

Anejo nº 9: Control de Calidad

Índice

1.- ALCANCE	2
2.- NORMATIVA UTILIZADA.....	2
3 .- PLAN DE CONTROL	3

1.- ALCANCE

Se adjunta Plan de Control de Calidad de las unidades más significativas incluidas en la fase

- Movimiento de Tierras
- Muros de Contención

Las unidades que se han considerado representativas para la redacción del Plan son:

Capítulo Movimiento de Tierras:

- COMPROBACION DE SUPERFICIES DE CIMIENTO DE TERRAPLEN Y FONDO DE EXCAVACIÓN DE DESMONTE
 - 85.598 m²
- TERRAPLEN EN PARCELAS
 - 322.751 m³
- TERRAPLEN SUELO TOLERABLE EN VIALES
 - 120.800 m³
- SUELO ADECUADO EN VIALES
 - 42.906 m³

Capítulo Muros de Contención:

- RELLENOS LOCALIZADOS EN TRASDOS DE MUROS
 - 5.195 m³
- HORMIGON LIMPIEZA CIMENTACION HM-20
 - 681,46 m² aprox = 68 m³
- HORMIGON CIMENTACION MURO HA-25
 - 305 m³
- ACERO CORRUGADO PARA ARMAR EN CIMENTACION
 - 16.544,75 Kg aprox. 17 tn
- HHORMIGON ALZADO DE MUROS HA-25
 - 397 m³
- ACERO CORRUGADO PARA ARMAR EN ALZADOS
 - 26.089 kg aprox . 26 tn

2.- NORMATIVA UTILIZADA

La normativa utilizada para la elaboración de Plan de Control ha sido

- PLIEGO DE CONDICIONES TECNICAS GENERALES DEL AYUNTAMIENTO DEL AYUNTAMIENTO DE MADRID Y SUS POSTERIORES ACTUALIZACIONES
 - Parte 4^a , Condiciones que deben cumplir las obras de urbanización
 - Capítulo 40 Calzadas
 - Sección 1 : Explanaciones

- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS GENERALES PARA OBRAS DE CARRETERAS Y PUENTES DEL MINISTERIO DE FOMENTO (PG-3 /75) ,
 - ORDEN FOM/1382/2002 , POR LA QUE SE ACTUALIZAN DETERMINADOS ARTICULOS DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS GENERALES PARA OBRAS DE CARRETERAS Y PUENTES DEL MINISTERIO DE FOMENTO
 - Artículo 330 Terraplenes

- INSTRUCCIÓN DE HORMIGON ESTRUCTURAL EHE-08

3.- PLAN DE CONTROL

A partir de los cantidades (m^3 , m^2 , kg, etc.) de la unidades de control y la normativa vigente se elabora el plan que se adjunta en las siguientes páginas

. En dicho plan se especifica:

- Unidad de medida considerada
- Frecuencia para establecimiento de lotes
- N° de ensayos por lote
- N° de lotes a considerar
- N° de ensayos a realizar

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD DE LA AMPLIACION III , RECINTO DE VALDEBEBAS DEL IFEMA .

FASE MOVIMIENTO DE TIERRAS Y MUROS DE CONTENCIÓN

Medición Material	Ud.	Ensayos	Frecuencia Lote	Ud.	Nº ensayos por lote	Nº Lotes	Nº Ensayos
CAPITULO 1.		MOVIMIENTO DE TIERRAS					
1,1	m ²	FONDO DE EXCAVACION					
85.598	m ²	Ensayos identificación de suelos 1 Lote cada 3500 m2 o cambio de material					
	m ²	Ud. Proctor Modificado, UNE 103501:94	3.500	m ²	1	24	24
85.598	m ²	Control de compactación 1 Lote (5 densidades) cada 3500 + 1 Ensayo medida deformaciones por Lote (Placa-Huella)					
		Ud. Densidad y humedad "in situ", UNE 103503:95. Ensayo de sustitución para calibración de los métodos indirectos	50.000	m ²	3	2	6
		Ud. Ensayo de densidad y humedad "in situ", Isótopos Radiactivos ASTM D-3017. Mínimo facturable 10 Unidades por desplazamiento	3.500	m ²	5	24	120
		Ud. Ensayo de Carga con Placa, NLT-357 . No se incluye camión u otro elemento de reacción que será aportado el peticionario a su cargo. Mínimo facturable por desplazamiento 2 Unidades por desplazamiento	3.500	m ²	1	24	24
1,2	m ³	TERRAPLENES EN PARCELAS e _m tongada = 0,3 m					
322.751	m ³	Ensayos identificación de suelos 1 Lote cada 5000 m3 o cambio de material					
		Ud. Proctor Modificado, UNE 103501:94	5.000	m ³	1	65	65
		Ud. Granulometría de suelos por tamizado, UNE 103101:95	5.000	m ³	1	65	65
		Ud. Límites de Atterberg, UNE 103103:94, 103104:93	5.000	m ³	1	65	65
		Ud. Índice CBR en Laboratorio, UNE 103502:95	5.000	m ³	1	65	65
		Ud. Contenido de materia orgánica en suelos, UNE 103204:93	5.000	m ³	1	65	65
		Ud. Sales solubles NLT-114	5.000	m ³	1	65	65
		Ud. Contenido de yeso NLT-115	5.000	m ³	1	65	65
		Ud. Asiento en ensayo de colapso NLT-254	5.000	m ³	1	65	65
		Ud. Hinchamiento libre en edómetro UNE 103601:96	5.000	m ³	1	65	65
1.075.838	m ²	Control de compactación 1 Lote (5 densidades) cada 3500 + 1 Ensayo medida deformaciones por Lote (Placa-Huella)					
		Ud. Densidad y humedad "in situ", UNE 103503:95. Ensayo de sustitución para calibración de los métodos indirectos	50.000	m ²	3	22	66
		Ud. Ensayo de densidad y humedad "in situ", Isótopos Radiactivos ASTM D-3017. Mínimo facturable 10 Unidades por desplazamiento	3.500	m ²	5	307	1535
		Ud. Ensayo de Carga con Placa, NLT-357 . No se incluye camión u otro elemento de reacción que será aportado el peticionario a su cargo. Mínimo facturable por desplazamiento 2 Unidades por desplazamiento	3.500	m ²	1	307	307
1,3	m ³	TERRAPLENES SUELO TOLERABLE EN VIALES - NÚCLEO em tongada = 0,3 m					

