NLT-145 NLT-196 UNE-EN 12697-18 UNE-EN 12697-17	602,63	632,75	664,40
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-FN 933-1	38,14	39,87	41,61
OLB054	Índice de lajas	UNE-FN 933-3	40,87	42,08	44,08
OLB046	Determinación del porcentaje de caras de fractura de las partículas de arido grueso	UNE-FN 933-5	24,80	25,92	27,05
OLB049	Ángeles	UNE-EN 1097-2	67,76	70,84	73,92
OLB051	Densidad relativa y absorción de áridos	UNE-FN 1097-6	47,18	49,32	51,46
OLB084	Coefficiente pulimento acelerado	UNE-FN 1097-8	508,45	531,56	564,67
13.4.2.- Control de fabricación de la mezcla bituminosa					
OLB041	Determinación de la granulometría de los áridos combinados	UNE-FN 933-1	38,14	39,87	41,61
OLA084	Determinación de la granulometría de los áridos extraídos	UNE-EN 12697-2	54,04	56,50	58,96
OLA084	Contenido de leante soluble	UNE-EN 12697-1	75,31	78,73	82,16
OLA093	Pérdida de partículas de probeta de mezcla bituminosa drenante (5 probetas)	UNE-EN 12697-17	135,11	141,25	147,39
OLA099	Ensayo de escurrimiento del ligante	UNE-EN 12697-18	92,62	96,83	101,04
13.5.- Control de compactación y extensión de la mezcla bituminosa					
OLA096	Densidad, espesor y huecos sobre testigos	UNE-EN 12697-8	66,82	69,86	72,90
13.6.- Control final de acabado de la capa de mezcla bituminosa					
7202	Índice de Regularidad Internacional (I.R.I.)	NI T-330	Plan ADAR	Plan ADAR	Plan ADAR
OLA098	Textura superficial	UNE-FN 13036-1	Plan ADAR	Plan ADAR	Plan ADAR
7201	Coefficiente de rozamiento transversal	UNE-FN 41201-IN	Plan ADAR	Plan ADAR	Plan ADAR
14.- MICROAGLOMERADOS EN FRÍO					
14.1.- Emulsión bituminosa					
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	0,00	0,00
2000	Verificación planta de áridos	Modelo de AOPJA	337,78	353,13	368,49
OLB049	Ángeles	UNE-EN 1097-2	67,76	70,84	73,92
OLB041	Análisis granulométrico de áridos (se incluirá necesariamente el tamiz 0.063 mm)	UNE-FN 933-1	38,14	39,87	41,61
OLB054	Índice de lajas	UNE-FN 933-3	40,87	42,08	44,08
OLB046	Determinación del porcentaje de caras de fractura de las partículas de arido grueso	UNE-FN 933-5	24,80	25,92	27,05
OLB051	Densidad relativa y absorción de áridos	UNE-FN 1097-6	47,18	49,32	51,46
OLB084	Coefficiente pulimento acelerado	UNE-FN 1097-8	508,45	531,56	564,67
14.2.2.- Árido fino. Control de procedencia *					
000	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones		0,00	0,00	0,00
2000	Verificación planta de áridos	Modelo de AOPJA	337,78	353,13	368,49
OLB041	Determinación de la granulometría de las partículas. Método del tamizado	UNE-FN 933-1	38,14	39,87	41,61
OLB044	Equivalente de arena de áridos (SE _f)	UNE-FN 933-9, Anexo A	18,40	19,24	20,07
OLB064	Ensayo de azul de metileno	UNE-FN 933-9, Anexo A	76,35	79,63	83,30
OLB049	Ángeles	UNE-EN 1097-2	67,76	70,84	73,92
OLB051	Densidad relativa y absorción de áridos	UNE-FN 1097-6	47,18	49,32	51,46
14.2.3.- Filler de aportación. Control de procedencia *					
000	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones		0,00	0,00	0,00
OLB095	Densidad aparente del filler en su estado	UNE-FN 1097-3, Anexo A	30,37	31,75	33,13
14.3.- Comprobación de la dosificación del microaglomerado					
4153	Verificación de fórmula de trabajo (Incluirá % ligante, granulometría áridos, consistencia, desgaste y cohesión)	UNE-EN 12274-3 UNE-EN 12274-4 UNE-EN 12274-5	403,62	423,81	445,01
14.4.- Control de fabricación del microaglomerado					
14.4.1.- Árido combinado					
OLB041	Determinación de la granulometría de las partículas. Método del tamizado	UNE-FN 933-1	38,14	39,87	41,61
OLB044	Equivalente de arena de áridos (SE _f)	UNE-FN 933-9, Anexo A	18,40	19,24	20,07
OLB064	Ensayo de azul de metileno	UNE-FN 933-9, Anexo A	76,35	79,63	83,30
14.4.2.- Control de fabricación del microaglomerado					
OLA083	Contenido de leante soluble	UNE-FN 12697-1	75,31	78,73	82,16
OLA114	Dotación	UNE-EN 12274-6	122,62	128,75	135,19
14.5.- Control final del acabado del microaglomerado					
OLA098	Macrotextura superficial	UNE-FN 13036-1	Plan ADAR	Plan ADAR	Plan ADAR
7201	Coefficiente de rozamiento transversal	UNE-FN 41201-IN	Plan ADAR	Plan ADAR	Plan ADAR
15.- RECICLADO DE FIRMES EJECUTADO EN FRÍO IN SITU CON EMULSIÓN BITUMINOSA					
15.1.- Emulsión bituminosa *					
15.2.- Ensayos previos de los materiales					
15.2.1.- Material fresaado a reciclar					
OLB041	Determinación de la granulometría de las partículas. Método del tamizado	UNE-FN 933-1	38,14	39,87	41,61
OLA083	Contenido de leante residual	UNE-EN 12697-1	75,31	78,73	82,16
OLB045	Humedad mediante secado en estufa	UNE-EN ISO 17892-1	13,51	14,12	14,74
OLA058	Penetración del ligante recuperado	UNE-EN 1426	49,21	51,45	53,68

GUILLERMO VILANA ESPEJO		13/02/2025 11:22:22	PÁGINA: 58 / 67
VERIFICACIÓN	NJyGwS5T9pe0ScB1Uq3CN9U0Q4L0D3	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

