



Código: TMG6211PPR3-AYP-ZZZ-ZZZ-ANE-ZZ-022

Versión: C02.01
Fecha: 05/06/2023
Página: 1 de 9

Proyecto Constructivo de Instalaciones para la Prolongación Sur del Metropolitano de Granada: Tramo Armilla-Churriana-Las Gabias (T-MG6211/PPR3)

ANEJO Nº36. PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD



Código: TMG6211PPR3-AYP-ZZZ-ZZZ-ANE-ZZ-022

Versión: C02.01
Fecha: 05/06/2023
Página: 2 de 9

Proyecto Constructivo de Instalaciones para la Prolongación Sur del Metropolitano de Granada: Tramo Armilla-Churriana-Las Gabias (T-MG6211/PPR3)

CONTROL UTE

Elaborado	Revisado	Aprobado
José Paulino Soria Oliveros	Héctor Martín Pérez	Francisco Javier Valencia Vera

CONTROL DE CAMBIOS Y VERSIONES

Código	Objeto	Versión	Fecha
TMG6211PPR3-AYP-ZZZ-ZZZ-ANE-ZZ-020	Creación del documento	C01.01	31/03/2023
TMG6211PPR3-AYP-ZZZ-ZZZ-ANE-ZZ-020	Atención a comentarios	C02.01	05/06/2023



Código: TMG6211PPR3-AYP-ZZZ-ZZZ-ANE-ZZ-022

Versión: C02.01 Fecha: 05/06/2023 Página: 3 de 9

Proyecto Constructivo de Instalaciones para la Prolongación Sur del Metropolitano de Granada: Tramo Armilla-Churriana-Las Gabias (T-MG6211/PPR3)

<u>Índice</u>

1. Introducción4	
2. Plan de aseguramiento de la calidad de ejecución de instalaciones, puesta e funcionamiento e integraciones de sistemas en PCC4	
2.1. Documentación de calidad a generar por el contratista	
2.2. Ejecución de Ensayos y pruebas4	
2.3. Integración de sistemas en PCC4	
2.4. Plazo de Ejecución5	,
3. Plan de aseguramiento de la calidad de ejecución de obra civil5	,
3.1. Control de calidad de Producción. Autocontrol5	,
3.1.1. Objeto	,
3.1.2. Plan de control de calidad de materiales de producción (Autocontrol) (C.C.M.P valorado	
3.2. Control de calidad de Recepción a desarrollar por la Dirección de Obra 6	,
3.2.1. Objeto6	,
3.2.2. Plan de control de calidad de Materiales de Recepción (C.C.M.R.) Valorado7	
3.3. Conclusiones	,

Apéndice I. Obra Civil. Plan de Control de Calidad de Materiales de Recepción (C.C.M.R.)

Apéndice II. Obra Civil. Plan de Control de Calidad de Materiales de Producción (C.C.M.P.)



Código: TMG6211PPR3-AYP-ZZZ-ZZZ-ANE-ZZ-022

Versión: C02.01 Fecha: 05/06/2023 Página: 4 de 9

Proyecto Constructivo de Instalaciones para la Prolongación Sur del Metropolitano de Granada: Tramo Armilla-Churriana-Las Gabias (T-MG6211/PPR3)

1. Introducción

En este Anejo se definen las recomendaciones para la realización del control de ejecución de las obras que se incluyen en el "PROYECTO CONSTRUCTIVO DE INSTALACIONES DE LA PROLONGACIÓN SUR DEL METROPOLITANO DE GRANADA. TRAMO: ARMILLA - CHURRIANA DE LA VEGA – LAS GABIAS", en cuanto a sus aspectos de calidad, cantidad, geometría y cumplimiento de los requisitos técnicos y funcionales.

Se considera que la Administración dispondrá de una Asistencia Técnica para el Control y Vigilancia de las Obras, integra da por un equipo técnico que dependerá del Director de las Obras y que apoyará a este en las labores de supervisión y control de los procedimientos de calidad que aquí se describen y los que estén incluidos en el Plan de Autocontrol de la Calidad a elaborar por el adjudicatario de las obras. Las funciones de este equipo no se describen en el presente Anejo. En este documento se definen de manera general las tareas y actividades de control de las obras que deberá llevar a cabo el Contratista adjudicatario de las obras para cumplir con los requisitos técnicos y funcionales requeridos.

Además de lo aquí recogido, se deberá considerar el Plan de Autocontrol de la Calidad que elabore el adjudicatario de las obras y cuyo contenido deberá ser complementario al de este documento.

2. Plan de aseguramiento de la calidad de ejecución de instalaciones, puesta en funcionamiento e integraciones de sistemas en PCC.

Al igual que sucede con la obra civil, el Control de Calidad de Producción (Autocontrol) en el caso de las instalaciones le corresponde al Contratista que resulte adjudicatario del contrato de ejecución de las obras de estas actuaciones, que lo desarrollará encuadrado en un Plan de Aseguramiento de la Calidad (PAC) redactado e implantado según la norma UNE-EN ISO 9001.

El PAC garantizará la calidad de la ejecución y el cumplimiento de la normativa vigente aplicable, abarcando los materiales empleados, la ejecución de obra y el posterior funcionamiento de todas las instalaciones incluidas en esta actuación. En estos términos, los licitadores presentaran una propuesta de PAC como parte de su oferta, que será posteriormente revisado y en su caso aprobado por el Director de Obra.

En base a los procedimientos de ejecución y puesta en funcionamiento que se deben incluir en la propuesta de PAC de los licitadores, estos definirán una propuesta de Plan de Autocontrol donde se definirán e incluirán todos los ensayos que realizarán de materiales y de ejecución de la obra así como las pruebas y controles finales para la puesta en funcionamiento de cada instalación incluida en esta actuación.

2.1. Documentación de calidad a generar por el contratista.

Como parte de la documentación a generar en el proceso de autocontrol del contratista se considera incluida dentro del presupuesto de ejecución de la obra la redacción de los funcionales de los diferentes sistemas instalados objeto del proyecto, de tal modo que de forma previa a la instalación quede completamente definido el funcionamiento de los diferentes sistemas y subsistemas, tanto en el caso de su funcionamiento normal como en el caso degradado cuando sea de aplicación. De cara a facilitar la explotación, dichos funcionales formarán parte del Informe Final de Obra (As Built).

Del mismo modo se considera incluida dentro del presupuesto de ejecución de la obra la redacción de protocolos e informes de prueba de los diferentes sistemas, subsistemas e instalaciones que componen el presente proyecto.

Por último, al finalizar la ejecución, El Contratista deberá aportar a la Dirección Facultativa aquella documentación necesaria según criterio de recepción de la AOPJA, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación, en especial documentación acreditativa de las diferentes legalizaciones, así como instrucciones de uso y mantenimiento, sin coste adicional para la Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía.

2.2. Ejecución de Ensayos y pruebas

El adjudicatario del contrato, dentro de su Plan de Autocontrol, deberá incluir un plan de ensayos y puntos de inspección preliminar donde se definan los ensayos y pruebas necesarias para garantizar la calidad y el cumplimiento de la normativa vigente aplicable de las instalaciones. Asimismo, debe definir en un cronograma de ejecución de la obra el plazo de ejecución para la realización de ensayos-pruebas y para la entrega de los diferentes informes de pruebas, teniendo en cuenta que la planificación de las mismas debe ser compatible tanto con los hitos -plazos parciales de los diferentes subsistemas y sistemas que componen el Proyecto como con el plazo final del contrato.

El adjudicatario, en base al plan de ensayos incluido en la oferta, deberá presentar el plan de pruebas y puntos de inspección detallado, incluyendo descripción de escenarios y hojas de registro y validación, en un plazo no superior a dos(2) meses contados a partir de la fecha del Acta de Replanteo, con la excepción de los ensayos correspondientes a la integración entre la señalización viaria y tranviaria, que deberán ser entregados tres (3) meses después de la aprobación, por parte de la Dirección de Obra y de la AOPJA, de la propuesta de funcionamiento integrado.

La ejecución de todas aquellas pruebas y ensayos que permitan la puesta en servicio de los diferentes sistemas y subsistemas se considera repercutida dentro del presupuesto de de ejecución de la obra, y, por tanto, no supondrá coste adicional para la Agencia de Obra Pública.

2.3. Integración de sistemas en PCC

Todas las instalaciones y equipamientos que se instalen en Metro Granada deberán ser integrables para poder monitorizarlas y telemandarlas desde el PCC (Puesto de Control Central) ya sea directamente o a través del PCS (Puesto de Control Secundario) en caso de aprobarlo la Dirección de Obra. Los suministradores tendrán la obligación de integrar en la infraestructura de control del Metro de Granada todos los equipos e instalaciones en todos



Código: TMG6211PPR3-AYP-ZZZ-ZZZ-ANE-ZZ-022

Versión: C02.01 Fecha: 05/06/2023 Página: 5 de 9

Proyecto Constructivo de Instalaciones para la Prolongación Sur del Metropolitano de Granada: Tramo Armilla-Churriana-Las Gabias (T-MG6211/PPR3)

los niveles (PCC, Comunicaciones, Equipos de control de campo, y equipos de campo), entendiendo estos 4 niveles como:

- PCC (nivel 1). En éste residen los programas y equipos de control y monitorización, que normalmente son SCADAs que se ejecutan en servidores, los interfaces de usuario y los equipos y programas de almacenamiento de información (bases de datos). Este centro de control aúna todas las funciones de supervisión y control de todos los sistemas existentes dedicados a funcionalidades específicas.
- Comunicaciones (nivel 2). Este nivel agrupa a los equipos y la interconexión entre ellos que posibilita los enlaces de comunicaciones entre el Centro de Control y las Estaciones Remotas / Equipos de Campo.
- Equipos de control de campo o Estaciones Remotas (nivel 3): Son los responsables de la unión inteligente entre el Centro de Control y los Equipos de Campo. Son capaces de ejecutar labores de control en caso de que el Centro de Control no esté disponible.
- Equipos de campo (nivel 4): Agrupan los sensores capaces de suministrar información de estado (por ejemplo un sensor de temperatura o CO o un detector de tráfico) y elementos de visualización (paneles de mensaje variable).

En relación a la Integración entre señalización y semaforización hay que indicar que el adjudicatario de la ejecución de la obra deberá presentar una propuesta de funcionamiento integrado, entre la señalización viaria y la tranviaria, en un plazo de seis (6) meses, contados a partir de la fecha del Acta de Replanteo. Esta propuesta tendrá las siguientes características:

- Abarcará la totalidad de la línea
- Comprenderá una propuesta genérica de funcionalidad y un estudio en detalle de cada una de las intersecciones al mismo nivel del trazado del tranvía con la red viaria.
- El estudio de cada intersección incluirá planos y esquemas de fases de la señalización viaria integrada con la señalización tranviaria.

El adjudicatario deberá contemplar en su oferta, tanto técnica como económica, la recogida y proceso de los datos de densidad de tráfico en cada intersección, necesarios para la realización de los estudios.

Asimismo, el adjudicatario deberá tener en cuenta, tanto técnicamente como económicamente, la integración de todos los sistemas y subsistemas ya sea directamente al PCC (Puesto de Control Central) o a través del PCS (Puesto de Control Secundario) en caso de aprobarlo la Dirección de Obra.

2.4. Plazo de Ejecución.

El adjudicatario será responsable de gestionar, redactar, ejecutar los ensayos e integrar los diferentes sistemas y subsistemas que componen el presente proyecto dentro de su planificación de la obra para que en modo alguno se incurra en demoras por dichos motivos.

3. Plan de aseguramiento de la calidad de ejecución de obra civil

En el presente anejo se definen los distintos conceptos relativos a lo que se entiende debe constituir el Control de Calidad. Además, se especifican los ensayos mínimos a realizar por el Contratista durante la ejecución de las actividades que comprenden las obras, sin perjuicio de los ensayos de verificación a realizar a petición de Dirección de Obra.

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

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

Contemplando quién 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)

Se tratará 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, Ordenes Circulares, Recomendaciones, etc.

3.1. Control de calidad de Producción. Autocontrol.

3.1.1. Objeto

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.

Se entiende que los factores fundamentales para la producción con calidad, por parte de dicho Contratista, de la obra objeto del presente Proyecto, 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:



Junta

Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía



TMG6211PPR3-AYP-ZZZ-ZZZ-ANE-ZZ-022 Código:

Versión: C02.01 05/06/2023 Fecha: Página: 6 de 9

Proyecto Constructivo de Instalaciones para la Prolongación Sur del Metropolitano de Granada: Tramo Armilla-Churriana-Las Gabias (T-MG6211/PPR3)

- a) Formación y experiencia de los medios personales de producción tales como Jefe de Obra, Jefe de Producción, Encargados, Capataces, Maguinistas, etc. (El control del Contratista en este aspecto supone "asegurarse" de que los medios personales de producción tienen la capacidad de producir con calidad).
- b) Capacidad y calidad de los medios materiales de producción tales como maquinaria de movimiento y compactación de tierras, instalaciones de fabricación y colocación de materiales (hormigón, aglomerado, etc.). (Nuevamente, el control del Contratista en este aspecto supone "asegurarse" de que los medios materiales de producción tienen la capacidad de producir con calidad.)
- c)Personal y medios utilizados por el Contratista para el Control de Calidad de los Materiales y Equipos, básicamente en origen (productos prefabricados, manufacturados, préstamos, etc.), realizado desde el lado del Contratista y por él. (Asimismo, la disposición de este personal y medios por parte del Contratista supone "asegurarse" de que la probabilidad de que la parte contratante acepte las unidades de obra correspondientes será alta.)
- d) Análogamente, personal y medios utilizados por el Contratista para el Control de Calidad de la Ejecución (CCE), y Control de Calidad Geométrico (CCG), en la comprobación de la idoneidad de los procedimientos de construcción, de tolerancias, replanteo, etc. (Iqualmente, la disposición del personal y medios de control por parte del Contratista supone "asegurarse" de que la probabilidad de que la parte contratante acepte las unidades de obra correspondientes será alta.)
- e) Redacción e implantación de un adecuado Plan de Aseguramiento de la Calidad (PAC), uno de cuyos aspectos es el control de calidad.

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

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

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

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

1. Considerado como un Control de Calidad de Producción, necesario para que el propio Contratista pueda disponer por un lado y a su juicio y riesgo, de la suficiente garantía

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

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

3.1.2. Plan de control de calidad de materiales de producción (Autocontrol) (C.C.M.P.) valorado.

El contratista que resulte adjudicatario en proceso de licitación del presente proyecto de Construcción será el que en función de la capacidad y calidad de los medios personales, materiales y garantías que aporte, incluirá en su oferta el Plan de Control de Calidad de Materiales de Producción y su valoración.

3.2. Control de calidad de Recepción a desarrollar por la Dirección de Obra.

3.2.1. Objeto

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

- a) Los ensayos de Control de Calidad de Materiales y Equipos (CCM) que servirán de base al director de Obra para la aceptación inicial, rechazo o aceptación inicial con penalización de los materiales o de las unidades de obra, serán los que realice la Empresa especializada de Control de Calidad de Materiales (Laboratorio de Control de Calidad de Materiales y Equipos de Recepción) que, contratada por AOPJA, se integrará en el equipo de la Dirección de Obra.
- b) Los Controles de Calidad de la Ejecución (CCE), (procedimientos de inspección, tolerancias, tarados, de los medios de producción, etc.), que servirán de base al





Código: TMG6211PPR3-AYP-ZZZ-ZZZ-ANE-ZZ-022

Versión: C02.01 Fecha: 05/06/2023 Página: 7 de 9

Proyecto Constructivo de Instalaciones para la Prolongación Sur del Metropolitano de Granada: Tramo Armilla-Churriana-Las Gabias (T-MG6211/PPR3)

Director de Obra para la aceptación inicial, rechazo o aceptación inicial con penalización de las unidades de obra implicadas, serán los que realice el Control de Calidad de Ejecución, que ejecutará directamente el equipo de Dirección de Obra.

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

Es de señalar que las citadas aceptaciones iniciales pasarán a definitivas, cuando transcurrido el plazo de ejecución, primero, y de garantía de la obra, después, no se aprecien deficiencias en las mismas. Todo ello sin perjuicio de la responsabilidad decenal que establece el Artículo 1.591 del Código Civil y, en su caso, de lo que determine el Art. 149 de la Ley Contratos de las Administraciones Públicas.

La dirección de Obra comprobará mediante auditorías 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 para realizar por la Empresa de Control de Calidad de Recepción o por la Dirección de Obra, serán abonados por el Contratista en el caso de confirmación de la existencia de defecto. El Contratista será informado previamente por la Dirección de Obra de las razones por las que tales trabajos son requeridos. Los 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, etc. 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, que habrá de integrar y completar la dirección de obra, en el ejercicio de sus funciones y responsabilidades, en el primer mes después de la firma del contrato.

El Contratista recibirá puntual información de los resultados del CCM, CCE y CCG, que realice la Dirección de Obra, tanto durante la realización de las obras como durante el periodo de garantía.

3.2.2. Plan de control de calidad de Materiales de Recepción (C.C.M.R.) Valorado.

En el presente apartado se elabora un Plan de Control de Calidad de Materiales (CCM) valorado a efectos de previsión de la Contratación por parte de la Propiedad.

Independientemente del importe de esta partida el Contratista que resulte adjudicatario del presente Proyecto de Construcción habrá de considerar un 1% como coste total en los precios unitarios que será previsto para abono del Control de Calidad de Recepción, así como el 100% del importe del plan de Autocontrol

Los otros dos controles CCE y CCG serán realizados por la Dirección de Obra y en definitiva contratados directamente por la Propiedad.

En él se adjuntan las mediciones y presupuesto de ensayos cuyo resumen se incluye en la tabla:

Capitulo	Importe.					
Movimiento de Tierra	3.214,62 €					
Obras de Drenaje	2.908,54 €					
Estructuras	3.404,68 €					
Afirmados	30.870,09 € 9.100,00 €					
Señalización						
Total Capítulos	49.497,93 €					
IVA(21%)	10.394,56 €					
Total Plan de Recepción	59.892,49 €					

3.3. Conclusiones

El presupuesto de la valoración de ensayos asciende CINCUENTA Y NUEVE MIL OCHOCIENTOS NOVENTA Y DOS EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS (59.892,49 €).

Esta cantidad es inferior al 1% del presupuesto de ejecución material, por lo que la cantidad a aportar por la Administración para la ejecución de los ensayos es de CERO EUROS (0).





Código: TMG6211PPR3-AYP-ZZZ-ZZZ-ANE-ZZ-022

Versión: C02.01 Fecha: 05/06/2023 Página: 8 de 9

Proyecto Constructivo de Instalaciones para la Prolongación Sur del Metropolitano de Granada: Tramo Armilla-Churriana-Las Gabias (T-MG6211/PPR3)

Apéndice I. Plan de Control de Calidad de Materiales de Recepción (C.C.M.R.)

	ii.			CION PLAN R	ECEPCION					
CÓDIGO	ENSAYO 6	PROCEDIMIENTO		ENSAYOS	Ud	MEDICION	Nº ENSAYOS	PRECIO	IMPORTE	OBSERVACIONES
		5 PROCEDIMIENTO	Nº	TAMAÑO LOTE				UNITARIO	IMPORTE	
				CAPÍTI	JLO I: MOVIMIEN	NTO DE TIE	RRAS			
	1 CARACTERIZACIÓN DEL TERRENO NATURAL SUBY	ACENTE								
	1.1 Identificación del terreno natural subyacente	I								
OLA003 OLA008	Análisis granulométrico de suelos	UNE 103101 UNE 103103	1	300	m	223	1	39,19	39,19	
OLA006 OLA009	Límites de Atterberg	UNE 103104	1	300	m	223	1	32,26	32,26	
OLA007	Humedad mediante secado en estufa	UNE 103300	1	300	m	223	1	13,88	13,88	
OLA015	Contenido de sales solubles en suelos	* NLT-114	1	300	m	223	1	31,00	31,00	Al menos 1 ensayo por estrato en profundidad no inferior a 2m
OLA014	Contenido de materia orgánica en suelos	UNE 103204	1	300	m	223	1	25,38	25,38	
OLA041	Ensayo de hinchamiento libre en edómetro Determinación en laboratorio del Índice C.B.R. de un	UNE 103601	1	300	m	223	1	84,52	84,52	_
OLA004	suelo	UNE 103502	1	300	m	223	1	137,86	137,86	
OLA006	Ensayo de compactación. Próctor normal	UNE 103500	1	300	m	223	1	59,77	59,77	
OLA039	Ensayo de colpaso en suelos	* NLT-254	1	300	m	223	1	74,87	74,87	Para suelos tolerables y/o si el contenido en yeso > 2%. También e suelos susceptibles de colapso (monogranulares, etc)
OLA017	Contenido de yeso en suelos	* NLT-115	1	300	m	223	1	43,33	43,33	Si sales solubles >1%
OLA042	Presión de hinchamiento de un suelo en edómetro	* UNE 103602	1	300	m	223	1	88,01	88,01	En el caso de hinchamiento libre en edómetro > 3%
01.4077	1.2 Compactación				,	0.115	_		45	
OLA011	Densidad y humedad "in situ"		5	5.000	m ²	3442	5	9,08	45,41	
OLA042	1.3 Comprobación en desmontes Presión de hinchamiento de un suelo en edómetro	UNE 103602	1	2.000	m		0	88,01	0,00	<u> </u>
	Ensayo de corte directo en suelos (sin consolidar y sin	*	,					·	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	A juicio de Dirección de Obra para verificación, en su caso, de otras
OLA045	drenaje)	UNE 103401	1	2.000	m		0	110,36	0,00	características geotécnicas del proyecto
	3 TERRAPLENES									
	3.1 Identificación y control de los suelos naturales									
OLA006	Ensayo de compactación. Próctor normal	* UNE 103500	1	10.000	m ³	248	1	59,77	59,77	En control de producción el proctor normal se realizará cada 10.000 m y cada 5.000 m ³ si es criterio para el control de compactación
OLA005	Ensayo de compactación. Próctor modificado	UNE 103501	1	10.000	m ³	248	1	83,33	83,33	Uno u otro según especifique el Pliego del Proyecto
OLA003	Análisis granulométrico de suelos	UNE 103101	1	10.000	m ³	248	1	39,19	39,19	
OLA008 OLA009	Límites de Atterberg	UNE 103103 UNE 103104	1	10.000	m ³	248	1	32,26	32,26	
OLA004	Determinación en laboratorio del Índice C.B.R. de un suelo	UNE 103502	1	10.000	m ³	248	1	137,86	137,86	
OLA014	Contenido de materia orgánica en suelos	UNE 103204	1	10.000	m ³	248	1	25,38	25,38	
OLA015	Contenido de sales solubles en suelos	NLT-114	1	10.000	m ³		0	31,00	0,00	
OLA017	Contenido de yeso en suelos	* NLT-115		10.000	m ³		0	43,33	0,00	Si sales solubles >1%
OLA041	Ensayo de hinchamiento libre en edómetro	UNE 103601	1	10.000	m ³	248	1	84,52	84,52	
OLA039	Ensayo de colapso en suelos	* NLT-254	1	10.000	m ³		0	74,87	0,00	Para suelos tolerables y/o si el contenido en yeso > 2%. También el suelos susceptibles de colapso (monogranulares, etc)
OLA012	Densidad relativa de las partículas de un suelo	UNE 103302	1	20.000	m ³	248	1	26,17	26,17	
	3.2 Identificación de los suelos RCD									
	3.2.1 Control de procedencia. Suelos RCD Se exigirá que el suministrador es gestor de valorización,						<u> </u>			
000	etiqueta de producto, certificado de garantía y certificado de suministro.		1	Procedencia	Procedencia	1	1	362,866	362,87	
2000	Verificación planta de tratamiento de RCD	Modelo de AOPJA	1	Planta	Planta	1	1	62,488	62,49	
	Ensayo de compactación. Próctor normal	* UNE 103500	1	Por procedencia	Por procedencia	1	1	87,121	87,12	Uno u otro según especifique el Pliego del Proyecto
OLA005	Ensayo de compactación. Próctor modificado	UNE 103501	1	Por procedencia	Por procedencia	1	1	40,970	40,97	Uno u otro segun especifique el Pilego del Proyecto
OLA003	Análisis granulométrico de suelos	UNE 103101	1	Por procedencia	Por procedencia	1	1	33,725	33,73	
OLA008 OLA009	Límites de Atterberg	UNE 103103 UNE 103104	1	Por procedencia	Por procedencia	1	1	144,127	144,13	
OLA004	Determinación en laboratorio del Índice C.B.R. de un suelo	UNE 103502	1	Por procedencia	Por procedencia	1	1	26,529	26,53	
OLA014	Contenido de materia orgánica en suelos	UNE 103204	11	Por procedencia	Por procedencia	1	1	31,910	31,91	
OLA015	Contenido de sales solubles en suelos	NLT-114	1	Por procedencia	Por procedencia	1	1	44,604	44,60	
OLA017	Contenido de yeso en suelos	NLT-115	1	Por procedencia	Por procedencia	1	1	88,365	88,36	
OLA041 OLA039	Ensayo de hinchamiento libre en edómetro Ensayo de colapso en suelos	UNE 103601 * NLT-254	1	Por procedencia Por procedencia	Por procedencia Por procedencia	1 1	1	78,270 26,933	78,27 26,93	Para suelos tolerables y/o si el contenido en yeso > 2%. También el
OLAUSS	Enlayo de colapso en sucios	UNE 103302	'	Por procedencia	Por procedencia	1	1	۷۵,۶۵۵	0,00	suelos susceptibles de colapso (monogranulares, etc)

		SEF	NORMA		NORMATIVA	PROYE	СТО	VALORA	CION PLAN R	ECEPCION	
CÓDIGO	ENSAYO	BS	NORMA O		ENSAYOS	11-1	MEDICION	NO ENGAYOR	PRECIO	MADODTE	OBSERVACIONES
		OB	PROCEDIMIENTO	N°	TAMAÑO LOTE	Ud	MEDICION	Nº ENSAYOS	UNITARIO	IMPORTE	
					CAPÍTU	JLO I: MOVIMIE	NTO DE TIE	RRAS			
	3.2.2 Control de ejecución. Suelos RCD								62,488		
OLA006	Ensayo de compactación. Próctor normal	*	UNE 103500	1	1.000	m ³	189,93	1	87,121	87,12	Uno u otro según especifique el Pliego del Proyecto
OLA005	Ensayo de compactación. Próctor modificado		UNE 103501	1	10.000	m ³	189,93	1	40,970	40,97	Ono di otto seguiti especifique el Filego del Proyecto
OLA003	Análisis granulométrico de suelos		UNE 103101	1	10.000	m ³	189,93	1	33,725	33,73	
OLA008 OLA009	Límites de Atterberg		UNE 103103 UNE 103104	1	10.000	m ³	189,93	1	144,127	144,13	
OLA004	Determinación en laboratorio del Índice C.B.R. de un suelo		UNE 103502	1	10.000	m ³	189,93	1	26,529	26,53	
OLA014	Contenido de materia orgánica en suelos		UNE 103204	1	10.000	m ³	189,93	1	31,910	31,91	
OLA015	Contenido de sales solubles en suelos		NLT-114	1	10.000	m ³	189,93	1	44,604	44,60	
OLA017	Contenido de yeso en suelos		NLT-115	1	10.000	m ³	189,93	1	88,365	88,36	
OLA041	Ensayo de hinchamiento libre en edómetro		UNE 103601	1	10.000	m ³	189,93	1	78,270	78,27	
OLA039	Ensayo de colapso en suelos	*	UNE 103406	1	10.000	m ³		0	26,933	0,00	Para suelos tolerables y/o si el contenido en yeso > 2%. También el suelos susceptibles de colapso (monogranulares, etc)
OLA012	Densidad relativa de las partículas de un suelo		UNE 103302	1	10.000	m ³	189,93	1		0,00	
	3.3 Compactación										
OLA011	Densidad y humedad in situ en suelos y zahorras (franja central)		UNE 103900	5	5.000	m ²	6690	10	9,08	90,83	
OLA011	Densidad y humedad in situ en suelos y zahorras (franja de borde)		OIAT 102900	J	5.000	m ²	892	5	9,08	45,41	
OLA013	Carga con placa estática	*	NLT-357	1	10.000	m ²	6690	1	112,68	112,68	En capas de asiento
	4 GEOTEXTILES (En superficie o drenes de banda)										
000	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones			1	Tipo	Tipo		0		0,00	
OLA135	Resistencia a tracción y alargamiento a la carga máxima	-	UNE-EN ISO 10319	1	Tipo/Fábrica	Tipo / Fábrica	1	1	128,38	128,38	para estos ensayos según la norma UNE-EN ISO/IEC 17025
OLA144	Resistencia al punzonamiento estático en geotextiles	**	UNE-EN ISO 12236	1	Tipo/Fábrica	Tipo / Fábrica	1	1	69,83	69,83	** Feter encourse de reglizarén e inicia del Director de Obra

