

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES  
PARA LA ADJUDICACIÓN, MEDIANTE PROCEDIMIENTO ABIERTO, DEL  
CONTRATO DE SERVICIOS PARA LA REALIZACIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD  
DE LA OBRA DEL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE  
LA VARIANTE SUR METROPOLITANA, TRAMO 9A, PEÑASCAL-BOLINTXU**

**Nº EXPTE. : 037/2018/ARM/AT**

## INDICE

1. OBJETO Y DOCUMENTACIÓN .....	1
2. DIRECCIÓN DEL CONTRATO .....	1
3. COORDINADOR DE CONTROL DE CALIDAD .....	2
4. EQUIPO TÉCNICO DE OBRA.....	3
5. TRABAJOS PRELIMINARES.....	4
5.1. Gestiones y elaboración del plan de calidad.....	4
5.2. Instalaciones .....	4
6. JORNADA DE TRABAJO.....	6
7. VEHÍCULOS.....	6
8. SEÑALIZACIÓN .....	6
9. ENSAYOS .....	7
9.1 Muestreo y Ensayos de Contraste.....	8
10. PRESENTACIÓN DE LOS INFORMES.....	8
10.1. Sistemáticos .....	9
10.2. Ocasionales.....	9
11. COINCIDENCIA DE CONTRATAS.....	9
12. MES DE GESTIÓN E INFORMES EN MATERIA DE CONTROL DE CALIDAD DE ESTRUCTURAS Y GENERAL.....	10

## **1. OBJETO Y DOCUMENTACIÓN**

El objeto del presente Pliego de Cláusulas Técnicas es servir de base, conjuntamente con el Pliego de Cláusulas Administrativas, a la regulación del Contrato para el Control de Calidad del “Proyecto de Construcción de la infraestructura de la Variante Sur Metropolitana. Tramo 9a Peñascal-Bolintxu”

## **2. DIRECCIÓN DEL CONTRATO**

La Dirección del Contrato será llevada por los técnicos cualificados que designe INTERBIAK para la Dirección Facultativa de la Obra correspondiente (en lo sucesivo, todos ellos, la “Dirección del Contrato”).

Las variaciones o sustituciones del anteriormente nombrado sólo obligarán al Contratista cuando le hubieren sido comunicadas por INTERBIAK por escrito.

En todo caso, los trabajos se ejecutarán con estricta sujeción a lo contratado, a las cláusulas del Pliego de Prescripciones Administrativas Particulares y del presente Pliego, a los planos de Control de las Obras, y siguiendo las instrucciones que, en interpretación de aquél, diese al Contratista el Director del Contrato, que serán de obligado cumplimiento para aquél.

La Dirección del Contrato dará las órdenes, instrucciones y comunicaciones por escrito, autorizándolas con su firma, debiendo el Contratista observarlas en todo momento.

Independientemente de lo especificado en el plan de control de calidad, la Dirección del Contrato podrá ordenar la realización de las pruebas o ensayos que considere oportunos.

La Dirección del Contrato desempeñará funciones directoras o inspectoras, técnicas, económicas y administrativas y establecerá los

criterios y líneas generales para la actuación del Laboratorio contratado.  
En particular determinará:

- Los plazos para la ejecución de los diversos trabajos comprendidos en el Contrato, así como las fechas para la ejecución de trabajos que deban ser realizados en días determinados, e incluso, las horas de realización cuando sea necesario.
- Los medios, tanto humanos como materiales, necesarios en cada caso para llevar a cabo la correcta prestación del Contrato.
- Cuantas directrices sean necesarias, como consecuencia de su misión de Dirección del Contrato, para el cumplimiento de los fines del mismo.

### **3. COORDINADOR DE CONTROL DE CALIDAD**

El Adjudicatario deberá asignar a la obra, con la presencia necesaria para el correcto desarrollo de las funciones que se relacionan mas adelante, mínima de un 40% de dedicación, un titulado superior o medio con al menos ocho (8) años de experiencia en control de calidad, que ejercerá el cargo de “Coordinador de Control de Calidad”, y con capacidad suficiente para:

- Responsabilizarse de los resultados de los ensayos e informes emitidos
- Mantener la relación con la Dirección de Obra, estando obligado a realizar cuantos resúmenes e informes, incluyendo informe mensual, le sean solicitados por esta o por INTERBIAK.
- Ostentar la representación del adjudicatario cuando sea necesaria su actuación o presencia según las disposiciones legales contractuales aplicables, así como en otros actos derivados del cumplimiento de las

obligaciones del contrato, siempre en orden a la ejecución y buena marcha de los trabajos.

- Coordinación, ejecución, supervisión y control del Plan de Control de Calidad de la obra.
- Organizar la realización de los ensayos y trabajos de control y poner en práctica las órdenes recibidas de la Dirección.
- Proponer a ésta su colaboración en la resolución de los problemas que se planteen durante la ejecución.
- Asistir a cuantas reuniones o entrevistas solicite la Dirección de Obra y representar con plena capacidad al adjudicatario frente a la Dirección de Obra e INTERBIAK, S.A.

El nombre y referencia de la persona que vaya a desempeñar dicho papel serán incluidos en la oferta. La valoración del coordinador se entenderá incluida en la partida "Mes de Gestión e informes en materia de Control de Calidad General", definida en el apartado 12 de este pliego.

No se podrá cambiar de Coordinador sin previa autorización de INTERBIAK S.A.

Tanto INTERBIAK S.A. como la Dirección de Obra podrán rechazar por causa justificada y en cualquier momento al Coordinador, lo que obligará al adjudicatario a su sustitución inmediata.

#### **4. EQUIPO TÉCNICO DE OBRA**

El licitador deberá incluir en su oferta un organigrama de su equipo de personal directivo en el control, indicando las tareas asignadas a cada persona. Igualmente deberá incluir el "curriculum vitae" de la persona designada como Responsable de Laboratorio, indicando su dedicación para los trabajos objeto de contratación.

Igualmente la oferta incluirá carta de compromiso de análisis por laboratorio, especificando claramente el tiempo de respuesta en el que se compromete a dar los resultados para los diferentes ensayos.

La Dirección de Obra se reserva el derecho de aprobar en cualquier momento a cualquier integrante del equipo del Contratista.

## **5. TRABAJOS PRELIMINARES**

Los trabajos preliminares al inicio de las obras que a continuación se describen correrán a cargo del Contratista, considerándose incluidos en los precios unitarios por él ofertados.

### **5.1. Gestiones y elaboración del plan de calidad**

El adjudicatario estará obligado a la redacción del plan de control de calidad, valorado económicamente según los precios contractuales que resulten de la adjudicación. Igualmente tendrá que gestionar y tramitar cualquier aspecto relacionado con el plan de control de calidad y asistir a cualquier reunión en que vayan a tratarse temas relativos al control de calidad.

El Plan de Control de Calidad deberá ser aprobado por la Dirección de la Obra con anterioridad al inicio de esta.

### **5.2. Instalaciones**

El adjudicatario deberá disponer de un laboratorio acreditado y/o con declaración de conformidad de la normativa vigente. Además, tendrá capacidad, en los casos que proceda, para instalar a pie de obra un laboratorio dotado con los medios técnicos necesarios para realizar los

ensayos más habituales de hormigones, suelos, áridos y mezclas bituminosas. Este laboratorio de obra deberá disponer, igual que el laboratorio central, de las acreditaciones y declaraciones de conformidad que establece la normativa vigente.