CÓDIGO	ENSAYO	NORMA O PROCEDIMIENTO	Estos Precios Unitarios NO incluyen Gastos Generales (13%), Beneficio Industrial (6%) ni I.V.A. (21%)		
			PRECIO UNITARIO (€) OBRAS P.E.M. > 15 M	PRECIO UNITARIO (€) OBRAS P.E.M. > 6 M Y < 15 M	PRECIO UNITARIO (€) OBRAS P.E.M. < 6 M
OLA059	Determinación del punto de reblandecimiento del ligante recuperado	UNE-EN 12697-3 UNE-EN 1427	55,40	57,92	60,44
	15.3. Comprobación de la dosificación				
4154	Formida de trabajo del reciclado en frío con emulsión (con 3 porcentajes mínimo de emulsión. Se determinará para cada uno Inmersión-compresión o sensibilidad al agua y Proctor modificado)		764,49	799,24	833,99
	15.4. Tramo de prueba				
OLB041	Determinación de la granulometría de la mezcla reciclada	UNE-EN 933-1	38,14	39,87	41,61
OLA083	Contenido de ligante residual	UNE-FN 12697-1	75,31	78,73	82,16
OLB045	Humedad mediante secado en estufa	UNE-EN ISO 17892-1	13,51	14,12	14,74
OLA033	Ensayo de compactación. Proctor modificado	UNE-EN 13286-2	81,10	84,78	89,51
OLA011	Determinación de la densidad y humedad "in situ" por el método de los isótopos radiactivos (mín. 5 puntos / visita)	UNE 103900	8,84	12,71	16,89
	15.5. Control de ejecución				
	15.5.1. Mezcla reciclada				
OLB041	Determinación de la granulometría de la mezcla reciclada	UNE-EN 933-1	38,14	39,87	41,61
OLA083	Contenido de ligante residual	UNE-FN 12697-1	75,31	78,73	82,16
OLB045	Humedad mediante secado en estufa	UNE-EN ISO 17892-1	13,51	14,12	14,74
OLA091	Ensayo de inmersión - compresión (mezcla reciclada)	NLT-161	202,66	211,87	221,08
OLA092	Determinación de la sensibilidad al agua de las probetas de mezcla bituminosa (mezcla reciclada)	UNE EN 12697-12	222,56	232,67	242,79
OLA033	Ensayo de compactación. Proctor modificado	UNE-FN 13286-2	81,10	84,78	89,51
	15.6. Control de recepción de la unidad terminada				
OLA011	Determinación de la densidad y humedad "in situ" por el método de los isótopos radiactivos (mín. 5 puntos / visita)	ASTM-D-3017 / ASTM-D-2922	8,84	12,71	16,89
OLA096	Densidad, espesor y huecos sobre testigos	UNE-EN 12697-27	63,17	66,04	68,91
OLA086					
	16.- RECIKLADO 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. Anejo I	0,00	0,00	0,00
OLB002	Determinación de resistencias mecánicas	UNE-FN 196-1	106,02	110,84	115,66
OLB005	Determinación de la pérdida por calcinación	UNE-EN 196-2	24,93	26,06	27,20
OLB010	Determinación cuantitativa de los componentes	UNE 80216	231,55	242,07	252,60
OLB009	Ensayo de puzolanicidad	UNE-EN 196-5	103,77	108,98	114,45
OLB007	Determinación del sulfato	UNE-EN 196-2	28,27	29,55	30,84
OLB006	Determinación de cloruros	UNE-EN 196-2	28,27	29,55	30,84
OLB008	Determinación del residuo insoluble en ácido clorhídrico y carbonato de sodio	UNE-EN 196-2	42,56	44,49	46,42
OLB004	Ensayo de estabilidad de volumen	UNE-EN 196-3	88,26	92,27	96,28
OLB003	Ensayo de tiempo de fraguado	UNE-EN 196-3	35,07	37,71	39,35
	16.2. Áridos de aportación				
OLB041	Determinación de la granulometría de las partículas. Método del tamizado	UNE-EN 933-1	38,14	39,87	41,61
OLA008	Límite líquido de un suelo por el método del aparato de Casagrande. Límite plástico de un suelo	UNE 103103 / UNE 103104	31,39	32,82	34,25
OLB044	Equivalente de arena de áridos (SE _a)	UNE-EN 933-8. Anejo A	18,40	19,24	20,07
OLB049	Determinación de la resistencia a la fragmentación por el método de ensayo de Los Ángeles	UNE-EN 1097-2	67,76	70,84	73,92
	16.3. Ensayos previos de los materiales				
	16.3.1. Material a reciclar				
OLB041	Determinación de la granulometría de las partículas. Método del tamizado	UNE-EN 933-1	38,14	39,87	41,61
OLA014	Contenido de materia orgánica en suelos	UNE 103204	24,69	25,82	26,94
OLA016	Contenido de sulfatos solubles en suelos	UNE 103201	32,53	34,01	35,49
OLA008	Límite líquido de un suelo por el método del aparato de Casagrande. Límite plástico de un suelo	UNE 103103 / UNE 103104	31,39	32,82	34,25
OLB045	Humedad mediante secado en estufa	UNE-EN ISO 17892-1	13,51	14,12	14,74
OLA033	Ensayo de compactación. Proctor modificado	UNE-EN 13286-2	81,10	84,78	89,51
	16.4. Comprobación de la dosificación				
4156	Formida de trabajo del reciclado con cemento (se establecerán, mínimo, 3 porcentajes distintos de cemento. Se determinará la resistencia a compresión simple. De cada porcentaje se fabricarán, al menos, 3 probetas, compactadas a la densidad mínima exigida en obra)		764,49	799,24	833,99
OLA030	Periodo de trabajabilidad	UNE-FN 13286-45	141,18	147,69	154,01
	16.5. Tramo de prueba				
OLA033	Ensayo de compactación. Proctor modificado	UNE-EN 13286-2	81,10	84,78	89,51
OLA011	Determinación de la densidad y humedad "in situ" por el método de los isótopos radiactivos (mín. 5 puntos / visita)	UNE 103900	8,84	12,71	16,89
OLA029	Extracción de testigos para determinación de espesor, densidad y resistencia a compresión simple	UNE-EN 13286-41	91,71	96,30	101,11
OLA031		NLT-314			
	16.6. Control de ejecución				
	16.6.1. Mezcla reciclada				
OLA007	Humedad mediante secado en estufa	UNE-EN ISO 17892-1	13,51	14,12	14,74
OLA031	Resistencia a compresión simple de materiales tratados con conglomerantes hidráulicos (3 probetas)	UNE-EN 13286-51	115,93	122,62	129,26
OLA033	Ensayo de compactación. Proctor modificado	UNE-FN 13286-2	81,10	84,78	89,51
	16.7. Control de recepción de la unidad terminada				
OLA011	Determinación de la densidad y humedad "in situ" por el método de los isótopos radiactivos (mín. 5 puntos / visita)	UNE 103900	8,84	12,71	16,89
OLA029	Determinación del espesor y densidad de la capa. Extracción de probetas testigo	UNE-FN 12504-1	63,17	66,04	68,91

GUILLERMO VILANA ESPEJO		13/02/2025 11:22:22	PÁGINA: 59 / 67
VERIFICACIÓN	NJyGwS5T9Pe0ScB1Uq3CN9U0Q4L0D3	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