TOTAL CAPÍTULO I	3.214,62

	N N N N N N N N N N N N N N N N N N N			NORMATIVA	PROYECT	0	VALORA	ACION PLAN R	RECEPCION	
CÓDIGO	ENSAYO	NORMA O PROCEDIMIENTO		ENSAYOS			N° ENSAYOS	PRECIO	IMPORTE	OBSERVACIONES
	, and a second s	8	N°	TAMAÑO LOTE	Ud	MEDICIÓN		UNITARIO		
				CAPÍ	TULO II: OBRAS	DE DREN	AJE			
	1 ZANJAS DRENANTES									
	1.1 Identificación del material drenante Análisis granulométrico de material granular	UNE-EN 933-1	1	1.000	m³	478,4	1	39,19	39,19	
	Condición de filtro	Apdo. 421.2.2 PG-3	1	1.000	m ³	478.4	1	19,07	19,07	
	Coeficiente de uniformidad	Apdo. 421.2.2 PG-3	1	1.000	m ³	478,4	1	19,07	19,07	
OLA008 OLA009	Límites de Atterberg	UNE 103103 / UNE 103104	1	1.000	m³	478,4	1	32,26	32,26	
	Equivalente de arena de áridos	UNE-EN 933-8	1	1.000	m ³	478,4	1	18,91	18,91	
	Coeficiente de desgaste Los Ángeles 1.3 Identificación del tubo drenante	UNE-EN 1097-2	1	Procedencia	Procedencia	1	1	69,62	69,62	
	1.3.1Tubos de PVC									
	Aspecto y Características geométricas (Diámetro exterior, ovalación, longitud, y espesor de pared)	* UNE-EN 1401-1	1	Diámetro / Tipo / Fábrica	Diámetro / Tipo / Fábrica	2	2	58,55	117,09	Sólo se ensayarán en Control de Producción. Si el producto posee Sello de Calidad, se podrá eximir, a juicio del Director de Obra, de
	Resistencia a choques externos	* UNE-EN 744	1	Diámetro / Tipo / Fábrica	Diámetro / Tipo / Fábrica	2	2	138,83	277,66	estos ensayos
	2 TUBERÍAS DE HORMIGÓN (En masa o armado)	15.1-1-17.1				-	_	,		
000	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones		1	Tipo / Fabricante	Tipo / Fabricante	2	2		0,00	
3002	Verificación planta prefabricados	Modelo de AOPJA	1	Planta	Planta	11	1	416,50	416,50	
OLB125	Características geométricas tubos prefabricados de hormigón	UNE-EN 1916 UNE 127916	1	200	m	154,54	1	59,01	59,01	
	Resistencia mecánica (aplastamiento)	UNE-EN 1916 UNE 127916	1	Diámetro / Tipo	Diámetro / Tipo	2	2	242,95	485,91	El ensayo podrá realizarse en la planta de prefabricados firmando el laboratorio la presencia y supervisión del mismo
-	4 HORMIGÓN ESTRUCTURAL EN OBRAS DE DRENAJE									Los ensayos previos no seran necesarios, saivo en aqueilos caso en
3001	Verificación planta hormigón	Modelo de AOPJA	1	Planta	Planta	1	1	347,09	347,09	los que no haya experiencia previa; en este caso será obligatorio que en la documentación solicitada a la planta se incluyan los resultados de los ensayos previos. La planta deberá aportar certificado de dosificación con una antiguedad inferior a seis meses o distintivo de calidad oficialmente reconocido. En los ambientes XA XS, XD, XF o XM es obligado que el certificado de dosificación incluya el ensayo de penetración de agua bajo presión y/o en los ambientes XF2 y XF4 es obligado que el certificado de dosificación incluya el ensayo de contenido en aire
	Declaración responsable modelo anejo 4 del CodE según art. 57.4.1 CodE, con una antiguedad menor de 6 meses.	* CodE	1	Tipo	Tipo	1	1		0,00	Para cada tipo de hormigón
OLB105	Resistencia a compresión	UNE-EN 12350-1, UNE- EN 12390-2+1M, UNE- EN 12390-3, UNE-EN 12390-3+AC	3	100 m ³	100 m ³	132,09	4	54,34	217,37	
OLBIUI	Ensayos de hormigón fresco. Parte 2. Ensayo de asentamiento	UNE-EN 12350-2	3	100 m ³	100 m ³	132,09	4	15,82	63,29	
	6 POZOS DE REGISTRO									
000	6.1 Prefabricados Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de		1	Tipo / Fabricante	Tipo / Fabricante	1	1		0,00	
	Prestaciones Verificación planta prefabricados	Modelo de AOPJA	1	Planta	Planta	1	1	416,50	416,50	Durante la verificación se se comprobará especialmente la disposición y cuantía de armaduras y los recubrimientos
OLB127	Control visual del aspecto de superficie	UNE-EN 1917 UNE 127917	1	50	ud	8	1	16,19	16,19	y cuantia de armaduras y los recubilillentos
II () B127	Características geométricas de elementos y perfiles de uniones	UNE-EN 1917 UNE 127917	1	50	ud	8	1	16,19	16,19	
	Resistencia al aplastamiento	UNE-EN 1917 UNE 127917								
OLB153	Resistencia bajo carga vertical	UNE-EN 1917 UNE 127917								Estos ensayos se realizarán en planta y los resultados figurarán en el informe de verificación de la instalación
OLB154	Estanquidad frente al agua	UNE-EN 1917 UNE 127917								
	7 ARQUETAS									
	7.1 Arquetas prefabricadas	LINE EN 1017					<u> </u>			
	Características geométricas y tolerancias y aspecto	UNE-EN 1917 UNE 127917	1	50	ud	13	1	59,00895	59,01	
	8 CUNETAS					· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·				
3110	8.1 Cunetas prefabricadas Características geométricas y tolerancias y aspecto (se medirá la irregularidad superficial mediante la regla de 3 metros)	Apdo. 401.2.2 PG-3 NLT-334	1	500	m	0	0	28,01	0,00	

		IONES			NORMATIVA	PROYEC	то	VALORA	CION PLAN R	ECEPCION	
CÓDIGO	ENSAYO	OBSERVACIONES	NORMA O PROCEDIMIENTO		ENSAYOS			Nº ENSAYOS	PRECIO	IMPORTE	OBSERVACIONES
		OBSI		N°	TAMAÑO LOTE	Ud	MEDICIÓN	N' ENSATOS	UNITARIO	IMPORTE	
					CAPÍ	TULO II: OBRAS	DE DREN	AJE			
	12 RELLENO LOCALIZADO EN OBRAS DE DRENAJE *					Se evalúa en el capítu	ılo de "Movimiento	de Tierras"			terraplén adyacente, como es el caso de obras ejecutadas en zanja arriñonados especiales de tubos, trasdoses de estructuras de
	12.1 Identificación de los materiales naturales										normidon oto
OLA005	Ensayo de compactación. Próctor modificado	UN	NE 103501	1	2.500	m ³		0	83,33	0,00	
OLA003	Análisis granulométrico de suelos	UN	NE 103101	1	10.000	m ³		0	39,19	0,00	
OLA008	L (mitae de Atterberg	UN	NE 103103 / UNE	1	10.000	m ³		0	22.26	0,00	
OLA009	Límites de Atterberg	10	3104	1	10.000	m°		0	32,26	0,00	
OLA004	Determinacion en laboratorio del muice C.D.N. de un	U١	NE 103502	1	10.000	m ³		0	137,86	0,00	
OLA014	Contenido de materia orgánica en suelos	UN	NE 103204	1	10.000	m ³		0	25,38	0,00	
OLA015	Contenido de sales solubles en suelos	NL	_T-114	1	10.000	m ³		0	33,43	0,00	
OLA012	Densidad relativa de las partículas de un suelo	U١	NE 103302	1	10.000	m ³		0	26,17	0,00	
	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.			1	Procedencia	Procedencia		0		0,00	
2000	Verificación planta de tratamiento de RCD	Mo	odelo de AOPJA	1	Planta	Planta		0	347.09	0.00	
OLA006	Ensayo de compactación. Próctor normal	, UN	NE 103500	1	2.500	m ³		0	59,77	0,00	
OLA005	Ensayo de compactación. Próctor modificado	ÛN	NE 103501	1	2.500	m ³		0	83,33	0,00	Uno u otro según especifique el Pliego del Proyecto
OLA003	Análisis granulométrico de suelos	UN	NE 103101	1	10.000	m ³		0	39,19	0,00	
OLA008 OLA009	Límites de Atterberg		NE 103103 NE 103104	1	10.000	m ³		0	32,26	0,00	
OLA004	Determinación en laboratorio del Índice C.B.R. de un	UN	NE 103502	1	10.000	m ³		0	137,86	0,00	
OLA014	Contenido de materia orgánica en suelos		NE 103204	1	10.000	m ³		0	25,38	0,00	
OLA015	Contenido de sales solubles en suelos	NL	_T-114	1	10.000	m ³		0	33,43	0,00	
OLA017	Contenido de yeso en suelos		_T-115	1	10.000	m ³		0	43,33	0,00	
OLA041	Ensayo de hinchamiento libre en edómetro		NE 103601	1	10.000	m ³		0	84,52	0,00	
OLA039	Ensayo de colapso en suelos		NE 103406	1	10.000	m ³		0	74,87	0,00	Para suelos tolerables y/o si el contenido en yeso > 2%
OLA012	Densidad relativa de las partículas de un suelo	UN	NE 103302	1	10.000	m ³		0	26,17	0,00	
	12.3 Compactación										
OLA011	Densidad y humedad "in situ"	UN	NE 103900	2	Tongada	Tongada		0	9,08	0,00	
OLA013	Carga con placa estática	* NL	_T-357	1	10.000	m ²		0	107,32	0,00	En capas de coronación. Se realizará al menos, 1 ensayo por cada obra de drenaje
	14 BORDILLOS PREFABRICADOS DE HORMIGÓN										
000	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones			1	Tipo / Fabricante	Tipo / Fabricante	1	1		0,00	
OLB129	Características geométricas bordillos de hormigón	UN	NE-EN 1340 NE 127340	1	Tipo / Fabricante	Tipo / Fabricante	1	1	49,68	49,68	
OLB130	Absorción de agua de bordillos	U	NE-EN 1340 NE 127340	1	Tipo / Fabricante	Tipo / Fabricante	1	1	57,85	57,85	
OLB131	Resistencia a la flexión	_	NE-EN 1340 NE 127340	1	Tipo / Fabricante	Tipo / Fabricante	1	1	111,06	111,06	

TOTAL CAPÍTULO II	2.908.54

		ONES		NORMATIVA	PROYECT	го	VALO	RACION PLAN	RECEPCION	
CÓDIGO	ENSAYO	OBSERVACIONES OBSERVACIONES O AMROON O O O O O O O O O O O O O O O O O O		ENSAYOS	Ud	MEDICION	N° ENSAYOS	PRECIO	IMPORTE	OBSERVACIONES
		OBS	Nº	TAMAÑO LOTE	ou .	MEDIOION	N ENGATOD	UNITARIO	IIIII OKIL	
					CAPÍTULO III: ES					
						S_AUX CA	ALC AMASA	ADAS ADJI	JNTA. DICHO	CÁLCULO CONSTITUIRÁ Y SE APORTARÁ
	COMO EL PLAN DE CONTROL DE (CALIDAD DE LAS E	ESTRI	JCTURAS DE LA O	BR∤ ∥		<u> </u>			
	1.1 Identificación de los componentes					350				
	1.1.1 Identificación del árido fino	*								Si los áridos disponen de marcado CE se podrá eximir de la realización de los ensayos de identificación, salvo indicación en contrario del Proyecto o Dirección de Obra
	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones	*	1	Procedencia	Procedencia	1	1		0,00	En la documentación se exigirá de forma específica el ensayo petrográfico según norma UNE-EN 932-3
OLB041	Análisis granulométrico de áridos	UNE-EN 933-1	1	Tamaño / Procedencia	Tamaño / Procedencia	1	1	39,19	39,19	
	Material retenido en T. 0,063 y que flota en un líquido de peso específico 2,0	UNE-EN 1744-1. Apdo. 14.2	1	Tamaño / Procedencia	Tamaño / Procedencia	1	1	56,13	56,13	
OLB044	Equivalente arena.	UNE-EN 933-8	1	Procedencia	Procedencia	1	1	18,91	18,91	Cinc annual of Emission to the description of the Cinc annual of the C
	Azul de metileno Densidad de partículas y absorción de agua	* UNE-EN 933-9 UNE-EN 1097-6	1	Tamaño / Procedencia Tamaño / Procedencia	Tamaño / Procedencia Tamaño / Procedencia	1	0	78,46 48,48	0,00 48,48	Si no cumple el Equivalente de arena y se trata de un árido calizo
	Contenido de compuestos totales de azufre	UNE-EN 1744-1. Apdo.	1	Procedencia	Procedencia	1	1	257,47	257,47	
OLB068	Contenido de sulfatos solubles en ácido	UNE-EN 1744-1. Apdo.	1	Procedencia	Procedencia	1	1	59,18	59,18	
OLB067	Contenido de cloruros solubles en agua en áridos	UNE-EN 1744-1. Apdo.	1	Procedencia	Procedencia	1	1	38,18	38,18	
OLB066	Análisis cualitativo de materia orgánica	UNE-EN 1744-1. Apdo. 15.1	1	Procedencia	Procedencia	1	1	25,38	25,38	
OLB058	Resistencia frente a disoluciones de sulfato magnésico	* UNE-EN 1367-2	1	Procedencia	Procedencia	1	1	115,48	115,48	Sólo para clase de exposición XF y absorción > 1%. Si el árido grueso es de la misma naturaleza que el fino no es necesario la realización de ensayos sobre las dos fracciones
	Reactividad álcali-sílice y álcali-silicato de los áridos. Método acelerado en probetas de mortero.	* UNE 146508	1	Procedencia	Procedencia	1	1	133,98	133,98	Sólo se realizará el ensayo si el estudio petrográfico indica que la muestra puede presentar reactividad álcali-sílice o álcali-sílicato
OLB089	Reactividad álcali-carbonato	* UNE 146513	1	Procedencia	Procedencia	1	1	99,91	99,91	Sólo se realizará el ensayo si el estudio petrográfico indica que la muestra puede presentar reactividad álcali-carbonato.
OLB052	Friabilidad de la arena	* UNE 14604	1	Procedencia	Procedencia	1	1	110,25	110,25	
	Resistencia al machaqueo	* UNE-EN 13055-1 ANEXO A	1	Procedencia	Procedencia	0	0		0,00	*Solo para áridos ligeros. Se realizará, en sustitución del ensayo-de desgaste Los Ángeles (UNE-EN 107-2) y friabilidad de las arenas (UNE 14604) para los áridos ligeros según el Art. 5.1.1.6 del CodE
	1.1.2 Identificación del árido grueso*	*								Si los áridos disponen de marcado CE se podrá eximir de la realización de los ensayos de identificación, salvo indicación en contrario del Proyecto o Dirección de Obra. Se considerarán al menos dos tamaños diferentes por cada tipo de hormigón a emplear
000	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones	*	1	Procedencia	Procedencia	1	1		0,00	En la documentación se exigirá de forma específica el ensayo petrográfico según norma UNE-EN 932-3
	Contenido terrones de arcilla Análisis granulométrico de áridos	UNE 146403 * UNE-EN 933-1	1	Tamaño / Procedencia Tamaño / Procedencia	Tamaño / Procedencia Tamaño / Procedencia	1	1	30,57 39,19	30,57 39,19	El ensayo incorporará necesariamente el tamiz de 0,063 mm
OL B055	Material retenido en T. 0,063 y que flota en un líquido de peso específico 2.0	UNE-EN 1744-1. Apdo. 14.2	1	Tamaño / Procedencia	Tamaño / Procedencia	1	1	31,42	31,42	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,
	Contenido de compuestos totales de azufre	UNE-EN 1744-1. Apdo.	1	Procedencia	Procedencia	1	1	257,47	257,47	1
OLB068	Contenido de sulfatos solubles en ácido	* UNE-EN 1744-1. Apdo.	1	Procedencia	Procedencia	1	1	59,18	59,18	Si los áridos gruesos y finos proceden de la misma roca madre y cantera, estos ensayos solo se realizarán sobre el árido fino
OLB067	Contenido de cloruros solubles en agua en áridos	UNE-EN 1744-1. Apdo. 7	1	Procedencia	Procedencia	1	1	38,18	38,18	ountera, estos ensayos solo se realizaran sobre el ando illio
	Índice de lajas	UNE-EN 933-3 UNE-EN 1097-6	1	Tamaño / Procedencia	Tamaño / Procedencia	1	1	45,30	45,30	
	Densidad de partículas y absorción de agua Coeficiente de desgaste Los Angeles	UNE-EN 1097-6 UNE-EN 1097-2	1	Tamaño / Procedencia Procedencia	Tamaño / Procedencia Procedencia	1	1	48,48 69,62	48,48 69,62	
OI B081	Reactividad álcali-sílice y álcali-silicato de los áridos. Método acelerado en probetas de mortero.	* UNE 146508		Procedencia	Procedencia	1	0	133,98	0,00	Sólo se realizará el ensayo si el estudio petrográfico indica que la muestra puede presentar reactividad álcali-sílice o álcali-silicato
OLB089	Reactividad álcali-carbonato	* UNE 146513		Procedencia	Procedencia		0	99,91	0,00	Sólo se realizará el ensayo si el estudio petrográfico indica que la muestra puede presentar reactividad álcali-carbonato.
OLB058	Resistencia frente a disoluciones de sulfato magnésico	* UNE-EN 1367-2		Procedencia	Procedencia		0	115,48	0,00	Sólo para clase de exposición XF y absorción > 1%. Si el árido grueso es de la misma naturaleza que el fino no es necesario la realización de ensayos sobre las dos fracciones
	Resistencia al machaqueo	* UNE-EN 13055-1 ANEXO A	1	Procedencia	Procedencia	1	1		0,00	*Solo para áridos ligeros. Se realizará, en sustitución del ensayode desgaste Los Ángeles (UNE-EN 107-2) y friabilidad de las arenas (UNE 14604) para los áridos ligeros según el Art. 5.1.1.6 del CodE

		ONES		NORMATIVA	PROYECT	го	VALO	ALORACION PLAN RECEPCION		
CÓDIGO	ENSAYO	NORMA O PROCEDIMIENTO PROCEDIMIENTO		ENSAYOS	- Ud	MEDICION	N° ENSAYOS	PRECIO	IMPORTE	OBSERVACIONES
		088	N°	TAMAÑO LOTE				UNITARIO		
					CAPÍTULO III: ES	TRUCTUR	AS			*
	1.1.3 Agua									
OLB031	Determinación del contenido en aceites y grasas en el agua	UNE 83960	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia	1	1	32,62875	32,62875	
OLB030	Determinación de hidratos de carbono en agua	UNE 83959	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia	1	1	28,26285	28,26285	
OLB029	Determinación de cloruros en el agua	UNE 83958	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia	1	1	36,498	36,498	
OLB036	Determinación del contenido total de sulfatos en agua	UNE 83956	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia	1	1	36,498	36,498	
OLB037	Determinación del contenido total de sustancias disueltas en agua	* UNE 83957	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia	1	1	23,27325	23,27325	En el caso de agua procedente de la red de abastecimiento de agua
OLB032	pH del agua	UNE 83952	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia	1	1	15,48855	15,48855	potable, no será necesaria la realización de los ensayos
	Álcalis, expresado en Na ₂ Oequiv(1) (Na ₂ O + 0,658 K ₂ O)	Técnica de fotometría de llama o espectroscopia de masa con plasma de acoplamiento inductivo (ICP-MS).		Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia	1	0		0	
	1.1.4 Cemento									
	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones (solo en el caso de cementos sujetos al marcado CE)	RC-16. Anejo I	1	Procedencia	Procedencia	1	1		0,00	
OLB002	Resistencias mecánicas	* UNE-EN 196-1	1	Tipo	Tipo		0	108,94	0,00	
OLB005	Pérdida por calcinación de cementos	UNE-EN 196-2		Tipo	Tipo		0	25,62	0,00	
OLB010	Determinación cuantitativa de los componentes del cemento	UNE 80216		Tipo	Tipo		0	237,93	0,00	*En el caso de cementos en posesión del marcado CE y/o sello de
OLB009	Ensayo de puzolanicidad	* *** UNE-EN 196-5		Tipo	Tipo		0	106,63	0,00	calidad se podrá eximir, a juicio del Director de Obra, de la realización de los ensayos ** Para cementos resistentes a los sulfatos y al agua de mar ***Para cementos puzolánicos
OLB007	Contenido de sulfatos	UNE-EN 196-2		Tipo	Tipo		0	29,05	0,00	
OLB006	Contenido de cloruros	UNE-EN 196-2		Tipo	Tipo		0	29,05	0,00	
OLB008 OLB004	Residuo insoluble en ácido clorhídrico y carbonato de sodi Estabilidad en volumen en cementos	* UNE-EN 196-2 UNE-EN 196-3	1	Tipo Tipo	Tipo Tipo		0	43,73 90,69	0,00 0,00	
OLB004 OLB003	Tiempo de fraguado en cementos	UNE-EN 196-3	1	Tipo	Tipo		0	37,06	0,00	
	1.2 Ensayos previos y caracteristicos de dosificación			- т-					2,00	
3001	Verificación planta hormigón	* Modelo de AOPJA	1	Planta	Planta	1	1	347,09	347,09	Los ensayos previos no serán necesarios, salvo en aquellos casos en los que no haya experiencia previa; en este caso será obligatorio que en la documentación solicitada a la planta se incluyan los resultados de los ensayos previos. La planta deberá aportar declaración responsable (con los ensayos de penetración y/o contenido aire con una antigüedad inferior a seis meses, en su caso) o distintivo de calidad oficialmente reconocido. En los ambientes XA, XS, XD, XF o XM es obligado que incluya el ensayo de penetración de agua bajo presión y/o en los ambientes XF2 y XF4 es obligado que incluya el ensayo de contenido de aire.
	1.3 Control de homogeneidad de equipos de	*								Sólo se exigirá el control de homogeneidad sobre los camiones o
3200	amasado Documentación justificativa del cumplimiento de homogeneidad de los equipos de amasado según Art. 51.2.4 CodE	* Art. 51.2.4 CodE		Planta	Planta	1	0		0,00	equipos de amasado que intervengan en la obra En caso de amasadoras móviles todos los camiones que suministren a la obra deberán acreditar el cumplimiento del Art. 51.2.4 del CodE, con una antigüedad inferior a seis meses.
	1.4 Ensayos durante la ejecución			0.410/.011011111111111111111111111111111					I AN DE CONTE	
	EL CÁLCULO DE AMASADAS/LOTES SE REALIZARÁ (1.4.1- Ensayos durante la ejecución: CIMENTACION Y		KUCTURA	S_AUX CALC AMASADAS	ADJUNTA. DICHO CALCU	JEO CONSTITUI	KA Y SE APORTA	AKA COMO EL P	LAN DE CONTROL DI	E CALIDAD DE LAS ESTRUCTURAS DE LA OBRA
	1.4.1.1- Ensayos durante la ejecución: Cimen l'Ación l' 1.4.1.1- Ensayos durante la ejecución: HORMIGÓN CO					1	1			
	Declaración responsable modelo anejo 4 del CodE según art. 57.4.1 CodE (en caso de no poseer DCOR por cada tipo de hormigón que se suministre a la obra)	* CodE	1	Tipo	Tipo	2	2		0,00	
OLB100 OLB102 OLB103/104 OLB105	Resistencia a compresión	* UNE-EN 12350-1, UNE- EN 12390-2+1M, UNE- EN 12390-3+AC		ESTRUCTURAS_	AUX CALC AMASADAS	ı	18	54,34	978,17	* En el cálculo de lotes/amasadas realizado en la hoja auxiliar no se ha tenido en cuenta hormigones con distintivo de calidad oficialmente reconocido. ** El tiempo (periodo) de hormigonado no se ha tenido en cuanta para el cálculo de lotes/amasadas.
OLB101	Ensayos de hormigón fresco. Parte 2. Ensayo de asentamiento	* UNE-EN 12350-2		ESTRUCTURAS_	AUX CALC AMASADAS		18	15,82	284,82	Al menos en cada toma de muestra para resistencia a compresión se medirá la consistencia

		ONES		NORMATIVA	PROYECT	·o	VALO	RACION PLAN	RECEPCION	
CÓDIGO	ENSAYO	OBSERVACIONES O AMROON O THE CONTRACTOR OF THE C		ENSAYOS				PRECIO		OBSERVACIONES
		OBSE	N°	TAMAÑO LOTE	Ud	MEDICION	Nº ENSAYOS	UNITARIO	IMPORTE	
				C	APÍTULO III: ES	TRUCTUR	AS			
	1.4.2- Ensayos control ejecución: PILOTES Y PANTALI	LAS (UNE-EN 1536:2011+A1	y UNE-EN	1538:2011+A1)						
	1.4.2.1- Pilotes in situ y encepados 1.4.2.1.1 - Pilotes in situ									
	1.4.2.1.1.1- Pilotes in situ: Inicio de la unidad de obra									
OLB100 OLB102 OLB103/104 OLB105	Resistencia a compresión	UNE-EN 12350-1, UNE- EN 12390-2+1M, UNE- EN 12390-3+AC		ESTRUCTURAS_A	UX CALC AMASADAS			54,34	0,00	*Se tomará una serie por cada uno de los 3 primeros pilotes de una unidad de obra (estructura).
OLBIUI	Ensayos de hormigón fresco. Parte 2. Ensayo de asentamiento	* UNE-EN 12350-2		ESTRUCTURAS_A	UX CALC AMASADAS	1		15,82	0,00	*Se tomará una serie por cada uno de los 3 primeros pilotes de una unidad de obra (estructura).
	1.4.2.2.1.2- Pilotes in situ. Durante la ejecución de la un Ensayos de hormigón fresco. Parte 2. Ensayo de	nidad de obra: control de la c	locilidad	ESTELLOTUDAS A	UX CALC AMASADAS			15.82	0,00	* La norma UNE-EN 1536 obliga a realizar la consistencia cada camión
	asentamiento							- / -	0,00	o cada 10 m3.
	1.4.2.1.1.3- Pilotes in situ: Durante la ejecución de la u	nidad de obra (para hormigo	nes de cla	se de resistencia < C 35 (s/ L	JNE-EN 206:2013 referido	a resistencia so	bre probetas cilí	ndricas)		* Se tomará una serie por cada 5 pilotes (cada 15 pilotes si el volumen
OLB100 OLB102 OLB103/104 OLB105	Resistencia a compresión	* ** ** *** UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12390-2+1M, UNE-EN 12390-3+AC		ESTRUCTURAS_A	UX CALC AMASADAS			54,34	0,00	por unidad fuera ≤ 4 m³). ** Si hubieran interrupciones de los trabajos superiores a los 7 días, tomar 2 series adicionales. *** Si se hormigona al día 75 m3, se tomará una serie adicional. **** El número mínimo de probetas por serie será de 4.
OLB101	Ensayos de hormigón fresco. Parte 2. Ensayo de asentamiento	* UNE-EN 12350-2			UX CALC AMASADAS			15,82	0,00	* Al menos en cada toma de muestra para resistencia a compresión se medirá la consistencia
	1.4.2.1.1.4- Pilotes in situ: Durante la ejecución de la u	nidad de obra (para hormigo	nes de cla	se de resistencia ≥ C 35 (s/ U	INE-EN 206:2013 referido	a resistencia so	bre probetas cilí	ndricas)		±0.4
OLB100 OLB102 OLB103/104 OLB105	Resistencia a compresión	* ** *** *** *** UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12390-2+1M, UNE-EN 12390-3+AC		ESTRUCTURAS_A	NUX CALC AMASADAS			54,34	0,00	* Se tomará una serie por cada 5 pilotes (cada 15 pilotes si el volumen por unidad fuera ≤ 4 m³). ** Si hubieran interrupciones de los trabajos superiores a los 7 días, tomar 2 series adicionales. *** Si se hormigona al día 75 m3, se tomará una serie adicional. **** El número mínimo de probetas por serie será de 4.
H () B101	Ensayos de hormigón fresco. Parte 2. Ensayo de asentamiento	* UNE-EN 12350-2		ESTRUCTURAS_A	UX CALC AMASADAS			15,82	0,00	*Al menos en cada toma de muestra para resistencia a compresión se medirá la consistencia
	2 ACERO CORRUGADO PARA ARMAR (ARMADURAS	S PASIVAS)								
	2.1 Control documental Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de									
	Prestaciones cuando entre en vigor									
5027	Distintivo de calidad oficialmente reconocido	EHE-08	1	Partida	Partida		0		0	
	Certificado de adherencia en barras de acero corrugado 2.2 Ensayos	UNE-EN 10080. Anexo C	1	Partida	Partida		0		0	
OL C002	Características geométricas de barras de acero corrugado	* UNE-EN 10080 UNE-EN 15630-1	2	30	Tm		0	69,93525	0	* En el caso de posesión de distintivo de calidad, no será obligatorio la
	Doblado simple, doblado-desdoblado en barras de acero corrugado	* UNE-EN ISO 15630-1	2	30	Tm		0	32,16675	0	realización de estos ensayos en control de producción. ** En caso de que la medición sea inferior a 300 toneladas, se tomará
	Ensayo de tracción en barras de acero corrugado	* UNE-EN ISO 15630-1 ** ISO 6892	2	30	Tm		0	55,6017	0	sólo una muestra por diámetro.
	4.8 Control de la protección anticorrosiva 4.8.1 Estructuras pintadas									
	4.8.1.1 Preparación superficial						 			_
5062	Chorreado o granallado (visual) (Por 1/2 jornada de inspección)	ISO 8501-1	1	100	Tm		0	181,91	0,00	
	4.8.1.2 Protección anticorrosiva								-	
OLC094	Control del micraje de las diferentes capas que componen el sistema de protección anticorrosiva	UNE-EN ISO 2808	1	40	Tm		0	43,74	0,00	
OLC100	Pinturas. Ensayo de adherencia por corte por enrejado para espesores <250 μm	* UNE-EN ISO 2409	1	40	Tm		0	181,91	0,00	Se realizará un ensayo u otro en función del espesor previsto
OLC 102	Pinturas. Ensayo de adherencia por tracción para espesores >250 µm	UNE-EN ISO 4624	1	40	Tm		0	181,91	0,00	25 Teambard an onday's a said on nariolon doi copedor provioto
OL C092	4.8.2 Estructuras galvanizadas				_			464.53		
OLC095	Aspecto y espesor medio del recubrimiento galvanizado	UNE-EN ISO 1461	1	40	Tm		0	181,91	0,00	