Interbiak se reserva el derecho de realizar visitas y auditorías de calidad a las instalaciones del contratista adjudicatario. Asimismo, el personal de Interbiak podrá asistir libremente a la realización de ensayos en los laboratorios del adjudicatario.

Los licitadores deberán aportar la posibilidad de trabajar con otros laboratorios y Áreas de Ensayos externos, que son menos usuales en las obras, pero que pueden ser necesarios puntualmente, como son: ensayos de metales, ensayos especiales de suelos, hormigón, electrónica, instrumentación y auscultación, con la eficacia y rapidez adecuada para no interferir el desarrollo normal de la obra, asumiendo los resultados obtenidos.

El equipamiento mínimo de los laboratorios de cada área, tanto fijos como de obra, deberá cumplir con lo exigido para las acreditaciones señaladas en el Decreto 11/1990 del 22 de enero de BOPV.

Asimismo, el Adjudicatario tendrá capacidad para dotar al laboratorio de personal con formación y experiencia suficientemente contrastada en la ejecución de los ensayos que en él se vayan a realizar. A su frente estará un Jefe de Laboratorio perteneciente a la plantilla fija del laboratorio acreditado, con experiencia mínima de cinco (5) años en dicho cometido.

Sin perjuicio de las comunicaciones urgentes por fax de los resultados que se estimen necesarios, cada día deberá presentarse por el Adjudicatario, un estado que recoja los resultados de los ensayos cuya terminación haya tenido lugar el día anterior.

## **6. JORNADA DE TRABAJO**

Se requiere que la jornada de trabajo del adjudicatario del control de calidad, se adapte a la que mantengan los distintos contratistas adjudicatarios de las obras.

El Contratista está obligado a realizar trabajos en horario nocturno (22 h a 7 h) o durante sábados, domingos y festivos, siempre que sea necesario a juicio de la dirección, no suponiendo esto incremento en el precio contratado.

## **7. VEHÍCULOS**

El contratista estará obligado a disponer de vehículos adecuados a las necesidades del control de calidad, recogida de muestras, desplazamientos, etc. de tal forma que se garantice el cumplimiento de la normativa vigente y la realización de ensayos y toma de muestras adaptado al ritmo de la obra.

## **8. SEÑALIZACIÓN**

El Contratista de la obra será el responsable de facilitar, colocar y retirar la señalización necesaria para la realización de ensayos y/o extracción de muestras en viales con paso de tráfico, bajo las condiciones de seguridad y salud adecuadas, a la empresa adjudicataria de control de calidad.

Por tal motivo, antes de la realización de estos trabajos y con una antelación mínima de tres días, el Coordinador de Calidad facilitará al Jefe de Obra un croquis de señalización, que deberá ser aprobado por el Coordinador de Seguridad y Salud de la Obra.



La realización de estos trabajos bajo unas condiciones de seguridad adecuadas será responsabilidad tanto del Coordinador de Calidad como del Coordinador de Seguridad Salud.

## **9. ENSAYOS**

Todos los ensayos se realizarán bien en el laboratorio de obra o en el laboratorio acreditado de que depende.

El Contratista informará periódicamente del progreso en la ejecución de los ensayos, así como de la posible acumulación de trabajos en el laboratorio, para que la Dirección actúe en consecuencia, a fin de agilizar la ejecución de ensayos.

Será responsabilidad del adjudicatario de control de calidad tener los resultados de los ensayos de laboratorio en los plazos propuestos.

En todos los ensayos se presentarán los valores numéricos y/o gráficos exigidos por la norma correspondiente, con el valor del ensayo y el límite exigido.

Desde el laboratorio de obra se emitirán “avances de informe” de todos los ensayos que en él se realicen, pero previamente a su emisión definitiva deberán ser supervisados y firmados por el Director de Laboratorio y Jefe de Área correspondiente del laboratorio acreditado de que depende el laboratorio de obra.

Cada ensayo estará referenciado con un número de muestra y en el informe de ensayo correspondiente se hará referencia al origen de la muestra, fecha de toma, fecha de ensayo y cuantos otros datos se consideren precisos para la mejor interpretación del mismo.

Se incluirá en la Memoria de la oferta una propuesta de tiempo de entrega de resultados en función del tipo de ensayo a realizar.

### **9.1 Muestreo y Ensayos de Contraste**

Los ensayos de contraste se realizarán obligatoriamente por laboratorios acreditados, designados por la Dirección de Obra o INTERBIAK, S.A.

Aproximadamente cada 20 muestras se realizará un ensayo de contraste.

Además, INTERBIAK se reserva el derecho de efectuar los ensayos de contraste que considere oportunos.

Cuando de estos ensayos de contraste se desprenda que el Contratista está efectuando defectuosamente los ensayos, no serán de abono los que realice mientras perduren estas circunstancias.

Asimismo, serán por cuenta del adjudicatario del control de calidad, los gastos que se originen a INTERBIAK como consecuencia de los ensayos de contraste adicionales que sea necesario realizar.

Si se estimara conveniente podrían solicitarse las hojas de cálculo utilizadas para la realización de cada ensayo.

## **10. PRESENTACIÓN DE LOS INFORMES**

Además de los informes sistemáticos y ocasionales que el adjudicatario de control de calidad está obligado a redactar a lo largo de la duración de las diferentes obras, se deberá redactar un informe final, síntesis de los trabajos de control realizados una vez ejecutada la obra (Informe Recopilatorio).

De todos los informes que se redacten se entregarán tres originales.

#### **10.1. Sistemáticos**

De todas las actuaciones derivadas del control de calidad se extraerán los resultados en los impresos correspondientes.

Los informes sistemáticos se emitirán con periodicidad mensual, debiendo recoger toda la información sobre lo acaecido en este plazo.

#### **10.2. Ocasionales**

De forma complementaria a los informes anteriores, se emitirán todos aquellos que, derivados de los servicios contratados, reflejen actuaciones del equipo de obra o asesor sobre temas de control de calidad que en este momento no se puede prever y que indique INTERBIAK.

Estos informes incluirán como mínimo:

- Descripción de los trabajos realizados (citándose los métodos y técnicas empleados) y justificación de la estrategia seguida.
- Presentación de los resultados elaborados de los diversos test, análisis, etc.
- Interpretación de los resultados en relación a los objetivos del control de calidad.
- Un capítulo de conclusiones y recomendaciones que debe ser claro, conciso y dilucidativo en relación con el objetivo del control.

### **11. COINCIDENCIA DE CONTRATAS**

El Contratista debe estar dispuesto a trabajar simultáneamente con las empresas adjudicatarias de otros lotes de obra facilitando la perfecta coordinación conjunta y ateniéndose en todo momento a las instrucciones de la Dirección de Obra. Esta circunstancia en ningún caso ni momento durante la ejecución de los trabajos podrá suponer incrementos de precio ni plazo sobre los contratados.

## **12. MES DE GESTIÓN E INFORMES EN MATERIA DE CONTROL DE CALIDAD DE ESTRUCTURAS Y GENERAL**

La realización de todos los trabajos comprendidos en este contrato supone una gestión y dedicación adecuada por parte de un equipo de trabajo adecuado. Una correcta coordinación y el análisis pormenorizado del esquema de trabajo puede optimizar esta gestión al máximo.