CÓDIGO	ENSAYO	NORMA O PROCEDIMIENTO	Estos Precios Unitarios NO incluyen Gastos Generales (13%), Beneficio Industrial (6%) ni I.V.A. (21%)		
			PRECIO UNITARIO (€) OBRAS P.E.M. > 15 M	PRECIO UNITARIO (€) OBRAS P.E.M. > 6 M Y < 15 M	PRECIO UNITARIO (€) OBRAS P.E.M. < 6 M
CAPÍTULO V: SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO					
1.- MARCAS VIALES EN SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL (BLANCAS)					
1.1.- Control de procedencia de los materiales (control documental)					
000	Para todos los productos se exigirá el Albarán de entrega	Apdo. 700.8.2.2 PG-3			
000	Para los productos con marcado CE, se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones	Apdo. 700.8.2.2 PG-3			
1.2.- Control de calidad de los materiales. Materiales base (pinturas, termoplásticos y plásticos en frío), marcas viales prefabricadas y microesferas de vidrio *					
1.2.1.- Materiales base					
1.2.1.1.- Pinturas. Identificación					
OLC072	Densidad	UNE-EN ISO 2811-1	73,86	77,22	80,57
OLC060	Color y factor de luminancia	UNE-EN 1871. Anexo A UNE-EN 1436	104,48	109,70	115,19
OLC071	Poder cubriente	UNE-EN 1871	71,39	74,63	77,88
OLC070	Contenido en sólidos	UNE-EN ISO 2814	55,73	58,26	60,80
OLC075	Contenido en ligante	UNE-EN 12802. Anexo A	50,64	52,94	55,24
OLC069	Viscosidad (Método Krebs-Stormer)	UNE-EN 12802. Anexo B	50,64	52,94	55,24
OLC069	Viscosidad (Método Krebs-Stormer)	UNE-EN 12802. Anexo G	45,60	47,67	49,75
1.2.1.2.- Termoplásticos de aplicación en caliente. Identificación					
OLC073	Densidad	UNE-EN ISO 2811-2	73,86	77,22	80,57
OLC061	Coordenadas cromáticas y factor de luminancia	UNE-EN 1871. Anexo E	104,48	109,70	115,19
OLC075	Contenido en ligante	UNE-EN 12802. Anexo B	50,64	52,94	55,24
1.2.1.3.- Plásticos de aplicación en frío. Identificación					
OLC073	Densidad	UNE-EN ISO 2811-2	73,86	77,22	80,57
OLC060	Coordenadas cromáticas y factor de luminancia	UNE-EN 1871. Anexo A UNE-EN 1436	104,48	109,70	115,19
OLC075	Contenido en ligante	UNE-EN 12802. Anexo B	50,64	52,94	55,24
1.2.2.- Marcas viales prefabricadas. Identificación					
000	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones		0,00	0,00	0,00
OLC065	Coordenadas cromáticas y factor de luminancia	UNE-EN 1790 UNE-EN 1436. Anexo C	104,48	109,70	115,19
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	77,38	81,25	85,31
OLC079	Resistencia al deslizamiento (SRT)	UNE-EN 1790 UNE-EN 1436. Anexo D	33,68	35,20	36,73
1.2.3.- Microesferas de vidrio					
000	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones		0,00	0,00	0,00
OLC063	Granulometría microesferas	UNE-EN 1423 / UNE-EN 1423/AC ISO 2591-1	56,22	58,78	61,33
OLC074	Índice de refracción	UNE-EN 1423. Anexo A / UNE-EN 1423/AC	44,89	46,93	48,97
OLC062	Microesferas defectuosas	UNE-EN 1423. Anexos C y D / UNE-EN 1423/AC	92,14	96,32	100,51
OLC076	Resistencia al agua, al ácido clorhídrico, al cloruro de calcio y al sulfuro de sodio	UNE-EN 1423. Anexo B / UNE-EN 1423/AC	290,19	303,38	316,57
OLC077	Tratamiento superficial	UNE-EN 1423. Anexos E y F / UNE-EN 1423/AC	76,04	79,50	82,95
1.3.- Control de puesta en obra					
OLC068	Dilación de material base y de materiales de postmezclado (el precio incluye dos determinaciones)	Apdos. 700.8.3.3 y 700.8.3.4 PG 3	86,84	90,78	94,72
1.4.- Control de la unidad terminada					
1.4.1.- Método de ensayo puntual					
OLC067	Coefficiente de luminancia reflejada (RL). En condiciones de seco	UNE-EN 1436. Anexo B UNE 135204	42,57	44,50	46,44
OLC067	Coefficiente de luminancia reflejada (RW). En condiciones de húmedo	UNE-EN 1436. Anexo B UNE 135204	42,57	44,50	46,44
OLC080	Resistencia al deslizamiento (SRT)	UNE-EN 1436. Anexo D UNE 135204	33,68	35,21	36,74
OLC065	Coordenadas cromáticas y factor de luminancia (β)	UNE-EN 1436. Anexo C. UNE 135204	104,48	109,70	115,19
OLC078	Coefficiente de luminancia bajo iluminación difusa (Qd)	UNE-EN 1436. Anexo A. UNE 135204	50,54	53,06	55,74
2.- SEÑALES Y CARTELES VERTICALES DE CIRCULACIÓN RETORREFLECTANTES					
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			
000	Para los productos con marcado CE, se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones	Apdo. 701.7.2.1 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	23,66	24,74	25,81
Zona retrorreflectante					
OLC090	Coefficiente de retrorreflexión	UNE 135352 UNE 135350	70,94	74,16	77,39
OLC091	Coordenadas cromáticas y factor de luminancia	UNE 135352 UNE 48073-2	136,00	142,18	148,36
Zona no retrorreflectante					
OLC091	Coordenadas cromáticas y factor de luminancia	UNE 135352 UNE 48073-2	136,00	142,18	148,36
2.2.2.- Características de los elementos de sustentación y anclaje					
2.2.2.1.- Anclajes, tornillos, tuercas y arandelas					
OLC092	Aspecto superficial (por señal)	UNE 135352 UNE 135312	17,49	18,28	19,08

GUILLERMO VILANA ESPEJO		13/02/2025 11:22:22	PÁGINA: 60 / 67
VERIFICACIÓN	NJyGwS5T9Pe0ScB1Uq3CN9U0Q4L0D3	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

CÓDIGO	ENSAYO	NORMA O PROCEDIMIENTO	Estos Precios Unitarios NO incluyen Gastos Generales (13%), Beneficio Industrial (6%) ni I.V.A. (21%)		
			PRECIO UNITARIO (€) OBRAS P.E.M. > 15 M	PRECIO UNITARIO (€) OBRAS P.E.M. > 6 M Y < 15 M	PRECIO UNITARIO (€) OBRAS P.E.M. < 6 M
2.2.2.2. En los postes					
OLC092	Aspecto superficial	UNE 135352	17,49	18,28	19,08
6108	Esesor de la chapa de acero	UNE 135352	28,82	30,13	31,44
OLC095	Esesor medio del recubrimiento galvanizado	UNE-EN ISO 1461 UNE 135314	60,80	63,56	66,33
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			
000	Para los productos con marcado CE, se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones	Apdo. 702.6.2.2 PG-3			
Ensayos de comprobación					
OLC089	Visibilidad nocturna. Coeficiente de intensidad luminosa	UNE-EN 1463-1. Anexo A	46,26	48,37	50,47
OLC088	Visibilidad nocturna. Coordenadas cromáticas	UNE-EN 1463-1. Anexo B	46,26	48,37	50,47
6154	Visibilidad diurna. Coordenadas cromáticas y factor de luminancia	UNE-EN 1463-1. Anexo C	46,26	48,37	50,47
OLC087	Dimensiones	UNE-EN 1463-1	23,66	24,74	25,81
6153	Resiliencia	UNE-EN 1463-1. Anexo D	55,32	57,84	60,35
4.- ESTRUCTURAS DE SEÑALIZACIÓN (PÓRTICOS Y BANDEROLAS)					
El control se realizará según el apartado 4 del capítulo III ESTRUCTURAS					
5.- ELEMENTOS DE BALIZAMIENTO RETRORREFLECTANTES (HITOS DE ARISTA, HITOS DE VÉRTICE, BALIZAS CILÍNDRICAS Y CAPTAFAROS RECTANGULARES)					
5.1.- Control de procedencia de los materiales					
000	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones				
5.2.- Control de la unidad terminada					
6115	Aspecto y estado físico general	UNE 135352	17,49	18,28	19,08
6112	Características generales	UNE 135352	23,67	24,74	25,81
5.2.1.- Características de las zonas retrorreflectantes					
OLC091	Coordenadas cromáticas y factor de luminancia	UNE 135352 UNE-EN 12899-3. Apdo. 7.3.2.2	136,00	142,18	148,36
OLC090	Coeficiente de retrorreflexión	UNE 135352 UNE-EN 12899-3. Apdo. 7.3.2.3	70,94	74,16	77,39
5.2.2.- Características de las zonas no retrorreflectantes					
OLC091	Coordenadas cromáticas y factor de luminancia	UNE 135352 UNE-EN 12899-3. Apdo. 7.3.2.2	136,00	142,18	148,36
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				
001	Se exigirá la descripción técnica de cada producto, así como manual de instalación				
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	23,67	24,74	25,81
6.2.1.2.- Durabilidad					
OLC092	Aspecto del recubrimiento	UNE-EN 1317-5	17,49	18,28	19,08
5161	Masa y espesor de recubrimiento	UNE-EN 1317-5 UNE-EN ISO 1461	60,80	63,56	66,33
6.2.2.- BARRERAS DE SEGURIDAD DE HORMIGÓN					
6.2.2.1.- Comportamiento ante el impacto					
5164	Control dimensional y espesor de recubrimiento	UNE-EN 1317-5 UNE-EN 13369	60,80	63,56	66,33
5165	Regularidad superficial	UNE 135112	33,68	35,21	36,74
6.2.2.2.- Durabilidad					
3001	Verificación planta hormigón	Modelo de AOP/IA	337,78	353,13	368,49
5163	Aspecto superficial barreras de seguridad de hormigón	UNE 135112	44,07	46,08	48,08
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	55,29	57,69
OLB101	Ensayos de hormigón fresco. Parte 2. Ensayo de asentamiento.	UNE-EN 12350-2	15,40	16,10	16,80
3002	Verificación planta prefabricados	Modelo de AOP/IA	405,33	423,76	442,18
5163	Aspecto superficial barreras de seguridad de hormigón	PG-3 704.6.2	44,07	46,08	48,08
5166	Resistencia a compresión sobre testigos (barreras de hormigón) (incluye extracción, tallado, refrentado y rotura)	UNE 135112/UNE-EN 12504-1	123,90	130,09	136,60

GUILLERMO VILANA ESPEJO		13/02/2025 11:22:22	PÁGINA: 61 / 67
VERIFICACIÓN	NJyGwS5T9Pe0ScB1Uq3CN9U0Q4L0D3	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

