

22. ERANSKINA.- KALITATE KONTROLERAKO PROGRAMA
ANEJO 22.- PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD

ÍNDICE

ANEJO 22.- PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD

1.- MEMORIA

- 1.1.- Antecedentes
- 1.2.- Autor del Programa
- 1.3.- Organización del Programa
- 1.4.- Resumen de Presupuesto
- 1.5.- Conclusión

2.- NORMAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

3.- MATERIALES Y UNIDADES AUXILIARES OBJETO DE CONTROL: FICHAS DE PROGRAMACIÓN DE ENSAYOS

4.- PRESUPUESTO

1.- MEMORIA

1.1.- Antecedentes

El objeto del presente proyecto es definir las obras necesarias para el “PROYECTO DE REFORMA DEL APEADERO DE SAN PELAIO (Zarautz)”. Dentro del mismo se encuadra el anejo del Plan de Control de Calidad, que se redacta en base al DECRETO 209/2014, de 28 de octubre, por el que se regula el control de calidad en la construcción.

1.2.- Autor del Programa

Es autor del presente Programa de Control de Calidad el técnico que lo suscribe, que es, asimismo, autor del Proyecto, del cual el Programa de Control de Calidad forma parte.

1.3.- Organización del Programa

El desarrollo del Programa obedece al siguiente esquema organizativo:

- En el apartado 2 se especifican las Normas de Obligado Cumplimiento a que han de estar sometidos tanto los materiales como los procedimientos de ejecución y control.
- Seguidamente, en el apartado 3, se incluyen los materiales y unidades auxiliares que han de ser objeto de control, los ensayos a realizar y la definición de lotes para cada ensayo.
- Finalmente, en el Apartado 4 se desarrolla el presupuesto del Programa.

1.4.- Resumen de Presupuesto

Presupuesto de Ejecución Contrata

		PRESUP. EJECUCIÓN CONTRATA
<u>CAPITULO</u>	<u>RESUMEN</u>	<u>EUROS</u>
CAPÍTULO 1	ACTUACIONES PREVIAS	123.731,88
CAPÍTULO 2	TRABAJOS EN VÍA FÉRREA	140.868,33
CAPÍTULO 3	ESTACIÓN Y ANDÉN	1.298.845,20
CAPÍTULO 4	SERVICIOS AFECTADOS	317.959,59
CAPÍTULO 5	URBANIZACIÓN Y OBRAS COMPLEMENTARIAS	297.348,26
CAPÍTULO 6	SEGURIDAD Y SALUD	12.956,06
CAPÍTULO 7	GESTIÓN DE RESIDUOS	60.638,89
TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		2.252.348,21
	16,00% Gastos generales	360.375,71
	6,00% Beneficio industrial	135.140,89
	SUMA	2.747.864,81
	21,00 % I.V.A.	577.051,61
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		3.324.916,42

1.5.- Conclusión

Considerando suficiente y justificado el Programa de Control establecido, lo sometemos a la consideración de la Propiedad.

Donostia, enero de 2019

Fdo.: Álvaro Zumelaga
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Colegiado N° 20.044

2.- NORMAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

- Instrucciones de obras de hormigón:
EHE-08
- EUROCÓDIGO 3
- Condiciones de recepción de los materiales:
RC-16
- Código Técnico de la Edificación

**3.- MATERIALES Y UNIDADES AUXILIARES OBJETO DE CONTROL:
FICHAS DE PROGRAMACIÓN DE ENSAYOS**

PCC**MOVIMIENTO DE TIERRAS
SEGURIDAD ESTRUCTURAL****RELLENOS
CIMENTOS SE-C**

OBRA 201725 PROYECTO DE REFORMA DEL APEADERO DE SAN PELAIO. ZARAUTZ

Identificación del Producto

Tipo	PRODUCTO / CLASE / LOCALIZACIÓN	ESPELOR TONGADA
1	RELLENO DE EXCAVACIÓN	
2	RELLENOS SELECCIONADOS	

Exigencia Documental de Control de Recepción

Tipo	Producto / Clase	Marcado CE	Distintivo de calidad	Otros	Control
1	RELLENO DE EXCAVACIÓN	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI _____ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> Exento
2	EXPLANADA MEJORADA	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI _____ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> Exento
		<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI _____ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> Exento