En este sentido se solicita de los ofertantes la valoración de las unidades descritas como “Mes de Gestión e informes en materia de Control de Calidad de Estructuras y Mes de Gestión e informes en materia de Control de Calidad General”. A título informativo se estima que estos precios deben incluir al menos los siguientes aspectos:

- Elaboración del Plan de Control de Calidad de la Obra
- Revisiones del PAC de las documentaciones iniciales proporcionadas por los suministradores
- Reuniones preconstructivas de todas las partes implicadas
- Todas las reuniones solicitadas por INTERBIAK S.A.
- Supervisión de todas las pruebas necesarias
- Supervisión y tomas de muestras para ensayos
- Todas las visitas a obra y reuniones necesarias
- Informes relativos a pruebas realizadas
- Informes relativos a cambios y modificaciones
- Informes de recopilación de control de calidad mensuales y finales
- Informes sobre aceptación de materiales

- Informes sobre la colocación de la auscultación necesaria.
- Todos los informes solicitados por INTERBIAK S.A.
- Todas las gestiones solicitadas por INTERBIAK S.A.

Y en general, se debe incluir cualquier gestión, revisión, muestreo, supervisión e informe que surja como consecuencia del desarrollo de los trabajos del Control de Calidad general, independientemente de lo reflejado en los párrafos anteriores.

La valoración de esta unidad se justificará lo más detalladamente posible.

Las unidades referentes a los meses de gestión e informes en materia de Control General serán clave en la valoración económica de las ofertas, valorándose muy ventajosamente las que de una forma justificada ofrezcan las mayores ventajas técnico-económicas para INTERBIAK, incluyendo los máximos compromisos en gestión y elaboración de informes.

El precio ofertado en estas unidades, al igual que todos los demás incluidos en la oferta económica, no podrán modificarse ni revisarse bajo ningún concepto, no pudiendo ser objeto de reclamación económica.

A título orientativo se presenta un cuadro en el apéndice nº 1 donde se muestra la justificación del tipo de la licitación.

Bilbao, Julio de 2018

**APÉNDICE 1: CUADRO DE PRECIOS Y MEDICIONES**

**PRESUPUESTO CONTROL CALIDAD TRAMO 9A PEÑASCAL - BOLINTXU**

Código	Ud	Descripción	Medición	P. Unitario	Importe
<b>0</b>		<b>INFORME MENSUAL</b>			
	ud	Mes de gestión e informes de control de calidad general	38,00		
<b>1</b>		<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>			
<b>330100</b>	<b>M3</b>	<b>RELLENO TERRAPLEN, MATERIAL PROPIA EXC. O PREST.</b>			
		<b>Caracterización de material</b>			
	ud	Análisis granulométrico por tamizado. UNE 103101/95	6,00		
	ud	Determinación de los límites de Atterberg. UNE 103103/94 y UNE 103104/93.	6,00		
	ud	Ensayo de apisonado Próctor Modificado. UNE 103501/94 ó NLT 108/91.	6,00		
	ud	Determinación del contenido de materia orgánica por el método permanganato potásico. UNE 103204/93 y UNE 103204/93 ERRATUM.	6,00		
	ud	Ensayos Índice de C.B.R. en laboratorio, sin incluir ensayo próctor (tres puntos) UNE 103502/95 o NLT-111/87.	6,00		
	ud	Determinación del contenido en sales solubles de los suelos. NLT- 114/99	6,00		
		<b>Control de la compactación (30 cm de tongada)</b>			
	ud	Determinación de densidad-humedad "in situ" mediante isótopos radiactivos. Euros por ud. de ensayo. (ASTM D 3017 y ASTM D 2922). OBSERVACIONES: Mínimo a facturar por desplazamiento 5 unidades de ensayo.	95,00		
	ud	Ensayo de carga con placa. Placa de 300 mm de diámetro (Sin incluir camión). NLT-357/98.	19,00		
<b>340200</b>	<b>M3</b>	<b>EXPLANADA MEJORADA, MAT. SELECCIONADO DE OBRA</b>			
		<b>Caracterización de material</b>			
	ud	Análisis granulométrico por tamizado. UNE 103101/95	9,00		
	ud	Determinación de los límites de Atterberg. UNE 103103/94 y UNE 103104/93.	9,00		
	ud	Ensayo de apisonado Próctor Modificado. UNE 103501/94 ó NLT 108/91.	9,00		
	ud	Determinación del contenido de materia orgánica por el método permanganato potásico. UNE 103204/93 y UNE 103204/93 ERRATUM.	9,00		
	ud	Ensayos Índice de C.B.R. en laboratorio, sin incluir ensayo próctor (tres puntos) UNE 103502/95 o NLT-111/87.	5,00		
		<b>Control de la compactación (30 cm de tongada)</b>			
	ud	Determinación de densidad-humedad "in situ" mediante isótopos radiactivos. Euros por ud. de ensayo. (ASTM D 3017 y ASTM D 2922). OBSERVACIONES: Mínimo a facturar por desplazamiento 5 unidades de ensayo.	35,00		
	ud	Ensayo de carga con placa. Placa de 300 mm de diámetro (Sin incluir camión). NLT-357/98.	7,00		
<b>2</b>		<b>MICROPILOTES</b>			
<b>630720N</b>	<b>M.</b>	<b>MICROPILOTE DE Ø 250 MM CON TUBO DE ACERO S355JR DE Ø175 MM EXT.</b>			
	ud	Determinación de la resistencia a compresión de lechadas de cemento, 6 probetas a 2 edades. Método del prisma. UNE-EN 445/09.	19,00		
	ud	Determinación de la estabilidad. Anejo 5 EHE 08.	19,00		
<b>669447N</b>	<b>M.</b>	<b>MICROPILOTE D=200 MM, ARMADURA TUBUL. 110x9 MM.</b>			
	ud	Determinación de la resistencia a compresión de lechadas de cemento, 6 probetas a 2 edades. Método del prisma. UNE-EN 445/09.	3,00		
	ud	Determinación de la estabilidad. Anejo 5 EHE 08.	3,00		
<b>3</b>		<b>ANCLAJES Y BULONES</b>			
<b>603010N</b>	<b>M.</b>	<b>ANCLAJE PARA CON 8 TENDONES 100 T, INCLUSO P.P. DE INSTALACIÓN DE EQUIPO taludes</b>			
	ud	Control de tesado por unidad de bulón. UNE-EN 1537/2015(Mínimo facturable 5 uds.)	25,00		
	ud	Determinación de la resistencia a compresión de 6 probetas a 2 edades. Método del prisma. UNE-EN 445/09.	25,00		
<b>605010N</b>	<b>M.</b>	<b>ANCLAJE MONOBARRA PARA 100 T, INCLUSO P.P. INSTALACION DE EQUIPO taludes</b>			
	ud	Control de tesado por unidad de bulón. UNE-EN 1537/2015(Mínimo facturable 5 uds.)	10,00		
	ud	Determinación de la resistencia a compresión de 6 probetas a 2 edades. Método del prisma. UNE-EN 445/09.	10,00		
<b>603005N</b>	<b>M.</b>	<b>ANCLAJE PARA 52 T, INCLUSO P.P. DE INSTALACION DE EQUIPO Muros</b>			
	ud	Control de tesado por unidad de bulón. UNE-EN 1537/2015(Mínimo facturable 5 uds.)	5,00		
	ud	Determinación de la resistencia a compresión de 6 probetas a 2 edades. Método del prisma. UNE-EN 445/09.	5,00		
<b>346532</b>	<b>M.</b>	<b>BULÓN FY 500/550 D32 25T PLACA 150X25 MM L&gt;=8 M</b>			
	ud	Control de tesado por unidad de bulón. UNE-EN 1537/2015(Mínimo facturable 5 uds.)	5,00		
<b>633606</b>	<b>M.</b>	<b>BULÓN AUTOPERFORANTE DE 400 KN DE CARGA</b>			
	ud	Control de tesado por unidad de bulón. UNE-EN 1537/2015(Mínimo facturable 5 uds.)	675,00		
<b>355001</b>	<b>M3</b>	<b>LECHADA DE CEMENTO II-S/35 Inyecciones</b>			
	ud	Ensayo de fluidez de lechada de cemento. Método del cono. UNE-EN 445/09.	4,00		
	ud	Determinación de la estabilidad. Anejo 5 EHE 08.	35,00		
	ud	Determinación de la resistencia a compresión de 6 probetas a 2 edades. Método del prisma. UNE-EN 445/09.	35,00		
<b>630604</b> <b>630605</b> <b>630605N</b>	<b>M</b>	<b>BULÓN DE REDONDO Ø 25 MM, ENTRE 2,5 - 4,00 M DE LONGITUD BULÓN DE REDONDO Ø 25 MM, DE 5 O MÁS M DE LONGITUD BULÓN DE REDONDO Ø 32 MM, ENTRE 5 O MÁS M DE LONGITUD</b>			
	ud	Arrancamiento "in situ" de bulones. (Mínimo facturable 5 uds.)	815,00		
<b>4</b>		<b>GUNITAS EN TALUDES</b>			
<b>345001</b> <b>345002</b>	<b>M3</b>	<b>GUNITADO DE CEMENTO, 350 / 300 KG/M3. Taludes</b>			