CÓDIGO	ENSAYO	NORMA O PROCEDIMIENTO	Estos Precios Unitarios NO incluyen Gastos Generales (13%), Beneficio Industrial (6%) ni I.V.A. (21%)		
			PRECIO UNITARIO (€) OBRAS P.E.M. > 15 M	PRECIO UNITARIO (€) OBRAS P.E.M. > 6 M Y < 15 M	PRECIO UNITARIO (€) OBRAS P.E.M. < 6 M
CAPÍTULO VI: PLATAFORMA Y SUPERESTRUCTURA FERROVIARIAS					
1.- TERRAPLENES					
1.1.- Identificación de los materiales					
OLA006	Ensayo de compactación. Próctor normal	UNE 103500	58,17	60,81	62,82
OLA005	Ensayo de compactación. Próctor modificado	UNE 103501	81,10	84,78	89,51
OLA003	Análisis granulométrico de suelos por tamizado	UNE 103101	38,14	39,87	41,61
OLA008		UNE 103103	UNE		
OLA009	Límite líquido de un suelo por el método del aparato de Casagrande. Límite plástico de un suelo	103104	31,39	32,82	34,25
OLA004	Determinación en laboratorio del Índice C.B.R. de un suelo	UNE 103502	134,16	140,26	146,36
OLA014	Contenido de materia orgánica en suelos	UNE 103204	24,69	25,82	26,94
OLA015	Contenido de sales solubles en suelos	NLT-114	30,16	31,05	32,53
OLA016	Contenido de sulfatos solubles en suelos	UNE 103201	32,53	34,01	35,49
OLA041	Ensayo de hinchamiento libre en edómetro	UNE 103601	82,26	85,99	89,73
OLA039	Ensayo de colapso en suelos	NLT-254	72,86	76,17	79,48
1.2.- Control de ejecución					
OLA011	Determinación de la densidad y humedad "in situ" por el método de los isótopos radiactivos (mín. 5 puntos / visita)	UNE 103900	8,84	12,71	16,89
OLA013	Carga con placa estática	UNE 103808	109,66	114,64	119,63
OLA005	Ensayo de compactación. Próctor modificado	UNE 103501	81,10	84,78	89,51
OLA003	Análisis granulométrico de suelos por tamizado	UNE 103101	38,14	39,87	41,61
2.- PEDRAPLENES					
2.1.- Ensayos de control del material					
OLB062	Resistencia a compresión simple (incluyendo extracción y tallado del testigo)	Pilego ADIF	81,08	84,76	88,45
OLB073	Determinación de la durabilidad al desmoronamiento de rocas blandas: SDT ("Slake durability test")	NLT-251	59,98	62,70	65,43
2.2.- Control de ejecución					
OLB041	Análisis granulométrico de material para pedraplén	UNE-EN 933-1	46,52	48,64	50,75
222	Densidad in situ de pedraplén	Pilego ADIF	58,18	61,11	64,15
3.- CUÑAS DE TRANSICIÓN					
3.1.- Ensayos de control del material					
OLA003	Análisis granulométrico de suelos por tamizado	UNE 103101	0,00	0,00	0,00
OLA008		UNE 103103	UNE		
OLA009	Límite líquido de un suelo por el método del aparato de Casagrande. Límite plástico de un suelo	103104	31,39	32,82	34,25
OLA014	Contenido de materia orgánica en suelos	UNE 103204	24,69	25,82	26,94
OLA015	Contenido de sales solubles en suelos	NLT-114	30,16	31,05	32,53
OLA016	Contenido de sulfatos solubles en suelos	UNE 103201	32,53	34,01	35,49
OLA005	Ensayo de compactación. Próctor modificado	UNE 103501	81,10	84,78	89,51
OLA004	Determinación en laboratorio del Índice C.B.R. de un suelo	UNE 103502	134,16	140,26	146,36
3.2.- Control de ejecución					
OLA031	Resistencia a compresión simple (a 7 días)	UNE-EN 13286-41 UNE-EN 13286-51	115,93	122,62	129,26
OLA011	Densidad y humedad "in situ"	UNE 103900	8,84	12,71	16,89
OLA013	Carga con placa estática	UNE 103808	109,66	114,64	119,63
4.- CAPA DE FORMA					
4.1.- Ensayos de control del material					
OLA005	Ensayo de compactación. Próctor modificado	UNE 103501	81,10	84,78	89,51
OLA003	Análisis granulométrico de suelos por tamizado	UNE 103101	38,14	39,87	41,61
OLA008		UNE 103103	UNE		
OLA009	Límite líquido de un suelo por el método del aparato de Casagrande. Límite plástico de un suelo	103104	31,39	32,82	34,25
OLA004	Determinación en laboratorio del Índice C.B.R. de un suelo	UNE 103502	134,16	140,26	146,36
OLA014	Contenido de materia orgánica en suelos	UNE 103204	24,69	25,82	26,94
OLA015	Contenido de sales solubles en suelos	NLT-114	30,16	31,05	32,53
OLA016	Contenido de sulfatos solubles en suelos	UNE 103201	32,53	34,01	35,49
OLB049	Determinación de la resistencia a la fragmentación por el método de ensayo de Los Angeles	UNE-EN 1097-2	67,76	70,84	73,92
OLB056	Determinación de la resistencia al desgaste (Micro-Deval)	UNE-EN 1097-1	86,61	90,54	91,98
4.2.- Control de ejecución					
OLA011	Determinación de la densidad y humedad "in situ" por el método de los isótopos radiactivos (mín. 5 puntos / visita)	UNE 103900	8,84	12,71	16,89
OLA013	Carga con placa estática	UNE 103808	109,66	114,64	119,63
OLA048	Ensayo de huella	Pilego ADIF	38,79	40,55	42,32
5.- SUB-BALASTO					
5.1.- Control de recepción del material *					
2000	Verificación planta de áridos	Modelo de AOP/IA	337,78	353,13	368,49
OLB042	Análisis granulométrico de subbalasto	UNE-EN 933-1	38,14	39,87	41,61
OLB044	Equivalente arena de subbalasto	UNE-EN 933-8	18,40	19,24	20,07
OLB049	Determinación de la resistencia a la fragmentación por el método de ensayo de Los Angeles	UNE-EN 1097-2	67,76	70,84	73,92
OLB056	Determinación de la resistencia al desgaste (Micro-Deval)	UNE-EN 1097-1	86,61	90,54	91,98
OLA056	Permeabilidad del subbalasto	Anejo 3 de la Orden FOM/1269/2006	94,48	97,26	101,90
OLA014	Contenido de materia orgánica en suelos	UNE 103204	24,69	25,82	26,94
OLA016	Contenido de sulfatos solubles en suelos	UNE 103201	32,53	34,01	35,49
OLB046	Determinación del porcentaje de caras de fractura de las partículas de árido grueso	UNE-EN 933-5	24,80	25,92	27,05
5.2.- Control durante la puesta en obra					
OLA005	Ensayo de compactación. Próctor modificado	UNE 103501	81,10	84,78	89,51
OLA011	Determinación de la densidad y humedad "in situ" por el método de los isótopos radiactivos (mín. 5 puntos / visita)	UNE 103900	8,84	12,71	16,89
OLA013	Carga con placa estática	UNE 103808	109,66	114,64	119,63
6.- SUB-BALASTO BITUMINOSO					
6.1.- BETUNES					
6.1.1.- Control de recepción de las cisternas					
000	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones		0,00	0,00	0,00
OLA058	Penetración betún	UNE-EN 1426	49,21	51,45	53,68
6.1.2.- Control a la entrada del mezclador					
OLA058	Penetración betún	UNE-EN 1426	49,21	51,45	53,68
OLA059	Determinación del punto de reblandecimiento. Método del anillo y bola	UNE-EN 1427	55,40	57,92	60,44
OLA060	Índice de penetración	UNE-EN 12591. Anexo A	15,46	16,16	16,86

GUILLERMO VILANA ESPEJO		13/02/2025 11:22:22	PÁGINA: 62 / 67
VERIFICACIÓN	NJyGwS5T9Pe0ScB1Uq3CN9U0Q4L0D3	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