Relación de Ensayos / Pruebas

Ref	Ensayos de Control	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
1	Granulometría	UNE103101:1995			1/tipo
2	Límites Atterberg	UNE 103103:1993 UNE 103104:1994			1/tipo
3	Materia orgánica	UNE103204:1993			1/tipo
4	Próctor modificado	UNE103501:1994			1/tipo
5	Índice CBR	UNE103502:1995			1/tipo
6	Sales solubles	NLT 114/98			1/tipo
7	Densidad humedad "in situ" (cim. y núcleo)	ASTM D3017/D2922			5/5.000 m ²
8	Densidad humedad "in situ" (coronación)	ASTM D3017/D2922			5/3.500 m ²
9	Ensayo carga con placa (coronación)	NLT357/98			1/3.500 m ²

Control de recepción: Lotes y Ensayos / Pruebas

Tipo	Producto / Clase	Medición	Nº Lotes	Ref. Ensayos								
				1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	RELLENO DE EXCAVACIÓN	3.821,53	1	1	1	1	2	1	1	1	1	4
2	RELLENOS SELECCIONADOS	1.390,56	1	1	1	1	2	1	1	1	1	4
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS				2	2	2	4	2	2	2	2	8

Documentación:

Observaciones:

PCC**FIRMES Y PAVIMENTOS
SEGURIDAD ESTRUCTURAL****ZAHORRAS (SUB-BASES)
CIMENTOS SE-C**

OBRA 201725 PROYECTO DE REFORMA DEL APEADERO DE SAN PELAIO. ZARAUTZ

Identificación del Producto

Tipo	PRODUCTO / CLASE / LOCALIZACIÓN	ESPEJOR TONGADA
1	ZAHORRAS	

Exigencia Documental de Control de Recepción

Tipo	Producto / Clase	Marcado CE	Distintivo de calidad	Otros	Control
1	ZAHORRAS	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	X SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI _____ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> Exento
		<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI _____ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> Exento
		<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI _____ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> Exento

Relación de Ensayos / Pruebas

Ref	Ensayos de Control	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
1	Granulometría	UNE EN 933-1:1998			1/1.000 m ³
2	Límites Atterberg	UNE 103103:1993 UNE 103104:1994			1/5.000 m ³
3	Coeficiente de limpieza	NLT172/86			1/5.000 m ³
4	Próctor modificado	UNE103501:1994			1/5.000 m ³
5	Equivalente de arena	UNE EN 933-8:2000			1/1.000 m ³
6	Coef. los ángeles	UNE EN 1097-2:1999			1/20.000 m ³
7	Índice de lajas	UNE EN 933-3:1997 UNE EN 933-3/A1:2004			1/5.000 m ³
8	Partículas trituradas	UNE EN 933-5:1999 UNE EN 933-5/A1:2005			1/5.000 m ³
9	Densidad humedad "in situ"	ASTM D3017/D2922			7/3.500 m ²
10	Ensayo carga con placa	NLT357/98			1/3.500 m ²

Control de recepción: Lotes y Ensayos / Pruebas

Tipo	Producto / Clase	Medición	Nº Lotes	Ref. Ensayos										
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	ZAHORRAS	943,19		1	1		2	1					2	4
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS				1	1		2	1					2	4

Documentación:

Observaciones:

PCC**SALUBRIDAD Y URBANIZACIÓN****RED DE SANEAMIENTO**

OBRA 201725 PROYECTO DE REFORMA DEL APEADERO DE SAN PELAIO. ZARAUTZ

Identificación de la Instalación

INSTALACIÓN	Tipo	DESCRIPCIÓN Y/ O LOCALIZACIÓN
RED INTERIOR DE EVACUACIÓN RESIDUALES		
RED INTERIOR DE EVACUACIÓN PLUVIALES		
RED EXTERIOR DE RESIDUALES	1	URBANIZACIÓN
RED EXTERIOR DE PLUVIALES	2	URBANIZACIÓN