**PRESUPUESTO CONTROL CALIDAD TRAMO 9A PEÑASCAL - BOLINTXU**

Código	Ud	Descripción	Medición	P. Unitario	Importe
	ud	Determinación de la resistencia a compresión del hormigón proyectado. Serie de 6 testigos y rotura a 2 edades (incluye extracción de los testigos en laboratorio). UNE 83605/13.	6,00		
<b>5</b>					
<b>HORMIGONES EN MASA Y ARMADOS</b>					
630032	M3	<b>HORMIGÓN HM-30 EN MUROS DE ARRANQUE Y ZAPATAS DE TÚNELES</b>			
	ud	Toma de muestra de hormigón fresco, medida de asentamiento, fabricación de 5 probetas cilíndricas de 15 x 30 cm, curado, pulido o refrentado y rotura a compresión. UNE-EN 12350-1/09, UNE-EN 12350-2/09, UNE-EN 12390-2/09 y UNE-EN 12390-3/09+AC/11.	216,00		
630032N	M3	<b>HORMIGÓN HA-30 EN LOSAS Y CONTRABÓVEDAS DE TÚNELES</b>			
	ud	Toma de muestra de hormigón fresco, medida de asentamiento, fabricación de 5 probetas cilíndricas de 15 x 30 cm, curado, pulido o refrentado y rotura a compresión. UNE-EN 12350-1/09, UNE-EN 12350-2/09, UNE-EN 12390-2/09 y UNE-EN 12390-3/09+AC/11.	177,00		
631030	M3	<b>HORM. HM-30/SPBF/25/QBFAHEI Y 300 KG CEMENTO Revestimiento hastiales y bóvedas</b>			
	ud	Toma de muestra de hormigón fresco, medida de asentamiento, fabricación de 5 probetas cilíndricas de 15 x 30 cm, curado, pulido o refrentado y rotura a compresión. UNE-EN 12350-1/09, UNE-EN 12350-2/09, UNE-EN 12390-2/09 y UNE-EN 12390-3/09+AC/11.	700,00		
	ud	Toma de muestra de hormigón fresco, medida de asentamiento, fabricación de 4 probetas cilíndricas de 15 x 30 cm, curado, pulido o refrentado y rotura a compresión. UNE-EN 12350-1/09, UNE-EN 12350-2/09, UNE-EN 12390-2/09 y UNE-EN 12390-3/09+AC/11.	235,00		
631031	M3	<b>HORMIGÓN HM-30 EN NICHOS Y GALERIAS Soleras con fibra polipropileno</b>			
	ud	Toma de muestra de hormigón fresco, medida de asentamiento, fabricación de 5 probetas cilíndricas de 15 x 30 cm, curado, pulido o refrentado y rotura a compresión. UNE-EN 12350-1/09, UNE-EN 12350-2/09, UNE-EN 12390-2/09 y UNE-EN 12390-3/09+AC/11.	66,00		
	ud	Contenido de fibras en hormigón y mortero UNE-EN 14488-7:2007	5,00		
610121	M3	<b>HORM. HM-20/SPBF/25/I Y 200 KG CEMENTO Revestimiento</b>			
	ud	Toma de muestra de hormigón fresco, medida de asentamiento, fabricación de 5 probetas cilíndricas de 15 x 30 cm, curado, pulido o refrentado y rotura a compresión. UNE-EN 12350-1/09, UNE-EN 12350-2/09, UNE-EN 12390-2/09 y UNE-EN 12390-3/09+AC/11.	417,00		
610122	M3	<b>HORM. HM-20/SPBF/40/TODOS LOS AMBIENTES Y 200 KG CEMENTO Soleras</b>			
	ud	Toma de muestra de hormigón fresco, medida de asentamiento, fabricación de 5 probetas cilíndricas de 15 x 30 cm, curado, pulido o refrentado y rotura a compresión. UNE-EN 12350-1/09, UNE-EN 12350-2/09, UNE-EN 12390-2/09 y UNE-EN 12390-3/09+AC/11.	90,00		
610275	M3	<b>HORM. HA-45/SPBF/25/TODOS AMBIENTES Y 350 KG CEM. Cimentaciones y encepados</b>			
	ud	Toma de muestra de hormigón fresco, medida de asentamiento, fabricación de 5 probetas cilíndricas de 15 x 30 cm, curado, pulido o refrentado y rotura a compresión. UNE-EN 12350-1/09, UNE-EN 12350-2/09, UNE-EN 12390-2/09 y UNE-EN 12390-3/09+AC/11.	2,00		
610261	M3	<b>HORM. HA-30/SPBF/25/IIBIIAHEIAI Y 300 KG CEMENTO. Cimentaciones y encepados</b>			
	ud	Toma de muestra de hormigón fresco, medida de asentamiento, fabricación de 5 probetas cilíndricas de 15 x 30 cm, curado, pulido o refrentado y rotura a compresión. UNE-EN 12350-1/09, UNE-EN 12350-2/09, UNE-EN 12390-2/09 y UNE-EN 12390-3/09+AC/11.	12,00		
550001N	M2	<b>PAVIMENTO DE HORMIGÓN HF-4.5 VIBRADO, INCL. EJECUCION</b>			
	ud	Toma de muestra de hormigón fresco, medida del asentamiento, fabricación, curado y ensayo a flexotracción de probetas prismáticas (40 x 10 x 10 cm). Serie de 3 probetas. UNE-EN 12350-1/09, UNE-EN 12350-2/09, UNE-EN 12390-2/09 y UNE-EN 12390-5/09.	3,00		
<b>6</b>					
<b>HORMIGÓN PROYECTADO</b>					
630002N	M3	<b>HORMIGÓN PROYECTADO HP-30 Sostenimiento</b>			
	ud	Determinación de la resistencia a compresión del hormigón proyectado. Serie de 9 testigos y rotura a 3 edades (incluye extracción de los testigos en laboratorio). UNE 83605/13.	69,00		
	ud	Determinación de la capacidad de absorción de energía de probetas planas de hormigón proyectado reforzado con fibra (precio por probeta). UNE-EN 14488-5/07.	14,00		
	ud	Determinación del contenido de fibras en hormigón y mortero proyectado (sobre 1 testigo). UNE-EN 14488-7/07.	69,00		
630003N	M3	<b>HORMIGÓN PROYECTADO HP-40 Sostenimiento</b>			
	ud	Determinación de la resistencia a compresión del hormigón proyectado. Serie de 9 testigos y rotura a 3 edades (incluye extracción de los testigos en laboratorio). UNE 83605/13.	265,00		
	ud	Determinación de la capacidad de absorción de energía de probetas planas de hormigón proyectado reforzado con fibra (precio por probeta). UNE-EN 14488-5/07.	53,00		
	ud	Determinación del contenido de fibras en hormigón y mortero proyectado (sobre 1 testigo). UNE-EN 14488-7/07.	265,00		
630002N 630003N	M	<b>HORMIGÓN PROYECTADO Sostenimiento</b>			
	ud	<b>Control de ejecución</b>			
	ud	Extracción de testigo de hormigón proyectado Ø 60 mm. UNE 83605/13. (medida de espesor)	879,00		
	ud	Refrentado o pulido y rotura a compresión de probetas testigo de hormigón proyectado. UNE 83605/13.	879,00		
440402	M	<b>LÁMINA IMPERM.PVC 2-2.5MM.ESPES.O P.E.BANDAS 1,5M.</b>			
	ud	Ensayo de estanquidad de las uniones entre láminas impermeabilizantes. Método de aire a presión en el canal de prueba (€/unión). UNE 104481-3-2/10.	620,00		
630001N	M3	<b>HORMIGÓN PROYECTADO HP-30 EN VISERAS DE PROTECCION Fibra polipropileno</b>			
	ud	Determinación de la resistencia a compresión del hormigón proyectado. Serie de 9 testigos y rotura a 3 edades (incluye extracción de los testigos en laboratorio). UNE 83605/13.	90,00		



