

## ANEJO Nº6

### PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD

<b>caminos</b> PAÍS VASCO	Expediente	Fecha
	2023/02080/02	12/06/2023
<b>VISADO</b>		

## ANEJO Nº6 PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD

### INDICE

<b>1</b>	<b>MEMORIA .....</b>	<b>1</b>
1.1	OBJETO.....	1
1.2	ORGANIZACIÓN DEL PROGRAMA .....	1
1.3	RESUMEN DE PRESUPUESTOS.....	1
1.4	CONCLUSIÓN .....	1
<b>2</b>	<b>NORMAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO .....</b>	<b>2</b>
2.1	NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO .....	2
2.2	OTRAS NORMAS .....	2
<b>3</b>	<b>MATERIALES Y UNIDADES AUXILIARES OBJETO DE CONTROL .....</b>	<b>4</b>
3.1	TERRAPLENES Y RELLENOS .....	4
3.1.1	Suelo seleccionado.....	4
3.1.2	Tierra vegetal .....	6
<b>4</b>	<b>PRESUPUESTO .....</b>	<b>8</b>

 <b>caminos</b> <b>PAÍS VASCO</b>	Expediente	Fecha
	2023/02080/02	12/06/2023
VISADO		

## **PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD**

### **1 MEMORIA**

#### **1.1 OBJETO.**

El presente Programa de Control de Calidad-P.C.C. se redacta en cumplimiento del Decreto 209/2014 de 28 de Octubre por el que se regula el Control de Calidad en la Construcción.

#### **1.2 ORGANIZACIÓN DEL PROGRAMA**

El desarrollo del Programa obedece el 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 las bases de control, donde se señalan los materiales y unidades auxiliares que han de ser objeto de control, los ensayos a realizar, la definición de lotes para cada ensayo y el plan de control para cada material o unidad auxiliar.

Finalmente, en el Apartado 4 se desarrolla el presupuesto del programa basado en las tarifas mínimas recomendadas por la Asociación Nacional de Laboratorios acreditados.

#### **1.3 RESUMEN DE PRESUPUESTOS**

##### **\* Presupuesto de Ejecución material**

Presupuesto .....**272.530,18€**

##### **\* Plan de Control de Calidad**

Presupuesto .....**2.231,74 €**

Se considera que este presupuesto está incluido en los precios unitarios de proyecto.

#### **1.4 CONCLUSIÓN**

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



## 2 NORMAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

### 2.1 NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

- \* Normas básicas de edificación:  
DB-HE  
DB-SE A  
NBE FL 90  
DB-HS1  
CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN
- \* Instrucciones de obras de hormigón:  
Código estructural
- \* Condiciones de recepción de los materiales:  
RC-16  
DB-HR PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO
- \* Instalaciones: Normas básicas - Agua - Gas- REBT - MIEAP-4 - IT.IC - Ordenanza Seguridad e Higiene en el trabajo.
- \* Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras PG-3.
- \* Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones PPTGTSP.
- \* Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de abastecimiento de agua.

### 2.2 OTRAS NORMAS

- \* Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
- \* British Standard:  
BS-903 y BS-5911
- \* ASTM:  
ASTM-D 3.017 y ASTM-C-497
- \* UNE:  
UNE 103.200, 103.204  
UNE 103.500, 103.501, 103.503, 103.808  
UNE 127-916  
UNE 36.068, 36.092, 36.097 y 36.099

 <b>PAÍS VASCO</b>	Expediente	2023/02080/02
	Fecha	12/06/2023

VISADO

- \* UNE-EN:  
 UNE-EN-545  
 UNE-EN 1340  
 UNE-EN 1339  
 UNE-EN 1401, 1452  
 UNE-EN 772-1 + A1, 772-3 + A1, 772-11, 772-16  
 UNE-EN 933-1, 933-1  
 UNE-EN 1097-2, 1097-6  
 UNE-EN 1367-2  
 UNE-EN 1916  
 UNE-EN 12350-1, 12350-2, 12350-5, 12390-1, 12390-2, 12390-3, 12390-4, 12697-2  
 UNE-EN 13108  
 UNE-EN 13383-2
- \* ISO/ UNE-ISO/ UNE-EN ISO:  
 37, 306, 815, 1431, 1817, 3384, 6892, 17892
- \* Marca de Calidad ANAIP.

 <b>caminos</b> PAÍS VASCO	Expediente	Fecha
	2023/02080/02	12/06/2023

VISADO

### 3 MATERIALES Y UNIDADES AUXILIARES OBJETO DE CONTROL

#### 3.1 TERRAPLENES Y RELLENOS

##### 3.1.1 Suelo seleccionado

##### 3.1.1.1 *Base de control*

#### Capítulo: TERRAPLENES Y RELLENOS

#### Material: SUELO SELECCIONADO

#### Ensayos:

- 1.- Análisis granulométrico, según UNE-EN ISO 17892-4.
- 2.- Determinación de los límites de Atterberg según UNE-EN ISO 17892-12.
- 3.- Ensayo de Contenido de humedad según UNE-EN ISO 17892-1.
- 4.- Ensayo Proctor Normal, según UNE 103.500.
- 5.- Ensayo de determinación del CBR según UNE 103.502.
- 6.- Determinación de la densidad In Situ según UNE 103.503.
- 7.- Ensayo de placa de carga según UNE 103.808.