Niveles de Control

INSTALACIÓN	HOMOLOG./ CERTIFICACIÓN		ENSAYO / PRUEBAS	
RED INTERIOR DE EVACUACIÓN RESIDUALES	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	EXENTO <input type="checkbox"/>	SI <input type="checkbox"/>
RED INTERIOR DE EVACUACIÓN PLUVIALES	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	EXENTO <input type="checkbox"/>	SI <input type="checkbox"/>
RED EXTERIOR DE RESIDUALES	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	EXENTO <input type="checkbox"/>	SI <input type="checkbox"/>
RED EXTERIOR DE PLUVIALES	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	EXENTO <input type="checkbox"/>	SI <input type="checkbox"/>

Relación de Ensayos / Pruebas

Ref	Ensayos Red Interior Residuales y Pluviales	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
1	Prueba de Estanqueidad (Aparatos) *	DB-HS-5	DB-HS-5	TOTAL	
2	Prueba de Estanqueidad (Red Horizontal) *	DB-HS-5	DB-HS-5	TOTAL	
3	Prueba de Estanqueidad (Arquet. y pozos) *	DB-HS-5	DB-HS-5	TOTAL	
4	Prueba de Estanqueidad Total (Aire, agua o humo) *	DB-HS-5	DB-HS-5	TOTAL	
Ref	Ensayos Red Exterior de Fecales y Pluviales	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
5	Prueba de Estanqueidad red fecales o pluviales	s/ PPTGTSP		10%	
6	Inspección con cámara de TV **				1/500 m

* Pruebas con certificado del instalador

** Ensayo complementario

Control de Recepción: Lotes y Ensayos / Pruebas

Tipo	RED DE EVACUACIÓN INTERIOR (parcial y total)	Medición	Nº Lotes	1	2	3	4
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS							

Tipo	RED DE SANEAMIENTO Y DRENAJE EXTERIOR	Medición	Nº Lotes	5	6
1	RED DE SANEAMIENTO Y DRENAJE	121,70	1	1	1
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS				1	1

Documentación:

Observaciones:

PCC**ESTRUCTURAS DE HORMIGON****HORMIGON**

OBRA 201725 PROYECTO DE REFORMA DEL APEADERO DE SAN PELAIO. ZARAUTZ

Identificación de Hormigones y Exigencias

Tipo	Tipificación s/ EHE	Zona de empleo	Tipo de cemento	A / C	Sello o Marca de Calidad	Tipo de Control	Amasadas/lote
I	HA-30/B/20/IIIa	Estructura apeadero	CEM III/A 42,5 N/SR	0,5	x SI <input type="checkbox"/> NO	X Estadístico <input type="checkbox"/> Reducido <input type="checkbox"/> Total (100%)	<input type="checkbox"/> 2 X 4 <input type="checkbox"/> 6
II	HA-25/B/20/IIa	Muro de reacción	CEM III/A 42,5 N/SR	0,6	x SI <input type="checkbox"/> NO	X Estadístico <input type="checkbox"/> Reducido <input type="checkbox"/> Total (100%)	X 2 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 6
					<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Estadístico <input type="checkbox"/> Reducido <input type="checkbox"/> Total (100%)	<input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 6

Límites máximos para el establecimiento de lotes de control

Límite superior	Tipo de elementos estructurales		
	Estructuras que tienen elementos comprimidos (Pórticos de hormigón homogéneo, pilotes, muros portantes, pilares de alta resistencia...)	Estructuras solo con elementos a flexión (Forjados de hormigón apoyados y muros de contención)	Macizos (zapatas, encepados, estribos de puente, bloques...)
Volumen de hormigón	100 m ³	100 m ³	100 m ³
Número de amasadas	50	50	100
Tiempo de hormigonado	2 semanas	2 semanas	1 semana
Superficie construída	500 m ²	1.000 m ²	-
Número de plantas	2	2	-

Relación de Lotes y Ensayos

Tipo	Unidad de obra	Volumen (m ³)	Nº Amasadas	Tiempo (semanas)	Superficie (m ²)	Nº Plantas	Nº Lotes	Nº Amasadas a ensayar	
								Por lote	Total
1	ESTRUCTURA APEADERO	888,64	4				9	4	36
2	MURO DE REACCION	110,83	2				2	2	4
TOTAL ENSAYOS A EFECTUAR									40

Documentación:

Observaciones:

En el caso de hormigón elaborado en obra el control de recepción de los materiales componentes del hormigón se programará y efectuará conforme a lo establecido en la EHE.