**PRESUPUESTO CONTROL CALIDAD TRAMO 9A PEÑASCAL - BOLINTXU**

Código	Ud	Descripción	Medición	P. Unitario	Importe
<b>7</b>		<b>ARMADURAS Y MALLAS ELECTROSOLDADAS</b>			
<b>600103</b>	<b>KG</b>	<b>ACERO ARMADURAS BARRAS CORRUGADAS B500S</b>			
		<b>Armadura Elaborada (se considera la mitad de la medición)</b>			
	ud	Determinación de la altura de las corrugas de barras de acero corrugado soldable dúctil. UNE 36065/11.	3,00		
	ud	Ensayo de tracción de una probeta de acero. UNE-EN ISO 15630-1/11.	3,00		
	ud	Alargamiento en rotura de una probeta de acero. UNE-EN ISO 15630-1/11.	3,00		
	ud	Alargamiento bajo carga máxima de una probeta de acero. UNE-EN ISO 15630-1/11.	3,00		
		<b>Ferralla Armada</b>			
	ud	Ensayo de doblado y desdoblado de una barra de acero soldable dúctil. UNE 36065/11 y UNE-EN ISO 15630-1/11.	6,00		
	ud	Ensayo de tracción de una probeta de acero. UNE-EN ISO 15630-1/11.	6,00		
	ud	Alargamiento en rotura de una probeta de acero. UNE-EN ISO 15630-1/11.	6,00		
	ud	Alargamiento bajo carga máxima de una probeta de acero. UNE-EN ISO 15630-1/11.	6,00		
<b>630009</b>	<b>M2</b>	<b>MALLA ELECTROSOLDADA DE ACERO #6X150X150 MM</b>			
		<b>Sostenimiento</b>			
	ud	Determinación de la sección equivalente y masa real de una probeta de alambre corrugado. UNE 36099/96.	18,00		
	ud	Determinación de las características geométricas de un alambre corrugado. UNE 36099/96 y UNE 36812 IN/96.	18,00		
	ud	Ensayo de tracción de una probeta de acero. UNE-EN ISO 15630-1/11.	9,00		
	ud	Alargamiento en rotura de una probeta de acero. UNE-EN ISO 15630-1/11.	9,00		
	ud	Alargamiento bajo carga máxima de una probeta de acero. UNE-EN ISO 15630-1/11.	9,00		
	ud	Ensayo de doblado-desdoblado de un alambre corrugado. UNE 36099:1996.	18,00		
	ud	Características geométricas de las mallas. UNE 36092/96 y UNE 36092/97 ERRATUM.	36,00		
	ud	Ensayo de despegue de nudos de las mallas electrosoldadas. UNE-EN ISO 15630-2/11.	18,00		
<b>630015</b>	<b>M2</b>	<b>MALLA ELECTROSOLDADA DE ACERO #10X200X200 MM</b>			
		<b>Sostenimiento</b>			
	ud	Determinación de la sección equivalente y masa real de una probeta de alambre corrugado. UNE 36099/96.	4,00		
	ud	Determinación de las características geométricas de un alambre corrugado. UNE 36099/96 y UNE 36812 IN/96.	4,00		
	ud	Ensayo de tracción de una probeta de acero. UNE-EN ISO 15630-1/11.	2,00		
	ud	Alargamiento en rotura de una probeta de acero. UNE-EN ISO 15630-1/11.	2,00		
	ud	Alargamiento bajo carga máxima de una probeta de acero. UNE-EN ISO 15630-1/11.	2,00		
	ud	Ensayo de doblado-desdoblado de un alambre corrugado. UNE 36099:1996.	4,00		
	ud	Características geométricas de las mallas. UNE 36092/96 y UNE 36092/97 ERRATUM.	8,00		
	ud	Ensayo de despegue de nudos de las mallas electrosoldadas. UNE-EN ISO 15630-2/11.	4,00		
<b>630010N</b>	<b>M2</b>	<b>MALLA ELECTROSOLDADA DE ACERO #10X100X100 MM</b>			
		<b>Sostenimiento</b>			
	ud	Determinación de la sección equivalente y masa real de una probeta de alambre corrugado. UNE 36099/96.	6,00		
	ud	Determinación de las características geométricas de un alambre corrugado. UNE 36099/96 y UNE 36812 IN/96.	6,00		
	ud	Ensayo de tracción de una probeta de acero. UNE-EN ISO 15630-1/11.	3,00		
	ud	Alargamiento en rotura de una probeta de acero. UNE-EN ISO 15630-1/11.	3,00		
	ud	Alargamiento bajo carga máxima de una probeta de acero. UNE-EN ISO 15630-1/11.	3,00		
	ud	Ensayo de doblado-desdoblado de un alambre corrugado. UNE 36099:1996.	6,00		
	ud	Características geométricas de las mallas. UNE 36092/96 y UNE 36092/97 ERRATUM.	12,00		
	ud	Ensayo de despegue de nudos de las mallas electrosoldadas. UNE-EN ISO 15630-2/11.	6,00		
<b>630507</b>	<b>M2</b>	<b>MALLAZO 15X15 E=6.0 MM. EN SOSTENIMIENTO TUNEL</b>			
		<b>Sostenimiento</b>			
	ud	Determinación de la sección equivalente y masa real de una probeta de alambre corrugado. UNE 36099/96.	2,00		
	ud	Determinación de las características geométricas de un alambre corrugado. UNE 36099/96 y UNE 36812 IN/96.	2,00		
	ud	Ensayo de tracción de una probeta de acero. UNE-EN ISO 15630-1/11.	1,00		
	ud	Alargamiento en rotura de una probeta de acero. UNE-EN ISO 15630-1/11.	1,00		
	ud	Alargamiento bajo carga máxima de una probeta de acero. UNE-EN ISO 15630-1/11.	1,00		
	ud	Ensayo de doblado-desdoblado de un alambre corrugado. UNE 36099:1996.	2,00		
	ud	Características geométricas de las mallas. UNE 36092/96 y UNE 36092/97 ERRATUM.	4,00		
	ud	Ensayo de despegue de nudos de las mallas electrosoldadas. UNE-EN ISO 15630-2/11.	2,00		
<b>8</b>		<b>MATERIALES GRANULARES</b>			
<b>501001</b>	<b>M3</b>	<b>BASE GRANULAR ZAHORRA</b>			
		<b>Caracterización de material</b>			
	ud	Análisis granulométrico de zahorras, todouno, suelo cemento o grava cemento. UNE-EN 933-1/12.	1,00		