CÓDIGO	ENSAYO	NORMA O PROCEDIMIENTO	Estos Precios Unitarios NO incluyen Gastos Generales (13%), Beneficio Industrial (6%) ni I.V.A. (21%)		
			PRECIO UNITARIO (€) OBRAS P.E.M. > 15 M	PRECIO UNITARIO (€) OBRAS P.E.M. > 6 M Y < 15 M	PRECIO UNITARIO (€) OBRAS P.E.M. < 6 M
6.1.3. Control adicional. Betunes asfálticos					
OLA058	Penetración betún	UNE-EN 1426	49,21	51,45	53,68
OLA059	Determinación del punto de reblandecimiento. Método del anillo y bola	UNE-EN 1427	55,40	57,92	60,44
OLA060	Índice de penetración	UNE-EN 12591 / UNE-EN 13924-1 / UNE-EN 13924.2. Anexo A	15,46	16,16	16,86
OLA080	Punto de Fragilidad Fraass	UNE-EN 12593	104,84	109,60	114,37
OLA065	Solubilidad	UNE-EN 12592	87,41	91,39	95,36
OLA075	Punto de inflamación en vaso abierto	UNE-EN ISO 2592	38,79	40,55	42,32
OLA066	Resistencia al envejecimiento (UNE EN 12607-1). Cambio de masa	UNE-EN 12607-1	63,92	67,11	70,47
OLA058	Resistencia al envejecimiento (UNE EN 12607-1). Penetración retenida	UNE-EN 1426	49,21	51,45	53,68
OLA059	Resistencia al envejecimiento (UNE EN 12607-1). Incremento punto de reblandecimiento	UNE-EN 1427	55,40	57,92	60,44
6.2. MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE					
6.2.1. Ensayos previos de aptitud de áridos					
6.2.1.1. Árido grueso. Control de procedencia *					
000	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones		0,00	0,00	0,00
2000	Verificación planta de áridos	Modelo de AOP/IA	337,78	353,13	368,49
OLB049	Determinación de la resistencia a la fragmentación por el método de ensayo de Los Angeles	UNE-EN 1097-2	67,76	70,84	73,92
OLB051	Densidad relativa y absorción de áridos	UNE-EN 1097-6	47,18	49,32	51,46
OLB041	Análisis granulométrico de áridos (se incluirá necesariamente el tamiz 0,063 mm)	UNE-EN 933-1	38,14	39,87	41,61
OLB054	Índice de lajas	UNE-EN 933-3	40,87	42,08	44,08
OLB046	Determinación del porcentaje de caras de fractura de las partículas de árido grueso	UNE-EN 933-5	24,80	25,92	27,05
6.2.1.2. Árido fino. Control de procedencia					
000	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones		0,00	0,00	0,00
2000	Verificación planta de áridos	Modelo de AOP/IA	337,78	353,13	368,49
OLB041	Determinación de la granulometría de las partículas. Método del tamizado	UNE-EN 933-1	38,14	39,87	41,61
OLB044	Equivalente de arena de áridos (SE.)	UNE-EN 933-8. Anexo A	18,40	19,24	20,07
OLB064	Ensayo de azul de metileno	UNE-EN 933-9. Anexo A	76,35	79,83	83,30
OLB049	Determinación de la resistencia a la fragmentación por el método de ensayo de Los Angeles	UNE-EN 1097-2	67,76	70,84	73,92
OLB051	Densidad relativa y absorción de áridos	UNE-EN 1097-6	47,18	49,32	51,46
6.2.1.3. Filler contenido en la arena. Control de procedencia					
OLB096	Granulometría de los fillers (tamizado en corriente de aire)	UNE-EN 933-10	35,34	36,95	38,55
OLB095	Densidad aparente del filler en queroseno	UNE-EN 1097-3. Anexo A	30,37	31,75	33,13
6.2.1.4. Filler de apartación. Control de procedencia					
000	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones		0,00	0,00	0,00
OLB096	Granulometría de los fillers (tamizado en corriente de aire)	UNE-EN 933-10	35,34	36,95	38,55
OLB095	Densidad aparente del filler en queroseno	UNE-EN 1097-3. Anexo A	30,37	31,75	33,13
6.2.2. Verificación de la fórmula de trabajo, etiqueta CE, de la mezcla bituminosa y tramo de prueba *					
6.2.2.1. Verificación de la fórmula de trabajo, etiqueta CE, de la mezcla bituminosa *					
4100	Verificación planta M.B.C.	Modelo de AOP/IA	337,78	353,13	368,49
4116	Verificación de la fórmula de trabajo (sobre muestra de planta). (Incluirá: % ligante, granulometría áridos extraídos, densidad aparente, densidad máxima y huecos, estabilidad y deformación Marshall)	UNE-EN 12697-1 UNE-EN 12697-2 UNE-EN 12697-5 UNE-EN 12697-6 UNE-EN 12697-8	287,24	301,59	316,68
OLA092	Determinación de la sensibilidad al agua de las probetas de mezcla bituminosa (mezcla fabricada en planta)	UNE-EN 12697-12	222,56	232,67	242,79
OLA109	Valor del módulo dinámico a 20°C.	UNE-EN 12697-26. Anexo C	393,41	411,29	429,17
OLA108	Resistencia a la fatiga	UNE-EN 12697-24. Anexo D	1609,39	1609,39	1609,39
6.2.2.2. Tramo de prueba					
OLA084	Determinación de la granulometría de las partículas	UNE-EN 12697-2	54,04	56,50	58,96
OLA083	Contenido de ligante soluble	UNE-EN 12697-1	75,31	78,73	82,16
OLA085	Determinación de la densidad máxima de la mezcla	UNE-EN 12697-5	51,67	54,02	56,37
OLA087	Determinación del contenido de huecos en las probetas bituminosas	UNE-EN 12697-8	-	-	-
OLA086	Determinación de la densidad aparente de probetas bituminosas por el método hidrostático (3 probetas)	UNE-EN 12697-6	35,49	37,10	38,71
OLA092	Determinación de la sensibilidad al agua de las probetas de mezcla bituminosa (mezcla fabricada en planta)	UNE-EN 12697-12	222,56	232,67	242,79
OLA088	Estabilidad y deformación Marshall (3 probetas)	NLT-159	71,53	75,10	78,89
OLA096	Densidad y espesor sobre testigos	UNE-EN 12697-6	63,17	66,04	68,91
OLA013	Carga con placa estática	UNE 103808	109,66	114,64	119,63
7204	Regularidad superficial. Regla de 3 m (Por medida. Mínimo 10 medidas por vista)	Pliego ADIF	6,44	6,75	7,10
6.2.3. Control de fabricación de la mezcla bituminosa					
6.2.3.1. Árido grueso					
OLB041	Análisis granulométrico de áridos (se incluirá necesariamente el tamiz 0,063 mm)	UNE-EN 933-1	38,14	39,87	41,61
OLB054	Índice de lajas	UNE-EN 933-3	40,87	42,08	44,08
OLB046	Determinación del porcentaje de caras de fractura de las partículas de árido grueso	UNE-EN 933-5	24,80	25,92	27,05
OLB049	Determinación de la resistencia a la fragmentación por el método de ensayo de Los Angeles	UNE-EN 1097-2	67,76	70,84	73,92
OLB051	Densidad relativa y absorción de áridos	UNE-EN 1097-6	47,18	49,32	51,46
6.2.3.2. Árido fino					
OLB041	Determinación de la granulometría de las partículas. Método del tamizado	UNE-EN 933-1	38,14	39,87	41,61
OLB044	Equivalente de arena de áridos (SE.)	UNE-EN 933-8. Anexo A	18,40	19,24	20,07
OLB064	Ensayo de azul de metileno	UNE-EN 933-9. Anexo A	76,35	79,83	83,30
OLB051	Densidad relativa y absorción de áridos	UNE-EN 1097-6	47,18	49,32	51,46
6.2.3.3. Filler contenido en la arena					
OLB096	Granulometría de los fillers (tamizado en corriente de aire)	UNE-EN 933-10	35,34	36,95	38,55
OLB095	Densidad aparente del filler en queroseno	UNE-EN 1097-3. Anexo A	30,37	31,75	33,13
6.2.3.4. Filler de apartación					
000	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones		0,00	0,00	0,00
OLB096	Granulometría de los fillers (tamizado en corriente de aire)	UNE-EN 933-10	35,34	36,95	38,55
OLB095	Densidad aparente del filler en queroseno	UNE-EN 1097-3. Anexo A	30,37	31,75	33,13