PCC**ESTRUCTURAS DE HORMIGON****ARMADURAS PASIVAS**

OBRA 201725 PROYECTO DE REFORMA DEL APEADERO DE SAN PELAIO. ZARAUTZ

Identificación del Producto

BARRAS RECTAS (TIPO DE ACERO)	MALLAS (TIPO/DIMENSIONES)
AP-500-SD	

Exigencia Documental de Control de Recepción

Producto	Marcado CE	Distintivo de calidad	Otros	Control
1 ACERO AP-500-SD	X SI <input type="checkbox"/> NO	X SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI _____ <input type="checkbox"/> NO	X SI <input type="checkbox"/> Exento
	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI _____ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> Exento
	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI _____ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> Exento
	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI _____ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> Exento
	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI _____ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> Exento
	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI _____ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> Exento

Relación de Ensayos

Ref	Ensayos de Control – Barras rectas	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
1	Sección equivalente y desviación masa	UNE 36068:94/36065:99 EX	SE + EHE	Art. 90 EHE	
2	Ovalidad	UNE 36068:94/36065:99 EX	SE + EHE	Art. 90 EHE	
3	Geometría del corrugado	UNE 36068:94/36065:99 EX	SE + EHE	Art. 90 EHE	
4	Ensayo de tracción	UNE 7474-1:92	SE + EHE	Art. 90 EHE	
5	Alargamiento de rotura	UNE 7474-1:92	SE + EHE	Art. 90 EHE	
6	Doblado-Desdoblado	UNE 36068:94	SE + EHE	Art. 90 EHE	
Ref	Ensayos de Control – Mallas	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
1	Sección equivalente y desviación masa	UNE 36099:96	SE + EHE	Art. 90 EHE	
2	Geometría del corrugado	UNE 36099:96	SE + EHE	Art. 90 EHE	
3	Ensayo de tracción	UNE 7474-1:92	SE + EHE	Art. 90 EHE	
4	Alargamiento de rotura	UNE 7474-1:92	SE + EHE	Art. 90 EHE	
5	Doblado-Desdoblado	UNE 36099:96	SE + EHE	Art. 90 EHE	
6	Geometría de la malla	UNE 36092:96	SE + EHE	Art. 90 EHE	
7	Arrancamiento del nudo	UNE 36462:80	SE + EHE	Art. 90 EHE	

Control de Recepción: Lotes y Ensayos

BARRAS RECTAS / TIPO / SERIE *	Medición	Nº Lotes	1	2	3	4	5	6
Varias	190.664,87	7	7	7	7	7	7	7
TOTAL ENSAYOS BARRAS RECTAS			7	7	7	7	7	7

* El acero de barras rectas se agrupará por series: Fina $\emptyset \leq 10$ mm. Media \emptyset de 12 a 20 mm. Gruesa $\emptyset \geq 25$ mm

MALLAS / TIPO	Medición	Nº Lotes	1	2	3	4	5	6	7
TOTAL ENSAYOS MALLAS									

Documentación:

Observaciones:

PCC**ESTRUCTURAS DE ACERO****ACEROS**

OBRA 201725 PROYECTO DE REFORMA DEL APEADERO DE SAN PELAIO. ZARAUTZ

Identificación del Producto

PRODUCTO / TIPO / CLASE / DIMENSIONES	
Aceros en chapas y perfiles	S 275 JO, S 355 J2 G3 , AISI 316 L
Tornillos, tuercas y arandelas	10,9
Material de aportación	

Exigencia Documental de Control de Recepción

Producto	Marcado CE	Distintivo de calidad	Otros	Control
Aceros en chapas y perfiles	X SI <input type="checkbox"/> NO	X SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI _____ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> Exento
Tornillos, tuercas y arandelas	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI _____ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> Exento
Material de aportación	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI _____ <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> Exento