**PRESUPUESTO CONTROL CALIDAD TRAMO 9A PEÑASCAL - BOLINTXU**

Código	Ud	Descripción	Medición	P. Unitario	Importe
	ud	Determinación del contenido de humedad natural. UNE 103300/93	1,00		
	ud	Ensayo de apisonado Próctor Modificado. UNE 103501/94 ó NLT 108/91.	1,00		
	ud	Determinación del equivalente de arena. UNE-EN 933-8/12	1,00		
	ud	Determinación de los límites de Atterberg. UNE 103103/94 y UNE 103104/93.	1,00		
	ud	Determinación del contenido de finos del árido grueso. UNE-EN 933-1/12.	1,00		
	ud	Índice de lajas. UNE-EN 933-3/12.	1,00		
	ud	Proporción del árido grueso que presenta dos o más caras de fractura por machaqueo. UNE-EN 933-5/99 y UNE-EN 933-5/99/A1.	1,00		
	ud	Coefficiente de desgaste de Los Angeles. UNE-EN 1097-2/10	1,00		
	ud	Determinación de compuestos de azufre. UNE-EN 1744-1/10 + A1/13.	1,00		
	<b>M2</b>	<b>Control de la compactación (25 cm de tongada)</b>	0,00		
	ud	Determinación de densidad-humedad "in situ" mediante isótopos radiactivos. Euros por ud. de ensayo. (ASTM D 3017 y ASTM D 2922). OBSERVACIONES: Mínimo a facturar por desplazamiento 5 unidades de ensayo.	7,00		
	ud	Ensayo de carga con placa. Placa de 300 mm de diámetro (Sin incluir camión). NLT-357/98.	1,00		
<b>513001</b>	<b>M3</b>	<b>GRAVA-CEMENTO CALIZO Y CEMENTO III-1/35/MRSR.</b>			
		<b>Control de procedencia de los áridos</b>			
	ud	Análisis granulométrico de grava. UNE-EN 933-1/12.	1,00		
	ud	Determinación de la resistencia a la fragmentación. Coeficiente de "Los Angeles". UNE-EN 1097-2/10.	1,00		
	ud	Índice de lajas. UNE-EN 933-3/12.	1,00		
	ud	Proporción del árido grueso que presenta dos o más caras de fractura por machaqueo. UNE-EN 933-5/99 y UNE-EN 933-5/99/A1.	1,00		
	ud	Determinación de compuestos de azufre. UNE-EN 1744-1/10 + A1/13.	1,00		
	ud	Determinación de los sulfatos solubles en ácido. UNE-EN 1744-1/10 + A1/13.	1,00		
	ud	Determinación del contenido en humus de un suelo. UNE-EN 1744-1/10 + A1/13.	1,00		
	ud	Descripción petrográfica. UNE-EN 932-3/97 y UNE-EN 932-3/A1/04.	1,00		
	ud	Determinación de la reactividad álcali-carbonato. UNE 146507-2/99 EX y UNE 80230/99.	1,00		
	ud	Determinación de los límites de Atterberg. UNE 103103/94 y UNE 103104/93.	1,00		
	ud	Determinación del equivalente de arena. UNE-EN 933-8/12+A1/15+1ª MODIFICACION/16.	1,00		
	<b>DIA</b>	<b>Control de ejecución - Fabricación de la mezcla tratada</b>			
	ud	Ensayo de apisonado Próctor Modificado. UNE 103501/94 ó NLT 108/91.	5,00		
	ud	Análisis granulométrico de la mezcla por tamizado. UNE 103101/95	60,00		
	ud	Determinación del contenido de humedad natural. UNE 103300/93	60,00		
	ud	Fabricación, curado, rotura a compresión y determinación de la densidad de 5 probetas de materiales tratados con conglomerantes hidráulicos para rotura a 3 edades. NLT-305/90 y NLT- 310/90.	30,00		
	ud	Determinación del plazo de trabajabilidad UNE 41240:2003	30,00		
	ud	Fabricación y determinación del índice de carga inmediato en probeta de suelo estabilizado con conglomerante hidráulico. UNE-EN 13286-47/12.	30,00		
	<b>M2</b>	<b>Control de recepción de la unidad terminada (tongada de 32 cm)</b>			
	ud	Determinación de densidad-humedad "in situ" mediante isótopos radiactivos. Euros por ud. de ensayo. (ASTM D 3017 y ASTM D 2922). OBSERVACIONES: Mínimo a facturar por desplazamiento 5 unidades de ensayo.	105,00		
	ud	Extracción de testigo de suelos y áridos estabilizados con conglomerante hidráulico Ø150 mm. NLT-314/92.	100,00		
	ud	Curado, rotura a compresión y determinación de la densidad de una probeta grava-cemento.NLT-305/90.	100,00		
	<b>9</b>	<b>MATERIALES BITUMINOSOS</b>			
<b>531001</b>	<b>M</b>	<b>EMULSION ASFALTICA TIPO ECR-1 EN RIEGO ADHERENCIA</b>			
	ud	Determinación de la dotación de emulsión bituminosa (basado en artículos 530, 531 y 532 del PG-3).	15,00		
<b>529001</b>	<b>M</b>	<b>EMULSION ASFALTICA TIPO ECR-1 EN RIEGO DE CURADO</b>			
	ud	Determinación de la dotación de emulsión bituminosa (basado en artículos 530, 531 y 532 del PG-3).	15,00		
<b>549001</b>	<b>M</b>	<b>BETUN ASFALTICO MODIFIC. EN RIEGOS DE IMPRIMACION</b>			
	ud	Determinación de la dotación de emulsión bituminosa (basado en artículos 530, 531 y 532 del PG-3).	15,00		
	<b>10</b>	<b>MEZCLAS BITUMINOSAS</b>			
		<b>Control de calidad de los materiales</b>			
<b>537001</b>	<b>T.</b>	<b>FILLER DE APORTACION CON CEMENTO III-1/35/MRSR</b>			
	ud	Ensayos para determinar las propiedades mecánicas y físicas de los áridos. Parte 3: Determinación de la densidad aparente y la porosidad. UNE-EN 1097-3/99.	2,00		
	ud	Análisis granulométrico UNE-EN 933-10:2012.	2,00		
<b>535102</b>	<b>T.</b>	<b>BETUN B-60/70 EN MEZCLAS BITUMIN. EN CALIENTE</b>			
	ud	Determinación de la penetración con aguja en betunes asfálticos según NLT-124/99 ó UNE-EN 1426/07.	6,00		
	ud	Determinación del punto de reblandecimiento, método anillo y bola de betunes y ligantes bituminosos. UNE-EN 1427/07.	6,00		
	ud	Determinación del índice de penetración en betunes. UNE-EN 12591/09.	6,00		
<b>535110</b>	<b>T.</b>	<b>BETUN MODIF.EN MEZCLAS BITUMIN.DRENANTES CALIENTE</b>			
	ud	Determinación de la penetración con aguja en betunes asfálticos según NLT-124/99 ó UNE-EN 1426/07.	10,00		
	ud	Determinación del punto de reblandecimiento, método anillo y bola de betunes y ligantes bituminosos. UNE-EN 1427/07.	10,00		
	ud	Determinación de la recuperación elástica de los betunes modificados. UNE EN 13398/10.	10,00		
	<b>UD</b>	<b>ARIDOS PARA MEZCLAS BITUMINOSAS (calizo y ofítico: 2 arenas y 4 fracciones gruesas)</b>			