		IONES		NORMATIVA	PROYEC	го	VALO	RACION PLAN	RECEPCION	
CÓDIGO	ENSAYO	OBSERVACIONES ODER O PRINCIPLE		ENSAYOS	Ud	MEDICION	Nº ENSAYOS	PRECIO	IMPORTE	OBSERVACIONES
		OBS	Nº	TAMAÑO LOTE	-			UNITARIO		
				C	CAPÍTULO III: ES	TRUCTUR	AS			
	5 RELLENO EN TRASDÓS DE ESTRUCTURAS *									En el caso de cuñas de transición conformadas con suelos tratados con cemento, se actuará de acuerdo con el apartado 2 del capítulo I. Movimiento de tierras
	5.1 Identificación de los materiales									
	Ensayo de compactación. Próctor modificado	UNE 103501	1	2.500	m ³		0	83,33325	0	
OLA003	Análisis granulométrico de suelos	UNE 103101	1	10.000	m ³		0	39,18915	0	
OLA008 OLA009	Límites de Atterberg	UNE 103103 UNE 103104	1	10.000	m ³		0	32,25915	0	
() \(\Delta \) \(\Delta \)	Determinación en laboratorio del Índice C.B.R. de un suelo	UNE 103502	1	10.000	m ³		0	137,8608	0	
OLA014	Contenido de materia orgánica en suelos	UNE 103204	1	10.000	m ³		0	25,37535	0	
OLA015	Contenido de sales solubles en suelos	NLT-114	1	10.000	m ³		0	33,4257	0	
OLA012	Densidad relativa de las partículas de un suelo	UNE 103302	1	10.000	m ³		0	26.166	0	
	5.2 Compactación							,		
	Densidad y humedad "in situ"	UNE 103900	2	Tongada	Tongada		0	9,0825	0	
	6 NEOPŘENOS	-		Ŭ	- v					
	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones		1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia		0		0	
OLA152	Control dimensional	UNE-EN 1337-3	1	Estructura	Estructura		0	28,63245	0	
OLA153	Dureza Shore	UNE-EN ISO 48	1	Estructura	Estructura		0	52,4139	0	
	7 IMPERMEABILIZACIÓN DE TABLEROS MEDIANTE	LÁMINAS BITUMINOSAS								
	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones		1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia		0		0,00	
7053	Características geométricas	UNE-EN 1848-1 UNE-EN 14695	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia		0	33,32	0,00	
7051	Masa por unidad de área y espesor	UNE-EN 1849-1 UNE-EN 14695	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia		0	47,20	0,00	
7050	Absorción de agua	UNE-EN 14223 UNE-EN 14695	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia		0	55,53	0,00	
	Resistencia a tracción	UNE-EN 12311-1 UNE-EN 14695	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia		0	152,71	0,00	
	9 BARANDILLAS Y OTROS ELEMENTOS AUXILIARE									
	9.1 Identificación de los elementos metálicos y su pr			_		1	 			
	Espesor de la chapa de acero	* Norma producto	1	50	m	0	0	29,61	0,00	Se determinará de acuerdo a la norma del producto
	Espesor de pinturas	UNE-EN ISO 2808	1	50	m	0	0	43,74	0,00	
	Adherencia por tracción en pinturas	UNE-EN ISO 4624	1	50	m	0	0	173,25	0,00	
OLC095	Aspecto del recubrimiento galvanizado	UNE-EN ISO 1461	1	50	m	0	0	29,16	0,00	
	Espesor del galvanizado (Método magnético)	UNE-EN ISO 2178	1	50	m	0	0	14,58	0,00	
OLC099	Adherencia del galvanizado	UNE 135314	1	50	m	0	0	43,74	0,00	

TOTAL CAPITULO III 3.404,68

INSTRUCCIONES Y ACLARACIONES

- Queda exluido de este cálculo de control de amasadas según CodE:
 a) Los hormigones con distintivo oficialmente reconocido (DCOR);

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

PARTE 1: CONTROL DE RESISTENCIA DEL HORMIGÓN

				Nº de amasadas en cad	a lote Hormigó	n sin distintivo de calidad N ≥ 3 ^c				
Tipo de elemento				Volumen de hormigón		Nº de elementos o dimensión		CRITER	IO ELEGIDO	
Cimentaciones superficiales con elementos de volumen inferior a 200 m³				100 m ³		-	ELEMENTO	HNIDAD	Nº de lotes	Nº de amasadas (criterio más
	•	a (C / AC)		VOLUMEN HORMIGÓN			ELEMENTO	UNIDAD	N° de lotes	restrictivo)
ELEMENTO		u (o / no)	m³	Nº de lotes	Nº de amasadas					
Hormigón HA-25/XC2 para cimientos	fck < 50	С	161,35	2	6		Hormigón HA-25/XC2 para cimientos	1	2	6
Hormigón HA-30/XC2 para cimientos	fck < 50	С	102,44	2	6		Hormigón HA-30/XC2 para cimientos	1	2	6
				0	0		0		0	0
				0	0		0		0	0
				0	0		0		0	0
							Subtotal Amasadas H	lormigón	convencional	12
							Subtotal Amas autocon	adas Hori npactante		0

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

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

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

				Nº de amasadas en cad	la lote Hormigó	n sin distintivo de calidad	N ≥ 3 ^c					
Tipo de elemento				Volumen de hormigón		Nº de eler	mentos o dimensión			CRITERI	O ELEGIDO	
Vigas, forjados, losas para pavimentos y otros elementos trabajando a flexión	CATEGORIA RESISTENCIA fck			100 m ³		1000 m² de super	ficie construida 2 plantas (*	·)				N° de amasadas
	a	a (C / AC) b		VOLUMEN HORMIGÓN		SUPERF	ICIE CONSTRUIDA		ELEMENTO	UNIDAD	Nº de lotes	(criterio más restrictivo)
ELEMENTO		u (0 / 740)	m³	Nº de lotes	Nº de amasadas	m²	Nº de lotes	Nº de amasadas				
Hormigón HA-30/XC2 para losas y forjados	fck < 50	С	146,95	2	6		0	0	Hormigón HA-30/XC2 para losas y forjados	1	2	6
				0	0		0	0	0		0	0
				0	0		0	0	0		0	0
				0	0		0	0	0		0	0
				0	0		0	0	0		0	0
						(*) En el caso de que un lote esté co deberán tener resultados de ambas		e dos plantas, se	Subtotal Amasadas H	ormigón c	onvencional	6
									Subtotal Amas	adas Horn	nigón	0

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

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

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

Tipo de elemento					Volumen o	le hormigón	l		Nº de ele	mentos o dimensión			CRITERI	O ELEGIDO	
Losa superior o inferior en marcos		Tipo de		2	200 m ³ / V. vertic	lo de forma	continua		Totalidad del elemen	to (losa superior o losa inf	erior)				
	CATEGORIA RESISTENCIA fck	hormigón			VOLUMEN	HORMIGÓN	l		TOI	TALIDAD LOSA	,				Nº de amasada
ELEMENTO	a a	según consistenci a (C / AC) ^b	m³	Nº de lotes (200 m³)	Nº amasadas lotes 200 m³	lotes (V	Nº amasadas V. continua	Nº de amasadas (mayor número de amasadas de los dos criterios)	Losa(s)	Nº de lotes	Nº de amasadas	ELEMENTO	UNIDAD	Nº de lotes	(criterio más restrictivo)
				0	0	1	0	0		0	0	0		0	0
				0	0	1	0	0		0	0	0		0	0
				0	0	1	0	0		0	0	0		0	0
				0	0	1	0	0		0	0	0		0	0
				0	0	1	0	0		0	0	0		0	0
		<u>'</u>		1		1	'					Subtotal Amasadas I	Hormigón c	onvencional	0

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

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

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

		NºAMASADAS TOTALES
TOTALES	Subtotal Hormigón convencional	18
TOTALES	Subtotal Hormigón autocompactante	0

		NORMA O		NORMATIVA	PROYEC	TO	VALORA	CION ENSAYOS	RECEPCION	
CÓDIGO	ENSAYO	NORMA O PROCEDIMIENTO	Nº	ENSAYOS TAMAÑO LOTE	Ud	MEDICION	Nº ENSAYOS	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	OBSERVACIONES
			IN.		CAPÍTULO IV: A	FIRMADOS		UNITARIO		
	1 ZAHORRAS					INIMADOO				
	1.1 Control de procedencia del material cantera (en instalación de áridos) *									Si el material utilizado estuviese en posesión de una marca, sello o distintivo de calidad homologado, el Director de las Obras podrá eximi de los ensayos de control de procedencia
	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones		1	Tipo / Planta	Tipo / Planta	1	1		0,00	·
2000	Verificación planta de áridos	Modelo de AOPJA	1	Planta	Planta	1	1	347,09	347,09	
	Análisis granulométrico de zahorra	UNE-EN 933-1	1	Procedencia	Procedencia	1	1	39,19	39,19	
OLA008 OLA009	Límites de Atterberg	UNE 103103 UNE 103104	1	Procedencia	Procedencia	1	1	32,26	32,26	
OLB049	Coeficiente de Los Angeles	UNE-EN 1097-2	1	Procedencia	Procedencia	1	1	69,62	69,62	
OLB044	Equivalente de arena de áridos (SE ₄)	UNE-EN 933-8. Anexo A	. 1	Procedencia	Procedencia	1	1	18,91	18,91	
OLB064	Azul de metileno	* UNE-EN 933-9. Anexo A		Procedencia	Procedencia		0		0,00	El ensayo de azul de metileno se realizará cuando se requiera de acuerdo con lo indicado en el art. 510.2.3 del PG-3
OLB054	Índice de lajas	UNE-EN 933-3	1	Procedencia	Procedencia	1	1	42,00	42,00	
OLB046	Proporción de caras de fractura de las partículas del árido grueso	* UNE-EN 933-5	1	Procedencia	Procedencia	1	1	25,48	25,48	Solo para zahorras artificiales
OLB045	Humedad mediante secado en estufa	UNE-EN 1097-5	1	Procedencia	Procedencia	1	1	13,88	13,88	
OLB079	Contenido total en azufre	UNE-EN 1744-1. Apdo. 11	1	Procedencia	Procedencia	1	1	257,47	257,47	
	Contenido en finos del árido grueso	* UNE-EN 933-1		Procedencia	Procedencia		0		0,00	Se realizará unicamente en el caso de fabricar la zahorra a partir de fracciones separadas
	Determinación de la desintegración del silicato bicálcico de las escorias de horno alto	* UNE-EN 1744-1. Apdo. 19.1		Procedencia	Procedencia		0		0,00	Solo para zahorras de árido siderúrgico procedente de horno alto
OI BOO3	Determinación de la expansión de las escorias de fundición de acero (Estabilidad en volumen)	UNE-EN 1744-1. Apdo. * 19.3 Apdo. 510.2.2.1 PG-3		Procedencia	Procedencia		0		0,00	Solo para zahorras de árido siderúrgico de acería
OLB091	Determinación del grado de envejecimiento en escorias de acería	* NLT-361		Procedencia	Procedencia		0		0,00	Solo para zahorras de árido siderúrgico de acería
	1.2 Control de ejecución zahorra cantera (en obra). Fal Análisis granulométrico de zahorra	UNE-EN 933-1	1	10.000	m ³	0	0	39,19	0,00	
OLB041	Humedad mediante secado en estufa	UNE-EN 1097-5	1	10.000	m ³	0	0	13,88	0,00	
OLB047	Ensayo de compactación. Próctor modificado	UNE-EN 13286-2	1	10.000	m ³	0	0	83,33	0,00	
OLB044	Equivalente de arena de áridos (SE ₄)	UNE-EN 933-8. Anexo A	1	10.000	m ³	0	0	18,91	0,00	
OLB064	Azul de metileno	* UNE-EN 933-9. Anexo A	4	10.000	m ³	0	0	78,46	0,00	El ensayo de azul de metileno se realizará cuando se requiera de acuerdo con lo indicado en el art. 510.2.3 del PG-3
OLA008 OLA009	Límites de Atterberg	UNE 103103 UNE 103104	1	10.000	m ³	0	0	32,26	0,00	
OLB041	Contenido en finos del árido grueso	* UNE-EN 933-1		10.000	m ³	0	0	31,08	0,00	Se realizará unicamente en el caso de fabricar la zahorra a partir de fracciones separadas
OLB054	Índice de lajas	UNE-EN 933-3	1	40.000	m ³	0	0	42,00	0,00	
OLB046	Proporción de caras de fractura de las partículas del árido grueso	* UNE-EN 933-5	1	40.000	m ³	0	0	25,48	0,00	Solo para zahorras artificiales
	Coeficiente de Los Angeles	UNE-EN 1097-2	1	40.000	m ³	0	0	69,62	0,00	
OLB079	Contenido total en azufre	UNE-EN 1744-1. Apdo.		40.000	m ³	0	0	257,47	0,00	
	1.3 Control de procedencia del material RCD (en instalación de áridos) *			40.000						Si el material utilizado estuviese en posesión de una marca, sello o distintivo de calidad homologado, el Director de las Obras podrá eximi de los ensayos de control de procedencia
000	Se exigirá que el suministrador sea gestor de valorización, etiqueta CE, Declaración de Prestaciones y certificado de suministro.		1	Tipo / Planta	Tipo / Planta	1	1		0,00	
2000	Verificación planta de tratamiento de áridos RCD	Modelo de AOPJA	1	Planta	Planta	1	1	362,866	362,87	
OLB071	Clasificación de los componentes del árido grueso reciclado	UNE-EN 933-11	1	Procedencia	Procedencia	1	1	40,970	40,97	
	Sulfatos soluble en agua áridos reciclados	UNE-EN 1744-1. Apdo 10.2	1	Procedencia	Procedencia	1	1	34,945	34,95	
OLB041 OLA008	Análisis granulométrico de zahorra	UNE-EN 933-1 UNE 103103	1	Procedencia	Procedencia	1	1	40,970	40,97	-
OLA009	Límites de Atterberg	UNE 103104	1	Procedencia	Procedencia	1	1	33,725	33,73	
	Coeficiente de Los Angeles	UNE-EN 1097-2	1	Procedencia	Procedencia	1	1	72,788	72,79	_
	Equivalente de arena de áridos (SE ₄)	UNE-EN 933-8. Anexo A		Procedencia	Procedencia	1	1	19,767	19,77	El ensayo de azul de metileno se realizará cuando se requiera de
	Azul de metileno	* UNE-EN 933-9. Anexo A		Procedencia	Procedencia	1	0	82,025	0,00	acuerdo con lo indicado en el art. 510.2.3 del PG-3
OLB054	Índice de lajas Proporción de caras de fractura de las partículas del	UNE-EN 933-3	1	Procedencia	Procedencia	1	1	43,239	43,24	
	árido grueso	* UNE-EN 933-5	1	Procedencia	Procedencia	1	1	26,637	26,64	Solo para zahorras artificiales
OLB045	Humedad mediante secado en estufa	UNE-EN 1097-5 UNE-EN 1744-1. Apdo	1	Procedencia	Procedencia	1	1	14,514	14,51	
OLB079	Contenido total en azufre	11.	1	Procedencia	Procedencia	1	1	265,041	265,04	

-4-·-·		NORMA O		NORMATIVA	PROYECT	0	VALORA	CION ENSAYOS	RECEPCION	
CÓDIGO	ENSAYO	NORMA O PROCEDIMIENTO	N°	ENSAYOS TAMAÑO LOTE	Ud	MEDICION	Nº ENSAYOS	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	OBSERVACIONES
			IN		DAPÍTULO IV: AF	IRMADOS		UNITARIO		
OLB041	Contenido en finos del árido grueso	* UNE-EN 933-1		Procedencia	Procedencia	1	0	32,498	0,00	Se realizará únicamente en el caso de fabricar la zahorra a partir de
	ŭ		4			1	1		-	fracciones separadas
OLB058 OLB047	Pérdida en el ensayo de sulfato de magnesio Ensayo de compactación. Próctor modificado	UNE-EN 1367-2 UNE-EN 13286-2	1	Procedencia Procedencia	Procedencia Procedencia	1	1	120,726 87,121	120,73 87,12	
OLB048	Determinación en laboratorio del Índice C.B.R.	UNE 103502	1	Procedencia	Procedencia	1	1	144,127	144,13	
	1.4 Control de ejecución zahorra RCD (en obra).							·	•	
OLB071	Fabricación Clasificación de los componentes del árido grueso	UNE-EN 933-11	1	10.000	m ³	943,1	1	40,970	40,97	
	<u> </u>	UNE-EN 1744-1. Apdo	-	10.000		,	<u>'</u>	,	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
OLB070	Sulfatos soluble en agua áridos reciclados	10.2	1	10.000	m ³	943,1	1	34,945	34,95	
OLB041	Análisis granulométrico de zahorra	UNE-EN 933-1	1	10.000	m ³	943,1	1	40,970	40,97	
OLB045	Humedad mediante secado en estufa	UNE-EN 1097-5 UNE-EN 13286-2	1	10.000	m ³	943,1	1	14,514	14,51	
OLB047	Ensayo de compactación. Próctor modificado		1	10.000	m ³	943,1	1	87,121	87,12	
OLB044	Equivalente de arena de áridos (SE ₄)	UNE-EN 933-8. Anexo A	1	10.000	m ³	943,1	1	19,767	19,77	
OLB064	Azul de metileno	* UNE-EN 933-9. Anexo A		10.000	m ³	943,1	0	82,025	0,00	El ensayo de azul de metileno se realizará cuando se requiera de acuerdo con lo indicado en el art. 510.2.3 del PG-3
OLA008 OLA009	Límites de Atterberg	UNE 103103 UNE 103104	1	10.000	m ³	943,1	1	33,725	33,73	
OLA009 OLB054	Índice de lajas	UNE-EN 933-3	1	10.000	m ³	943,1	1	43,239	43,24	
OLB046	Proporción de caras de fractura de las partículas del	UNE-EN 933-5	1		m ³	943,1	1	26,637	26,64	
OLB049	árido grueso Coeficiente de Los Angeles	UNE-EN 1097-2	1	10.000 10.000	m ³	943,1	1	72,788	72,79	
OLB079	Contenido total en azufre	UNE-EN 1744-1. Apdo	1	10.000	m ³	943,1	1	,	265,04	
OLBUTS		11.	'	10.000	m ⁻	943,1	'	265,041	205,04	
OLA011	1.5 Compactación Densidad in situ y humedad "in situ"	UNE 103900	7	3.500	m ²	3772,4	14	9,08	127,16	
OLA011	Carga con placa estática	UNE 103808	1	7.000	m ²	3772,4	1	112,68	112,68	
02/10/0	7 PAVIMENTOS DE HORMIGÓN	0.12 10000		1.000		0112,1			, 0 0	
	7.1 Control de procedencia de los materiales									
	7.1.1 Áridos.									
000	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones		1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia	1	1		0,00	
2000	Verificación planta de áridos	Modelo de AOPJA	1	Planta	Planta	1	1	347,09	347,09	
OLB049	Coeficiente de Los Angeles	UNE-EN 1097-2	1	Procedencia	Procedencia	1	1	69,62	69,62	
OLB054	Índice de lajas	UNE-EN 933-3	1	Tamaño / Procedencia	Tamaño / Procedencia	1	1	42,00	42,00	Del árido grueso a emplear, en su caso, en la capa superior
OLB084	Coeficiente pulimento acelerado	* UNE-EN 1097-8	1	Procedencia	Procedencia	1	1	522,46	522,46	pavimentos bicapa
OLB085	Proporción de partículas silíceas del árido fino	NLT-371	1	Procedencia	Procedencia	1	1	33,84	33,84	
OLB041	Análisis granulométrico de áridos	UNE-EN 933-1	1	Tamaño / Procedencia	Tamaño / Procedencia	1	1	39,19	39,19	
OLB044	Equivalente de arena del árido fino (SE ₄)	UNE-EN 933-8. Anexo A	1	Procedencia	Procedencia	1	1	18,91	18,91	
OLB064	Azul de metileno	* UNE-EN 933-9. Anexo A		Procedencia	Procedencia		0	78,46	0,00	El ensayo de azul de metileno se realizará cuando lo solicite el Direc de las obras
OLB079	Contenido total en azufre	UNE-EN 1744-1. Apdo. 11	1	Procedencia	Procedencia	1	1	257,47	257,47	
OLB068	Contenido de sulfatos solubles en ácido	UNE-EN 1744-1. Apdo. 12	1	Procedencia	Procedencia	1	1	59,18	59,18	
OLB065	Determinación de compuestos orgánicos que afecten al fraguado y endurecimiento del cemento	UNE-EN 1744-1. Apdo. 15.1	1	Procedencia	Procedencia	1	1	25,38	25,38	
OLB081	Reactividad álcali-sílice y álcali-silicato de los áridos. Método acelerado en probetas de mortero.	* UNE 146508	1	Procedencia	Procedencia		0	133,98	0,00	Solo en el caso de que el ensayo petrográfico indique que pue
OLB089	Reactividad álcali-carbonato	UNE 146513	1	Procedencia	Procedencia		0	99,91	0,00	existir reactividad
OLB050	Absorción de agua	* UNE-EN 1097-6	1	Tamaño / Procedencia	Tamaño / Procedencia		0	48,48	0,00	En carreteras sometidas durante el invierno a heladas y frecuentes
OLB058	Ensayo de sulfato de magnesio 7.1.2 Cemento	UNE-EN 1367-2	1	Procedencia	Procedencia		0	115,48	0,00	tratamientos de vialidad invernal
000	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones (solo en el caso de cementos sujetos al marcado CE)	RC-16. Anejo I	1	Procedencia	Procedencia	1	1		0,00	
OLB002	Resistencias mecánicas	* UNE-EN 196-1	1	Tipo	Tipo	1	1	108,94	108,94	
OLB005	Pérdida por calcinación de cementos	UNE-EN 196-2	1	Tipo	Tipo		0	25,62	0,00	-
OLB010	Determinación cuantitativa de los componentes del cemento	** UNE 80216	1	Tipo	Tipo		0	237,93	0,00	
OLB009	Ensayo de puzolanicidad	* *** UNE-EN 196-5	1	Tipo	Tipo		0	106,63	0,00	*En el caso de cementos en posesión del marcado CE y/o sello de calidad se podrá eximir, a juicio del Director de Obra, de la realizació
OLB007	Contenido de sulfatos	UNE-EN 196-2	1	Tipo	Tipo		0	29,05	0,00	de los ensayos
OLB006	Contenido de cloruros Residuo insoluble en ácido clorhídrico y carbonato de	UNE-EN 196-2	1	Tipo	Tipo		0	29,05	0,00	** Para cementos resistentes a los sulfatos y al agua de mar ***Para cementos puzolánicos
OLB008	sodio	* UNE-EN 196-2	1	Tipo	Tipo		0	43,73	0,00	. Sta comontos parciamos
OLB004	Estabilidad en volumen en cementos	UNE-EN 196-3 UNE-EN 196-3	1	Tipo Tipo	Tipo Tipo		0	90,69	0,00 0,00	
OLB003	Tiempo de fraguado en cementos						0	37,06	Λ ΛΛ	

	L.	NORMA O		NORMATIVA	PROYEC	ГО	VALORA	CION ENSAYOS	RECEPCION	
CÓDIGO	ENSAYO W	PROCEDIMIENTO		ENSAYOS	Ud	MEDICION	Nº ENSAYOS	PRECIO	IMPORTE	OBSERVACIONES
			Ν°	TAMAÑO LOTE		_		UNITARIO		
					CAPÍTULO IV: AF	IRMADOS				11
	7.1.3 Identificación del agua para amasado y curado Determinación del contenido en aceites y grasas en el									
OLB031	agua	UNE 83960	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia	1	1	32,63	32,63	
OLB030	Determinación de hidratos de carbono en agua	UNE 83959	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia	1	1	28,26	28,26	
	Determinación de cloruros en el agua	UNE 83958	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia	1	1	36,50	36,50	En el caso de agua procedente de la red de abastecimiento de agua
OLB036	Determinación del contenido total de sulfatos en agua Determinación del contenido total de sustancias disueltas	UNE 83956	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia	1	1	36,50	36,50	potable, no será necesaria la realización de los ensayos
OLB037	en agua	UNE 83957	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia	1	1	23,27	23,27	
OLB032	pH del agua	UNE 83952	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia	1	1	15,49	15,49	
	7.2 Control de Calidad de los materiales									
	7.2.1 Áridos Análisis granulométrico de áridos (Se incluirá									
OLB041	necesariamente el tamiz 0,063 mm)	UNE-EN 933-1	1	Día	Día	30	30	39,19	1175,70	
OLB054	Índice de lajas	UNE-EN 933-3	1	Semana	Semana	4	4	42,00	168,00	
OLB044	Equivalente de arena del árido fino (SE.)	UNE-EN 933-8. Anexo A	1	Semana	Semana	4	4	18,91	75,64	
OLB049	Coeficiente de Los Angeles	UNE-EN 1097-2	1	Mes	Mes	1	1	69,62	69,62	
	Coeficiente pulimento acelerado	UNE-EN 1097-8	•	Mes	Mes	1	0	522,46	0,00	Del árido grueso a utilizar en la capa de hormigón superior o
OLDU84	Coenciente punimento acelerado			ivies	ivies	'	U U	JZZ, 4 0	0,00	pavimentos bicapa
OLB079	Contenido total en azufre	UNE-EN 1744-1. Apdo.	1	Mes	Mes	1	1	257,47	257,47	
OLB068	Contenido de sulfatos solubles en ácido	UNE-EN 1744-1. Apdo.	1	Mes	Mes	1	1	59,18	59,18	
OLB065	Determinación de compuestos orgánicos que afecten al	UNE-EN 1744-1. Apdo.	1	Mes	Mes	1	1	25,38	25,38	
	fraguado y endurecimiento del cemento Reactividad álcali-sílice y álcali-silicato de los áridos.	15.1						·	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
OLB081	Método acelerado en probetas de mortero.	UNE 146508	1	Mes	Mes	1	1	133,98	133,98	Solo en el caso de que el ensayo petrográfico indique que puec existir reactividad
	Reactividad álcali-carbonato	UNE 146513 UNE-EN 1097-6	1	Mes	Mes Mes	1 1	1	99,91 48,48	99,91 48,48	En carreteras sometidas durante el invierno a heladas y frecuentes
	Absorción de agua , Ensayo de sulfato de magnesio	UNE-EN 1367-2	1	Mes Mes	Mes	1	1	115,48	115,48	tratamientos de vialidad invernal
OLDOOG	7.3 Dosificación de la mezcla	ONE EN 1007 E	·	Wiec	INIGO			110,10	110,10	a data montos do manda myonia.
3015	Estudio de dosificación de hormigones para pavimentos *		1	Tipo / Resistencia	Tipo / Resistencia	1	1	1031,72	1031,72	Por cada dosificación propuesta se estudiará la granulometría de lo áridos combinados, los contenidos de cemento, agua y adiciones, consistencia, el aire ocluído y la resistencia a flexotracción a 7 y 2 días de, al menos, 6 amasadas diferentes, confeccionando 2 series o 3 probetas por amasada
	Verificación de la fórmula de trabajo		1	Tipo / Resistencia	Tipo / Resistencia	1	1	785,48	785,48	Para la dosificación propuesta y sobre amasada de planta determinará la consistencia, el aire ocluído y la resistencia flexotracción a 7 y 28 días, confeccionando 1 serie de 3 probetas
	7.4 Control de ejecución									
	7.4.1 Control de fabricación del hormigón Verificación planta hormigón	Modelo de AOPJA	1	Planta	Planta	1	1	347,09	347.09	
	7.4.2 Mezcla de áridos	INIOGCIO GETTOTOT		Tidita	Tianta			047,00	047,00	
OLB041	Análisis granulométrico áridos	UNE-EN 933-1	1	Semana	Semana	4	4	39,19	156,76	
OL D400	7.4.3 Ensayos de control del hormigón Resistencia a flexotracción	UNE EN 40000 0.5	4	D(-	D(-	20	20	00.04	2400.20	
	Consistencia en Consistencia en cono de Abrams	UNE-EN 12390-2,5 UNE-EN 12350-2	1	Día Día	Día Día	30 30	30 30	83,31 15,82	2499,30 474,60	
	Contenido de aire ocluido (método presión)	UNE-EN 12350-7	1	Día	Día	30	30	60,74	1822,20	
	7.5 Control de recepción de la unidad terminada Determinación del espesor de la capa. Extracción de									
OLB112	probetas testigo	UNE-EN 12504-1	2	3.500	m ²	203	2	83,31	166,62	
	Macrotextura superficial Indice de Regularidad Internacional	UNE-EN 13036-1 NLT-330								Auscultación mediante el programa A.D.A.R. (Circular 7/95 de la
	Coeficiente de rozamiento transversal	UNE 41201 IN					1			D.G.C.)
	8 BETUNES EMPLEADOS EN MEZCLAS BITUMINOSAS									
	8.1 Betunes asfálticos									
	8.1.1 Control de recepción de las cisternas Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de									
	Prestaciones		1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia	1	1		0,00	
OLA058	Penetración betún	UNE-EN 1426								No será obligatorio si con el producto se aporta marcado CE
	8.1.2 Control a la entrada del mezclador	LINE EN 4400		F00		40.00	1	50.57	FO 57	
	Penetración betún Punto de reblandecimiento anillo y bola	UNE-EN 1426 UNE-EN 1427	1	500 500	Tm Tm	18,89 18,89	1	50,57 56,93	50,57 56,93	
	Índice de penetración	UNE-EN 12591 / UNE- EN 13924-1 / UNE-EN	1	500	Tm	18,89	1	15,88	15,88	Según corresponda, en función del tipo de betún