GUILLERMO VILANA ESPEJO		13/02/2025 11:22:22	PÁGINA: 63 / 67
VERIFICACIÓN	NJyGwS5T9Pe0ScB1Uq3CN9U0Q4L0D3	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

CÓDIGO	ENSAYO	NORMA O PROCEDIMIENTO	Estos Precios Unitarios NO incluyen Gastos Generales (13%), Beneficio Industrial (6%) ni I.V.A. (21%)		
			PRECIO UNITARIO (€) OBRAS P.E.M. > 15 M	PRECIO UNITARIO (€) OBRAS P.E.M. > 6 M Y < 15 M	PRECIO UNITARIO (€) OBRAS P.E.M. < 6 M
6.2.3.5.- Control de la mezcla bituminosa fabricada					
OLB941	Determinación de la granulometría de las partículas del árido combinado. Método del tamizado	UNE-EN 933-1	38,14	39,87	41,61
OLB944	Equivalente de arena de áridos (SE ₁)	UNE-EN 933-8. Anexo A	18,40	19,24	20,07
OLB944	Ensayo de azul de metileno	UNE-EN 933-9. Anexo A	76,35	79,83	83,30
OLB941	Análisis granulométrico de la mezcla de áridos en caliente	UNE-EN 933-1	38,14	39,87	41,61
OLA084	Determinación de la granulometría de los áridos extraídos	UNE-EN 12697-2	54,04	56,50	58,96
OLA083	Contenido de liante soluble	UNE-EN 12697-1	75,31	78,73	82,16
OLA085	Determinación de la densidad máxima de la mezcla	UNE-EN 12697-5	51,67	54,02	56,37
OLA087	Determinación del contenido de huecos en las probetas bituminosas	UNE-EN 12697-8	-	-	-
OLA086	Determinación de la densidad aparente de probetas bituminosas por el método hidrostático (3 probetas) (mezclas bituminosas tipo hormigón bituminoso)	UNE-EN 12697-6	35,49	37,10	38,71
OLA088	Estabilidad y deformación Marshall (3 probetas)	NLT-159	71,53	75,10	78,89
OLA092	Determinación de la sensibilidad al agua de las probetas de mezcla bituminosa (mezcla fabricada en planta)	UNE-EN 12697-12	222,56	232,67	242,79
6.2.4.- Control de recepción de la unidad terminada					
OLA013	Carga con placa estática	UNE 103808	109,66	114,64	119,63
OLA096	Densidad y espesor sobre testigos	UNE-EN 12697-6	63,17	66,04	68,91
OLA109	Valor del módulo dinámico a 20°C	UNE-EN 12697-26. Anexo C	393,41	411,29	429,17
6.2.5.- Control final de acabado de la capa de mezcla bituminosa					
7204	Regularidad superficial. Regla de 3 m (Por medida. Mínimo 10 medidas por visita)	Piñeço ADIF	6,44	6,75	7,10
7.-BALASTO					
000	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones		0,00	0,00	0,00
2000	Verificación planta de áridos	Modelo de AOPJA	337,78	353,13	368,49
7.1.-Control de recepción del material					
OLB041	Análisis granulométrico de balasto, porcentaje de partículas finas (pasa por el tamiz 0,5 mm) y pasa por el tamiz 0,063 mm	UNE-EN 933-1/PF-6 del PPTGMF	46,52	48,64	50,75
OLB053	Índice de forma	UNE-EN 933-4/PF-6 del PPTGMF	25,54	26,70	27,86
2157	Longitud de las piedras	UNE-EN 13450/PF-6 del PPTGMF	33,64	35,17	36,70
OLB049	Determinación de la resistencia a la fragmentación por el método de ensayo de Los Angeles	UNE-EN 1097-2	67,76	70,84	73,92
OLB046	Determinación del porcentaje de caras de fractura de las partículas de árido grueso	UNE-EN 13450. Anexo C	24,80	25,92	27,05
OLA038	Análisis petrográfico	UNE-EN 933-3	189,04	189,04	189,04
OLB051	Densidad relativa y absorción de áridos	UNE-EN 1097-6	47,18	49,32	51,46
OLB058	Resistencia frente a disoluciones de sulfato manésico	UNE-EN 1367-2/PPTGMF	112,38	117,49	122,60
OLB087	Ensayo de ebullición para los basaltos "sonnenbrand"	UNE-EN 1367-3/PPTGMF	107,10	111,96	116,83
8.- VÍA					
8.1.- Control de los carriles					
OLC037	Composición química (contenido carbono, manganeso, silicio, fósforo y azufre)	UNE-EN 13674-1	135,11	141,25	147,39
OLC040		UNE-EN 13674-2			
OLC034	Ensayo de tracción determinando resistencia, límite elástico y alargamiento. Incluyendo mecanizado de probetas	UNE-EN 13674-1 UIC 860	125,89	132,18	138,80
5012	Dureza Brinnell	UNE-EN 13674-1 UIC 860	34,45	36,02	37,58
5107	Control geométrico del carril (por m.l.)	UNE-EN 13674-1	18,55	19,39	20,23
9.-SOLDADURAS ALUMINOTÉRMICAS EN OBRA					
9.1.- Homologaciones, Procedimientos y soldadores					
5052	Certificado de procedimiento de homologación de soldos	UNE-EN ISO 15614-1			
5051	Certificado homologación de soldadores	UNE-EN ISO 9606-1			
5007	Certificado homologación de calzas				
9.2.- Ensayos control de soldaduras					
5054	Certificado nivel I, II, III de un inspector de END del método correspondiente (PM, LP, US, o IV) y del sector correspondiente. (Mat. Metálicos:soldadura)	UNE-EN ISO 9712			
5053	Procedimiento de END, redactado por un inspector con nivel III	Según norma de ensayo			
OLC049	Inspección de soldadura por ultrasonidos (Por 1/2 jornada de inspección)	UNE-EN 1714/UNE-EN ISO 17635:2017	281,00	295,05	309,82
OLC047	Inspección por Líquidos penetrantes (Por 1/2 jornada de inspección)	UNE 14812 / UNE-EN 571-1/	248,11	260,52	273,55
OLC048		UNE-EN ISO 17635:2017			
5111	Control geométrico de las soldaduras aluminotérmicas de los carriles (Por 1/2 jornada)	UNE-EN 13674-1	213,56	224,24	235,45
10.- TRAVIESAS					
3002	Verificación planta prefabricados	Modelo de AOPJA	405,33	423,76	442,18
11.- VÍA EN PLACA					
11.1.- Identificación de los componentes del hormigón					
11.1.1.- Identificación del árido fino					
000	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones		0,00	0,00	0,00
OLB041	Determinación de la granulometría de las partículas. Método del tamizado	UNE-EN 933-1 y A1	38,14	39,87	41,61
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	54,63	57,11	59,59
OLB044	Equivalente arena	UNE-EN 933-8	18,40	19,24	20,07
OLB064	Azul de metileno	UNE-EN 933-9	76,35	79,83	83,30
OLB050	Densidad de partículas y absorción de agua	UNE-EN 1097-6	47,18	49,32	51,46
OLB080	Contenido de compuestos totales de azufre	UNE-EN 1744-1. Apdo. 11	250,56	257,93	270,21
OLB068	Contenido de sulfatos solubles en ácido	UNE-EN 1744-1. Apdo. 12	57,59	60,21	62,83
OLB067	Contenido de cloruros solubles en agua en áridos	UNE-EN 1744-1. Apdo. 7	37,16	38,85	40,54
OLB066	Análisis cualitativo de materia orgánica	UNE-EN 1744-1. Apdo. 15.1	24,69	25,82	26,94
OLB058	Resistencia frente a disoluciones de sulfato manésico	UNE-EN 1367-2	112,38	117,49	122,60
OLB081	Reactividad álcali-silice y álcali-silicato de los áridos. Método acelerado en probetas de mortero.	UNE 146508 EX	130,39	136,31	142,24
OLB089	Reactividad álcali-carbonato	UNE 146507-2 EX	97,23	101,65	106,07
OLB052	Friabilidad de la arena	UNE 83115 EX	107,29	112,66	118,29
	Resistencia al machaqueo	UNE-EN 13055-1 ANEXO A	48,16	50,70	53,24