**PRESUPUESTO CONTROL CALIDAD TRAMO 9A PEÑASCAL - BOLINTXU**

Código	Ud	Descripción	Medición	P. Unitario	Importe
	ud	Análisis granulométrico. UNE-EN 933-1/12.	12,00		
	ud	Determinación del equivalente de arena de la fracción granulométrica 0/4 mm. UNE-EN 933-8/12 Anexo A.	4,00		
	ud	Índice de lajas de los áridos. UNE-EN 933-3/12.	8,00		
	ud	Proporción del árido grueso que presenta dos o más caras de fractura por machaqueo. UNE-EN 933-5/99 y UNE-EN 933-5/99/A1.	8,00		
	ud	Determinación de la resistencia a la fragmentación. Coeficiente de Los Ángeles. UNE-EN 1097-2:2010.	8,00		
	ud	Determinación del coeficiente de pulimento acelerado. UNE-EN 1097-8/10 + 1M/12.	4,00		
	ud	Determinación de la densidad de partículas y absorción de agua. UNE-EN 1097-6/14. (AG/AF)	12,00		
<b>542100</b>	<b>T.</b>	<b>MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO S-12 CALIZO</b>			
		<b>Control de calidad de puesta en obra</b>			
	ud	Determinación de la densidad máxima, densidad aparente y cálculo de contenido de huecos de una mezcla bituminosa. UNE-EN 12697-5/10+AC/12, UNE-EN 12697-6/12 y UNE-EN 12697-8/03.	10,00		
	ud	Granulometría de los áridos extraídos en mezclas bituminosas. UNE-EN 12697-2/03+A1/07.	10,00		
	ud	Contenido de ligante soluble en mezclas bituminosas. UNE-EN 12697-1/13.	10,00		
		<b>Control de la unidad terminada</b>			
	ud	Extracción probeta testigo en mezcla bituminosa con Ø 100 mm. UNE-EN 12697-27/01.	60,00		
	ud	Determinación del espesor, densidad aparente y % de compactación de testigos de mezclas bituminosas. UNE-EN 12697-6/12 y UNE-EN 12697-36/03.	30,00		
	ud	Evaluación de la adherencia entre capas de firme mediante ensayo de corte. NLT 382/08.	30,00		
<b>542110</b>	<b>T</b>	<b>MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO S-20 CALIZO</b>			
		<b>Control de calidad de puesta en obra</b>			
	ud	Determinación de la densidad máxima, densidad aparente y cálculo de contenido de huecos de una mezcla bituminosa. UNE-EN 12697-5/10+AC/12, UNE-EN 12697-6/12 y UNE-EN 12697-8/03.	13,00		
	ud	Granulometría de los áridos extraídos en mezclas bituminosas. UNE-EN 12697-2/03+A1/07.	13,00		
	ud	Contenido de ligante soluble en mezclas bituminosas. UNE-EN 12697-1/13.	13,00		
		<b>Control de la unidad terminada</b>			
	ud	Extracción probeta testigo en mezcla bituminosa con Ø 100 mm. UNE-EN 12697-27/01.	78,00		
	ud	Determinación del espesor, densidad aparente y % de compactación de testigos de mezclas bituminosas. UNE-EN 12697-6/12 y UNE-EN 12697-36/03.	39,00		
	ud	Evaluación de la adherencia entre capas de firme mediante ensayo de corte. NLT 382/08.	39,00		
<b>542501</b>	<b>T.</b>	<b>MEZCLA BITUMINOSA DISCONT. EN CALIENTE F-10 OFÍTICO</b>			
		<b>Control de calidad de puesta en obra</b>			
	ud	Determinación de la densidad máxima, densidad aparente y cálculo de contenido de huecos de una mezcla bituminosa. UNE-EN 12697-5/10+AC/12, UNE-EN 12697-6/12 y UNE-EN 12697-8/03.	14,00		
	ud	Granulometría de los áridos extraídos en mezclas bituminosas. UNE-EN 12697-2/03+A1/07.	14,00		
	ud	Contenido de ligante soluble en mezclas bituminosas. UNE-EN 12697-1/13.	14,00		
	ud	Determinación de la sensibilidad al agua de las probetas de mezcla bituminosa mediante el método de tracción indirecta. UNE-EN 12697-12/09.	14,00		
	ud	Ensayo de rodadura para la determinación de la resistencia a deformaciones plásticas. UNE-EN 12697-22/08 + A1/08.	4,00		
		<b>Control de la unidad terminada</b>			
	ud	Extracción probeta testigo en mezcla bituminosa con Ø 100 mm. UNE-EN 12697-27/01.	84,00		
	ud	Determinación del espesor, densidad aparente y % de compactación de testigos de mezclas bituminosas. UNE-EN 12697-6/12 y UNE-EN 12697-36/03.	42,00		
	ud	Medición de la profundidad de la macrotextura superficial del pavimento mediante el método del círculo de arena. UNE-EN 13036-1/10.	42,00		
	ud	Evaluación de la adherencia entre capas de firme mediante ensayo de corte. NLT 382/08.	42,00		
	<b>UD</b>	<b>AUSCULTACIÓN DE FIRMES</b>			
	ud	Coeficiente de deslizamiento transversal (CRT). UNE 41201; en los 4 carriles del tramo incluso informe y entrega de datos y desplazamiento equipo	2,00		
	ud	Índice de regularidad internacional (IRI) en pavimentos de carreteras. NLT-330/98., en los 4 carriles del tramo incluso informe y entrega de datos y desplazamiento equipo	3,00		
<b>11</b>		<b>MARCAS VIALES</b>			
<b>700010</b> <b>700015</b> <b>700050</b>	<b>M.</b>	<b>MARCA REFLEXIVA TERMOPLÁSTICA EN CALIENTE, EN LINEAS 10 CM / 15 CM / 50 CM</b>			
	jornada	Determinación del coeficiente de luminancia en iluminación difusa (Qd) y del coeficiente de luminancia retrorreflejada (RI) en marcas viales. (€/jornada). UNE-EN 1436/09+A1/09 y UNE 135204/10.	1,00		
<b>700500</b>	<b>M2</b>	<b>MARCA REFLEXIVA TERMOPLÁSTICA EN CALIENTE</b>			
	media jornada	Determinación del coeficiente de luminancia en iluminación difusa (Qd) y del coeficiente de luminancia retrorreflejada (RI) en marcas viales. (€/Media jornada). UNE-EN 1436/09+A1/09 y UNE 135204/10.	1,00		
<b>12</b>		<b>SEÑALIZACIÓN VERTICAL</b>			
<b>701013</b> <b>701043</b>	<b>UD</b>	<b>SEÑAL REFLEXIVA CIRCUL. NIVEL 2A INTENS. D=120CM.</b> <b>SEÑAL REFLEXIVA RECT. 2, L= 120X180</b>			