		. .		NORMATIVA	PROYECT	<u> </u>	VALORA	CION ENSAYOS	PECEDCION	
CÓDIGO	ENSAYO	NORMA O		ENSAYOS				PRECIO		OBSERVACIONES
		PROCEDIMIENTO	Nº	TAMAÑO LOTE	Ud	MEDICION	Nº ENSAYOS	UNITARIO	IMPORTE	
	•	•	•	(CAPÍTULO IV: AF	IRMADOS	·			
	8.1.3 Control adicional. Betunes asfálticos convenciona	les, duros y multigrados			 	T				
OLA058	Penetración betún	UNE-EN 1426	1	Tipo	Tipo	1	1	50,57	50,57	
OLA059	Punto de reblandecimiento anillo y bola	UNE-EN 1427	1	Tipo	Tipo	1	1	56,93	56,93	
		UNE-EN 12591 / UNE-								
OLA060	Índice de penetración	EN 13924-1 / UNE-EN 13924-2. Anexo A	1	Tipo	Tipo	1	1	15,88	15,88	
OLA080	Punto de Fragilidad Fraass	UNE-EN 12593	1	Tipo	Tipo	1	1	107,73	107,73	
	Solubilidad	UNE-EN 12592	1	Tipo	Tipo	1	1	89,82	89,82	
	Punto de inflamación en vaso abierto	UNE-EN ISO 2592	1	Tipo	Tipo	1	1	39,86	39,86	El Director de las obras podrá exigir la realización de estos ensayos
OLA066	Resistencia al envejecimiento (UNE EN 12607-1). Cambio de masa	UNE-EN 12607-1	1	Tipo	Tipo	1	1	65,68	65,68	
OLA058	Resistencia al envejecimiento (UNE EN 12607-1). Penetración retenida	UNE-EN 1426	1	Tipo	Tipo	1	1	88,28	88,28	
OLA059	Resistencia al envejecimiento (UNE EN 12607-1). Incremento punto de reblandecimiento	UNE-EN 1427	1	Tipo	Tipo	1	1	56,93	56,93	
	9 EMULSIONES BITUMINOSAS EMPLEADAS EN RIEGO 9.1 Emulsiones bituminosas catiónicas (convencionale	· · · · ·	Y RECIC	LADOS						
	9.1 Emulsiones bituminosas cationicas (convencionale 9.1.1 Control de recepción	s yro mounicadas)				 	1			1
000	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones		1	Procedencia	Procedencia	1	1		0,00	
	Carga de partículas	UNE-EN 1430	1	Cisterna / partida	Cisterna / partida	1	1	40,93	40,93	
OLA062	Propiedades perceptibles	UNE-EN 1425	1	Cisterna / partida	Cisterna / partida	1	1	36,75	36,75	
OLA072	Índice de rotura	UNE-EN 13075-1	1	Cisterna / partida	Cisterna / partida	1	1	50,97	50,97	No será obligatorio si con el producto se aporta marcado CE
	Contenido de agua	UNE-EN 1428	1	Cisterna / partida	Cisterna / partida	1	1	94,29	94,29	- Interest of a spingation of son of products so aportal mariodes of
OLA070 OLA067	Tamizado Tiempo de fluencia	UNE-EN 1429 UNE-EN 12846-1	1	Cisterna / partida	Cisterna / partida	1	1	33,63 66,31	33,63 66,31	4
	9.1.2 Control en el momento de empleo	UNE-EN 12840-1		Cisterna / partida	Cisterna / partida	1	1	00,31	00,31	
	Carga de partículas	UNE-EN 1430	1	150	Tm	6,18	1	40,93	40,93	
	Propiedades perceptibles	UNE-EN 1425	1	150	Tm	6,18	1	36,75	36,75	
OLA072	Índice de rotura	UNE-EN 13075-1	1	150	Tm	6,18	1	50,97	50,97	─En el caso de emulsiones empleadas en riegos de adherencia, ─limprimación o curado, se considerará como lote en el control de
	Contenido de agua	UNE-EN 1428	1	150	Tm	6,18	1	94,29	94,29	producción la fracción semanal
	Tamizado	UNE-EN 1429	1	150	Tm	6,18	1	33,63	33,63	
	Tiempo de fluencia 9.1.3 Control adicional	UNE-EN 12846-1	1	150	Tm	6,18	1	66,31	66,31	
	9.1.3.1 Ensayos sobre la emulsión									
	Índice de rotura	UNE-EN 13075-1	1	Tipo	Tipo	1	0	50,97	0.00	
	Contenido de ligante (Por contenido de agua)	UNE-EN 1428	1	Tipo	Tipo	1	0	94,29	0,00	
OLA068	Contenido de fluidificante por destilación	UNE-EN 1431	1	Tipo	Tipo	1	0	93,21	0,00	No se repetirán estos ensayos, en el Control de Producción, si la
OLA067	Tiempo de fluencia (2 mm, 40°C)	* UNE-EN 12846-1	1	Tipo	Tipo	1	0	66,31	0,00	emulsión que se está recepcionando en obra dispone de Marcado CE
	Residuo por tamizado (por tamiz 0,5 mm)	UNE-EN 1429	1	Tipo	Tipo	1	0	33,63	0,00	
OLA069 OLA071	Tendencia a la sedimentación (7 d) Adhesividad	UNE-EN 12847 UNE-EN 13614	1	Tipo Tipo	Tipo Tipo	1	0	47,40 58,54	0,00	
	9.1.3.2 Ensayos sobre el betún asfáltico residual. Emuls				Про	'	0	36,34	0,00	
	Residuo por evaporación	UNE-EN 13074-1	1	Tipo	Tipo	1	0	70,67	0,00	
	Penetración 25°C	UNE-EN 1426	1	Tipo	Tipo	1	0	50,57	0,00	─ ─ El Director de las obras podrá ordenar la realización de estos ensayos
	Penetración 15°C	UNE-EN 1426	1	Tipo	Tipo	1	0	50,57	0,00	L. Director de las obras poura ordenar la realización de estos ensayos
	Punto de reblandecimiento anillo y bola	UNE-EN 1427	1	Tipo	Tipo	1	0	56,93	0,00	
OLA073 OLA078 OLA058	Residuo por evaporación, seguido de estabilización Penetración 25°C	UNE-EN 13074-1 UNE-EN 13074-2 UNE-EN 1426	1	Tipo Tipo	Tipo Tipo	1	0	91,86 50,57	0,00	El Director de las obras podrá ordenar la realización de estos ensayos
	Punto de reblandecimiento anillo y bola	UNE-EN 1426 UNE-EN 1427	1	Tipo	Tipo	1	0	56,93	0,00	╣
	11 MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE	k		1190	1100			30,00	0,00	Sólo se realizarán los ensayos previos de áridos y verificación de fórmula de trabajo en laboratorio, para obras con un total igual superior
	11.1 Betún	*								a 15.000 Tm de M.B.C. El control de calidad de la emulsión bituminosa se realizará según el apartado 9 de este Capítulo.
	11.2 Ensayos previos de aptitud de áridos						1			apartado o de este Capitalo.
	11.2.1 Árido grueso. Control de procedencia	*								Si el material utilizado estuviese en posesión de marcado CE, el Director de las Obras podrá eximir de los ensayos de control de
11 ()()() 1	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de		1	Tipo	Tipo	1	1		0,00	procedencia
2000	Prestaciones Verificación planta de áridos	Modelo de AOPJA	1	Planta	Planta	1	1	347,09	347,09	
	Coeficiente de Los Angeles	UNE-EN 1097-2	1	Procedencia	Procedencia	1	1	69,62	69,62	1
	Densidad relativa y absorción de áridos	UNE-EN 1097-6	1	Tamaño / Procedencia	Tamaño / Procedencia	1	1	48,48	48,48	1
OLB041	Análisis granulométrico de áridos (Se incluirá necesariamente el tamiz 0,063 mm)	UNE-EN 933-1	1	Tamaño / Procedencia	Tamaño / Procedencia	1	1	39,19	39,19	En el caso de poseer marcado CE, el Director de la Obra podrá eximir realizar el control de producción de procedencia. El ensayo de CPA
	Índice de lajas	UNE-EN 933-3	1	Tamaño / Procedencia	Tamaño / Procedencia	1	1	42,00	42,00	sólo para capas de rodadura
	Porcentaje de partículas trituradas	UNE-EN 933-5	1	Tamaño / Procedencia	Tamaño / Procedencia	1	1	25,48	25,48	4
OLB084	Coeficiente pulimento acelerado	UNE-EN 1097-8	1	Procedencia	Procedencia	1	<u> </u> 1	522,46	522,46	

	L. L.	NORMA O		NORMATIVA	PROYECT	0	VALORA	CION ENSAYOS	RECEPCION	
CÓDIGO	ENSAYO G	PROCEDIMIENTO	NIO	ENSAYOS	Ud	MEDICION	Nº ENSAYOS	PRECIO	IMPORTE	OBSERVACIONES
		′	N°	TAMAÑO LOTE	∥ CAPÍTULO IV: AF	IRMADOS		UNITARIO		
						INIIABOO	1			Si el material utilizado estuviese en posesión de marcado CE, el
	11.2.2 Árido fino. Control de procedencia									Director de las Obras podrá eximir de los ensayos de control de procedencia
000	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones		1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia	1	1		0,00	
	Verificación planta de áridos Análisis granulométrico de áridos	Modelo de AOPJA UNE-EN 933-1	1	Planta Tamaño / Procedencia	Planta Tamaño / Procedencia	1	1	347,09 39,19	347,09 39,19	
OLB041	Equivalente de arena de áridos (SE ₄)	UNE-EN 933-8. Anexo A	1	Tamaño / Procedencia	Tamaño / Procedencia	1	1	18,91	18,91	En el caso de poseer marcado CE, el Director de la Obra podrá eximi realizar el control de producción de procedencia. El ensayo de azul de
OLB064	Azul de metileno *	UNE-EN 933-9. Anexo A		Tamaño / Procedencia	Tamaño / Procedencia	1	0		0,00	metileno se realizará cuando lo solicite el Director de las obras. E desgaste los Ángeles se realiza sobre el material a triturar para
OLB049	Coeficiente de Los Angeles	UNE-EN 1097-2		Tamaño / Procedencia	Tamaño / Procedencia	1	0	69,62	0,00	producir el árido fino
	Densidad relativa y absorción de áridos	UNE-EN 1097-6	1	Tamaño / Procedencia	Tamaño / Procedencia	1	1	48,48	48,48	
	11.2.3 Filler contenido en la arena. Control de procedencia									
OLB096	Análisis granulométrico del polvo mineral (tamizado en corriente de aire)	UNE-EN 933-10	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia	1	1	36,31	36,31	
OLB095	Densidad aparente del filler en queroseno	UNE-EN 1097-3. Anexo A	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia	1	1	31,21	31,21	
	11.2.4 Filler de aportación. Control de procedencia *									Si el material utilizado estuviese en posesión de marcado CE, el Director de las Obras podrá eximir de los ensayos de control de procedencia
11 (100)	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones		1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia	1	1		0,00	El marcado CE debe contemplar las características exigidas por el PG3
OLB096	Análisis granulométrico del polvo mineral (tamizado en corriente de aire)	UNE-EN 933-10	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia	1	1	36,31	36,31	En el caso de poseer marcado CE, el Director de la Obra podrá eximir
OLB095	Densidad aparente del filler en queroseno	UNE-EN 1097-3. Anexo A	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia	1	1	31,21	31,21	realizar el control de producción de procedencia
	11.3 Verificación de la fórmula de trabajo, etiqueta CE, c	le la mezcla bituminosa y	ramo de	prueba						
	11.3.1 Verificación de la fórmula de trabajo, etiqueta CE	de la mezcla bituminosa.	*							En el caso de no disponer de marcado CE, el control de producción realizará los mismos ensayos de verificación de las mezclas y con igual frecuencia que está asignada al control de recepción.
4000	Verificación planta M.B.C.	Modelo de AOPJA	1	Planta	Planta	1	1	347,09	347,09	
4110	Verificación de la fórmula de trabajo	UNE-EN 23697-1 UNE-EN 12697-2 UNE-EN 12697-5 UNE-EN 12697-6 UNE-EN 12697-8	1	Tipo	Tipo	1	1	262,50	262,50	Se realizará sobre muestra de MBC tomada en planta. Incluirá la determinación de contenido de ligante, granulometría de los áridos extraídos, densidad de compactación, huecos sobre mezcla y sobre áridos.
OLA092	Sensibilidad al agua (mezcla fabricada en planta) *	UNE-EN 12697-12	1	Tipo	Tipo	1	1	228,69	228,69	Al porcentaje óptimo de betún elegido, y al óptimo -0,3%. Respetando los contenidos mínimos fijados en el PG-3
	Ensayo de pérdida de partículas *	UNE-EN 12697-17	1	Tipo	Tipo		0	138,83	0,00	Para mezclas drenantes
	Ensayo de escurrimiento * Ensayo de rodadura de las mezclas bituminosas ,	UNE-EN 12697-18	1	Tipo	Tipo		0	95,17	0,00	Para mezclas drenantes y discontínuas tipo BBTM B
	mediante la pista de ensayo en laboratorio	UNE-EN 12697-22 UNE-EN 12697-26.	1	Tipo	Tipo	1	1	538,75	538,75	Para todas las mezclas, excepto las drenantes.
OLA109	Valor del módulo dinámico a 20°C *	Anexo C	1	Tipo	Tipo		0	404,25	0,00	Sólo para las mezclas de alto módulo
OLA108	Resistencia a la fatiga a 20°C *	UNE-EN 12697-24. Anexo D	1	Tipo	Tipo	1	1	1653,75	1653,75	
OLA084	11.3.2 Tramo de prueba Determinación de la granulometría de los áridos extraídos	UNE-EN 12697-2	1	Tramo de prueba	Tramo de prueba	1	1	55,53	55,53	
	<u> </u>		1	•		1			•	
	Contenido de ligante en mezclas bituminosas Determinación de la densidad máxima de la mezcla	UNE-EN 12697-1 UNE-EN 12697-5	1	Tramo de prueba Tramo de prueba	Tramo de prueba Tramo de prueba	1	1	77,39 53,10	77,39 53,10	
	Contenido de huecos	UNE-EN 12697-8	1	Tramo de prueba	Tramo de prueba	1	1	00,10	0,00	
	Densidad aparente	UNE-EN 12697-6	1	Tramo de prueba	Tramo de prueba	1	1	36,46	36,46	
	Pérdida de partículas Ensayo de escurrimiento **	UNE-EN 12697-17 UNE-EN 12697-18	1	Tramo de prueba Tramo de prueba	Tramo de prueba Tramo de prueba		0	138,83 95,17	0,00	Para mezclas drenantes Para mezclas drenantes y discontínuas tipo BBTM B
OL 4098	Macrotextura superficial. Determinación del círculo de arena en el tramo de prueba	UNE-EN 13036-1	5	Tramo de prueba	Tramo de prueba	1	5	15,59	77,96	are mozeles distrained y discontinues upo BB im B
ΟΙ Δ096	Densidad y espesor sobre testigos	UNE-EN 12697-6	3	Tramo de prueba	Tramo de prueba	1	3	64,91	194,73	
OLA096 OLA086 OLA087	Densidad, espesor y huecos sobre testigos	UNE-EN 12697-6 UNE-EN 12697-8	3	Tramo de prueba	Tramo de prueba		0	68,66	0,00	Para mezclas drenantes y las discontínuas tipo BBTM B
	Permeabilidad in situ mezclas drenantes *	NLT-327	10	Tramo de prueba	Tramo de prueba		0	6,94	0,00	Para mezclas drenantes y las discontínuas tipo BBTM B

	ш	NOPMA O		NORMATIVA	PROYECT	0	VALORAC	CION ENSAYOS	RECEPCION	
CÓDIGO	ENSAYO W	NORMA O PROCEDIMIENTO		ENSAYOS	Ud	MEDICION	Nº ENSAYOS	PRECIO	IMPORTE	OBSERVACIONES
	0	FROOLDIMILATO	Ν°	TAMAÑO LOTE		_		UNITARIO	IMIFORTE	
					CAPÍTULO IV: AF	IRMADOS				
	11.4 Control de fabricación de la mezcla bituminosa									Si el material utilizado estuviese en posesión de marcado CE, el
	11.4.1 Árido grueso *									Director de las Obras podrá eximir de los ensayos de control de lorocedencia
OLB041	Análisis granulométrico de áridos (Se incluirá	UNE-EN 933-1	1	Semana	Semana	2	2	39,19	78,38	
	necesariamente el tamiz 0,063 mm)		'				_	,		Ensayos para cada fracción o tamaño
	Índice de lajas Porcentaje de partículas trituradas	UNE-EN 933-3 UNE-EN 933-5	1	Semana Semana	Semana Semana	2	2	42,00 25,48	84,00 50,96	
	Coeficiente de Los Angeles	UNE-EN 1097-2	1	Mes	Mes	1	1	69,62	69,62	
OLB084	Coeficiente pulimento acelerado *	UNE-EN 12697-8	1	Mes	Mes	1	1	522,46	522,46	Solo para capas de rodadura
	11.4.2 Árido fino *									Si el material utilizado estuviese en posesión de marcado CE, el Director de las Obras podrá eximir de los ensayos de control de procedencia
OLB041	Análisis granulométrico de áridos *	UNE-EN 933-1	1	Semana	Semana	2	2	39,19	78,38	Ensayos para cada fracción o tamaño
OLB044	Equivalente de arena de áridos (SE₄)	UNE-EN 933-8. Anexo A	1	Semana	Semana	2	2	18,91	37,81	
	Azul de metileno *	UNE-EN 933-9. Anexo A		Semana	Semana		0		0,00	El ensayo de azul de metileno se realizará cuando se requiera de acuerdo con lo indicado en el art. 542.9.2.2 del PG-3
	11.4.3 Filler contenido en la arena									
CHROGE	Análisis granulométrico del polvo mineral (tamizado en corriente de aire)	UNE-EN 933-10	1	Semana	Semana	2	2	36,31	72,63	
OLB095	Densidad aparente del filler en queroseno	UNE-EN 1097-3. Anexo A	1	Semana	Semana	2	2	31,21	62,42	
	11.4.4 Filler de aportación *									Si el material utilizado estuviese en posesión de marcado CE, el Director de las Obras podrá eximir de los ensayos de control de procedencia
000	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones		1	Origen	Origen	1	1		0,00	El marcado CE debe contemplar las características exigidas por el PG3
	Análisis granulométrico del polvo mineral (tamizado en corriente de aire)	UNE-EN 933-10	1	Semana	Semana	2	2	36,31	72,63	
	Densidad aparente del filler en queroseno	UNE-EN 1097-3. Anexo A	1	Semana	Semana	2	2	31,21	62,42	
	11.4.5 Control de la mezcla bituminosa fabricada Análisis granulométrico del árido combinado	UNE-EN 933-1								
	Arialisis grandiometrico dei arido combinado									
OLB044	Equivalente de arena de áridos (SE ₄)	UNE-EN 933-8. Anexo A								Catao apoquae los prodré realizar el laboratorio de autocontrol e el
OLB064	Azul de metileno *	UNE-EN 933-9. Anexo A								Estos ensayos los prodrá realizar el laboratorio de autocontrol o el laboratorio propio de la planta
OLB041	Análisis granulométrico de la mezcla de áridos de caliente	UNE-EN 933-1								
	Determinación de la granulometría de los áridos extraídos *	UNE-EN 12697-2	1	600	Tm	377,46	1	55,53	55,53	Las muestras para ensayo se tomarán durante el extendido en la obra Para el control de recepción, el nivel de control (NCF) será A. Para e
	Contenido de ligante en mezclas bituminosas	UNE-EN 12697-1	1	600	Tm	377,46	1 1	77,39	77,39	control de producción, durante la ejecución de la obra, será el que
	Determinación de la densidad máxima de la mezcla	UNE-EN 12697-5 UNE-EN 12697-8	1	Día Día	Día Día	15 15	15 15	53,10	796,43 0.00	
	Contenido de huecos Densidad aparente (mezclas bituminosas tipo hormigón bituminoso)	UNE-EN 12697-6	1	Día Día	Día	15	15	36,46	546,95	Las probetas se prepararán conforme a la norma UNE-EN 12697-30 aplicando 75 golpes por cara si el tamaño máximo del árido es inferio o igual a 22 mm, o mediante la norma UNE-EN 12697-32 o norma UNE-EN 12697-31 para tamaño máximo del árido superior a dicho valor.
OLA086	Densidad aparente (mezclas bituminosas drenantes y discontinuas)	UNE-EN 12697-6	1	Día	Día	15	15	36,46	546,95	Las probetas se prepararán según la norma UNE-EN 12697-30 aplicando 50 golpes por cara
	Pérdida de partículas *	UNE-EN 12697-17	1	Día	Día		0	138,83	0,00	Para mezclas drenantes
	Ensayo de escurrimiento *	UNE-EN 12697-18	1	Día	Día	2	0 2	95,17	0,00 457,38	Para mezclas drenantes y discontínuas tipo BBTM B
OLA105 OLA106	Sensibilidad al agua (mezcla fabricada en planta) Ensayo de rodadura de las mezclas bituminosas mediante la pista de ensayo en laboratorio (para mezclas definidas en el artículo 542 del PG-3) *	UNE-EN 12697-12 UNE-EN 12697-22	1	Tipo de mezcla y semana Tipo de mezcla y mes	Tipo de mezcla y semana Tipo de mezcla y mes	1	1	228,69 538,75	538,75	La frecuencia de ensayos que se empleará será la definida en e apartado 542.9.3.1 ó 543.9.3 del PG3. En el caso de disponer de marcado CE las mezclas bituminosas, el Director de la Obra podra
OLA 105	Ensayo de rodadura de las mezclas bituminosas mediante la pista de ensayo en laboratorio (para mezclas definidas en el artículo 543 del PG-3)	UNE-EN 12697-22	1	Tipo de mezcla y mes	Tipo de mezcla y mes	1	1	538,75	538,75	eximir los criterios de ensayo por toneladas de control de producción Como mínimo y para tráficos ≥ T2, tanto producción como recepción harán un ensayo mensual
OLA109	Valor del módulo dinámico a 20°C.	UNE-EN 12697-26. Anexo C	1	Mes	Mes		0	404,25	0,00	Solo para mezclas de alto módulo

		Щ.	NORMA O		NORMATIVA	PROYEC	TO	VALORAC	ION ENSAYOS	RECEPCION	
CÓDIGO	ENSAYO	OBSEF			ENSAYOS		MEDICION	NO ENG 43400	PRECIO		OBSERVACIONES
		Ö	PROCEDIMIENTO	Nº	TAMAÑO LOTE	Ud	MEDICION	Nº ENSAYOS	UNITARIO	IMPORTE	
						CAPÍTULO IV: AI	FIRMADOS		•		
	11.5 Control de recepción de la unidad terminada					 		, 	1		
OLA096	·		UNE-EN 12697-27								
OLA086	Densidad y espesor sobre testigos		UNE-EN 12697-6	3	Día	Día	15	45	64,91	2921,00	
OLA096			UNE-EN 12697-27								
OLA086	Densidad, espesor y huecos sobre testigos	*	UNE-EN 12697-6	3	Día	Día		0	68,66	0,00	Para las mezclas drenantes y discontínuas tipo BBTM B
OLA087	,,		UNE-EN 12697-8						,	-,	, ,
OLA102	Adherencia entre capas		NLT-382	2	Día	Día	15	30	78,91	2367,23	
	11.6 Control final del acabado de la capa de mezcla b	bitumi	nosa						·		
OLA095	Permeabilidad in situ mezclas drenantes	*	NLT-327	15	Día	Día		0	6,94	0,00	Para mezclas drenantes y discontínuas tipo BBTM B
7202	Índice de Regularidad Internacional (I.R.I.)		NLT-330								Auscultación mediante el programa A.D.A.R. (Circular 7/95 de la
OLA098	Macrotextura superficial	*	UNE-EN 13036-1								— Auscultación mediante el programa A.D.A.R. (Circular 7/95 de la — D.G.C.)
7201	Resistencia al deslizamiento transversal		UNE 41201 IN								D.G.G.)
	15 RECICLADO DE FIRMES EJECUTADO EN FRÍO IN	I SITU	CON EMULSIÓN BITUN	MINOSA							
	15.1 Emulsión bituminosa	*									El control de calidad de la emulsión bituminosa se realizará según el apartado 9 de este Capítulo.
	15.2 Ensayos previos de los materiales										
	15.2.1 Material fresado a reciclar	*									Deberá estar ensayado en la fase de proyecto
OLB041	Análisis granulométrico de áridos		UNE-EN 933-1						39,18915		
OLA083	Contenido de ligante residual		UNE-EN 12697-1						77,385		
OLB045	Humedad mediante secado en estufa		UNE-EN ISO 17892-1						13,8831		
OLA058	Penetración del ligante recuperado		UNE-EN 12697-3 UNE-EN 1426						50,5659		
OLA059	Punto de reblandecimiento anillo y bola del ligante recuperado		UNE-EN 12697-3 UNE-EN 1427						56,92995		
	15.3 Comprobación de la dosificación		ONE EN TIET								
4154	Fórmula de trabajo del reciclado en frío con emulsión	*		1	Tipo / firme	Tipo / firme		0	785,5617	0,00	Se estudiarán las mezclas determinando la resistencia a inmersió compresión y/o sensibilidad al agua (según especifiqque el Pliet particular de la obra) y el Próctor modificado (humedad compactación) para, al menos, tres porcentajes distintos de emulsión
	15.4 Tramo de prueba	11									
OLB041	Análisis granulométrico de la mezcla reciclada		UNE-EN 933-1	1	Tramo de prueba	Tramo de prueba		0	39,18915	0,00	
OLA083	Contenido de ligante residual		UNE-EN 12697-1	1	Tramo de prueba	Tramo de prueba		0	77,385	0,00	
OLB045	Humedad mediante secado en estufa		UNE-EN ISO 17892-1	1	Tramo de prueba	Tramo de prueba		0	13,8831	0,00	
OLA033	Ensayo de compactación. Próctor modificado		UNE-EN 13286-2	1	Tramo de prueba	Tramo de prueba		0	83,33325	0,00	
OLA011	Densidad in situ y humedad "in situ"		UNE 103900	7	Tramo de prueba	Tramo de prueba		0	9,0825	0,00	
	15.5 Control de ejecución	*									A la salida de la extendedora, antes de compactar
	15.5.1 Mezcla reciclada										
	Análisis granulométrico de la mezcla reciclada		UNE-EN 933-1	1	Día	Día		0	39,18915	0,00	
OLA083	Contenido de ligante residual		UNE-EN 12697-1	1	Día	Día		0	77,385	0,00	
OLB045	Humedad mediante secado en estufa		UNE-EN ISO 17892-1	1	Día	Día		0	13,8831	0,00	Se realizara el ensayo de inmersion-compresion o el de sensibilidad
OLA091	Ensayo de inmersión - compresión (mezcla fabricada en planta)		NLT-161 NLT-162	1	Día	Día		0	208,2465	0,00	al agua según especifique el Pliego particular de la obra
	Sensibilidad al agua		UNE-EN 12697-12 UNE-EN 12697-31	1	Día	Día		0	228,69	0,00	** Las probetas se compactarán con el compactador giratorio, según apdo. 20.3 del PG-4.
OLA033	Ensayo de compactación. Próctor modificado		UNE-EN 13286-2	1	Semana	Semana		0	83,33325	0,00	El ensayo Proctor modificado se utilizará solo para la determinación la humedad de compactación
	15.6 Control de recepción de la unidad terminada	11				+	+	1			na namedad de compactación
OLA011	Densidad in situ y humedad "in situ"	*	UNE 103900	1	3.500	m ²		0	9,0825	0,00	A diferentes edades de maduración
	Densidad III silu y Humedad III silu	+	OIAT 100900		ა.ესს	III	+	-	9,0020	0,00	A differences edades de maduración
OLA096 OLA086 OLA087	Densidad, espesor y humedad sobre testigos		UNE-EN 12697-27	3	3.500	m ²		0	64,911	0,00	

TOTAL	CAPÍTULO IV	30 870 09

	ш 7	NORMA	NORMATI	IVA	PROYEC1	Ō	VALORA	CION PLAN R	RECEPCION	
CÓDIGO	ENSAYO SA	NORMA O PROCEDIMIENTO	ENSAYO		Ud	MEDICION	Nº ENSAYOS	PRECIO	IMPORTE	OBSERVACIONES
	ρ <u>α</u>	PROCEDIMIENTO	N° TAMAÑ	NO LOTE	υα	MEDICION	Nº ENSATUS	UNITARIO	IMPORTE	
			C	APÍTULO	V: SEÑALIZACIÓ	N Y BALIZ	ZAMIENTO			
	1 MARCAS VIALES EN SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL (BL	_ANCAS)					1			
	1.1 Control de procedencia de los materiales (Control do		l l		· II	1				
000	Para todos los productos se exigirá el Albarán de entrega *	Apdo. 700.8.2.2 PG-3	1 Pai	rtida	Partida		0		0	El Albarán incluirá todo lo exigido en el Apdo 700.8.2.2 del PG-3
000	Para los productos con marcado CE, se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones	Apdo. 700.8.2.2 PG-3	1 Tipo / Fa	abricante	Tipo / Fabricante		0		0	
	1.2 Control de calidad de los materiales. Materiales base	(pinturas, termoplásticos	y plásticos en frío), ma	arcas viales pr	efabricadas y microesfera	s de vidrio *				Si el producto posee Sello de Calidad, se podrá eximir, a juicio del Director de Obra, de los ensayos de Control de Producción
	1.2.1 Materiales base									
	1.2.1.1 Pinturas. Identificación									
OLC072	Densidad	UNE-EN ISO 2811-1	1 Tipo / Pro	ocedencia	Tipo / Procedencia	1	1	75,90	75,90	
OLC060	Color y factor de luminancia	UNE-EN 1871. Anexo A UNE-EN 1436	1 Tipo / Pro	ocedencia	Tipo / Procedencia	1	1	107,36	107,36	
OLC071	Poder cubriente	UNE-EN 1871 UNE-EN ISO 2814	1 Tipo / Pro	ocedencia	Tipo / Procedencia	1	1	73,35	73,35	
OLC070	Contenido en sólidos	UNE-EN 12802. Anexo	1 Tipo / Pro	ocedencia	Tipo / Procedencia	1	1	57,26	57,26	
OLC075	Contenido en ligante	UNE-EN 12802. Anexo B	1 Tipo / Pro	ocedencia	Tipo / Procedencia	1	1	52,03	52,03	
OLC069	Viscosidad (Método Krebs-Stormer)	UNE-EN 12802. Anexo	1 Tipo / Pro	ocedencia	Tipo / Procedencia	1	1	46,86	46,86	
01.0070	1.2.1.2 Termoplásticos de aplicación en caliente. Identific		4 Time / Do		Time / Donne de la circ		4	75.00	75.00	
OLC073 OLC061	Densidad Coordenadas cromáticas y factor de luminancia	UNE-EN ISO 2811-2 UNE-EN 1871. Anexo E		ocedencia ocedencia	Tipo / Procedencia Tipo / Procedencia	1	1	75,90 107,36	75,90 107,36	
OLC075	Contenido en ligante	UNE-EN 12802. Anexo		ocedencia	Tipo / Procedencia	1	1	52,03	52,03	
OLCOTS	1.2.1.3 Plásticos de aplicación en frío. Identificación									
OLC073	Densidad	UNE-EN ISO 2811-2	1 Tipo / Pro	ocedencia	Tipo / Procedencia		0	75,90	0,00	
OLC060	Coordenadas cromáticas y factor de luminancia	UNE-EN 1871. Anexo A UNE-EN 1436	·	ocedencia	Tipo / Procedencia		0	107,36	0,00	
OLC075	Contenido en ligante	UNE-EN 12802 Anexo B	1 Tipo / Pro	ocedencia	Tipo / Procedencia		0	52,03	0,00	
	1.3 Control de puesta en obra									
OLC068	Dotación de material base y de materiales de postmezclado	Apdos. 700.8.3.3 y 700.8.3.4 PG-3	1 10	000	m	1047,73	2	89,23	178,46	
	1.4 Control de la unidad terminada *									Estos ensayos se realizarán al finalizar las obras y antes de cumplirs el periodo de garantía
	1.4.1 Método de ensayo puntual						 			
OLC067	Coeficiente de luminancia reflejada (RL). En condiciones de seco	UNE-EN 1436. Anexo B UNE 135204	3 5	500	m	1047,73	9	43,73985	393,66	Tres ensayos cada 500 m para calzada simple y 6 ensayos cada 500 m para calzada doble, ensayando siempre las marcas de borde y la marca central
OLC067	Coeficiente de luminancia reflejada (RW). En condiciones de húmedo	UNE-EN 1436. Anexo B. UNE 135204	3 5	600	m	1047,73	9	43,73985	393,66	
OLC080	Resistencia al deslizamiento (SRT)	UNE-EN 1436. Anexo D. UNE 135204		600	m	1047,73	9	34,6038	311,43	El ensayo se realizará si así lo solicita el Proyecto o el Director de las
OLC065	Coordenadas cromáticas y factor de luminancia (β)	UNE-EN 1436. Anexo C. UNE 135204	3 5	600	m	1047,73	9	107,3625	966,26	Obras
OLC078	Coeficiente de luminancia bajo iluminación difusa (Qd) *	UNE-EN 1436. Anexo A. UNE 135204	3 5	600	m	1047,73	9	51,933	467,40	
	2 SEÑALES Y CARTELES VERTICALES DE CIRCULACIÓ	N RETRORREFLECTANTE	ES *							El control de los paneles direccionales, aún siendo elementos de balizamiento, se realizará según este Apartado 2
	2.1 Control de procedencia de los materiales *									Si el producto posee Sello de Calidad, se podrá eximir, a juicio del Director de Obra, de los ensayos de Control de Producción
000	Para todos los productos se exigirá el Albarán de entrega *	Apdo. 701.7.2.1 PG-3	1 Pai	rtida	Partida	1	1		0,00	El Albarán incluirá todo lo exigido en el Apdo 701.7.2.1 del 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	1 Tipo / Fa	abricante	Tipo / Fabricante	1	1		0,00	