GUILLERMO VILANA ESPEJO		13/02/2025 11:22:22	PÁGINA: 64 / 67
VERIFICACIÓN	NJyGwS5T9Pe0ScB1Uq3CN9U0Q4L0D3	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

CÓDIGO	ENSAYO	NORMA O PROCEDIMIENTO	Estos Precios Unitarios NO incluyen Gastos Generales (13%), Beneficio Industrial (6%) ni I.V.A. (21%)		
			PRECIO UNITARIO (€) OBRAS P.E.M. > 15 M	PRECIO UNITARIO (€) OBRAS P.E.M. > 6 M Y < 15 M	PRECIO UNITARIO (€) OBRAS P.E.M. < 6 M
11.1.2.- Identificación del árido grueso					
000	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones		0,00	0,00	0,00
OLB043	Determinación de terrones de arcilla	UNE 7133	29,75	31,11	32,46
OLB041	Determinación de la granulometría de las partículas. Método del tamizado	UNE-EN 9331 y A1	38,14	39,87	41,61
OLB055	Material retenido en T. 0,063 y agua lida en un líquido de peso específico 2,0	UNE-EN 1744.1- Árido. 14.2	30,57	31,96	33,35
OLB080	Contenido de compuestos totales de azufre	UNE-EN 1744.1- Árido. 11	260,96	267,53	270,21
OLB068	Contenido de sulfatos solubles en ácido	UNE-EN 1744.1- Árido. 12	57,59	60,21	62,83
OLB067	Contenido de cloruros solubles en agua en áridos	UNE-EN 1744.1- Árido. 7	37,16	38,85	40,54
OLB054	Índice de lajas	UNE-EN 933.3	44,08	46,09	48,09
OLB050	Densidad de partículas y absorción de agua	UNE-EN 1097.6	47,18	49,32	51,46
OLB049	Determinación de la resistencia a la fragmentación por el método de ensayo de Los Angeles	UNE-EN 1097.2	67,76	70,84	73,92
OLB081	Determinación de la reactividad potencial alcali-silice y alcali-silicato de los áridos. Método acelerado en probetas de mortero.	UNE 146508 EX	130,39	136,31	142,24
OLB089	Determinación de la reactividad potencial de los áridos. Método químico. Parte 2: Determinación de la reactividad alcali-carbonato	UNE 146507.2	97,23	101,65	106,07
OLB058	Ensayo de sulfato de magnesio	UNE-EN 1367.2	112,38	117,49	122,60
	Resistencia al machaqueo	UNE-EN 13055-1 ANEXO A	48,16	50,70	53,24
11.1.3.- Agua					
OLB031	Determinación del contenido en aceites y grasas en el agua	UNE 7235	31,75	33,20	34,64
OLB030	Determinación de hidratos de carbono en agua	UNE 7132	27,50	28,75	30,01
OLB029	Determinación de cloruros en el agua	UNE 7178	35,52	37,13	38,75
OLB036	Determinación del contenido total de sulfatos en agua	UNE 83956	35,52	37,13	38,75
OLB037	Determinación del contenido total de sustancias disueltas en agua	UNE 83957	22,65	23,68	24,71
OLB032	pH del agua	UNE 83952	15,07	15,76	16,44
	Alcalis, expresado en Na2Oequiv(1) (Na2O + 0,658 K2O).	Método de fotometría de llama	26,01	27,37	28,74
	Alcalis, expresado en Na2Oequiv(1) (Na2O + 0,658 K2O)(método alternativo)	Método de espectroscopia de masa con plasma de acoplamiento inductivo (ICP-MS).	61,91	65,17	68,43
11.1.4.- 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 1	0,00	0,00	0,00
OLB002	Determinación de resistencias mecánicas	UNE-EN 196-1	106,02	110,84	115,66
OLB005	Determinación de la pérdida por calcinación	UNE-EN 196-2	24,93	26,06	27,20
OLB010	Determinación cuantitativa de los componentes	UNE 80216	231,55	242,07	252,60
OLB009	Ensayo de putrefacción	UNE-EN 196-5	103,77	108,98	114,45
OLB007	Determinación del sulfato	UNE-EN 196-2	28,27	29,55	30,84
OLB006	Determinación de cloruros	UNE-EN 196-2	28,27	29,55	30,84
OLB008	Determinación del residuo insoluble en ácido clorhídrico y carbonato de sodio	UNE-EN 196-2	42,56	44,49	46,42
OLB004	Ensayo de estabilidad de volumen	UNE-EN 196-3	88,26	92,27	96,28
OLB003	Ensayo de tiempo de fraguado	UNE-EN 196-3	36,07	37,71	39,35
11.2.- Ensayos previos y característicos de dosificación del hormigón					
3001	Verificación planta hormigón	Modelo de AOPJA	337,78	353,13	368,49
11.3.-Control de homogeneidad de equipos de amasado					
3200	Documentación justificativa del cumplimiento de homogeneidad de equipos de amasado	Código Estructural. Art. 51.2.4	0,00	0,00	0,00
11.4.- Ensayos durante la ejecución					
3201	Declaración responsable	Modelo anexo 4 del CodE según art. 57.4.1 CodE, con una antigüedad mayor de 6 meses	0,00	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, UNE-EN 12390-3-AC	52,89	55,29	57,69
OLB101	Ensayos de hormigón fresco. Parte 2. Ensayo de asentamiento.	UNE-EN 12350-2	15,40	16,10	16,80
OLB115	Ensayos de hormigón endurecido. Parte 3: Profundidad de penetración de agua bajo presión (3 probetas)	UNE-EN 12390-8-1M	135,11	141,25	147,39
11.5.- 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	0,00	0,00
5027	Distintivo de calidad oficialmente reconocido	Código Estructural	0,00	0,00	0,00
5005	Certificado de adherencia en barras de acero corrugado	UNE-EN 10080 - Anexo C	0,00	0,00	0,00
2.2.- Ensayos					
OLC002	Características geométricas de barras de acero corrugado	UNE-EN 10080	68,06	71,15	74,25
OLC007	Doblado simple, doblado/desdoblado en barras de acero corrugado	UNE-EN 15630-1	31,30	32,73	34,15
OLC008	Ensayo de tracción en barras de acero corrugado	UNE-EN ISO 15630-1 EN ISO 6892-1	54,11	56,57	59,03

GUILLERMO VILANA ESPEJO		13/02/2025 11:22:22	PÁGINA: 65 / 67
VERIFICACIÓN	NJyGwS5T9Pe0ScB1Uq3CN9U0Q4L0D3	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