Relación de Ensayos / Pruebas

Ref	Ensayos de Control	Norma	DBs aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
1	Características mecánicas ⁽¹⁾	s/ DB-SE- A apt.4.2.4	DB-SE-A		--
2	Análisis químico ⁽¹⁾	s/ DB-SE- A apt.4.2.4	DB-SE-A		
3	Inspección visual de soldaduras	UNE-EN 13018:2001 UNE 14044:2002	DB-SE-A	100%	--
4	Reconocimiento soldadura por líquidos penetrantes	UNE 14612:1980	DB-SE-A	Según punto 10.8.4 SE-A	--
5	Examen soldadura mediante partículas magnéticas	UNE-EN 1290:1998 UNE-EN 1290/1M:2002	DB-SE-A		--
6	Reconocimiento soldadura por ultrasonidos	UNE-EN 1714:1998 UNE-EN 1714/1M:2002	DB-SE-A		--
7	Examen radiográfico de uniones soldadas	UNE-EN 1435:1998 UNE-EN 1435/1M:2002	DB-SE-A		--
8	Comprobación par de apriete de tornillos		DB-SE-A	10%	--
9	Espesor recubri. pinturas, galvanizado y morteros	UNE-EN-ISO-2808:2000	DB-SE-A	10%	--
10	Adherencia de pinturas y morteros	UNE 48032:80	DB-SE-A	-	1 ud mínimo

(1) Ensayos para aceros no contemplados en el DB-SE-A apt. 4.2

Control de recepción: Lotes y Ensayos / Pruebas

Producto / Tipo		Medición	Nº Lotes	Ref. Ensayos										
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Aceros en chapas y perfiles	S 275 JO / S 355 J2 G3 / AISI 316 L	7.617,38	1			0,5	0,5						0,5	0,5
Tornillos, tuercas y arandelas														
Material de aportación														
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS						0,5	0,5						0,5	0,5

Documentación:

SOLDEO (ver DB-SE-A apt. 10.3)

- Plan de soldeo: Se proporcionará al personal un plan de soldeo

- Cualificación: Los soldadores deben estar certificados por un organismo acreditado y cualificarse UNE-EN 287-1:1992

Observaciones:

4.- PRESUPUESTO

PROYECTO DE REFORMA DEL APEADERO DE SAN PELAIO (Zarautz)

CONTROL DE CALIDAD

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	-------------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

CAPÍTULO 01 EXPLANACIÓN

SUBCAPÍTULO 01.01 RELLENOS Y EXPLANADAS

01.01.01	ud Granulometría NLT 104								
PCC0032C	Análisis granulométrico, según norma NLT-104.								
	Relleno excavacion	1					1,00		
	Relleno seleccionado	1					1,00		
							2,00	50,63	101,26
01.01.02	ud Límites de Atterberg NLT105/106								
PCC0033C	Ensayo de determinación de los límites de Atterberg según norma NLT-105/106.								
	Relleno excavacion	1					1,00		
	Relleno seleccionado	1					1,00		
							2,00	42,48	84,96
01.01.03	ud Contenido de materia organica								
PCC0035C	Contenido de materia organica según norma NLT-117.								
	Relleno excavacion	1					1,00		
	Relleno seleccionado	1					1,00		
							2,00	66,02	132,04
01.01.04	ud Proctor normal NLT107								
PCC0036C	Ensayo Próctor Normal según norma NLT-107.								
	Relleno excavacion	2					2,00		
	Relleno seleccionado	2					2,00		
							4,00	106,56	426,24
01.01.05	ud Indice CBR NLT111 comp.PM								
PCC0034C	Ensayo de determinación del índice C.B.R. en laboratorio (no incluye próctor), con compactación proctor modificado, según norma NLT-111.								
	Relleno excavacion	1					1,00		
	Relleno seleccionado	1					1,00		
							2,00	129,87	259,74
01.01.06	ud Sales solubles NLT 114/98								
PCC0035D	Sales solubles NLT 114/98								
	Relleno excavacion	1					1,00		
	Relleno seleccionado	1					1,00		
							2,00	45,00	90,00