			NORMA O		NORMATIVA	PROYEC	VALORA	CION PLAN R	ECEPCION		
CÓDIGO	ENSAYO	OBSE RVACI T	ROCEDIMIENTO		ENSAYOS	Ud	MEDICION	Nº ENSAYOS	PRECIO	IMPORTE	OBSERVACIONES
		0 & P	ROCEDIMIENTO	N°	TAMAÑO LOTE	Ud	MEDICION	N° ENSATUS	UNITARIO	IMPORTE	
					CAPÍTULO	V: SEÑALIZACI	ÓN Y BALI	ZAMIENTO			
	2.2 Control de la unidad terminada. Método de ensayo puntual	*									Estos ensayos se realizarán al finalizar las obras y antes de cumplir el periodo de garantía
	2.2.1 Características de las señales y carteles										
6103	Características dimenensionales, aspecto y estado físico general	UNE	≣ 135352	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia	1	1	24,31275	24,31	
	Zona retrorreflectante Coeficiente de retrorreflexión		≣ 135352	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia	1	1	72,89205	72,89	
OLC090			E 135350 E 135352	'	·	- ·	'	'	·	•	
OLC091	Coordenadas cromáticas y factor de luminancia		E 48073-2	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia	1	1	139,74345	139,74	
	Zona no retrorreflectante										
OLC091	Coordenadas cromáticas y factor de luminancia		E 135352 E 48073-2	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia	1	1	139,74345	139,74	
	2.2.2 Características de los elementos de sustentació	ón y ancla	nje								
	2.2.2.1 Anclajes, tornillos, tuercas y arandelas									<u> </u>	
OLC092	Aspecto superficial		E 135352 E 135312	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia	1	1	17,9718	17,97	
	2.2.2.2 En los postes										
	Aspecto superficial	UNE	E 135352	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia	1	1	17,9718	17,97	
6108	Espesor de la chapa de acero	UNE	E 135352	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia	1	1	29,6142	29,61	
OLC095	Espesor medio del recubrimiento galvanizado		E-EN ISO 1461 E 135314	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia	1	1	62,47395	62,47	
	4 ESTRUCTURAS DE SEÑALIZACIÓN (PÓRTICOS Y I										El control se realizará según el apartado 4 del capítulo ESTRUCTURAS de estas Recomendaciones
	5 ELEMENTOS DE BALIZAMIENTO RETRORREFLEC	TANTES	(HITOS DE ARISTA,	HITOS D	E VÉRTICE, BALIZAS CILÍNI	ORICAS Y CAPTAFAROS	/ERTICALES)				
	5.1 Control de procedencia de los materiales		,								
000	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de			1	Tipo / Fabricante	Tipo / Fabricante		0		0,00	
	5.2 Control de la unidad terminada										
	Aspecto y estado físico general		E 135352	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia		0	17,97	0,00	
	Características generales	UNE	E 135352	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia		0	24,32	0,00	
	5.2.1 Características de las zonas retrorreflectantes										
OLC091	Coordenadas cromáticas y factor de luminancia		E 135352 E-EN 12899-3. Apdo.	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia		0	139,74	0,00	
		UNE	E 135352					_			
OLC090	Coeficiente de retrorreflexión		E-EN 12899-3. Apdo. 2.3	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia		0	72,89	0,00	
	5.2.2 Características de las zonas no retrorreflectante									<u> </u>	
	Coordenadas cromáticas y factor de luminancia		E 135352 E-EN 12899-3. Apdo.	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia		0	139,74	0,00	
OLC091	6 BARRERAS DE SEGURIDAD, PRETILES Y SISTEMA			IOTOCIC	LISTAC						
	6.1 Control de procedencia de los materiales	AS PARA	PROTECCION DE IN	l	LISTAS						
	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de	<u> </u>		1	Tipo / Fabricante	Tipo / Fabricante		0		0,00	-
	Se exigirá la descripción técnica de cada producto así	1			Tipo / Fabricante	Tipo / Fabricante		0		0,00	
001	como manual de instalación	UNE	E-EN 1317-5								
	6.2 Control de calidad						1	-			
	6.2.1 BARRERAS DE SEGURIDAD METÁLICAS Y PRE	ETILES				-	-	₩			
	6.2.1.1 Comportamiento ante el impacto	1.18.15	- FN 4047 5		4.000		1		04.00	0.00	
	Control dimensional	UNE	E-EN 1317-5	1	1.000	m		0	24,32	0,00	
	6.2.1.2 Durabilidad	*	- FN 4247 F	4	1.000				17.07	0.00	El angula de reglizará cebra 25 al-manta.
OLC092	Aspecto del recubrimiento	*	E-EN 1317-5	1	1.000	m		0	17,97	0,00	El ensayo se realizará sobre 25 elementos * El ensayo se realizará sobre 25 elementos
	Masa y espesor de recubrimiento		E-EN 1317-5 E-EN ISO 1461	1	1.000	m		0	62,47	0,00	** Para vallla *** Para postes

TOTAL CAPÍTULO V 3.863,65

Revisión: Fecha:

Plan de Control de Calidad de Recepción

IMPORTE DEL PLAN DE ENSAYOS DE RECEI	PCIÓN DEL MOVIMIENTO DE TIERRAS	3.214,62 Euros
IMPORTE DEL PLAN DE ENSAYOS DE RECEI	PCIÓN DE LAS OBRAS DE DRENAJE	2.908,54 Euros
IMPORTE DEL PLAN DE ENSAYOS DE RECEI	PCIÓN DE LAS ESTRUCTURAS	3.404,68 Euros
IMPORTE DEL PLAN DE ENSAYOS DE RECEI	PCIÓN DE LOS AFIRMADOS	30.870,09 Euros
IMPORTE DEL PLAN DE ENSAYOS DE RECEI	PCIÓN DE LA SEÑALIZACION	9.100,00 Euros
IMPORTE DEL PLAN DE ENSAYOS DE RECEI	PCIÓN DE LA SUPERESTRUCTURA FERROVIARIA	A 0,00 Euros
	TOTAL PLAN DE ENSAYOS DE RECEPCIÓ	ÓN 49.497,93 Euros
	21% I.V.A.	10.394,56 Euros
	TOTAL	59.892,49 Euros
Vº Bº Director de Obra	El Jefe de Obra	El Director Técnico del Laboratorio
	FDO.	
FDO. Empresa:	Empresa:	FDO. Empresa:





Código: TMG6211PPR3-AYP-ZZZ-ZZZ-ANE-ZZ-022

Versión: C02.01
Fecha: 05/06/2023
Página: 9 de 9

Proyecto Constructivo de Instalaciones para la Prolongación Sur del Metropolitano de Granada: Tramo Armilla-Churriana-Las Gabias (T-MG6211/PPR3)

Apéndice II. Plan de Control de Calidad de Materiales de Producción (C.C.M.P.)

		ONES			NORMATIVA	PROYEC	го	VALORACIO	N PLAN AUT	OCONTROL	
CÓDIGO	ENSAYO	OBSERVACIONES	NORMA O PROCEDIMIENTO		ENSAYOS	Ud	MEDICION	Nº ENSAYOS	PRECIO	IMPORTE	OBSERVACIONES
		OBS		Nº	TAMAÑO LOTE				UNITARIO		
					CAPÍTULO	I: MOVIMIENTO	DE TIER	RAS			
	1 CARACTERIZACIÓN DEL TERRENO NATURAL SUBYACE!	NTE									
	1.1 Identificación del terreno natural subyacente Análisis granulométrico de suelos	1 1	UNE 103101	1	300	T1m	223	1	39,189	39,189	
OL A008	Límites de Atterberg		UNE 103103	1	300	T1m	223	1	32,259	32,259	
OLA009	<u> </u>		UNE 103104				-		,		
	Humedad mediante secado en estufa Contenido de sales solubles en suelos		UNE 103300 NLT-114	1	300 300	T1m T1m	223 223	1	13,883 30,996	13,883 30,996	
	Contenido de sales solubles en suelos Contenido de materia orgánica en suelos		UNE 103204	1	300	T1m	223	1	25,375	25,375	Al menos 1 ensayo por estrato en profundidad no inferior a 2m
	Ensayo de hinchamiento libre en edómetro		UNE 103601	1	300	T1m	223	1	84,523	84,523	
OLA004	Determinación en laboratorio del Índice C.B.R. de un suelo		UNE 103502	1	300	T1m	223	1	137,861	137,861	
OLA006 E	Ensayo de compactación. Próctor normal	1	UNE 103500	1	300	T1m	223	1	59,771	59,771	
OLA039 E	Ensayo de colpaso en suelos	*	NLT-254	1	300	T1m	223	1	74,867		Para suelos tolerables y/o si el contenido en yeso > 2%. También en suelos susceptibles de colapso (monogranulares, etc)
	Contenido de yeso en suelos		NLT-115	1	300	T1m	223	1	43,334	43,334	Si sales solubles >1%
	Presión de hinchamiento de un suelo en edómetro	*	UNE 103602	1	300	T1m	223	1	88,011	88,011	En el caso de hinchamiento libre en edómetro > 3%
	1.2 Compactación Densidad y humedad "in situ"	1 1	UNE 103900	5	5.000	m ²	3442	5	9,083	45,413	
	1.3 Comprobación en desmontes	1 1	014E 103900		5.000		3442	5	9,000	40,410	
OLA042 F	Presión de hinchamiento de un suelo en edómetro		UNE 103602						88,011		A juicio de Dirección de Obra para verificación, en su caso, de otras
	Ensayo de corte directo en suelos (sin consolidar y sin drenaje) 3 TERRAPLENES	*	UNE 103401						110,355		características geotécnicas del proyecto
	3.1 Identificación y control de los suelos naturales										
OLA006 E	Ensayo de compactación. Próctor normal	*	UNE 103500	1	10.000	m ³	248	1	59,771	59,771	En control de producción el proctor normal se realizará cada 10.000 m³
OLA005 E	Ensayo de compactación. Próctor modificado		UNE 103501	1	5.000	m ³	248	1	83,333	83,333	<u>v cada 5.000 m³ si es criterio para el control de compactación</u> Uno u otro según especifique el Pliego del Proyecto
	Análisis granulométrico de suelos		UNE 103101	1	5.000	m ³	248	1	39,189	39,189	one a one cogan copessingue on mage don noyotic
OLA008	Límites de Atterberg		UNE 103103	1	5.000	m ³	248	1	32,259	32,259	
OLA009	Determinación en laboratorio del Índice C.B.R. de un suelo		UNE 103104 UNE 103502	1	10.000	m ³	248	1	137,861	137,861	
	Contenido de materia orgánica en suelos		UNE 103204	1	10.000	m 	248	1	25,375	25,375	
	Contenido de sales solubles en suelos		NLT-114	1	10.000	m ³		0	30,996	0,000	
	Contenido de yeso en suelos	_	NLT-115	4	10.000	m ³	248	0	43,334	0,000	Si sales solubles >1%
	Ensayo de hinchamiento libre en edómetro Ensayo de colapso en suelos		UNE 103601 NLT-254	1	10.000 10.000	m ³	248	0	84,523 74,867	() ()()()	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	248	1	26,166	26,166	Sucios susceptibles de colapso (monograndiales, etc)
	3.2 Identificación de los suelos RCD										
	3.2.1 Control de procedencia. Suelos RCD Se exigirá que el suministrador es gestor de valorización, etiqueta	J 1									
	de producto, certificado de garantía y certificado de suministro.	4		1	Procedencia	Procedencia	1	1		0	
	Verificación planta de tratamiento de RCD		Modelo de AOPJA	1	Planta	Planta	1	1	362,866	362,866	
	Ensayo de compactación. Próctor normal Ensayo de compactación. Próctor modificado		UNE 103500 UNE 103501	1	Por procedencia Por procedencia	Por procedencia Por procedencia	1 1	1	62,488 87,121	62,488 87,121	Uno u otro según especifique el Pliego del Proyecto
	Análisis granulométrico de suelos		UNE 103301	1	Por procedencia	Por procedencia	1	1	40,970	40,970	
OLA008 OLA009	Límites de Atterberg		UNE 103103 UNE 103104	1	Por procedencia	Por procedencia	1	1	33,725	33,725	
	Determinación en laboratorio del Índice C.B.R. de un suelo		UNE 103502 UNE 103204	1	Por procedencia	Por procedencia Por procedencia	1	1	144,127 26,529	144,127 26,529	
	Contenido de materia orgánica en suelos Contenido de sales solubles en suelos		UNE 103204 NLT-114	1	Por procedencia Por procedencia	Por procedencia Por procedencia	1 1	1	31,910	31,910	
OLA017	Contenido de yeso en suelos		NLT-115	1	Por procedencia	Por procedencia	1	1	44,604	44,604	
OLA041 E	Ensayo de hinchamiento libre en edómetro		UNE 103601	1	Por procedencia	Por procedencia	1	1	88,365	88,365	Para quales telerables v/s si el contenido en una el 20/ Tambillo
	Ensayo de colapso en suelos Densidad relativa de las partículas de un suelo		NLT-254 UNE 103302	1	Por procedencia Por procedencia	Por procedencia Por procedencia	1	1	78,270 26,933	78,270 26,933	Para suelos tolerables y/o si el contenido en yeso > 2%. También en suelos susceptibles de colapso (monogranulares, etc)
	3.2.2 Control de ejecución. Suelos RCD			<u> </u>	i oi procedencia	i oi procedencia	1	 '	20,000	20,000	
	Ensayo de compactación. Próctor normal		UNE 103500	1	1.000	m ³	189,93	1	62,488	62,488125	Uno u otro según especifique el Pliego del Proyecto
	Ensayo de compactación. Próctor modificado Análisis granulométrico de suelos		UNE 103501 UNE 103101	1	1.000 5.000	m ³	189,93 189,93	1	87,121 40,970	87,121125 40,970475	3 , 1
OI 4008	Analisis granulometrico de suelos Límites de Atterberg		UNE 103101 UNE 103103 UNE 103104	1	5.000	m ³	189,93	1	33,725	33,725475	
	Determinación en laboratorio del Índice C.B.R. de un suelo		UNE 103104 UNE 103502	1	10.000	m ³	189,93	1	144,127	144,1272	
OLA014	Contenido de materia orgánica en suelos		UNE 103204	1	10.000	m ³	189,93	1	26,529	26,528775	
	Contenido de sales solubles en suelos		NLT-114	1	10.000	m ³	189,93	1	31,910	31,9095	
	Contenido de yeso en suelos Ensayo de hinchamiento libre en edómetro		NLT-115 UNE 103601	1	10.000 10.000	m ³ m ³	189,93 189,93	1	44,604 88,365	44,604 88,36485	

		ACIONES	NORMA O	NORMATIVA ENSAYOS		PROYECTO		VALORACIO	N PLAN AUT	OCONTROL		
CÓDIGO	ENSAYO					Ud	MEDICION	NO ENCAYOR	PRECIO	IMPORTE	OBSERVACIONES	
		OBSERV		Nº	TAMAÑO LOTE	ou	MEDICION	Nº ENSAYOS	UNITARIO	IMPORTE		
					CAPÍTULO	I: MOVIMIENTO	DE TIER	RAS				
OLA039	Ensayo de colapso en suelos	*	UNE 103406	1	10.000	m ³		0	78,270		Para suelos tolerables y/o si el contenido en yeso > 2%. También en suelos susceptibles de colapso (monogranulares, etc)	
	Densidad relativa de las partículas de un suelo		UNE 103302	1	10.000	m ³	189,93	1	26,933	26,9325		
	3.3 Compactación											
OLA011	Densidad y humedad in situ en suelos y zahorras (franja central)		UNE 103900	5	5.000	m ²	6690	10	9,083	90,825		
II OLAOTI I	Densidad y humedad in situ en suelos y zahorras (franja de borde)		ONE 103900	1	100	m	892	9	9,083	81,743		
OLA013	Carga con placa estática	*	NLT-357	1	5.000	m ²	6690	2	112,682	225,364	En capas de asiento	
	4 GEOTEXTILES (En superficie o drenes de banda)											
	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones			1	Tipo	Tipo		0		0,000		
OLA135	Resistencia a tracción y alargamiento a la carga máxima	*	UNE-EN ISO 10319	1	10.000	m ²	228,3	1	128,378	128,378	* Estos ensayos deberán ser realizados por laboratorios acreditados	
OLA144	Resistencia al punzonamiento estático en geotextiles	**	UNE-EN ISO 12236	1	10.000	m ²	228,3	1	69,831	69,831	para estos ensayos según la norma UNE-EN ISO/IEC 17025 ** Estos ensayos se realizarán a juicio del Director de Obra	

TOTAL CAPÍTULO I 3.374,780

	1			1				11			
		OBSER VACIO			NORMATIVA	PROYECT	0	VALORAC	ION PLAN AU	TOCONTROL	
CÓDIGO	ENSAYO		NORMA O PROCEDIMIENTO		ENSAYOS			Nº ENSAYOS	PRECIO	IMPORTE	OBSERVACIONES
				N°	TAMAÑO LOTE	Ud	Medicion		UNITARIO		
					CAPÍI	TULO II: OBRAS I	DE DRENA	AJE			
	1 ZANJAS DRENANTES										
	1.1 Identificación del material drenante Análisis granulométrico de material granular	Ш	NE-EN 933-1	1	500	m ³	478,4	1	39,18915	39,18915	
OLB041 OLA050	Condición de filtro		pdo. 421.2.2 PG-3	1	500	m³	478,4	1	19,06905	19,06905	
	Coeficiente de uniformidad		pdo. 421.2.2 PG-3	1	500	m ³	478,4	1	19,06905	19,06905	
OLA008 OLA009	Límites de Atterberg	U	NE 103103 / UNE 103104	1	500	m ³	478,4	1	32,25915	32,25915	
	Equivalente de arena de áridos		NE-EN 933-8	1	500	m ³	478,4	1	18,90735	18,90735	
	Coeficiente de desgaste Los Ángeles	U	NE-EN 1097-2	1	Procedencia	Procedencia	1	1	69,6234	69,6234	
	1.3 Identificación del tubo drenante 1.3.1Tubos de PVC										
OL A159	Aspecto y Características geométricas (Diámetro exterior, ovalación, longitud, y espesor de pared)	* U	NE-EN 1401-1	1	Diámetro / Tipo / Fábrica	Diámetro / Tipo / Fábrica	2	2	58,54695	117,0939	Sólo se ensayarán en Control de Producción. Si el producto posee Sello de Calidad, se podrá eximir, a juicio del Director de Obra, de
OLA159	Resistencia a choques externos	* U	NE-EN 744	1	Diámetro / Tipo / Fábrica	Diámetro / Tipo / Fábrica	2	2	138,831	277,662	estos ensayos
	2 TUBERÍAS DE HORMIGÓN (En masa o armado)									<u> </u>	
	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones			1	Tipo / Fabricante	Tipo / Fabricante	2	2		0	
	Verificación planta prefabricados	М	lodelo de AOPJA	1	Planta	Planta	1	1	416,50455	416,50455	
OLB125	Características geométricas tubos prefabricados de	U	NE-EN 1916	1	100	m	154,54	2	59,00895	118,0179	
OLDIZS	hormigón		NE 127916	<u>'</u>	100	""	104,04		39,00093	110,0179	
	Resistencia mecánica (aplastamiento)	Ů	NE-EN 1916 NE 127916	1	Diámetro / Tipo	Diámetro / Tipo	2	2	242,95425	485,9085	El ensayo podrá realizarse en la planta de prefabricados firmando el laboratorio la presencia y supervisión del mismo
	4 HORMIGÓN ESTRUCTURAL EN OBRAS DE DRENA. Verificación planta hormigón		lodelo de AOPJA	1	Planta	Planta	1	1	347,08905	347,08905	
3201	Se exigirá certificado de dosificación		HE-08. Anejo 22	1	Tipo	Tipo	1	1	347,06905	0	El certificado tendrá validez durante 6 meses
OLB100 OLB102 OLB103/104 OLB105	Resistencia a compresión	, U	NE-EN 12350-1; NE-EN 12390-2,3	2	100	m ³	132,0932	4	54,34275	217,371	Según especificaciones de EHE-08 Se realizarán por cada obra de drenaje al menos 3 lotes: Uno en la cimentación, otro en los alzados del cuerpo de obra y otro en las embocaduras (o pozos)
OLB101	Ensayos de hormigón fresco. Parte 2. Ensayo de asentamiento	U	NE-EN 12350-2	2	100	m ³	132,0932	4	15,8235	63,294	
	6 POZOS DE REGISTRO	•									
	6.1 Prefabricados										
	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones			1	Tipo / Fabricante	Tipo / Fabricante	1	1		0	Duranto la varificación de se compreherá capacialmente la disposición
	Verificación planta prefabricados		lodelo de AOPJA NE-EN 1917	1	Planta	Planta	1	1	416,50455	416,50455	Durante la verificación se se comprobará especialmente la disposición y cuantía de armaduras y los recubrimientos
	Control visual del aspecto de superficie	U	NE-EN 1917 NE 127917 NE-EN 1917	1	10	Ud	8	1	16,1931	16,1931	
OLB127	Características geométricas de elementos y perfiles de uniones 7 ARQUETAS		NE 127917	1	10	Ud	8	1	16,1931	16,1931	
	7.1 Arquetas prefabricadas							1			
	Características geométricas y tolerancias y aspecto		NE-EN 1917 NE 127917	1	10	Ud	13	2	59,00895	118,0179	
	8 CUNETAS		•								
	8.1 Cunetas prefabricadas Características geométricas y tolerancias y aspecto (se medirá la irregularidad superficial mediante la regla de 3		pdo. 401.2.2 PG-3	1	100	m	0	0	28,01	0,00	
	metros) 12 RELLENO LOCALIZADO EN OBRAS DE DRENAJE		LT-334			Se evalúa en el capítu	ılo de "Movimier	nto de Tierras"			Se aplicará cuando la ejecución del relleno sea posterior a la del propio terraplén adyacente, como es el caso de obras ejecutadas en zanja, arriñonados especiales de tubos, trasdoses de estructuras de hormigón, etc.
	12.1 Identificación de los materiales naturales							T I			normgon, otc.
OLA005	Ensayo de compactación. Próctor modificado	U	NE 103501	1	1.000	m ³		0	83,33325	0	
	Análisis granulométrico de suelos	U	NE 103101	1	5.000	m ³		0	39,18915	0	
OLA008 OLA009	Límites de Atterberg	U	NE 103103 / UNE 103104	1	5.000	m ³		0	32,25915	0	
OLA004	Determinación en laboratorio del Índice C.B.R. de un suelo		NE 103502	1	10.000	m ³		0	137,8608	0	
	Contenido de materia orgánica en suelos		NE 103204	1	10.000	m ³		0	25,37535	0	
	Contenido de sales solubles en suelos		LT-114	1	10.000	m ³		0	33,4257	0	_
	Densidad relativa de las partículas de un suelo 12.2 Identificación de los suelos de RCD	Įυ	NE 103302	1	10.000	m ³		0	26,166	0	-
1	delitilicacion de los suelos de NOD			Ü	1	<u> </u>		11			

		NORMA O		NORMATIVA	PROYEC	го	VALORAC	CION PLAN AU	TOCONTROL	
CÓDIGO	ENSAYO	NORMA O PROCEDIMIENTO		ENSAYOS			Nº ENSAYOS	PRECIO	IMPORTE	OBSERVACIONES
			N°	TAMAÑO LOTE	Ud	Medicion	N ENGATOS	UNITARIO	IIIII OITTE	
	·			CAPÍ	TULO II: OBRAS	DE DRENA	JE			
000	Se exigirá que el suministrador es gestor de valorización, etiqueta de producto, certificado de garantía y certificado de suministro.		1	Procedencia	Procedencia		0		0	
2000	Verificación planta de tratamiento de RCD	Modelo de AOPJA	1	Planta	Planta		0	347,08905		
OLA006	Ensayo de compactación. Próctor normal	UNE 103500	1	1.000	m ³		0	59,77125	0	Harris de la Companya
OLA005	Ensayo de compactación. Próctor modificado	UNE 103501	1	1.000	m ³		0	83,33325	0	Uno u otro según especifique el Pliego del Proyecto
OLA003	Análisis granulométrico de suelos	UNE 103101	1	5.000	m ³		0	39,18915	0	
OLA008 OLA009	Límites de Atterberg	UNE 103103 UNE 103104	1	5.000	m ³		0	32,25915	0	
OLA004	Determinación en laboratorio del Índice C.B.R. de un suelo	UNE 103502	1	10.000	m ³		0	137,8608	0	
OLA014	Contenido de materia orgánica en suelos	UNE 103204	1	10.000	m ³		0	25,37535	0	
OLA015	Contenido de sales solubles en suelos	NLT-114	1	10.000	m ³		0	33,4257	0	
OLA017	Contenido de yeso en suelos	NLT-115	1	10.000	m ³		0	43,3335	0	
OLA041	Ensayo de hinchamiento libre en edómetro	UNE 103601	1	10.000	m ³		0	84,5229	0	
OLA039	Ensayo de colapso en suelos	* UNE 103406	1	10.000	m ³		0	74,8671	0	Para suelos tolerables y/o si el contenido en yeso > 2%
OLA012	Densidad relativa de las partículas de un suelo	UNE 103302	1	10.000	m ³		0	26,166	0	
	12.3 Compactación	•						·		
OLA011	Densidad y humedad "in situ"	UNE 103900	3	Tongada	Tongada		0	9,0825	0	
	Carga con placa estática	* NLT-357	1	5.000	m ²		0	107,316	0	En capas de coronación. Se realizará al menos, 1 ensayo por cada obra de drenaje
	14 BORDILLOS PREFABRICADOS DE HORMIGÓN									
11 (1(1(1))	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones		1	Tipo / Fabricante	Tipo / Fabricante	1	1		0	
OLB129	Características geométricas bordillos de hormigón	UNE-EN 1340 UNE 127340	1	Tipo / Fabricante	Tipo / Fabricante	1	1	49,67655	49,67655	
OLB130	Absorción de agua de bordillos	UNE-EN 1340 UNE 127340	1	Tipo / Fabricante	Tipo / Fabricante	1	1	57,85395	57,85395	
OLB131	Resistencia a la flexión	UNE-EN 1340 UNE 127340	1	Tipo / Fabricante	Tipo / Fabricante	1	1	111,0648	111,0648	