**PRESUPUESTO CONTROL CALIDAD TRAMO 9A PEÑASCAL - BOLINTXU**

Código	Ud	Descripción	Medición	P. Unitario	Importe
	ud señal	Determinación del coeficiente de retrorreflexión en señalización vertical (euros/señal). UNE 135350/06 y UNE 135352/06.	40,00		
<b>13</b>	<b>BARRERAS DE SEGURIDAD</b>				
711110N 711703N	<b>M</b>	<b>BARRERA METÁLICA DOBLE H2 W=1 d=0.8 I.S.A, INCLUSO P.P. DE POSTES Y ACCESORIOS</b> <b>BARRERA DE SEGURIDAD DESMONTABLE H2 W7., INCLUSO P.P. DE POSTES Y ACCESORIOS</b>			
	jornada	Determinación del espesor de película (€/jornada). UNE-EN ISO 2808/07	2,00		
	jornada	Espesor de valla metálica (jornada) UNE 135121:2012.	2,00		
<b>14</b>	<b>INSTRUMENTACION</b>				
	jornada	Jornada de técnico con dedicación total para la instalación o seguimiento de la instrumentación del interior del tunel (extensómetros, celulas de presión, convergencias, etc..).	150,00		
	ud	Perno de convergencia con diána reflectante, constituido por un corrugado de 20mm de diámetro, de 600mm de longitud, terminado en una argolla para la inserción de la cinta de convergencias, incluida perforación e inyección con resina epoxi , totalmente instalado	210,00		
	ud	Par de células de presión con sistema cuerda vibrante, de rango de presiones adecuado para control de presiones tangenciales y radiales al túnel. precisión como mínimo 1%, totalmente instalados, incluyendo parte proporcional cableado hasta caja centralizacion, y parte proporcional caja centralización. No incluye perforación y posterior sellado con gunita.	30,00		
	ud	Ud. de extensómetro de tres varillas. compuesto por varillas de fibra de vidrio 3-6-9 m de longitud, transductor de cuerda vibrante con rango de medida ±25mm (50mm de recorrido) y mínimo 100mm de recorrido para reposicionamiento , cabeza para tres varillas, tubería de inyección y aireación, anclaje en punta, incluyendo parte proporcional cableado hasta caja centralizacion, y parte proporcional caja centralización. no incluye perforación y posterior inyección con lechada.	18,00		
	ud	Ud de suministro e instalación célula de presión total, con transductor de cuerda vibrante, para instalación en el terreno, de 5 mpa de rango, de diámetro 230mm, sobre rango operativo del 200% y resolución 0.025 % fs., incluido parte proporcional, 20m de cable de cobre de 4 conductores apantallado de a 2 para la prolongación de las células con protección apta para ambientes severos. caja de protección y centralización de cableado de células presión total, totalmente instalado	1,00		
	ud	Ud de suministro e instalación células de carga hidráulicas de 1500 kn, con orificio central de 165 mm y manómetro, incluido parte proporcional, placa de reparto con unas dimensiones estimadas de un diámetro interior de 165 mm, totalmente instalado	1,00	1.677,90	1.677,90
	ud	Ud de suministro e instalación células de carga cuerda vibrante de 1500 kn, con orificio central de 165 mm y manómetro, incluido parte proporcional, placa de reparto con unas dimensiones estimadas de un diámetro interior de 165 mm, 20m de cable de cobre de 4 conductores apantallado de a 2 para la prolongación de las células con protección apta para ambientes severos, caja de protección y centralización de cableado, totalmente instalado	1,00	2.109,10	2.109,10
					<b>3.787,00</b>
<b>15</b>	<b>INVESTIGACION COMPLEMENTARIA</b>				
	ud	Puesta en obra y retirada del equipo de sondeos	1,00	555,37	555,37
	ml	ml de sondeo de investigación a rotación con recuperación de testigo de diámetro mínimo 60mm en cualquier tipo de terreno, incluso parte proporcional de implantación de sonda en el punto, caja portatestigo de madera, ensayos spt y toma de muestras (inalteradas y parafinadas, incluido el transporte a laboratorio), tubería pvc ranurada de diámetro mínimo 63mm, achique y tapa para protección.	50,00		
	ml	ml de sondeo horizontal a rotación con recuperación de testigo de diámetro mínimo 60mm por delante del frente de excavación, incluso parte proporcional de implatación de sonda en el punto, caja portatestigo de madera y toma de muestra (tp, incluido transporte a laboratorio	50,00		
<b>16</b>	<b>OTRAS PRUEBAS Y ENSAYOS</b>				
	ud	Determinación de la resistencia mínima a compresión Lámina Impermeabilización	2,00		
	ud	Determinación de la capacidad mínima de drenaje Lámina Impermeabilización	2,00		
	ud	Determinación del alargamiento a rotura Lámina impermeabilización	2,00		
	ud	Determinación de la resistencia a tracción Lámina impermeabilización	2,00		
	jornada	Jornada de supervisión de pruebas finales de servicio de instalación red PCI	3,00		
	jornada	Jornada de supervisión de pruebas finales de servicio de instalación red abastecimiento	1,00		
	jornada	Jornada de inspección de colectores y canalizaciones con cámara televisión, incluso desplzamiento de equipo e informe y entrega de datos y vídeos	4,00		
	jornada	Jornada de supervisión de pruebas finales de mandrilado de canalizaciones	20,00		
	ud	Auditoría de Seguridad Viaria en la fase previa a la puesta en servicio, incluso visitas, reuniones y elaboración de informe final	1,00		
	ud	Auditoría de Seguridad Viaria posterior a la puesta en servicio a la puesta en servicio, incluso visitas, reuniones y elaboración de informe final.	1,00		
	ud	Informe de espesores, humedades y grado de saturación de paquete de firmes en túneles (Arnotegi y Seberetxe) mediante georradar tridimensional	1,00		

**PRESUPUESTO CONTROL CALIDAD TRAMO 9A PEÑASCAL - BOLINTXU**

	Código	Ud	Descripción	Medición	P. Unitario	Importe
					<b>TOTAL</b>	