PROYECTO DE REFORMA DEL APEADERO DE SAN PELAIO (Zarautz)

CONTROL DE CALIDAD

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.01.07	ud Densidad in situ/arena								
PCC0042C	Ensayo de determinación de la densidad "in situ" por el método de la arena, según norma UNE 103503, incluida humedad.								
	Relleno excavacion	1					1,00		
	Relleno seleccionado	1					1,00		
							2,00	33,26	66,52
01.01.08	ud Humedad NLT102								
PCC0043C	Determinación de la humedad según norma NLT-102								
	Relleno excavacion	1					1,00		
	Relleno seleccionado	1					1,00		
							2,00	13,01	26,02
01.01.09	ud Carga con placa NLT357								
PCC0044C	Ensayo de carga con placa, según norma NLT-357.								
	Relleno excavacion	4					4,00		
	Relleno seleccionado	4					4,00		
							8,00	85,00	680,00

TOTAL SUBCAPÍTULO 01.01 RELLENOS Y EXPLANADAS..... 1.866,78

SUBCAPÍTULO 01.02 ZAHORRA

01.02.01	ud Granulometría NLT 104								
PCC0032C	Análisis granulométrico, según norma NLT-104.								
		1					1,00		
							1,00	50,63	50,63
01.02.02	ud Límites de Atterberg NLT105/106								
PCC0033C	Ensayo de determinación de los límites de Atterberg según norma NLT-105/106.								
		1					1,00		
							1,00	42,48	42,48
01.02.03	ud Proctor normal NLT107								
PCC0036C	Ensayo Próctor Normal según norma NLT-107.								
		2					2,00		
							2,00	106,56	213,12
01.02.04	ud Densidad in situ/arena								
PCC0042C	Ensayo de determinación de la densidad "in situ" por el método de la arena, según norma UNE 103503, incluida humedad.								
		1					1,00		
							1,00	33,26	33,26

PROYECTO DE REFORMA DEL APEADERO DE SAN PELAIO (Zarautz)

CONTROL DE CALIDAD

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.02.05 PCC0043C	ud Humedad NLT102 Determinación de la humedad según norma NLT-102	2					2,00		
							2,00	13,01	26,02
01.02.06 PCC0044C	ud Carga con placa NLT357 Ensayo de carga con placa, según norma NLT-357.	4					4,00		
							4,00	85,00	340,00
TOTAL SUBCAPÍTULO 01.02 ZAHORRA									705,51
TOTAL CAPÍTULO 01 EXPLANACIÓN									2.572,29

PROYECTO DE REFORMA DEL APEADERO DE SAN PELAIO (Zarautz)

CONTROL DE CALIDAD

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	-------------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

CAPÍTULO 02 ESTRUCTURA DE HORMIGÓN

SUBCAPÍTULO 02.01 HORMIGON

02.01.01	ud Ensayo resistencia a compresión								
PCC0008C	Ensayo resistencia a compresión de una amasada segun norma UNE 83.304/84.								
	Estructura apeadero	36					36,00		
	Muro de reaccion	4					4,00		
							40,00	75,00	3.000,00
02.01.02	ud Ensayo de consistencia								
PCC0007C	Ensayo de consistencia mediante Cono de Abrams segun norma UNE 83.313/87.								
	Estructura apeadero	36					36,00		
	Muro de reaccion	4					4,00		
							40,00	24,00	960,00
TOTAL SUBCAPÍTULO 02.01 HORMIGON.....									3.960,00

SUBCAPÍTULO 02.02 ACERO

02.02.01	ud Secc.eq. / desv. masa								
_OSB10	Determinación de la sección equivalente y la desviación de la masa, según norma UNE-36068.								
		7					7,00		
							7,00	9,50	66,50
02.02.02	ud Ensayo de ovalidad por calibrado								
_OSB11	Ensayo de ovalidad por calibrado, según norma UNE 36.068/88								
		7					7,00		
							7,00	9,50	66,50
02.02.03	ud Ensayo características geométricas								
_OSB13	Ensayo características geométricas, seún norma UNE 36.068/88.								
		7					7,00		
							7,00	34,20	239,40
02.02.04	ud Ensayo caract.mecánicas tracción								
_OSL11	Ensayo caract.mecánicas tracción, según norma UNE 36.401/81.								
		7					7,00		
							7,00	35,60	249,20