TOTAL CAPÍTULO II 3.026,56

		IONES			NORMATIVA	PROYECT	то	VALORAC	ION PLAN AUT	OCONTROL	
CÓDIGO	ENSAYO	OBSERVACIONES	NORMA O PROCEDIMIENTO		ENSAYOS	Ud	MEDICION	Nº ENSAYOS	PRECIO	IMPORTE	OBSERVACIONES
		OBSI		Nº	TAMAÑO LOTE	Ou .	MEDICION	IN ENSATOS	UNITARIO	IMPORTE	
					(CAPÍTULO III: ES	TRUCTUR	AS			
	EL CÁLCULO DE AMASADAS/LOTE COMO EL PLAN DE CONTROL DE						S_AUX CAL	.C AMASAI	DAS ADJU	NTA. DICHO	O CÁLCULO CONSTITUIRÁ Y SE APORTARÁ
	1 HORMIGÓN		LIBAB BE LAG LOT								
	1.1 Identificación de los componentes										
	1.1.1 Identificación del árido fino	*									Si los áridos disponen de marcado CE se podrá eximir de la realización de lo ensayos de identificación, salvo indicación en contrario del Proyecto Dirección de Obra
000	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de	*		1	Procedencia	Procedencia	1	1		0,00	En la documentación se exigirá de forma específica el ensayo petrográfico
OLB041	Prestaciones Análisis granulométrico de áridos		UNE-EN 933-1	1	Tamaño / Procedencia	Tamaño / Procedencia	1	1	39,19	39,19	según norma UNE-EN 932-3
OLB055	Material retenido en T. 0,063 y que flota en un líquido de		UNE-EN 1744-1. Apdo. 14.2	1	Tamaño / Procedencia	Tamaño / Procedencia	1	1	56.13	56,13	
OLB044	peso específico 2,0 Equivalente arena.		UNE-EN 933-8	1	Procedencia	Procedencia	1	1	18,91	18,91	
OLB064	Azul de metileno		UNE-EN 933-9		Tamaño / Procedencia	Tamaño / Procedencia		0	78,46	0,00	Si no cumple el Equivalente de arena y se trata de un árido calizo
OLB050	Densidad de partículas y absorción de agua		UNE-EN 1097-6	1	Tamaño / Procedencia	Tamaño / Procedencia	1	1	48,48	48,48	
OLB080 OLB068	Contenido de compuestos totales de azufre Contenido de sulfatos solubles en ácido		UNE-EN 1744-1. Apdo. 11 UNE-EN 1744-1. Apdo. 12	<u>1</u> 1	Procedencia Procedencia	Procedencia Procedencia	1	1	257,47 59,18	257,47 59,18	
OLB067	Contenido de sulfatos solubles en acido Contenido de cloruros solubles en agua en áridos		UNE-EN 1744-1. Apdo. 7	1	Procedencia	Procedencia	1	1	38,18	38,18	
OLB066	Análisis cualitativo de materia orgánica		UNE-EN 1744-1. Apdo. 15.1	1	Procedencia	Procedencia	1	1	25,38	25,38	
OLB058	Resistencia frente a disoluciones de sulfato magnésico	*	UNE-EN 1367-2	1	Procedencia	Procedencia		0	115,48	0,00	Sólo para clase de exposición XF y absorción > 1%. Si el árido grueso es de l misma naturaleza que el fino no es necesario la realización de ensayos sobr las dos fracciones
OLB081	Reactividad álcali-sílice y álcali-silicato de los áridos. Método acelerado en probetas de mortero.	*	UNE 146508	1	Procedencia	Procedencia		0	133,98	0,00	Sólo se realizará el ensayo si el estudio petrográfico indica que la muestr puede presentar reactividad álcali-sílice o álcali-silicato
OLB089	Reactividad álcali-carbonato	*	UNE 146513	1	Procedencia	Procedencia		0	99,91	0,00	Sólo se realizará el ensayo si el estudio petrográfico indica que la muestr puede presentar reactividad álcali-carbonato.
OLB052	Friabilidad de la arena	*	UNE 14604	1	Procedencia	Procedencia	1	1	110,25	110,25	
	Resistencia al machaqueo	*	UNE-EN 13055-1 ANEXO A	1	Procedencia	Procedencia		0		0,00	*Solo para áridos ligeros. Se realizará, en sustitución del ensayo-de desgaste Los Ángeles (UNE-EN 107-2) y friabilidad de las arenas (UNE 14604) para los áridos ligeros según el Art. 5.1.1.6 del CodE
	1.1.2 Identificación del árido grueso*	*									Si los áridos disponen de marcado CE se podrá eximir de la realización de lo ensayos de identificación, salvo indicación en contrario del Proyecto Dirección de Obra. Se considerarán al menos dos tamaños diferentes por cada tipo de hormigón emplear
000	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones	*		1	Procedencia	Procedencia	1	1		0,00	En la documentación se exigirá de forma específica el ensayo petrográfico según norma UNE-EN 932-3
OLB043 OLB041	Contenido terrones de arcilla Análisis granulométrico de áridos		UNE 146403 UNE-EN 933-1	1	Tamaño / Procedencia Tamaño / Procedencia	Tamaño / Procedencia Tamaño / Procedencia	1	1	30,57285 39,19	39,19 31,42	El anagua incorporará naccogariamento el tamiz de 0.062 mm
OLB041	Material retenido en T. 0,063 y que flota en un líquido de peso específico 2.0		UNE-EN 1744-1. Apdo. 14.2	1	Tamaño / Procedencia	Tamaño / Procedencia	1	1	31,42	257,47	El ensayo incorporará necesariamente el tamiz de 0,063 mm
OLB080	peso específico 2,0 Contenido de compuestos totales de azufre		UNE-EN 1744-1. Apdo. 11	1	Procedencia	Procedencia	1	1	257,47	59,18	
OLB068	Contenido de sulfatos solubles en ácido		UNE-EN 1744-1. Apdo. 12	1	Procedencia	Procedencia	1	1	59,18	59,18	Si los áridos gruesos y finos proceden de la misma roca madre y cantera, estos ensayos solo se realizarán sobre el árido fino
OLB067	Contenido de cloruros solubles en agua en áridos		UNE-EN 1744-1. Apdo. 7	1	Procedencia	Procedencia	1	1	38,18	38,18	estos erisayos solo se realizaran sobre el ando fillo
OLB054 OLB050	Índice de lajas Densidad de partículas y absorción de agua		UNE-EN 933-3 UNE-EN 1097-6	1	Tamaño / Procedencia Tamaño / Procedencia	Tamaño / Procedencia Tamaño / Procedencia	1	1	45,30 48,48	45,30 48,48	
OLB030	Coeficiente de desgaste Los Angeles		UNE-EN 1097-0	<u>'</u> 1	Procedencia	Procedencia	1	1	69,62	69,62	
OLB081	Reactividad álcali-sílice y álcali-silicato de los áridos. Método acelerado en probetas de mortero.	*	UNE 146508		Procedencia	Procedencia	·	0	133,98	0,00	Sólo se realizará el ensayo si el estudio petrográfico indica que la muestr puede presentar reactividad álcali-sílice o álcali-silicato
OLB089	Reactividad álcali-carbonato	*	-UNE 146513		Procedencia	Procedencia		0	99,91	0,00	Sólo se realizará el ensayo si el estudio petrográfico indica que la muestr puede presentar reactividad álcali-carbonato.
OLB058	Resistencia frente a disoluciones de sulfato magnésico	*	UNE-EN 1367-2		Procedencia	Procedencia		0	115,48	0,00	Sólo para clase de exposición XF y absorción > 1%. Si el árido grueso es de l misma naturaleza que el fino no es necesario la realización de ensayos sobr las dos fracciones
	Resistencia al machaqueo	*	UNE-EN 13055-1 ANEXO A	1	Procedencia	Procedencia	1	1		0,00	*Solo para áridos ligeros. Se realizará, en sustitución del ensayo-de desgaste Los Ángeles (UNE-EN 107-2) y friabilidad de las arenas (UNE 14604) para los áridos ligeros según el Art. 5.1.1.6 del CodE
	1.1.3 Agua Determinación del contenido en aceites y grasas en el										
OLB031	agua		UNE 83960	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia	1	1	32,62875	32,62875	
OLB030 OLB029	Determinación de hidratos de carbono en agua Determinación de cloruros en el agua		UNE 83959 UNE 83958	1	Tipo / Procedencia Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia Tipo / Procedencia	1 1	1	28,26285 36,498	28,26285 36,498	-
	Determinación del contenido total de sulfatos en agua		UNE 83956	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia	1	1	36,498	36,498	
OLB037	Determinación del contenido total de sustancias disueltas en agua	*	UNE 83957	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia	1	1	23,27325	23,27325	En el caso de agua procedente de la red de abastecimiento de agua potable,
OLB032	pH del agua		UNE 83952	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia	1	1	15,48855	15,48855	no será necesaria la realización de los ensayos

		IONES		NORMATIVA	PROYECT	ТО	VALORAC	ION PLAN AUT	OCONTROL	
CÓDIGO	ENSAYO	OBSERVACIONES O AMROON O THE STATE OF THE ST		ENSAYOS	Ud	MEDICION	Nº ENSAYOS	PRECIO	IMPORTE	OBSERVACIONES
		OBS	Nº	TAMAÑO LOTE				UNITARIO		
				(CAPÍTULO III: ES	TRUCTUR	AS			
	Álcalis, expresado en Na2Oequiv(1) (Na2O + 0,658 K2O).	Técnica de fotometría de llama o espectroscopia de masa con plasma de acoplamiento inductivo (ICP-MS).	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia	1	1		0	
	1.1.4 Cemento									
000	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones (solo en el caso de cementos sujetos al marcado CE)	RC-16. Anejo I	1	Procedencia	Procedencia	1	1		0	
	Resistencias mecánicas	* UNE-EN 196-1	1	200	Tm		0	108,9396	0	
	Pérdida por calcinación de cementos Determinación cuantitativa de los componentes del	*= 196-2		200	Tm _		0	25,6179	0	
OLB010	cemento	** UNE 80216		200	Tm		0	237,93	0	
OLB009	Ensayo de puzolanicidad	* *** UNE-EN 196-5		200	Tm		0	106,6275	0	*En el caso de cementos en posesión del marcado CE y/o sello de calidad se podrá eximir, a juicio del Director de Obra, de la realización de los ensayos
	Contenido de sulfatos	UNE-EN 196-2		200	Tm		0	29,04825	0	podra eximir, a juicio dei Director de Obra, de la realización de los ensayos ** Para cementos resistentes a los sulfatos y al agua de mar
	Contenido de cloruros	UNE-EN 196-2		200	Tm		0	29,04825	0	***Para cementos puzolánicos
	Residuo insoluble en ácido clorhídrico y carbonato de sodio	* UNE-EN 196-2		200	Tm		0	43,7283	0	
	Estabilidad en volumen en cementos	UNE-EN 196-3	1	200	Tm		0	90,6906	0	
	Tiempo de fraguado en cementos 1.2 Ensayos previos y caracteristicos de dosificación	UNE-EN 196-3	1	200	Tm		0	37,06395	0	
3001	Verificación planta hormigón	* Modelo de AOPJA / Art. 51.2 CodE	1	Planta	Planta	1	1	347,09	347,09	no haya experiencia previa; en este caso será obligatorio que en la documentación solicitada a la planta se incluyan los resultados de los ensayo previos. La planta deberá aportar declaración responsable (con los ensayos de penetración y/o contenido aire con una antigüedad inferior a seis meses, en secaso) o distintivo de calidad oficialmente reconocido. En los ambientes XA, XS, XD, XF o XM es obligado que incluya el ensayo de penetración de agua bajo presión y/o en los ambientes XF2 y XF4 es obligado que incluya el ensayo de contenido de aire.
	1.3 Control de homogeneidad de equipos de amasado	*								Sólo se exigirá el control de homogeneidad sobre los camiones o equipos de amasado que intervengan en la obra
3200	Documentación justificativa del cumplimiento de homogeneidad de los equipos de amasado según Art. 51.2.4 CodE	* Art. 51.2.4 CodE		Planta	Planta	1	0			En caso de amasadoras móviles todos los camiones que suministren a la obri deberán acreditar el cumplimiento del Art. 51.2.4 del CodE, con una antigüedad inferior a seis meses.
	1.4 Ensayos durante la ejecución									
	EL CÁLCULO DE AMASADAS/LOTES SE REALIZARÁ 1.4.1- Ensayos durante la ejecución: CIMENTACION Y		TURAS_	AUX CALC AMASADAS A	DJUNTA. DICHO CALCUL	O CONSTITUIRA	A Y SE APORTAR	A COMO EL PL	AN DE CONTROL	DE CALIDAD DE LAS ESTRUCTURAS DE LA OBRA
	1.4.1.1- Ensayos durante la ejecución: HORMIGÓN CO									
3201	Declaración responsable modelo anejo 4 del CodE según art. 57.4.1 CodE, con una antiguedad menor de 6 meses.	* CodE	1	Tipo	Tipo	2	2		0,00	
OLB100 OLB102 OLB103/104 OLB105	Resistencia a compresión	* UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12390-2+1M, UNE-EN 12390-3+AC		ESTRUCTURAS	_AUX CALC AMASADAS		18	54,34	978,17	* En el cálculo de lotes/amasadas realizado en la hoja auxiliar no se ha tenido en cuenta hormigones con distintivo de calidad oficialmente reconocido. ** El tiempo (periodo) de hormigonado no se ha tenido en cuanta para el cálculo de lotes/amasadas.
							18	15,82	284,82	* Al menos en cada toma de muestra para resistencia a compresión se medira
	Ensayos de hormigón fresco. Parte 2. Ensayo de	* UNE-EN 12350-2		ESTRUCTURAS	_AUX CALC AMASADAS			10,02		
	asentamiento	01VL-LIV 12330-2	EN 1538		_AUX CALC AMASADAS			10,02		la consistencia
OLB101	asentamiento 1.4.2- Ensayos control ejecución: PILOTES Y PANTAL 1.4.2.1- Pilotes in situ y encepados	01VL-LIV 12330-2	-EN 1538		_AUX CALC AMASADAS			10,02		la consistencia
OLB101	asentamiento 1.4.2- Ensayos control ejecución: PILOTES Y PANTAL 1.4.2.1- Pilotes in situ y encepados 1.4.2.1.1 - Pilotes in situ	01VL-LIV 12330-2	EN 1538		_AUX CALC AMASADAS			10,02	- ,-	la consistencia
OLB101	asentamiento 1.4.2- Ensayos control ejecución: PILOTES Y PANTAL 1.4.2.1- Pilotes in situ y encepados	01VL-LIV 12330-2	EN 1538	3:2011+A1)	_AUX CALC AMASADAS			54,34	0,00	
OLB101 OLB100 OLB102 OLB103/104	asentamiento 1.4.2- Ensayos control ejecución: PILOTES Y PANTAL 1.4.2.1- Pilotes in situ y encepados 1.4.2.1.1 - Pilotes in situ 1.4.2.1.1.1- Pilotes in situ: Inicio de la unidad de obra Resistencia a compresión Ensayos de hormigón fresco. Parte 2. Ensayo de asentamiento	UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12390-2+1M, UNE-EN 12390-3+AC * UNE-EN 12350-2		ESTRUCTURAS					· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	*Se tomará una serie por cada uno de los 3 primeros pilotes de una unidad de
OLB100 OLB100 OLB102 OLB103/104 OLB105 OLB101	asentamiento 1.4.2- Ensayos control ejecución: PILOTES Y PANTAL 1.4.2.1- Pilotes in situ y encepados 1.4.2.1.1 - Pilotes in situ 1.4.2.1.1.1- Pilotes in situ: Inicio de la unidad de obra Resistencia a compresión Ensayos de hormigón fresco. Parte 2. Ensayo de	UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12390-2+1M, UNE-EN 12390-3+AC * UNE-EN 12350-2		ESTRUCTURAS ESTRUCTURAS	_AUX CALC AMASADAS			54,34	0,00	*Se tomará una serie por cada uno de los 3 primeros pilotes de una unidad de obra (estructura). *Se tomará una serie por cada uno de los 3 primeros pilotes de una unidad de

		OBSERVACIONES O AMROON OTHERMIDESORY		NORMATIVA	PROYECT	-о	VALORAC	ION PLAN AUT	OCONTROL	
CÓDIGO	ENSAYO	OT STATE OT		ENSAYOS	Ud	MEDICION	Nº ENSAYOS	PRECIO	IMPORTE	OBSERVACIONES
		OBS	Nº	TAMAÑO LOTE				UNITARIO	IIIII OKTE	
			•		CAPÍTULO III: ES	TRUCTUR	AS			
OLB100 OLB102 OLB103/104 OLB105	Resistencia a compresión	* * * ** *** *** *** *** *** UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12390-3+AC		ESTRUCTURAS	_AUX CALC AMASADAS			54,34	0,00	* Se tomará una serie por cada 5 pilotes (cada 15 pilotes si el volumen por unidad fuera ≤ 4 m³). ** Si hubieran interrupciones de los trabajos superiores a los 7 días, tomar 2 series adicionales. *** Si se hormigona al día 75 m³, se tomará una serie adicional. **** El número mínimo de probetas por serie será de 4.
	Ensayos de hormigón fresco. Parte 2. Ensayo de asentamiento	* UNE-EN 12350-2		ESTRUCTURAS	_AUX CALC AMASADAS			15,82	0,00	* Al menos en cada toma de muestra para resistencia a compresión se medirá la consistencia
	1.4.2.1.1.4- Pilotes in situ: Durante la ejecución de la u	nidad de obra (para hormigones de	e clase de	e resistencia ≥ C 35 (s/ UN	IE-EN 206:2013 referido a	resistencia sob	II	Iricas)		ia consistencia
OLB100 OLB102 OLB103/104 OLB105	Resistencia a compresión	* ** *** *** *** *** *** *** UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12390-3+AC		ESTRUCTURAS	_AUX CALC AMASADAS			54,34	0,00	* Se tomará una serie por cada 5 pilotes (cada 15 pilotes si el volumen por unidad fuera ≤ 4 m³). ** Si hubieran interrupciones de los trabajos superiores a los 7 días, tomar 2 series adicionales. *** Si se hormigona al día 75 m3, se tomará una serie adicional. **** El número mínimo de probetas por serie será de 4.
	Ensayos de hormigón fresco. Parte 2. Ensayo de asentamiento	* UNE-EN 12350-2		ESTRUCTURAS	_AUX CALC AMASADAS			15,82	0,00	*Al menos en cada toma de muestra para resistencia a compresión se medirá la consistencia
	2 ACERO CORRUGADO PARA ARMAR (ARMADURAS	PASIVAS)								a conditional
	2.1 Control documental Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de									
	Prestaciones cuando entre en vigor									
5027	Distintivo de calidad oficialmente reconocido	EHE-08	1	Partida	Partida		0		0	
5005	Certificado de adherencia en barras de acero corrugado	UNE-EN 10080. Anexo C	1	Partida	Partida		0		0	
	2.2 Ensayos									
	Características geométricas de barras de acero corrugado	* UNE-EN 10080 UNE-EN 15630-1	2	40	Tm		0	69,93525	0	* En el caso de posesión de distintivo de calidad, no será obligatorio la
OL C007	Doblado simple, doblado-desdoblado en barras de acero corrugado	* UNE-EN ISO 15630-1	2	40	Tm		0	32,16675	0	realización de estos ensayos en control de producción. ** En caso de que la medición sea inferior a 300 toneladas, se tomará sólo una
OLC008	Ensayo de tracción en barras de acero corrugado	* UNE-EN ISO 15630-1 ** ISO 6892	4	Diámetro y fabricante	Ud		0	55,6017	0	muestra por diámetro.
	3 ACERO ESTRUCTURAL	1.00 0002								
	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones cuando entre en vigor									
	Mecanizado y ensayo a tracción, con la determinación del límite elástico, resistencia tracción y alargamiento de rotura	UNE-36068:2011	1	1500	Tm	2,46	1	125,000	125,000	
	Ensayos de flexión por choque a temperatura ambiente	UNE-36068:2011	1	1500	Tm	0	0	125,000	0,000	
	Ensayo de dureza Brinell de una probeta de acero	UNE-36068:2011	1	Tipo	Tipo	1	1	17,000	17,000	
	Inspección de soldaduras mediante líquidos penetrantes, control geométrico y dimensional, control de gargantas y redacción de informe	UNE-36068:2011	1	Tipo	Tipo	1	1	505,000	505,000	
	Inspección radiografía de soldaduras incluyendo gammagrafía revelado y calificación de las películas y redacción de informe	UNE-36068:2011	1	Tipo	Tipo	1	1	840,000	840,000	
	Inspección para el control de espesores y redacción de informe	UNE-36068:2011	1	Tipo	Tipo	1	1	420,000	420,000	
	4.7 Control de la protección anticorrosiva 4.7.1 Estructuras pintadas								<u>-</u>	
	4.7.1.2 Protección anticorrosiva									-
01 0004	Control del micraje de las diferentes capas que	UNE-EN ISO 2808	1	20	Tm	3,36	1	45,93	45,927	
OL C100	componen el sistema de protección anticorrosiva Pinturas. Ensayo de adherencia por corte por enrejado	UNE-EN ISO 2409	1	20	Tm		0	181,91	0	
OI C102	para espesores <250 μm Pinturas. Ensayo de adherencia por tracción para	UNE-EN ISO 4624	1	20	Tm		0	181,91	0	Se realizará un ensayo u otro en función del espesor previsto
OLC 102	espesores >250 µm 4.7.2 Estructuras galvanizadas	UINE-EIN 13U 4024	I	Z U	1111		U	101,91	U	
01.0000	Aspecto y espesor medio del recubrimiento galvanizado	UNE-EN ISO 1461	1	20	Tm		0	181,91	0	
	5 RELLENO EN TRASDÓS DE ESTRUCTURAS *									En el caso de cuñas de transición conformadas con suelos tratados cor cemento, se actuará de acuerdo con el apartado 2 del capítulo I. Movimiento de tierras
	5.1 Identificación de los materiales Ensayo de compactación. Próctor modificado	UNE 103501	1	1.000	m ³		0	83,33325	0	
	Análisis granulométrico de suelos	UNE 103101	1	5.000	m ³		0	39,18915	0	+

		ONES			NORMATIVA	PROYEC	го	VALORAC	ION PLAN AUT	FOCONTROL	
CÓDIGO	ENSAYO	OBSERVACIONES	NORMA O PROCEDIMIENTO		ENSAYOS	Ud	MEDICION	Nº ENSAYOS	PRECIO	IMPORTE	OBSERVACIONES
		OBS		Nº	TAMAÑO LOTE				UNITARIO		
					(CAPÍTULO III: ES	TRUCTURA	AS			
OLA008 OLA009	Límites de Atterberg		UNE 103103 UNE 103104	1	5.000	m ³		0	32,25915	0	
OLA004	Determinación en laboratorio del Índice C.B.R. de un suelo		UNE 103502	1	10.000	m ³		0	137,8608	0	
	Contenido de materia orgánica en suelos		UNE 103204	1	10.000	m ³		0	25,37535	0	
	Contenido de sales solubles en suelos		NLT-114	1	10.000	m ³		0	33,4257	0	
	Densidad relativa de las partículas de un suelo		UNE 103302	1	10.000	m ³		0	26,166	0	
	5.2 Compactación Densidad y humedad "in situ"	ı	UNE 103900	3	Tangada	Tongada		0	9,0825	0	
	6 NEOPRENOS	<u> </u>	UNE 103900	3	Tongada	rongada		0	9,0825	0	
000	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones			1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia		0		0	
	Control dimensional		UNE-EN 1337-3	2	Estructura	Estructura		0	28,63245	0	
OLA153	Dureza Shore		UNE-EN ISO 48	2	Estructura	Estructura		0	52,4139	0	
	7 IMPERMEABILIZACIÓN DE TABLEROS MEDIANTE	LAM	INAS BITUMINOSAS								
	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones		UNIT EN 4040 4	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia		0		0	
7053	Características geométricas		UNE-EN 1848-1 UNE-EN 14695	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia		0	33,32175	0	
7051	Masa por unidad de área y espesor		UNE-EN 1849-1 UNE-EN 14695	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia		0	47,20485	0	
7050	Absorción de agua		UNE-EN 14223 UNE-EN 14695	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia		0	55,5324	0	
	Resistencia a tracción	D4 F	UNE-EN 12311-1 UNE-EN 14695	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia		0	152,7141	0	
	8 ELEMENTOS PREFABRICADOS DE HORMIGÓN PA 8.1 Vigas, pilas, dinteles, marcos, arcos y otros elem										
000	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones		Conditional	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia		0		0	
3002	Verificación planta prefabricados	*	Modelo de AOPJA	1	Planta	Planta		0	416,50455	0	Durante la verificación se comprobará especialmente la disposición y cuantía de armaduras y los recubrimientos. El fabricante debe presentar justificación del control de resistencias de los hormigones empleados en la fabricación del elemento prefabricado, de acuerdo con el Art. 86.9.2 de la EHE-08
3103	Inspección visual, control dimensional y características superficiales	*	UNE-EN 13369	1	100%			0		0	La inspección visual se realizará de acuerdo a la norma de producto
	8.1.1 Control de fabricación en planta	*									Si el producto posee Sello de Calidad, se podrá eximir, a juicio del Director de Obra, de la realización de los ensayos de Control de Producción.
OLB100 OLB102 OLB103/104 OLB105	Resistencia a compresión	*	UNE-EN 12350-1; UNE-EN 12390-2,3	1	Semana	Semana		0	54,34275	0	A juicio del Director de Obra se podrá modificar este control
OLB101	Ensayos de hormigón fresco. Parte 2. Ensayo de asentamiento		UNE-EN 12350-2	1	Semana	Semana		0	15,8235	0	
	8.2 Elementos para encofrado o prelosa en tableros			<u> </u>			<u> </u>				
3002	Verificación planta prefabricados	*	Modelo de AOPJA	1	Planta	Planta		0	416,50455	0	Durante la verificación se comprobará especialmente la disposición y cuantía de armaduras y los recubrimientos. El fabricante debe presentar justificación del control de resistencias de los hormigones empleados en la fabricación del elemento prefabricado, de acuerdo con el Art. 86.9.2 de la EHE-08
	Características geométricas de prelosa		Art. 91.5.3.4 EHE-08	3	Partida	Partida		0	36,85605	0	
	9 BARANDILLAS Y OTROS ELEMENTOS AUXILIARES										
	9.1 Identificación de los elementos metálicos y su pr Espesor de la chapa de acero		Norma producto	1	25	m	0	0	29,6142	0	Se determinará de acuerdo a la norma del producto
	Espesor de la cnapa de acero Espesor de pinturas		UNE-EN ISO 2808	1	25 25	m m	0	0	43,743	0	De determinara de acuerdo a la norma del producto
	Adherencia por tracción en pinturas		UNE-EN ISO 4624	1	25	m	0	0	173,25	0	
OLC092 OLC095	Aspecto del recubrimiento galvanizado		UNE-EN ISO 1461	1	25	m	0	0	29,16375	0	
	Espesor del galvanizado (Método magnético)		UNE-EN ISO 2178	1	25	m	0	0	14,5761	0	
OLC099	Adherencia del galvanizado		UNE 135314	1	25	m	0	0	43,743	0	

TOTAL CAPITULO III 5.036,85

INSTRUCCIONES Y ACLARACIONES

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

PARTE 1: CONTROL DE RESISTENCIA DEL HORMIGÓN

CIMENTACION SUPERFICIAL Y ESTRUCTURA

				Nº de amasadas en cad	la lote Hormig	ón sin distintivo de calidad N ≥ 3 ^c				
Tipo de elemento				Volumen de hormigón		Nº de elementos o dimensión	CF	ITERIO EL	.EGIDO	
	CATEGORIA RESISTENCIA	Tipo de hormigón según consistencia		100 m ³		-	ELEMENTO	UNIDAD	Nº de	Nº de amasadas (criterio más
	fck ^a	(C / AC) b		VOLUMEN HORMIGÓN			ELEMENIO	UNIDAD	lotes	restrictivo)
ELEMENTO			m³	Nº de lotes	Nº de amasadas					
Hormigón HA-25/XC2 para cimientos	fck < 50	С	161,35	2	6		Hormigón HA-25/XC2 para cimientos	1	2	6
Hormigón HA-30/XC2 para cimientos	fck < 50	С	102,44	2	6		Hormigón HA-30/XC2 para cimientos	1	2	6
				0	0		0		0	0
				0	0		0		0	0
				0	0		0		0	0
							Subtotal Amasadas Ho	migón cor	nvenciona	l 12

Subtotal Amasadas Hormigón

autocompactante

0

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

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

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

Tipo de elemento				Volumen de hormigón		Nº de el	ementos o dimensión		CF	RITERIO EL	EGIDO	
Vigas, forjados, losas para avimentos y otros elementos trabajando a flexión	CATEGORIA RESISTENCIA			100 m ³		1000 m² de supe	erficie construida 2 plantas	· (*)			Nº de	Nº de amasac
	fck ^a	consistencia (C / AC) b		VOLUMEN HORMIGÓN		SUPER	FICIE CONSTRUIDA		ELEMENTO	UNIDAD	lotes	(criterio más restrictivo)
ELEMENTO		, ,	m³	Nº de lotes	Nº de amasadas	m ²	Nº de lotes	Nº de amasadas				
ormigón HA-30/XC2 para losas y forjados	fck < 50	С	146,95	2	6	0	0	0	Hormigón HA-30/XC2 para losas y forjados	1	2	6
				0	0		0	0	0		0	0
				0	0		0	0	0		0	0
				0	0		0	0	0		0	0
				0	0		0	0	0		0	0
						(*) En el caso de que un lote esté co deberán tener resultados de ambas		e dos plantas, se	Subtotal Amasadas Ho	rmigón cor	vencional	6

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

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

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

Tipo de elemento					Volume	n de hormigór	ı		Nº de e	elementos o dimensión		С	RITERIO ELEGIDO	
osa superior o inferior en marcos		Tipo de		200	m³ / V. ver	tido de forma	continua		Totalidad del elem	ento (losa superior o losa i	nferior)			
	CATEGORIA RESISTENCIA	hormigón			VOLUME	EN HORMIGÓI	ı		Т			Nº de amasada		
ELEMENTO	fck ^a	según consistencia (C / AC) ^b	m³	Nº de lotes (200 m³)		Nº de lotes (V continua)			Losa(s)	Nº de lotes	Nº de amasadas	ELEMENTO	UNIDAD N° de lotes	(criterio más restrictivo)
				0	0	1	0	0		0	0	0	0	0
				0	0	1	0	0		0	0	0	0	0
				0	0	1	0	0		0	0	0	0	0
				0	0	1	0	0		0	0	0	0	0
				0	0	1	0	0		0	0	0	0	0
												Subtotal Amasadas Ho	ormigón convencional	ıl O
												Subtotal Amasa autocomp	•	0

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

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

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

		N°AMASADAS TOTALES
TOTALES	Subtotal Hormigón convencional	18
TOTALES	Subtotal Hormigón autocompactante	0