CÓDIGO	ENSAYO	NORMA O PROCEDIMIENTO	Estos Precios Unitarios NO incluyen Gastos Generales (13%), Beneficio Industrial (6%) ni I.V.A. (21%)		
			PRECIO UNITARIO (€) OBRAS P.E.M. > 15 M	PRECIO UNITARIO (€) OBRAS P.E.M. > 6 M Y < 15 M	PRECIO UNITARIO (€) OBRAS P.E.M. < 6 M
CAPÍTULO VIII: OTROS ENSAYOS					
1.- ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN Y METÁLICAS					
Hormigón fresco					
3009	Densidad del hormigón fresco	UNE-EN 12350-6	54,62	57,10	59,58
3010	Contenido de árido grueso en hormigón fresco	UNE 7295 UNE 146406	56,78	59,37	61,94
3011	Módulo granulométrico del árido grueso	UNE 7295 UNE 146406	56,78	59,37	61,94
Hormigón endurecido					
	Extracción, tallado, refrentado y ensayo a compresión de testigo de hormigón (diámetro 100 mm o inferior)	UNE-EN 12504-1	122,13	128,25	134,65
Mallas electrosoldadas					
OLC011	Resistencia al despiece de nudos de mallas electrosoldadas	UNE-EN 15630-2	70,56	74,08	77,79
OLC004	Ensayo completo de mallazo electrosoldado incluyendo arranque de nudo	UNE-EN 10080 UNE-EN 15630-2	169,53	178,00	186,90
OLC009					
OLC010					
2.- AFIRMADOS					
Mezclas bituminosas					
	Estudio de difracción de rayos X de un filler		117,51	117,51	117,51
OLA096	Densidad, espesor y huecos sobre testigos (incluyendo reposición de material con MB, por el laboratorio)	UNE EN 12697-6 UNE EN 12697-8 UNE-EN 12697-27	80,18	83,82	87,47
OLA086					
OLA087					
OLA092	Determinación de la sensibilidad al agua de las probetas de mezcla bituminosa (mezcla fabricada en laboratorio)	UNE-EN 12697-12	582,28	608,75	635,22
OLA091	Inmersión compresión (mezcla fabricada en laboratorio)	MLT-161 MLT-162	579,04	607,99	638,40
OLA105	Ensayo de rodadura de las mezclas bituminosas mediante la pista de ensayo en laboratorio (mezcla fabricada en laboratorio)	UNE EN 12697-22	710,08	745,69	782,97
OLA106					
Lechadas bituminosas					
4152	Consistencia con el cono lechadas bituminosas	UNE-EN 12274-3	29,80	31,15	32,50
4155	Pérdida a la abrasión por vía húmeda	UNE-EN 12274-5	154,96	162,00	169,04
4154	Cohesión. Medida del par de torsión	UNE-EN 12274-4	109,88	114,88	119,88
3.- MATERIALES DE PAVIMENTACIÓN					
Bordillos prefabricados de hormigón / piedra natural					
OLB156	Resistencia climática: Resistencia al hielo/deshielo con sales descongelantes	UNE-EN 1340-UNE 127340 UNE-EN 1343	235,41	247,19	259,55
OLB155	Coefficiente de desgaste por abrasión	UNE-EN 1340-UNE 127340 UNE-EN 1343	220,16	230,17	240,18
Adoquines de hormigón / piedra natural					
OLB132	Características geométricas y aspectos visuales	UNE-EN 1338-UNE 127338 UNE-EN 1342	48,34	50,54	52,74
OLB133	Absorción de agua	UNE-EN 1338-UNE 127338 UNE-EN 1342	56,30	58,86	61,42
OLB134	Resistencia a la rotura por tracción	UNE-EN 1338-UNE 127338 UNE-EN 1342	108,09	113,00	117,91
OLB158	Resistencia al desgaste por abrasión	UNE-EN 1338-UNE 127338 UNE-EN 1342	220,16	230,17	240,18
OLB159	Resistencia climática: Resistencia al hielo/deshielo con sales descongelantes	UNE-EN 1338-UNE 127338 UNE-EN 1342	235,41	247,19	259,55
Baldosas de hormigón					
OLB135	Características geométricas y aspectos visuales	UNE-EN 1339 UNE 127339	48,34	50,54	52,74
OLB137	Absorción de agua	UNE-EN 1339 UNE 127339	56,30	58,86	61,42
OLB136	Resistencia a la flexión	UNE-EN 1339 UNE 127339	126,08	132,38	139,00
OLB161	Resistencia al desgaste por abrasión	UNE-EN 1339 UNE 127339	220,16	230,17	240,18
OLB162	Resistencia climática: Resistencia al hielo/deshielo con sales descongelantes	UNE-EN 1339 UNE 127339	235,41	247,19	259,55
Baldosas de terrazo					
OLB138	Características geométricas y aspectos visuales	UNE-EN 13748-1,2 UNE 127748-1,2	48,34	50,54	52,74
OLB142					
OLB141	Absorción de agua	UNE-EN 13748-1,2 UNE 127748-1,2	56,30	58,86	61,42
OLB145					
OLB140	Resistencia a la flexión	UNE-EN 13748-1,2 UNE 127748-1,2	126,08	132,38	139,00
OLB144					
OLB139	Resistencia al impacto	UNE-EN 13748-1,2 UNE 127748-1,2	79,23	83,19	87,34
OLB143					
OLB167	Resistencia climática: Resistencia al hielo/deshielo con sales descongelantes	UNE-EN 13748-1,2 UNE 127748-1,2	235,41	247,19	259,55
OLB164					
OLB166	Resistencia a la abrasión	UNE-EN 13748-1,2 UNE 127748-1,2	220,16	230,17	240,18
Piedra aslomerada					
OLB146	Características geométricas y calidad superficial	UNE-EN 14617-16 UNE-EN 127748-2	48,34	50,54	52,74
OLB147	Resistencia a la flexión	UNE-EN 14617-2	126,08	132,38	139,00
OLB148	Resistencia al impacto	UNE-EN 14617-9	79,23	83,19	87,34
OLB149	Determinación de la densidad aparente y la absorción de agua	UNE-EN 14617-1	70,21	73,72	77,61
OLB169	Resistencia a la abrasión	UNE-EN 14617-4	220,16	230,17	240,18
OLB170	Determinación de la resistencia al hielo y al deshielo	UNE-EN 14617-5	235,41	247,19	259,55
Materiales de pavimentación varios					
OLB171	Determinación de la resistencia al deslizamiento mediante el péndulo de fricción (por punto)	UNE-EN 14231	33,68	35,21	36,74
4.- SEÑALIZACIÓN					
Barreras de seguridad, pretiles					
5054	Ensayo "in situ" de resistencia del terreno de cimentación de poste	O.C. 321/95 Art. 4.1.5	174,85	183,59	192,77
5.- PLATAFORMA Y SUPERESTRUCTURA FERROVIARIAS					
Corazones "en estado bruto"					
5105	Macrografías		70,93	74,49	78,20
5106	Micrografías		57,43	60,30	63,31
5013	Dureza Vickers	UNE 7423-1	78,36	82,28	86,40

GUILLERMO VILANA ESPEJO		13/02/2025 11:22:22	PÁGINA: 66 / 67
VERIFICACIÓN	NJyGwS5T9Pe0ScB1Uq3CN9U0Q4L0D3	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

5104	Ensayos de choque		73,69	77,37	81,24
5102	Aptitud para el recargue		82,41	86,53	90,86
Corazones "en estado de entrega"					
5060	Radioagrado		37,17	39,02	40,97
5107	Verificación geométrica		122,95	129,09	135,55
5059	Líquidos penetrantes	E.T. PT 70-2	57,43	60,30	63,31
5102	Aptitud para el recargue		82,41	86,53	90,86
6.- VARIOS					
Morteros					
	Determinación de la consistencia. Mesa de sacudidas	UNE-EN 998-1 UNE-EN 998-2	39,90	41,90	43,99
	Determinación de la densidad aparente	UNE-EN 998-1 UNE-EN 998-2	35,23	36,98	38,93
	Determinación de las resistencias mecánicas (a flexión y a compresión)	UNE-EN 998-1 UNE-EN 998-2	55,61	58,29	61,31
Geotextiles					
7009	Determinación de la resistencia al envejecimiento a la intemperie	UNE-EN 12224	75,04	78,45	81,86
7007	Determinación de las características de permeabilidad al agua perpendicularmente al plano sin carga	UNE-EN ISO 11058	107,34	112,22	117,10
7006	Determinación de la capacidad de flujo en su plano	UNE-EN ISO 12958	107,34	112,22	117,10
7003	Masa por unidad de superficie en geotextiles	UNE-EN ISO 9864	34,70	36,28	37,85
7004	Determinación de espesor a presiones especificadas	UNE-EN ISO 9863-1	30,13	31,59	32,87
7001	Ensayos generales para la evaluación después del ensayo de durabilidad	UNE-EN 12226	267,47	279,63	291,79
7002	Determinación del comportamiento a la fluencia en tracción y a la rotura a la fluencia en tracción	UNE-EN ISO 13431	79,13	82,73	86,32
7005	Ensayo de perforación dinámica	UNE-EN ISO 13433	189,72	198,35	206,97
7000	Determinación de la medida de abertura característica	UNE-EN ISO 12956	226,50	236,80	247,09
7008	Procedimiento para simular el deterioro durante la instalación	UNE-EN ISO 10722-1	337,21	352,53	367,86
Tubos de hormigón					
OLB126	Absorción de agua	UNE-EN 1916 UNE127916	56,30	59,12	62,08
OLB151	Resistencia a la flexión	UNE-EN 1916 UNE127916	236,44	247,18	257,93

GUILLERMO VILANA ESPEJO		13/02/2025 11:22:22	PÁGINA: 67 / 67
VERIFICACIÓN	NJyGwS5T9Pe0ScB1Uq3CN9U0Q4L0D3	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	