#### Nº de Lotes:

Cada 20.000 m<sup>3</sup> se realizarán los ensayos 1, 2 y 3.  
Cada 20.000 m<sup>3</sup> se realizarán los ensayos 4, 5 y 6.  
Cada 20.000 m<sup>2</sup> se realizará el ensayo 7.

**Normativa Básica de aplicación:** UNE-EN /UNE-EN ISO



### 3.1.1.2 Plan de control

#### PLAN DE CONTROL DE CALIDAD DE LA UNIDAD DE OBRA SUELO SELECCIONADO

##### Medición de Obra:

Relleno ..... 94.350 m<sup>3</sup>

##### Plan de Control:

NUMERO DE UNIDADES	PRUEBAS, ENSAYOS O INSPECCIONES
5	Determinación de los límites de Atterberg, según UNE-EN ISO 17892-12.
5	Análisis granulométrico, según UNE-EN ISO 17892-4.
5	Determinación del CBR según 103.502.
5	Ensayo Proctor Normal, según UNE 103.500.
5	Ensayo Contenido de humedad, según UNE-EN ISO 17892-1.
5	Ensayo Densidad In Situ, según UNE 103.503.
5	Ensayo de placa de carga, según UNE 103.808.



### 3.1.2 Tierra vegetal

#### 3.1.2.1 Base de control

### Capítulo: RESTAURACIÓN MEDIOAMBIENTAL

### Material: SUELO FÉRTIL PARA REVEGETACIÓN (TIERRA VEGETAL)

#### Ensayos:

- 1.- Granulometría según UNE-EN ISO 17892-4.
- 2.- Porcentaje de Materia Orgánica según UNE 103.204.
- 3.- Composición química

#### Nº de Lotes:

Cada 8.000 m<sup>3</sup> se realizarán los ensayos 1, 2 y 3 de idoneidad.

**Normativa Básica de aplicación:** Normativa de Jardinería y repoblación forestal existente.





### 3.1.2.2 Plan de control

#### PLAN DE CONTROL DE CALIDAD DE LA UNIDAD DE OBRA TIERRA VEGETAL

##### Medición de Obra:

Tierra Vegetal..... 5.000 m<sup>3</sup>

##### Plan de Control:

NUMERO DE UNIDADES	PRUEBAS, ENSAYOS O INSPECCIONES
1	Ensayos granulométricos según UNE-EN ISO 17892-4.
1	Ensayos de porcentaje de materia orgánica según UNE 103204.
1	Ensayos de composición química.



## 4 PRESUPUESTO

<b>caminos</b> PAÍS VASCO	Expediente	Fecha
	2023/02080/02	12/06/2023
<b>VISADO</b>		

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

C. CALIDAD PROYETO DE EL RELLENO AKAN EN HERNANI

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C.01	RELLENOS MATERIAL							
C010	UD GRANULOMETRICO Ensayo granulométrico según UNE-EN ISO 17892-4	5				5,00		
						5	48,51	242,55
C0209	UD PROCTOR NORMAL De ensayo proctor modificado según UNE 103500.	5				5,00		
						5	90,32	451,60
C0102	UD LIMITES DE ATTERBERG De ensayo de límites de Atterberg según UNE-EN ISO 17892-2.	5				5,00		
						5	40,66	203,30
CBR	UD DETERMINACIÓN DE CBR Ensayo de determinación del índice CBR según UNE 103.502	5				5,00		
						5	50,04	250,20
C0105	UD DENSIDAD Y HUMEDAD IN SITU De ensayo de determinación de densidad y humedad in situ, según UNE 103503 y UNE-EN ISO 17892-1	5				5,00		
						5	32,01	160,05
C0108	UD PLACA DE CARGA De ensayo de placa de carga según UNE 103.808.	5				5,00		
						5	113,87	569,35
TOTAL C.01 .....								1.877,05



PAÍS VASCO

Expediente

2023/02080/02

Fecha

12/06/2023

VISADO

18 mayo 2023

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

C. CALIDAD PROYETO DE EL RELLENO AKAN EN HERNANI

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C.10	TIERRA VEGETAL							
C010	UD GRANULOMETRICO Ensayo granulométrico según UNE-EN ISO 17892-4	1				1,00		
						1	48,51	48,51
C0104	UD CONTENIDO MATERIA ORG. De ensayo de contenido de materia orgánica según UNE 103.204.	1				1,00		
						1	63,18	63,18
C1001	UD COMPOSICION QUIMICA Ensayo de determinación de la composición química de la tierra vegetal.	1				1,00		
						1	243,00	243,00
TOTAL C.10 .....								354,69
TOTAL.....								2.231,74



caminos

PAÍS VASCO

Expediente

2023/02080/02

Fecha

12/06/2023

Collegio de Ingenieros  
de Caminos, Canales y Puertos



18 mayo 2023

VISADO

2