PROYECTO DE REFORMA DEL APEADERO DE SAN PELAIO (Zarautz)

CONTROL DE CALIDAD

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.02.05 _0SL12	ud Ensayo de alargamiento de rotura Ensayo de alargamiento de rotura, según norma UNE 36.401/81.	7					7,00		
							7,00	18,80	131,60
02.02.06 _0SB17	ud Ensayo de doblado-desdoblado 90° Ensayo de doblado-desdoblado 90°, según norma UNE 36.068/88.	7					7,00		
							7,00	20,70	144,90
TOTAL SUBCAPÍTULO 02.02 ACERO									898,10
TOTAL CAPÍTULO 02 ESTRUCTURA DE HORMIGÓN									4.858,10

PROYECTO DE REFORMA DEL APEADERO DE SAN PELAIO (Zarautz)

CONTROL DE CALIDAD

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	-------------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

CAPÍTULO 03 ESTRUCTURAS DE ACERO

SUBCAPÍTULO 03.01 SOLDADURAS

03.01.01	Ud Control soldadura mediante líquidos penetrantes								
PCC0111C	1/2 jornada de técnico en comprobación de uniones soldadas en obra mediante inspección visual y líquidos penetrantes, según norma UNE -EN 1289:1998.	1					1,00		
							1,00	390,00	390,00

TOTAL SUBCAPÍTULO 03.01 SOLDADURAS 390,00

SUBCAPÍTULO 03.02 RECUBRIMIENTOS

03.02.01	ud Control espesor recubrimiento								
PCEM0200	1/2 jornada de técnico en comprobación de espesores de recubrimiento en pinturas, según norma UNE -EN-ISO-2808:2000.	0,5					0,50		
							0,50	390,00	195,00
03.02.02	ud Control de adherencia corte por enrejado								
OCEM0205	1/2 jornada de técnico en comprobación de ADHERENCIA DE PINTURAS, según norma UNE 48032:80	0,5					0,50		
							0,50	390,00	195,00

TOTAL SUBCAPÍTULO 03.02 RECUBRIMIENTOS 390,00

TOTAL CAPÍTULO 03 ESTRUCTURAS DE ACERO 780,00

PROYECTO DE REFORMA DEL APEADERO DE SAN PELAIO (Zarautz)

CONTROL DE CALIDAD

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	-------------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

CAPÍTULO 04 SANEAMIENTO Y DRENAJE

SUBCAPÍTULO 04.01 TUBERÍAS

04.01.01	m Visualización CCTV								
PCCB001C	Visualización con cámara en circuito cerrado de TV y redacción de informe.								
		1	121,70				121,70		
								121,70	182,55
								1,50	
04.01.02	ud Estanqueidad								
PCC09002	Prueba de estanqueidad "in situ" para la tubería instalada de saneamiento y de drenaje, de cualquier diámetro								
		1					1,00		
								1,00	235,00
									235,00

TOTAL SUBCAPÍTULO 04.01 TUBERÍAS 417,55

TOTAL CAPÍTULO 04 SANEAMIENTO Y DRENAJE 417,55

TOTAL 8.627,94

PROYECTO DE REFORMA DEL APEADERO DE SAN PELAIO (Zarautz)

CONTROL DE CALIDAD

PRESUP. EJECUCIÓN MATERIAL

CAPITULO	RESUMEN	EUROS
CAPÍTULO 1	EXPLANACIÓN	2.572,29
CAPÍTULO 2	ESTRUCTURA DE HORMIGÓN.....	4.858,10
CAPÍTULO 3	ESTRUCTURAS DE ACERO	780,00
CAPÍTULO 4	SANEAMIENTO Y DRENAJE	417,55
TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL.....		8.627,94