					<u> </u>		1			
	IONES			NORMATIVA	PROYECT	O	VALORACIO	N ENSAYOS A	UTOCONTROL	
CÓDIGO	OBSERVACIONES	NORMA O PROCEDIMIENTO		ENSAYOS	Ud	MEDICION	Nº ENSAYOS	PRECIO	IMPORTE	OBSERVACIONES
	OBSI		N°	TAMAÑO LOTE	- Ou	WIEDICION	N' ENSATOS	UNITARIO	IMPORTE	
					CAPÍTULO IV: AF	RMADOS	1			
	1 ZAHORRAS					+				Si el material utilizado estuviese en posesión de una marca, sello o
	1.1 Control de procedencia del material cantera (en instalación de áridos) *	_								distintivo de calidad homologado, el Director de las Obras podrá eximir de los ensayos de control de procedencia
()()()	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones		1	Tipo / Planta	Planta	1	1		0	
2000	Verificación planta de áridos	Modelo de AOPJA	1	Planta	Planta	1	1	347,08905	347,08905	
OLB041 OLA008	Análisis granulométrico de zahorra	UNE-EN 933-1 UNE 103103	1	Procedencia	Procedencia	1	1	39,18915	39,18915	
OLA008 OLA009	Límites de Atterberg	UNE 103103 UNE 103104	1	Procedencia	Procedencia	1	1	32,25915	32,25915	
OLB049	Coeficiente de Los Angeles	UNE-EN 1097-2	1	Procedencia	Procedencia	1	1	69,6234	69,6234	
OLB044	Equivalente de arena de áridos (SE ₄)	UNE-EN 933-8. Anexo A	1	Procedencia	Procedencia	1	1	18,90735	18,90735	El apagua do azul do motilano do realizará quando do requiero do
OLB064	Azul de metileno *	UNE-EN 933-9. Anexo A		Procedencia	Procedencia		0		0	El ensayo de azul de metileno se realizará cuando se requiera de acuerdo con lo indicado en el art. 510.2.3 del PG-3
OLB054	Índice de lajas	UNE-EN 933-3	1	Procedencia	Procedencia	1	1	42	42	
II ()1 BO46	Proporción de caras de fractura de las partículas del árido grueso	UNE-EN 933-5	1	Procedencia	Procedencia	1	1	25,4793	25,4793	Solo para zahorras artificiales
	Humedad mediante secado en estufa	UNE-EN 1097-5	1	Procedencia	Procedencia	1	1	13,8831	13,8831	
OLB079	Contenido total en azufre	11	1	Procedencia	Procedencia	1	1	257,4705	257,4705	
	Contenido en finos del árido grueso * Determinación de la desintegración del silicato bicálcico .	UNE-EN 933-1 UNE-EN 1744-1. Apdo.		Procedencia	Procedencia		0		0	Se realizará unicamente en el caso de fabricar la zahorra a partir de fracciones separadas
OLB092	de las escorias de horno alto	19.1		Procedencia	Procedencia		0		0	Solo para zahorras de árido siderúrgico procedente de horno alto
OLB093	Determinación de la expansión de las escorias de fundición de acero (Estabilidad en volumen) Determinación del grado de envejecimiento en escorias	19.3		Procedencia	Procedencia		0		0	Solo para zahorras de árido siderúrgico de acería
OLB091	de acería	NLT-361		Procedencia	Procedencia		0		0	Solo para zahorras de árido siderúrgico de acería
OLB041	1.2 Control de ejecución zahorra cantera (en obra). Fabrio Análisis granulométrico de zahorra	UNE-EN 933-1	2	1.000	3	0	0	39,18915	0	
OLB041 OLB045	Humedad mediante secado en estufa	UNE-EN 1097-5	2	1.000	m³	0	0	13,8831	0	
OLB047	Ensayo de compactación. Próctor modificado	UNE-EN 13286-2	1	5.000	m ³	0	0	83,33325	0	
OLB044	Equivalente de arena de áridos (SE₄)	UNE-EN 933-8. Anexo A	1	5.000	m ³	0	0	18,90735	0	
	Azul de metileno *	UNE-EN 933-9. Anexo A		5.000	m ³	0	0	78,45915	0	El ensayo de azul de metileno se realizará cuando se requiera de acuerdo con lo indicado en el art. 510.2.3 del PG-3
OLA008 OLA009	Límites de Atterberg	UNE 103103 UNE 103104	1	5.000	m ³	0	0	32,25915	0	
OLB041	Contenido en finos del árido grueso *	UNE-EN 933-1		5.000	m ³	0	0	31,08	0	Se realizará unicamente en el caso de fabricar la zahorra a partir de fracciones separadas
OLB054	Índice de lajas	UNE-EN 933-3	1	20.000	m ³	0	0	42	0	
OLB046	Proporción de caras de fractura de las partículas del	UNE-EN 933-5	1	20.000	m ³	0	0	25,4793	0	Solo para zahorras artificiales
OLB049	Coeficiente de Los Angeles	UNE-EN 1097-2	1	20.000	m ³	0	0	69,6234	0	
OLB079	Contenido total en azufre	11	1	20.000	m ³	0	0	257,4705	0	
	1.3 Control de procedencia del material RCD (en instalación de áridos) *									Si el material utilizado estuviese en posesión de una marca, sello o distintivo de calidad homologado, el Director de las Obras podrá eximir de los ensayos de control de procedencia
000	Se exigirá que el suministrador sea gestor de valorización, etiqueta CE, Declaración de Prestaciones y		1	Tipo / Planta	Tipo / Planta	1	1		0	
2000	certificado de suministro. Verificación planta de tratamiento de áridos RCD	Modelo de AOPJA	1	Planta	Planta	1	1	362,866	362.865825	
OLB071	Verificación planta de tratamiento de áridos RCD	UNE-EN 933-11	1	Procedencia	Procedencia	1	1	40,970	40,970475	
	Sulfatos soluble en agua áridos reciclados	10.2	1	Procedencia	Procedencia	1	1	34,945	34,94505	
OLB041 OLA008	Análisis granulométrico de zahorra	UNE-EN 933-1 UNE 103103	1	Procedencia	Procedencia	1	1	40,970	40,970475	-
OLA009	Límites de Atterberg Coeficiente de Los Angeles	UNE 103104 UNE-EN 1097-2	1	Procedencia Procedencia	Procedencia Procedencia	1 1	1	33,725 72,788	33,725475 72,7881	
OLB044	Equivalente de arena de áridos (SE ₄)	UNE-EN 933-8. Anexo A	1	Procedencia	Procedencia	1	1	19,767	19,766775	
	Azul de metileno *	UNE-EN 933-9. Anexo A	4	Procedencia	Procedencia	1	0	82,025	0	El ensayo de azul de metileno se realizará cuando se requiera de acuerdo con lo indicado en el art. 510.2.3 del PG-3
OLB054	Indice de lajas Proporción de caras de fractura de las partículas del	UNE-EN 933-3	1	Procedencia	Procedencia	1	1 .	43,239	43,239	
OLB046	árido grueso	UNE-EN 933-5	1	Procedencia	Procedencia	1	1	26,637	26,63745	Solo para zahorras artificiales
OLB045 OLB079	Humedad mediante secado en estufa Contenido total en azufre	UNE-EN 1097-5	1	Procedencia Procedencia	Procedencia Procedencia	1 1	1 1	14,514 265,041	14,51415 265,041	
	Contenido en finos del árido grueso *	UNE-EN 933-1	<u>'</u>	Procedencia	Procedencia	1	0	32,498	0	Se realizará únicamente en el caso de fabricar la zahorra a partir de fracciones separadas
	Pérdida en el ensayo de sulfato de magnesio	UNE-EN 1367-2	1	Procedencia	Procedencia	1	1	120,726	120,72585	'
	Ensayo de compactación. Próctor modificado	UNE-EN 13286-2	1	Procedencia	Procedencia	1	1	87,121	87,121125	
OLB048	Determinación en laboratorio del Índice C.B.R.	UNE 103502	1	Procedencia	Procedencia	1 1	1	144,127	144,1272	

		T					1			
	IONES			NORMATIVA	PROYECTO)	VALORACIO	ON ENSAYOS A	UTOCONTROL	
CÓDIGO	OBSERVACIONES	NORMA O PROCEDIMIENTO		ENSAYOS	Ud	MEDICION	N° ENSAYOS	PRECIO	IMPORTE	OBSERVACIONES
	OBS		N°	TAMAÑO LOTE				UNITARIO		
					CAPÍTULO IV: AFII	RMADOS				
	1.4 Control de ejecución zahorra RCD (en obra).									
	Fabricación Clasificación de los componentes del árido grueso	UNE-EN 933-11	1	5.000	3	943,1	1	40,970	40,970475	
	Sulfatos soluble en agua áridos reciclados	UNE-EN 933-11 UNE-EN 1744-1. Apuu	1	5.000	m ³	943,1	1 1	34,945	34.94505	
	Análisis granulométrico de zahorra	UNE-EN 933-1	1	1.000	m ³	943.1	1	40,970	40.970475	
OLB045	Humedad mediante secado en estufa	UNE-EN 1097-5	1	5.000	m ³	943,1	1	14,514	14,51415	
OLB047	Ensayo de compactación. Próctor modificado	UNE-EN 13286-2	1	5.000	m ³	943,1	1	87,121	87,121125	
OLB044	Equivalente de arena de áridos (SE ₄)	UNE-EN 933-8. Anexo A	1	1.000	m ³	943,1	1	19,767	19,766775	
	Azul de metileno *	UNE-EN 933-9. Anexo A		5.000	m ³	943,1	0	82,025	0	El ensayo de azul de metileno se realizará cuando se requiera de acuerdo con lo indicado en el art. 510.2.3 del PG-3
OLA008	Límites de Atterberg	UNE 103103	1	5.000	m ³	0.40.4	1	33,725	33,725475	
OLA009 OLB054	Índice de lajas	UNE 103104 UNE-EN 933-3	1	5.000	m ³	943,1 943,1	1	43,239	43,239	
	Proporción de caras de fractura de las partículas del		'			স 43, I	'	·	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
OLB046	árido grueso	UNE-EN 933-5	1	5.000	m ³	943,1	1	26,637	26,63745	
OLB049	Coeficiente de Los Angeles	UNE-EN 1097-2	1	5.000	m ³	943,1	1	72,788	72,7881	
OLB079	Contenido total en azufre	014L-L14 1744-1. Apao	1	5.000	m ³	943,1	1	265,041	265,041	
	1.5 Compactación									
	Densidad in situ y humedad "in situ"	UNE 103900	7	3.500	m ²	3772,4	14	9,0825	127,155	
OLA013	Carga con placa estática 7 PAVIMENTOS DE HORMIGÓN	UNE 103808	2	7.000	m²	3772,4	2	112,6818	225,3636	
	7.1 Control de procedencia de los materiales									
	7.1.1 Áridos.									
	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de		1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia	1	1		0	
	Prestaciones		'	<u>'</u>	'	'	'			
	Verificación planta de áridos	Modelo de AOPJA	1	Planta	Planta	1 1	1	347,08905	347,08905	
OLB049 OLB054	Coeficiente de Los Angeles Índice de lajas	UNE-EN 1097-2 UNE-EN 933-3	1	Procedencia Tamaño / Procedencia	Procedencia Tipo / Procedencia	1 1	1	69,6234 42	69,6234 42	
	Coeficiente pulimento acelerado *	UNE-EN 1097-8	1	Procedencia	Procedencia	1	1	522,46425	522,46425	Del árido grueso a emplear, en su caso, en la capa superior de pavimentos bicapa
OLB085	Proporción de partículas silíceas del árido fino	NLT-371	1	Procedencia	Procedencia	1	1	33,8415	33,8415	pavimentos bicapa
	Análisis granulométrico de áridos	UNE-EN 933-1	1	Tamaño / Procedencia	Tamaño / Procedencia	1	1	39,18915	39,18915	
OLB044	Equivalente de arena del árido fino (SE ₄)	UNE-EN 933-8. Anexo A	1	Procedencia	Procedencia	1	1	18,90735	18,90735	
OLB064	Azul de metileno *	UNE-EN 933-9. Anexo A		Procedencia	Procedencia		0	78,45915	0	El ensayo de azul de metileno se realizará cuando lo solicite el Directo de las obras
	Contenido total en azufre	10NC-EN 1744-1. Apao.	1	Procedencia	Procedencia	1	1	257,4705	257,4705	
OLB068	Contenido de sulfatos solubles en ácido	10	1	Procedencia	Procedencia	1	1	59,1822	59,1822	
OLB065	Determinación de compuestos orgánicos que afecten al fraguado y endurecimiento del cemento	UNE-EN 1744-1. Apdo. 15.1	1	Procedencia	Procedencia	1	1	25,37535	25,37535	
OLB081	Reactividad álcali-sílice y álcali-silicato de los áridos. Método acelerado en probetas de mortero.	UNE 146508 EX		Procedencia	Procedencia		0	133,98	0	Solo en el caso de que el ensayo petrográfico indique que pueda existir reactividad
	Reactividad álcali-carbonato	UNE 146507-2 EX		Procedencia	Procedencia		0	99,9075	0	
	Absorción de agua	UNE-EN 1097-6		Tamaño / Procedencia	Tamaño / Procedencia		0	48,47535	0	En carreteras sometidas durante el invierno a heladas y frecuentes
	Ensayo de sulfato de magnesio	UNE-EN 1367-2		Procedencia	Procedencia	1	0	115,4769	0	tratamientos de vialidad invernal
	7.1.2 Cemento	DO 40 A			<u> </u>		 			
000	Prestaciones (solo en el caso de cementos sujetos al	RC-16. Anejo I	1	Procedencia	Procedencia	1	1		0	
	Resistencias mecánicas *	UNE-EN 196-1	1	200	Tm	16,24	1	108,9396	108,9396	
OLB005	Pérdida por calcinación de cementos	UNE-EN 196-2		200	Tm		0	25,6179	0	_
OLB010	Determinación cuantitativa de los componentes del * cemento **	UNE 80216		200	Tm		0	237,93	0	*En el caso de cementos en posesión del marcado CE y/o sello de
	Ensayo de puzolanicidad *****	UNE-EN 196-5		200	Tm		0	106,6275	0	calidad se podrá eximir, a juicio del Director de Obra, de la realización de los ensayos
OLB007	Contenido de sulfatos	UNE-EN 196-2		200	Tm		0	29,04825	0	** Para cementos resistentes a los sulfatos y al agua de mar
OLB006	Contenido de cloruros	UNE-EN 196-2		200 200	Tm	1	0	29,04825	0	***Para cementos puzolánicos
OLB008 OLB004	sodio * Estabilidad en volumen en cementos	UNE-EN 196-2 UNE-EN 196-3	1	200	Tm Tm	16,24	0	43,7283 90,6906	90,6906	
OLB004 OLB003	Tiempo de fraguado en cementos	UNE-EN 196-3	1	200	Tm	16,24	1	37,06395	37,06395	1
	7.1.3 Identificación del agua para amasado y curado Determinación del contenido en acenes y grasas en el				1	,	<u> </u>	. ,	. ,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	
OLB031	Determinacion del contenido en aceites y grasas en el	UNE 83960	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia	1	1	32,62875	32,62875	
	Determinación de hidratos de carbono en agua	UNE 83959	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia	1	1	28,26285	28,26285	_
	Determinación de cloruros en el agua	UNE 83958	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia	1	1 1	36,498	36,498	En el caso de agua procedente de la red de abastecimiento de agua
OLB036	Determinación del contenido total de sulfatos en agua *	UNE 83956	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia	1	1	36,498	36,498	potable, no será necesaria la realización de los ensayos
OLB037	Determinación del contenido total de sustancias disueltas en agua	UNE 83957	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia	1	1	23,27325	23,27325	
OLB032	pH del agua	UNE 83952	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia	1	1	15,48855	15,48855	╣
ULD002	Ib ac. agaa	3.12 33302	. '	Tipo / Tipocuellola	II TIPO / T TOOGGETIOIA	<u>'</u>	п '	10,40000	10,7000	<u>II</u>

	S			NODMATIVA	PROVECTO	<u> </u>	VALORACIO	N ENCAVOS A	LITOCONTROL	
oópico	OBSERVACIONES	NORMA O		NORMATIVA	PROYECTO	, 	VALORACIO	N ENSATUS A	UTOCONTROL	
CÓDIGO	SERVA OAVSNA	PROCEDIMIENTO		ENSAYOS	Ud	MEDICION	Nº ENSAYOS	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	OBSERVACIONES
	OB		N°	TAMAÑO LOTE				OHITARIO		
					CAPÍTULO IV: AFII	RMADOS				
	7.2 Control de Calidad de los materiales 7.2.1 Áridos									
OL B0/11	Análisis granulométrico de áridos (Se incluirá	UNE-EN 933-1	2	Día	Día	30	60	39,19	2351,4	
	necesariamente el tamiz 0,063 mm)	UNE-EN 933-1	1	Semana	Semana	4	4	42	168	
OLB054 OLB044	Índice de lajas Equivalente de arena del árido fino (SE₄)	UNE-EN 933-8. Anexo A	1	Semana	Semana	4	4	18,91	75,64	
OLB049	Coeficiente de Los Angeles	UNE-EN 1097-2	1	Mes	Mes	1	1	69,62	69,62	
	Coeficiente pulimento acelerado *	UNE-EN 1097-8		Mes	Mes	1	0	522,46	0	Del árido grueso a utilizar en la capa de hormigón superior de pavimentos bicapa
	Contenido total en azufre	0NE-EN 1744-1. Apao.	1	Mes	Mes	1	1	257,47	257,47	
OLB068	Contenido de sulfatos solubles en ácido Determinación de compuestos orgánicos que afecten al	UNE-EN 1744-1. Apdo.	1	Mes	Mes	1	1	59,18	59,18	
	fraguado y endurecimiento del cemento	15.1	1	Mes	Mes	1	1	25,38	25,38	
	Reactividad álcali-sílice y álcali-silicato de los áridos. Método acelerado en probetas de mortero. *	UNE 146508		Mes	Mes	1	0	133,98	0	Solo en el caso de que el ensayo petrográfico indique que pueda
	Reactividad álcali-carbonato	UNE 146513		Mes	Mes	1	0	99,91	0	existir reactividad
	Absorción de agua *	UNE-EN 1097-6		Mes	Mes	1	0	48,48	0	En carreteras sometidas durante el invierno a heladas y frecuentes
	Ensayo de sulfato de magnesio	UNE-EN 1367-2		Mes	Mes	1	0	115,48	0	tratamientos de vialidad invernal
-	7.3 Dosificación de la mezcla Estudio de dosificación de hormigones para pavimentos *		1	Tipo / Resistencia	Tipo / Resistencia	1	1	1031,72	1031,72	ror caua uosificación propuesta se estudiara la grandiometria de los áridos combinados, los contenidos de cemento, agua y adiciones, la consistencia, el aire ocluído y la resistencia a flexotracción a 7 y 28 días de, al menos, 6 amasadas diferentes, confeccionando 2 series de
	Verificación de la fórmula de trabajo *		1	Tipo / Resistencia	Tipo / Resistencia	1	1	785,48	785,48	Para la dosificación propuesta y sobre amasada de planta se determinará la consistencia, el aire ocluído y la resistencia a flexotracción a 7 y 28 días, confeccionando 1 serie de 3 probetas
	7.4 Control de ejecución 7.4.1 Control de fabricación del hormigón									
	Verificación planta hormigón	Modelo de AOPJA	1	Planta	Planta	1	1	347,09	347,09	
	7.4.2 Mezcla de áridos							ĺ	,	
	Análisis granulométrico áridos 7.4.3 Ensayos de control del hormigón	UNE-EN 933-1	1	Día	Día	4	4	39,19	156,76	
	Resistencia a flexotracción	UNE-EN 12390-2,5	2	Día	Día	30	60	83,31	4998,6	
	Consistencia en Consistencia en cono de Abrams	UNE-EN 12350-2	2	Día	Día	30	60	15,82	949,2	
	Contenido de aire ocluido (método presión) 7.5 Control de recepción de la unidad terminada	UNE-EN 12350-7	2	Día	Día	30	60	60,74	3644,4	
	Determinación del espesor de la capa. Extracción de	LINE EN 40504 4	0	2.500	2	202	2	02.24	400.00	
OLBTIZ	probetas testigo	UNE-EN 12504-1	2	3.500	m ²	203	2	83,31	166,62	
	Macrotextura superficial Índice de Regularidad Internacional *	UNE-EN 13036-1 NLT-330								Auscultación mediante el programa A.D.A.R. (Circular 7/95 de la
	Coeficiente de rozamiento transversal	UNE 41201 IN								D.G.C.)
7201	8 BETUNES EMPLEADOS EN MEZCLAS BITUMINOSAS Y									
	8.1 Betunes asfálticos									
	8.1.1 Control de recepción de las cisternas Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de									
11 (1(1(1)	Prestaciones		1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia	1	1		0	
OLA058	Penetración betún *	UNE-EN 1426	1	Cisterna			0		0	No será obligatorio si con el producto se aporta marcado CE
	8.1.2 Control a la entrada del mezclador	LINE EN 4400				10.00		50 5050	50 5055	
	Penetración betún Punto de reblandecimiento anillo y bola	UNE-EN 1426 UNE-EN 1427	1	300 300	Tm Tm	18,89 18,89	1 1	50,5659 56,92995	50,5659 56,92995	
OLA059	Punto de replandecimiento anilio y bola	UNE-EN 12591 / UNE-	'		IIII	10,09	'	50,92995	56,92995	
OLA060	Índice de penetración *	EN 13924-1 / UNE-EN 13924-2. Anexo A	1	300	Tm	18,89	1	15,88125	15,88125	Según corresponda, en función del tipo de betún
	8.1.3 Control adicional. Betunes asfálticos convencionale									
	Penetración betún	UNE-EN 1426	1	Mes / Tipo	Mes / Tipo	1 1	1	50,5659	50,5659	4
	Punto de reblandecimiento anillo y bola Índice de penetración	UNE-EN 1427 UNE-EN 12591 / UNE- EN 13924-1 / UNE-EN	1	Mes / Tipo Mes / Tipo	Mes / Tipo Mes / Tipo	1	1	56,92995 15,88125	56,92995 15,88125	1
		13924-2. Anexo A	'	· 	·	·	<u>'</u>		,	_
	Punto de Fragilidad Fraass	UNE-EN 12593	1	Mes / Tipo	Mes / Tipo	1	1	107,72685	107,72685	_
	Solubilidad * Punto de inflamación en vaso abierto	UNE-EN 12592 UNE-EN ISO 2592	1	Mes / Tipo Mes / Tipo	Mes / Tipo Mes / Tipo	1 1	1	89,82435 39,85905	89,82435 39,85905	El Director de las obras podrá exigir la realización de estos ensayos
	Resistencia al envejecimiento (UNE EN 12607-1).			'					*	
ULA066	Cambio de masa Resistencia al envejecimiento (UNE EN 12607-1).	UNE-EN 12607-1	1	Mes / Tipo	Mes / Tipo	1	1	65,6775	65,6775	-
ULAU56	Penetración retenida Resistencia al envejecimiento (UNE EN 12607-1).	UNE-EN 1426	1	Mes / Tipo	Mes / Tipo	1	1	88,284	88,284	-
OLA059	Incremento punto de reblandecimiento	UNE-EN 1427	1	Mes / Tipo	Mes / Tipo	1	1	56,92995	56,92995	

	ONES			NORMATIVA	PROYECTO	1	VALORACIO	N ENSAYOS A	UTOCONTROL	
CÓDIGO	OBSERVACIONES	NORMA O PROCEDIMIENTO		ENSAYOS	Ud	MEDICION	Nº ENSAYOS	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	OBSERVACIONES
	OB		N°	TAMAÑO LOTE				UNITARIO		
			u .		CAPÍTULO IV: AFI	RMADOS		<u>'</u>		
	9 EMULSIONES BITUMINOSAS EMPLEADAS EN RIEGOS	-, -	Y RECICL	ADOS						
	9.1 Emulsiones bituminosas catiónicas (convencionales 9.1.1 Control de recepción	y/o modificadas)								
000	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de		1	Procedencia	Procedencia	1	1		0	
OLA061	Prestaciones Carga de partículas	UNE-EN 1430	1	Cisterna / partida	Cisterna / partida	1	1	40,9332	40,9332	
	Propiedades perceptibles	UNE-EN 1425	1	Cisterna / partida	Cisterna / partida	1	1	36,75	36,75	
OLA072 OLA064	Indice de rotura *	UNE-EN 13075-1	1	Cisterna / partida	Cisterna / partida	1 1	1	50,967 94.2942	50,967 94,2942	No será obligatorio si con el producto se aporta marcado CE
OLA064 OLA070	Contenido de agua Tamizado	UNE-EN 1428 UNE-EN 1429	1	Cisterna / partida Cisterna / partida	Cisterna / partida Cisterna / partida	1	1	33,6336	33,6336	-
OLA067	Tiempo de fluencia	UNE-EN 12846-1	1	Cisterna / partida	Cisterna / partida	1	1	66,3075	66,3075	
	9.1.2 Control en el momento de empleo				_					
	Carga de partículas Propiedades perceptibles	UNE-EN 1430 UNE-EN 1425	1	30 30	Tm Tm	6,18 6,18	1 1	40,9332 36,75	40,9332 36,75	-
	Índice de rotura	UNE-EN 1425 UNE-EN 13075-1	1	30	Tm	6,18	1 1	50,967	50,967	En el caso de emulsiones empleadas en riegos de adherencia
	Contenido de agua	UNE-EN 1428	1	30	Tm	6,18	1	94,2942	94,2942	imprimación o curado, se considerará como lote en el control di producción la fracción semanal
OLA070	Tamizado	UNE-EN 1429	1	30	Tm	6,18	1	33,6336	33,6336	producción la fracción semanar
OLA067	Tiempo de fluencia 9.1.3 Control adicional	UNE-EN 12846-1	1	30	Tm	6,18	1	66,3075	66,3075	
	9.1.3.1 Ensayos sobre la emulsión									
OLA072	Índice de rotura	UNE-EN 13075-1	1	Mes / Tipo	Mes / Tipo	1	1	50,967	50,967	
OLA064	Contenido de ligante (Por contenido de agua)	UNE-EN 1428	1	Mes / Tipo	Mes / Tipo	1	1	94,2942	94,2942	
OLA068 OLA067	Contenido de fluidificante por destilación Tiempo de fluencia (2 mm, 40°C) *	UNE-EN 1431 UNE-EN 12846-1	1	Mes / Tipo Mes / Tipo	Mes / Tipo Mes / Tipo	1 1	1	93,2085 66,3075	93,2085 66,3075	No se repetirán estos ensayos, en el Control de Producción, si la
	Residuo por tamizado (por tamiz 0,5 mm)	UNE-EN 1429	1	Mes / Tipo	Mes / Tipo	1	1	33,6336	33,6336	emulsión que se está recepcionando en obra dispone de Marcado CE
OLA069	Tendencia a la sedimentación (7 d)	UNE-EN 12847	1	Mes / Tipo	Mes / Tipo	1	1	47,4012	47,4012	
	Adhesividad	UNE-EN 13614	1	Mes / Tipo	Mes / Tipo	1	1	58,5375	58,5375	
	9.1.3.2 Ensayos sobre el betún asfáltico residual. Emulsion Residuo por evaporación	UNE-EN 13074-1	cas sın m	Mes / Tipo	Mes / Tipo		0	70.665	0	
	Penetración 25°C	UNE-EN 1426	1	Mes / Tipo	Mes / Tipo		0	50,5659	0	
	Penetración 15°C	UNE-EN 1426	1	Mes / Tipo	Mes / Tipo		0	50,5659	0	El Director de las obras podrá ordenar la realización de estos ensayos
	Punto de reblandecimiento anillo y bola	UNE-EN 1427	1	Mes / Tipo	Mes / Tipo		0	56,92995	0	
OLA073 OLA078	Residuo por evaporación, seguido de estabilización	UNE-EN 13074-1 UNE-EN 13074-2	1	Mes / Tipo	Mes / Tipo		0	91,8645	0	
	Penetración 25°C	UNE-EN 1426	1	Mes / Tipo	Mes / Tipo		0	50,5659	0	El Director de las obras podrá ordenar la realización de estos ensayos
OLA059	Punto de reblandecimiento anillo y bola	UNE-EN 1427	1	Mes / Tipo	Mes / Tipo		0	56,92995	0	
	11 MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE *									Sólo se realizarán los ensayos previos de áridos y verificación de fórmula de trabajo en laboratorio, para obras con un total igual superio a 15.000 Tm de M.B.C.
	11.1 Betún *									El control de calidad de la emulsión bituminosa se realizará según el apartado 9 de este Capítulo.
	11.2 Ensayos previos de aptitud de áridos									Si el material utilizado estuviese en posesion de marcado CE, el
	11.2.1 Árido grueso. Control de procedencia *									Director de las Obras podrá eximir de los ensayos de control de
	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de		1	Tipo	Tipo	1	1		0	procedencie
	Prestaciones Verificación planta de áridos	Modelo de AOPJA	1	Planta	Planta	1	1	347,08905	347,08905	
	Coeficiente de Los Angeles	UNE-EN 1097-2	1	Procedencia	Procedencia	1	1	69,6234	69,6234	
	Densidad relativa y absorción de áridos Análisis granulométrico de áridos (Se incluirá	UNE-EN 1097-6	1	Tamaño / Procedencia	Tamaño / Procedencia	1	1	48,47535	48,47535	En el caso de poseer marcado CE, el Director de la Obra podrá eximir
OLB041	necesariamente el tamiz 0,063 mm) *	UNE-EN 933-1	1	Tamaño / Procedencia	Tamaño / Procedencia	1	1	39,18915	39,18915	realizar el control de producción de procedencia. El ensayo de CPA
	Índice de lajas	UNE-EN 933-3 UNE-EN 933-5	1	Tamaño / Procedencia	Tamaño / Procedencia	1	1	42 25,4793	42	sólo para capas de rodadura
	Porcentaje de partículas trituradas Coeficiente pulimento acelerado	UNE-EN 933-5 UNE-EN 1097-8	1	Tamaño / Procedencia Procedencia	Tamaño / Procedencia Procedencia	1 1	1	522,46425	25,4793 522,46425	-
	11.2.2 Árido fino. Control de procedencia *	CHE EN 1007 C		Troodonola	T TOOGGOTTOIL			022,10120	022,10120	Director de las Obras podrá eximir de los ensayos de control de
000	De exigira etiqueta de marcado CE y Declaración de		1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia	1	11		0	procedopolo
	Verificación planta de áridos	Modelo de AOPJA	1	Planta	Planta	1	1	347,08905	347,08905	
	Análisis granulométrico de áridos Equivalente de arena de áridos (SE ₄)	UNE-EN 933-1 UNE-EN 933-8. Anexo A	1	Tamaño / Procedencia Tamaño / Procedencia	Tamaño / Procedencia Tamaño / Procedencia	1 1	1 1	39,18915 18,90735	39,18915 18,90735	En el caso de poseer marcado CE, el Director de la Obra podrá exim realizar el control de producción de procedencia. El ensayo de azul d
	Azul de metileno	UNE-EN 933-8. Anexo A UNE-EN 933-9. Anexo A	0	Tamano / Procedencia Tamaño / Procedencia	Tamano / Procedencia Tamaño / Procedencia	1	0	10,90735	18,90735	metileno se realizará cuando lo solicite el Director de las obras. El
OLB049	Coeficiente de Los Angeles	UNE-EN 1097-2	1	Tamaño / Procedencia	Tamaño / Procedencia	1	11	69,6234	69,6234	desgaste los Ángeles se realiza sobre el material a triturar par
OLB051	Densidad relativa y absorción de áridos	UNE-EN 1097-6	1	Tamaño / Procedencia	Tamaño / Procedencia	1	1	48,47535	48,47535	producir el árido fino
	11.2.3 Filler contenido en la arena. Control de procedencia									
	Análisis granulométrico del polvo mineral (tamizado en	UNE-EN 933-10	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia	1	1	36,3132	36,3132	
	corriente de aire)	UNE-EN 933-10	'			<u>'</u>	<u> </u>		•	
OLB095	Densidad aparente del filler en queroseno	A	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia	1	1 1	31,2081	31,2081	<u> </u>

	S S S S S S S S S S S S S S S S S S S			NORMATIVA	PROVECTO	<u> </u>	VALORACIO	AN ENGAVOS A	LITOCONTROL	
CÓDICO	OBSERVACIONES	NORMA O		NORMATIVA	PROYECTO	, 	VALORACIO	IN ENSATUS A	UTOCONTROL	
CÓDIGO	SO ENSAYO SO AY	PROCEDIMIENTO		ENSAYOS	Ud	MEDICION	Nº ENSAYOS	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	OBSERVACIONES
	OBO		Nº	TAMAÑO LOTE						
					CAPÍTULO IV: AFI	RMADOS				
	11.2.4 Filler de aportación. Control de procedencia *									Director de las Obras podrá eximir de los ensayos de control de
000	DE EXIGIRA ELIQUETA DE MAICADO OL Y DECIARACION DE *		1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia	1	1		0	ernadeadice debe contemplar las características exigidas por el
	Análisis granulométrico del polvo mineral (tamizado en	UNE-EN 933-10	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia	1	1	36,3132	36,3132	En el caso de poseer marcado CE, el Director de la Obra podrá eximi
	corriente de aire) * Densidad aparente del filler en queroseno *	OINE-LIN 1037-3. AIIEAU	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia	1	1	31.2081	31.2081	realizar el control de producción de procedencia
OLBOSO	11.3 Verificación de la fórmula de trabajo, etiqueta CE, de	e la mezcla bituminosa y t	ramo de p		TIPO / T TOCCUCHOID			01,2001	01,2001	
	11.3.1 Verificación de la fórmula de trabajo, etiqueta CE,	de la mezcla bituminosa.	*							En el caso de no disponer de marcado CE, el control de producción realizará los mismos ensayos de verificación de las mezclas y con igual frecuencia que está asignada al control de recepción.
4000	Verificación planta M.B.C.	Modelo de AOPJA	1	Planta	Planta	1	1	347,08905	347,08905	igual riccuericia que esta asignada al control de recepción.
4110	Verificación de la fórmula de trabajo *	UNE-EN 12697-2 UNE-EN 12697-5 UNE-EN 12697-6	1	Tipo	Tipo	1	1	262,50	262,5	Se realizará sobre muestra de MBC tomada en planta. Incluirá determinación de contenido de ligante, granulometría de los árido extraídos, densidad de compactación, huecos sobre mezcla y sobráridos.
OLA092	Sensibilidad al agua (mezcla fabricada en planta) *	UNE-EN 12697-12	1	Tipo	Tipo	1	1	228,69	228,69	Al porcentaje óptimo de betún elegido, y al óptimo -0,3%. Respetano
	Ensayo de pérdida de partículas *	UNE-EN 12697-17	1	Tipo	Tipo	•	0	138,83	0	los contenidos mínimos fijados en el PG-3 Para mezclas drenantes
	Ensayo de escurrimiento *	UNE-EN 12697-18	1	Tipo	Tipo		0	95,17	0	Para mezclas drenantes Para mezclas drenantes y discontínuas tipo BBTM B
OLA106	Ensayo de rodadura de las mezclas bituminosas * mediante la pista de ensayo en laboratorio *	UNE-EN 12697-22	1	Tipo	Tipo	1	1	538,75	538,74975	Para todas las mezclas, excepto las drenantes.
	Valor del módulo dinámico a 20°C *	ONE-EN 12097-20.	1	Tipo	Tipo		0	404,25	0	Sólo para las mezclas de alto módulo
OLA108	Resistencia a la fatiga a 20°C * 11.3.2 Tramo de prueba	Anava D	1	Tipo	Tipo		0	1653,75	0	Sólo para las mezclas de alto módulo
	Determinación de la granulometría de los áridos extraídos	UNE-EN 12697-2	1	Tramo de prueba	Tramo de prueba	1	1	55,53	55,5324	
OLA083 OLA085	Contenido de ligante en mezclas bituminosas Determinación de la densidad máxima de la mezcla	UNE-EN 12697-1 UNE-EN 12697-5	1	Tramo de prueba Tramo de prueba	Tramo de prueba Tramo de prueba	1 1	1	77,39 53,10	77,385 53,09535	
OLA083 OLA087	Contenido de huecos	UNE-EN 12697-8	1	Tramo de prueba	Tramo de prueba	1	1	55,10	0	
OLA086	Densidad aparente	UNE-EN 12697-6	1	Tramo de prueba	Tramo de prueba	1	1	36,46	36,46335	
OLA093 OLA099	Pérdida de partículas * Ensayo de escurrimiento *	UNE-EN 12697-17 UNE-EN 12697-18	1	Tramo de prueba Tramo de prueba	Tramo de prueba Tramo de prueba		0	138,831 95,172	0	Para mezclas drenantes Para mezclas drenantes y discontínuas tipo BBTM B
OLA099 OLA098	Macrotextura superficial. Determinación del círculo de arena en el tramo de prueba	UNE-EN 13036-1	5	Tramo de prueba	Tramo de prueba	1	5	15,5925	77,9625	Para mezcias dienantes y discontinuas tipo bon ivi b
OLA096 OLA086	Densidad y espesor sobre testigos	UNE-EN 12697-6	3	Tramo de prueba	Tramo de prueba	1	3	64,911	194,733	
OLA096	Densidad, espesor y huecos sobre testigos *	UNE-EN 12697-6 UNE-EN 12697-8	3	Tramo de prueba	Tramo de prueba		0	68,66475	0	Para mezclas drenantes y las discontínuas tipo BBTM B
	Permeabilidad in situ mezclas drenantes *	NLT-327	10	Tramo de prueba	Tramo de prueba		0	6,94155	0	Para mezclas drenantes y las discontínuas tipo BBTM B
	11.4 Control de fabricación de la mezcla bituminosa									orer material utilizado estuviese en posesión de marcado o∈, el
	11.4.1 Árido grueso *									Director de las Obras podrá eximir de los ensayos de control de
OLB041	Análisis granulométrico de áridos (Se incluirá necesariamente el tamiz 0,063 mm)	UNE-EN 933-1	1	Semana	Semana	2	2	39,18915	78,3783	Ensayos para cada fracción o tamaño
OLB054	Índice de lajas Porcentaje de partículas trituradas	UNE-EN 933-3	1	Semana	Semana	2	2	42	84	- Linear oo para oo aa maoolon o tamano
OLB046 OLB049	Porcentaje de particulas trituradas Coeficiente de Los Angeles	UNE-EN 933-5 UNE-EN 1097-2	1	Semana Mes	Semana Mes	1	1	25,4793 69,6234	50,9586 69,6234	
OLB043	Coeficiente pulimento acelerado *	UNE-EN 12697-8	1	Mes	Mes	1	1	522,46425	522,46425	Solo para capas de rodadura
	11.4.2 Árido fino *									Si el material utilizado estuviese en posesión de marcado CE, el Director de las Obras podrá eximir de los ensayos de control de procedencia
OLB041	Análisis granulométrico de áridos *	UNE-EN 933-1	1	Semana	Semana	2	2	39,18915	78,3783	Ensayos para cada fracción o tamaño
	Equivalente de arena de áridos (SE ₄)	UNE-EN 933-8. Anexo A	1	Semana	Semana	2	2	18,90735	37,8147	El ensayo de azul de metileno se realizará cuando se requiera de
	Azul de metileno * 11.4.3 Filler contenido en la arena	UNE-EN 933-9. Anexo A		Semana	Semana	0	0		0	acuerdo con lo indicado en el art. 542.9.2.2 del PG-3
	Análisis granulométrico del polvo mineral (tamizado en	LINE EN 022 40	4	Caman -	Como			26 2420	70.6004	
OLB096	corriente de aire)	UNE-EN 933-10		Semana	Semana	2	2	36,3132	72,6264	
	Densidad aparente del filler en queroseno 11.4.4 Filler de aportación *	A	1	Semana	Semana	2	2	31,2081	62,4162	or er materiar utilizado estuviese en posesion de marcado oc., er Director de las Obras podrá eximir de los ensayos de control de
000	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de * Prestaciones		1	Origen	Origen	1	1		0	El marcado CE debe contemplar las características exigidas por el
	Análisis granulométrico del polvo mineral (tamizado en	UNE-EN 933-10	1	Semana	Semana	2	2	36,3132	72,6264	JF 65
	corriente de aire)	UNE-EN 933-10							-	
OLB095	Densidad aparente del filler en queroseno	Λ	1	Semana	Semana	2	2	31,2081	62,4162	

	S W Z			NORMATIVA	PROYECTO		VALORACIO	ON ENSAYOS A	UTOCONTROL	
CÓDIGO	OBSERVACIONES	NORMA O PROCEDIMIENTO		ENSAYOS	Ud	MEDICION	N° ENSAYOS	PRECIO	IMPORTE	OBSERVACIONES
	OBSI		Nº	TAMAÑO LOTE	- Ud	MEDICION	Nº ENSATOS	UNITARIO	IMPORTE	
		•	<u> </u>	•	CAPÍTULO IV: AFIF	RMADOS				
	11.4.5 Control de la mezcla bituminosa fabricada								0	
	Análisis granulométrico del árido combinado	UNE-EN 933-1	2	Día	Día	15	30	39,18915	1175,6745	
	Equivalente de arena de áridos (SE ₄)	UNE-EN 933-8. Anexo A	2	Día	Día	15	30	18,90735	567,2205	Estos ensayos los prodrá realizar el laboratorio de autocontrol o el
	Azul de metileno	UNE-EN 933-9. Anexo A		Día	Día	15	0		0	laboratorio propio de la planta
1	Análisis granulométrico de la mezcla de áridos de caliente	UNE-EN 933-1	2	Día	Día	15	30	39,18915	1175,6745	
OLA084	Determinación de la granulometría de los áridos extraídos	UNE-EN 12697-2	1	300	Tm	377,46	2	55,5324	111,0648	Las muestras para ensayo se tomarán durante el extendido en la obra.
OLA083	Contenido de ligante en mezclas bituminosas	UNE-EN 12697-1	1	300	Tm	377,46	2	77,385	154,77	Para el control de recepción, el nivel de control (NCF) será A. Para el control de producción, durante la ejecución de la obra, será el que corresponda según lo estipulado en el apartado 542.9.3 ó 543.9.3 del PG-3.
OLA085	Determinación de la densidad máxima de la mezcla	UNE-EN 12697-5	2	Día	Día	15	30	53,09535	1592,8605	
	Contenido de huecos	UNE-EN 12697-8	2	Día	Día	15	30	,00000	0	
	Densidad aparente (mezclas bituminosas tipo hormigón bituminoso)	UNE-EN 12697-6	2	Día	Día	15	30	36,46335	1093,9005	aplicando 75 golpes por cara si el tamaño máximo del árido es inferior o igual a 22 mm, o mediante la norma UNE-EN 12697-32 o norma UNE-EN 12697-31 para tamaño máximo del árido superior a dicho
	Densidad aparente (mezclas bituminosas drenantes y discontinuas)	UNE-EN 12697-6	2	Día	Día	15	30	36,46335	1093,9005	Las probetas se prepararán según la norma UNE-EN 12697-30, aplicando 50 golpes por cara
	Pérdida de partículas *	UNE-EN 12697-17	1	Día	Día		0	138,831	0	Para mezclas drenantes
OLA099	Ensayo de escurrimiento *	UNE-EN 12697-18	1	Día	Día		0	95,172	0	Para mezclas drenantes y discontínuas 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	2	2	228,69	457,38	, i
OLA105 OLA106	Ensayo de rodadura de las mezclas bituminosas mediante la pista de ensayo en laboratorio (para mezclas definidas en el artículo 542 del PG-3)	UNE-EN 12697-22	1	Tipo de mezcla y mes	Tipo de mezcla y mes	1	1	538,74975	538,74975	La frecuencia de ensayos que se empleará será la definida en el apartado 542.9.3.1 ó 543.9.3 del PG3. En el caso de disponer de marcado CE las mezclas bituminosas, el Director de la Obra podrá
OLA105 OLA106	Ensayo de rodadura de las mezclas bituminosas mediante la pista de ensayo en laboratorio (para mezclas definidas en el artículo 543 del PG-3)	UNE-EN 12697-22	1	Tipo de mezcla y mes	Tipo de mezcla y mes	1	1	538,74975	538,74975	eximir los criterios de ensayo por toneladas de control de producción. Como mínimo y para tráficos ≥ T2, tanto producción como recepción harán un ensayo mensual
OLA109	Valor del módulo dinámico a 20°C.	UNE-EN 12697-26. Anexo C	1	Mes	Mes		0	404,25	0	Solo para mezclas de alto módulo
01.4000	11.5 Control de recepción de la unidad terminada	LINE EN 40007 07								
OLA096 OLA086	Densidad y espesor sobre testigos	UNE-EN 12697-27 UNE-EN 12697-6	3	Día	Día	15	45	64,911	2920,995	
OLA096 OLA086 OLA087	Densidad, espesor y huecos sobre testigos *	UNE-EN 12697-27 UNE-EN 12697-6 UNE-EN 12697-8	3	Día	Día		0	68,66475	0	Para las mezclas drenantes y discontínuas tipo BBTM B
	Adherencia entre capas	NLT-382	3	Día	Día	15	45	78,9075	3550.8375	
	11.6 Control final del acabado de la capa de mezcla bitun									
OLA095	Permeabilidad in situ mezclas drenantes *	NLT-327	15	Día	Día		0	6,94155	0	Para mezclas drenantes y discontínuas tipo BBTM B
7202	Índice de Regularidad Internacional (I.R.I.)	NLT-330								Auscultación mediante el programa A.D.A.R. (Circular 7/95 de la
	Macrotextura superficial *	UNE-EN 13036-1								D.G.C.)
7201	Resistencia al deslizamiento transversal 15 RECICLADO DE FIRMES EJECUTADO EN FRÍO IN SIT	UNE 41201 IN	AINIOSA		-		-	+		
	15.1 Emulsión bituminosa *	U CON EMULSION BITUR	INOSA							El control de calidad de la emulsión bituminosa se realizará según el
	15.2 Ensayos previos de los materiales	1					1			apartado 9 de este Capítulo.
	15.2.1 Material fresado a reciclar *		1				1	+		Deberá estar ensayado en la fase de proyecto
OLB041	Análisis granulométrico de áridos	UNE-EN 933-1	1	Tramo homogéneo / 1.000 m	Tramo homogéneo / m		0	39,18915	0	Popola colar choayado ciria lace de proyecto
OLA083	Contenido de ligante residual	UNE-EN 12697-1	1	Tramo homogéneo / 1.000 m			0	77,385	0	
OLB045	Humedad mediante secado en estufa	UNE-EN ISO 17892-1	1	Tramo homogéneo / 1.000 m			0	13,8831	0	
OLA058	Penetración del ligante recuperado	UNE-EN 12697-3 UNE-EN 1426	1	Tramo homogéneo / 1.000 m	Tramo homogéneo / m		0	50,5659	0	
OLA059	Punto de reblandecimiento anillo y bola del ligante recuperado	UNE-EN 12697-3 UNE-EN 1427	1	Tramo homogéneo / 1.000 m	Tramo homogéneo / m		0	56,92995	0	
	15.3 Comprobación de la dosificación	+								
4154	Fórmula de trabajo del reciclado en frío con emulsión *		1	Tipo / firme	Tipo / firme	1	1	785,5617	785,5617	Se estudiarán las mezclas determinando la resistencia a inmersión- compresión y/o sensibilidad al agua (según especifiqque el Pliego particular de la obra) y el Próctor modificado (humedad de compactación) para, al menos, tres porcentajes distintos de emulsión
	15.4 Tramo de prueba	-								
	Análisis granulométrico de la mezcla reciclada	UNE-EN 933-1	1	Tramo de prueba	Tramo de prueba	1	1	39,18915	39,18915	
	Contenido de ligante residual	UNE-EN 12697-1	1	Tramo de prueba	Tramo de prueba	1	1	77,385	77,385	
	Humedad mediante secado en estufa	UNE-EN ISO 17892-1	1	Tramo de prueba	Tramo de prueba	1	1	13,8831	13,8831	
	Ensayo de compactación. Próctor modificado	UNE-EN 13286-2	1	Tramo de prueba	Tramo de prueba	1	1	83,33325	83,33325	<u> </u>
OLA011	Densidad in situ y humedad "in situ"	UNE 103900	/	Tramo de prueba	Tramo de prueba	<u> </u>	/	9,0825	63,5775	

		IONES			NORMATIVA	PROYECTO)	VALORACIO	ON ENSAYOS A	AUTOCONTROL	
CÓDIGO	ENSAYO	ERVAC	NORMA O PROCEDIMIENTO		ENSAYOS	- Ud	MEDICION	Nº ENSAYOS	PRECIO	IMPORTE	OBSERVACIONES
		OBSI		Nº	TAMAÑO LOTE	ou ou	WEDICION	Nº ENSATOS	UNITARIO	IMPORTE	
						CAPÍTULO IV: AFII	RMADOS				
	15.5 Control de ejecución	*									A la salida de la extendedora, antes de compactar
	15.5.1 Mezcla reciclada										·
OLB041	Análisis granulométrico de la mezcla reciclada		UNE-EN 933-1	2	Día	Día		0	39,18915	0	
OLA083	Contenido de ligante residual		UNE-EN 12697-1	2	Día	Día		0	77,385	0	
OLB045	Humedad mediante secado en estufa		UNE-EN ISO 17892-1	2	Día	Día		0	13,8831	0	
	Ensayo de inmersión - compresión (mezcla fabricada en planta)		NLT-161 NLT-162	2	Día	Día		0	208,2465	0	al agua según especifique el Pliego particular de la obra
OLA092	Sensibilidad al agua	*	UNE-EN 12697-12 UNE-EN 12697-31	2	Día	Día		0	228,69	0	** Las probetas se compactarán con el compactador giratorio, según apdo. 20.3 del PG-4.
OLA033	Ensayo de compactación. Próctor modificado	*	UNE-EN 13286-2	2	Semana	Semana		0	83,33325	0	El ensayo Proctor modificado se utilizará solo para la determinación de la humedad de compactación
	15.6 Control de recepción de la unidad terminada										
	Densidad in situ y humedad "in situ"	*	UNE 103900	7	3.500	m ²		0	9,0825	0	A diferentes edades de maduración
OLA096 OLA086 OLA087	Densidad, espesor y humedad sobre testigos		UNE-EN 12697-27	3	3.500	m²		0	64,911	0	

TOTAL CAPÍTULO IV 41.670,13

1.1 Control of 000 Para todos los Para los produ	ENSAYO IALES EN SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL e procedencia de los materiales (Control productos se exigirá el Albarán de entrega etos con marcado CE, se exigirá etiqueta		NORMA O PROCEDIMIENTO	N°	NORMATIVA ENSAYOS	PROYEC	то	VALORAC	CION PLAN AU	TOCONTROL	
1 MARCAS V 1.1 Control o 000 Para todos los Para los produ	IALES EN SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL e procedencia de los materiales (Control productos se exigirá el Albarán de entrega	L (BL		N°	ENSAYOS						
1.1 Control of 000 Para todos los Para los produ	IALES EN SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL e procedencia de los materiales (Control productos se exigirá el Albarán de entrega	L (BL		N°		Ud	MEDICION	Nº ENSAYOS	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	OBSERVACIONES
1.1 Control of 000 Para todos los Para los produ	e procedencia de los materiales (Control productos se exigirá el Albarán de entrega				TAMAÑO LOTE				UNITARIO		
1.1 Control of 000 Para todos los Para los produ	e procedencia de los materiales (Control productos se exigirá el Albarán de entrega				CAPÍTULO '	V: SEÑALIZACI	ÓN Y BAL	IZAMIENTO)		
000 Para todos los Para los produ	productos se exigirá el Albarán de entrega	y doc									
Para los produ		1	Apdo. 700.8.2.2 PG-3	1	Partida	Partida		0		0	El Albarán incluirá todo lo exigido en el Apdo 700.8.2.2 del PG-3
de marcado Cl	y Declaración de Prestaciones		Apdo. 700.8.2.2 PG-3	1	Tipo / Fabricante	Tipo / Fabricante		0		0	The state of the s
1.2 - Control o	e calidad de los materiales. Materiales ba	250 (ninturas termonlásticos	v plástico	ne an frío) marcae vialae nr	afahricadas v microssfe	rae de vidrio *				Si el producto posee Sello de Calidad, se podrá eximir, a juicio del
1.2.1 Materia		ase (pinturas, termopiasticos	y plastice	os en moj, marcas viales pr	II	las de vidilo	T	1		Director de Obra, de los ensayos de Control de Producción
	as. Identificación										
OLC072 Densidad			UNE-EN ISO 2811-1	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia	1	1	75,89505	75,89505	
OLC060 Color y factor of	e luminancia		UNE-EN 1871. Anexo A UNE-EN 1436	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia	1	1	107,3625	107,3625	
OLC071 Poder cubrient			UNE-EN 1871 UNE-EN ISO 2814	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia	1	1	73,35405	73,35405	
OLC070 Contenido en s	ólidos		UNE-EN 12002. Allexo	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia	1	1	57,2649	57,2649	
OLC075 Contenido en l	gante		BINE-LIN IZOUZ. AIIEAU	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia	1	1	52,03275	52,03275	
\\	todo Krebs-Stormer) plásticos de aplicación en caliente. Iden	atifica	C	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia	1	1	46,85835	46,85835	
OLC073 Densidad	priasticos de aplicación en callente. Iden		UNE-EN ISO 2811-2	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia	1	1	75,89505	75,89505	
	romáticas y factor de luminancia		UNE-EN 1871. Anexo E	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia	1	1	107,3625	107,3625	
OLC075 Contenido en l			D INE-EIN 12002. AITEXU	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia	1	1	52,03275	52,03275	
OLC073 Densidad	cos de aplicación en frío. Identificación		UNE-EN ISO 2811-2	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia		0	75,89505	0	
	romáticas y factor de luminancia		UNE-EN 1871. Anexo A	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia		0	107,3625	0	
OLC060	•		UNE-EN 1436	'	•	·			·		
OLC075 Contenido en l	gante e puesta en obra	<u> </u>	UNE-EN 12802 Anexo B	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia		0	52,03275	0	
	terial base y de materiales de		Apdos. 700.8.3.3 y 700.8.3.4 PG-3	1	500	m		0	89,229	0	
ľ	e la unidad terminada	*									Estos ensayos se realizarán al finalizar las obras y antes de cumplirse el periodo de garantía
	de ensayo puntual	ļ.									
Coeficiente de OLC067 de seco	uminancia reflejada (RL). En condiciones		UNE-EN 1436. Anexo B UNE 135204	3	500	m		0	43,73985	0	m para calzada doble, ensayando siempre las marcas de borde y la
Coeficiente de OLC067 de húmedo	uminancia reflejada (RW). En condiciones	*	UNE-EN 1436. Anexo B. UNE 135204	3	500	m		0	43,73985	0	
OLC080 Resistencia al	deslizamiento (SRT)		UNE-EN 1436. Anexo D. UNE 135204	3	500	m		0	34,6038	0	El ensayo se realizará si así lo solicita el Proyecto o el Director de las
OLC065 Coordenadas of	romáticas y factor de luminancia (β)		UNE-EN 1436. Anexo C. UNE 135204	3	500	m		0	107,3625	0	Obras
OLC078 Coeficiente de	uminancia bajo iluminación difusa (Qd)	*	UNE-EN 1436. Anexo A. UNE 135204	3	500	m		0	51,933	0	
2 SEÑALES	CARTELES VERTICALES DE CIRCULA	CIÓN	N RETRORREFLECTANTE	ES *							El control de los paneles direccionales, aún siendo elementos de
	e procedencia de los materiales	*									balizamiento, se realizará según este Apartado 2 Si el producto posee Sello de Calidad, se podrá eximir, a juicio del Director de Obra, de los ensayos de Control de Producción
000 Para todos los	oroductos se exigirá el Albarán de entrega	*	Apdo. 701.7.2.1 PG-3	1	Partida	Partida		0		0	El Albarán incluirá todo lo exigido en el Apdo 701.7.2.1 del PG-3
	tos con marcado CE, se exigirá etiqueta y Declaración de Prestaciones		Apdo. 701.7.2.1 PG-3	1	Tipo / Fabricante	Tipo / Fabricante		0		0	
2.2 Control of ensayo puntu	e la unidad terminada. Método de	*									Estos ensayos se realizarán al finalizar las obras y antes de cumplirse el periodo de garantía
	rísticas de las señales y carteles	L									
Características 6103 general	dimenensionales, aspecto y estado físico		UNE 135352	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia		0	24,31275	0	
Zona retrorref	ectante										
OLC090 Coeficiente de	retrorreflexión		UNE 135352 UNE 135350	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia		0	72,89205	0	
OLC091	romáticas y factor de luminancia		UNE 135352 UNE 48073-2	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia		0	139,74345	0	
Zona no retro Coordenadas of	reflectante romáticas y factor de luminancia		UNE 135352 UNE 48073-2	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia		0	139,74345	0	

	ENSAYO	OBSERVACIONES	NORMA O PROCEDIMIENTO	NORMATIVA		PROYECTO		VALORACION PLAN AUTOCONTROL			
CÓDIGO				ENSAYOS		Ud	MEDICION	Nº ENSAYOS	PRECIO	IMPORTE	OBSERVACIONES
				Nº	TAMAÑO LOTE				UNITARIO		
		CAPÍTULO V	/: SEÑALIZACI	ÓN Y BAL	ZAMIENTO)					
	2.2.2 Características de los elementos de sustentación y anclaje										
	2.2.2.1 Anclajes, tornillos, tuercas y arandelas										
OLCOSZ	Aspecto superficial		UNE 135352 UNE 135312	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia		0	17,9718	0	
	2.2.2.2 En los postes										
	Aspecto superficial		UNE 135352	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia		0	17,9718	0	
6108	Espesor de la chapa de acero		UNE 135352	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia		0	29,6142	0	
OLC095	Espesor medio del recubrimiento galvanizado		UNE-EN ISO 1461 UNE 135314	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia		0	62,47395	0	
	4 ESTRUCTURAS DE SEÑALIZACIÓN (PÓRTICOS Y										El control se realizará según el apartado 4 del capítulo III ESTRUCTURAS de estas Recomendaciones
	5 ELEMENTOS DE BALIZAMIENTO RETRORREFLEC	TANT	ES (HITOS DE ARISTA, I	HITOS D	E VERTICE, BALIZAS CILÍNDI	RICAS Y CAPTAFAROS	VERTICALES)				
	5.1 Control de procedencia de los materiales										
000	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones			1	Tipo / Fabricante	Tipo / Fabricante		0		0	
	5.2 Control de la unidad terminada		LINE 405050	_	Time / December 1	Time / Done of June 1			47.0740	0	
	Aspecto y estado físico general Características generales		UNE 135352 UNE 135352	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia Tipo / Procedencia		0	17,9718	0	-
	5.2.1 Características de las zonas retrorreflectantes		UNE 135352	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia		0	24,318	U	
	Coordenadas cromáticas y factor de luminancia		UNE 135352 UNE-EN 12899-3. Apdo. 7.3.2.2	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia		0	139,74345	0	
	Coeficiente de retrorreflexión		UNE 135352 UNE-EN 12899-3. Apdo. 7.3.2.3	1	Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia		0	72,89205	0	
	5.2.2 Características de las zonas no retrorreflectante										
OLC091	Coordenadas cromáticas y factor de luminancia		UNE 135352 UNE-EN 12899-3. Apdo. 7.3.2.2		Tipo / Procedencia	Tipo / Procedencia		0	139,74345	0	
	6 BARRERAS DE SEGURIDAD, PRETILES Y SISTEMA	AS PA	ARA PROTECCION DE M	ОТОСІС	LISTAS						
	6.1 Control de procedencia de los materiales										
	Se exigirá etiqueta de marcado CE y Declaración de Prestaciones			1	Tipo / Fabricante	Tipo / Fabricante		0		0	
001	Se exigirá la descripción técnica de cada producto así como manual de instalación		UNE-EN 1317-5								
	6.2 Control de calidad										
	6.2.1 BARRERAS DE SEGURIDAD METÁLICAS Y PRETILES										
	6.2.1.1 Comportamiento ante el impacto		UNE EN 404 = -		500				04675		
	Control dimensional	<u> </u>	UNE-EN 1317-5	1	500	m		0	24,318	0	
	6.2.1.2 Durabilidad	*	LINE EN 1217 E	4	E00	p			47.0740	^	El anacya de reglizará cabra 25 elementos
	Aspecto del recubrimiento Masa y espesor de recubrimiento	*	UNE-EN 1317-5 UNE-EN 1317-5	1	500 500	m m		0	17,9718 62,47395	0	El ensayo se realizará sobre 25 elementos * El ensayo se realizará sobre 25 elementos ** Para vallla
5161	· ·	***	UNE-EN ISO 1461					-	,	-	*** Para postes

TOTAL CA	-0 V	648.06
TOTAL CA	-O V	648.0

Revisión: Fecha:

Plan de Control d	de Calidad de Produ	cción	
IMPORTE DEL PLAN DE ENSAYOS DE PRODUC		3.374,78 Euros	
IMPORTE DEL PLAN DE ENSAYOS DE PRODUC		3.026,56 Euros	
IMPORTE DEL PLAN DE ENSAYOS DE PRODUC		5.036,85 Euros	
IMPORTE DEL PLAN DE ENSAYOS DE PRODUC		41.670,13 Euros	
IMPORTE DEL PLAN DE ENSAYOS DE PRODUC		648,06 Euros	
IMPORTE DEL PLAN DE ENSAYOS DE PRODUC		0,00 Euros	
	TOTAL PLAN DE ENSAYOS DE PRODUCCIÓN		53.756,38 Euros
		21% I.V.A.	11.288,84 Euros
		TOTAL	65.045,22 Euros
Vº Bº Director de Obra	El Jefe de Obra	E	Director Técnico del Laboratorio
	FDO.		
FDO. Empresa:		FDO. Empresa:	