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD DE LA AMPLIACION III , RECINTO DE VALDEBEBAS DEL IFEMA .

FASE MOVIMIENTO DE TIERRAS Y MUROS DE CONTENCIÓN

Medición Material	Ud.	Ensayos	Frecuencia Lote	Ud.	Nº ensayos por lote	Nº Lotes	Nº Ensayos
120.800	m ³	Ensayos identificación de suelos 1 Lote cada 20.000 m3 o cambio de material					
		Ud. Proctor Modificado, UNE 103501:94	20.000	m ³	1	16	16
		Ud. Granulometría de suelos por tamizado, UNE 103101:95	20.000	m ³	1	16	16
		Ud. Límites de Atterberg, UNE 103103:94, 103104:93	20.000	m ³	1	16	16
		Ud. Índice CBR en Laboratorio, UNE 103502:95	20.000	m ³	1	16	16
		Ud. Contenido de materia orgánica en suelos, UNE 103204:93	20.000	m ³	1	16	16
		Ud. Sales solubles NLT-114	20.000	m ³	1	16	16
		Ud. Contenido de yeso NLT-115	20.000	m ³	1	16	16
		Ud. Asiento en ensayo de colapso NLT-254	20.000	m ³	1	16	16
		Ud. Hinchamiento libre en edómetro UNE 103601:96	20.000	m ³	1	16	16
402.667	m ²	Control de compactación 1 Lote (5 densidades) cada 3500 + 1 Ensayo medida deformaciones por Lote (Placa-Huella)					
		Ud. Densidad y humedad "in situ", UNE 103503:95. Ensayo de sustitución para calibración de los métodos indirectos	50.000	m2	3	8	24
		Ud. Ensayo de densidad y humedad "in situ", Isótopos Radiactivos ASTM D-3017. Mínimo facturable 10 Unidades por desplazamiento	3.500	m2	5	115	575
		Ud. Ensayo de Carga con Placa, NLT-357 . No se incluye camión u otro elemento de reacción que será aportado el peticionario a su cargo. Mínimo facturable por desplazamiento 2 Unidades por desplazamiento	3.500	m2	1	115	115
1,4	m ³	TERRAPLENES SUELO ADECUADO EN VIALES em tongada = 0,3 m					
42.906	m ³	Ensayos identificación de suelos 1 Lote cada 5000 m3 o cambio de material					
		Ud. Proctor Modificado, UNE 103501:94	5.000	m ³	1	9	9
		Ud. Granulometría de suelos por tamizado, UNE 103101:95	5.000	m ³	1	9	9
		Ud. Límites de Atterberg, UNE 103103:94, 103104:93	5.000	m ³	1	9	9
		Ud. Índice CBR en Laboratorio, UNE 103502:95	5.000	m ³	1	9	9
		Ud. Contenido de materia orgánica en suelos, UNE 103204:93	5.000	m ³	1	9	9
		Ud. Sales solubles NLT-114	5.000	m ³	1	9	9
		Ud. Contenido de yeso NLT-115	5.000	m ³	1	9	9
		Ud. Asiento en ensayo de colapso NLT-254	5.000	m ³	1	9	9
		Ud. Hinchamiento libre en edómetro UNE 103601:96	5.000	m ³	1	9	9
143.020	m ²	Control de compactación 1 Lote (5 densidades) cada 3500 + 1 Ensayo medida deformaciones por Lote (Placa-Huella)					
		Ud. Densidad y humedad "in situ", UNE 103503:95. Ensayo de sustitución para calibración de los métodos indirectos	50.000	m2	3	3	9
		Ud. Ensayo de densidad y humedad "in situ", Isótopos Radiactivos ASTM D-3017. Mínimo facturable 10 Unidades por desplazamiento	3.500	m2	5	41	205

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD DE LA AMPLIACION III , RECINTO DE VALDEBEBAS DEL IFEMA .

FASE MOVIMIENTO DE TIERRAS Y MUROS DE CONTENCIÓN

Medición Material	Ud.	Ensayos	Frecuencia Lote	Ud.	Nº ensayos por lote	Nº Lotes	Nº Ensayos
		Ud. Ensayo de Carga con Placa, NLT-357 . No se incluye camión u otro elemento de reacción que será aportado el peticionario a su cargo. Mínimo facturable por desplazamiento 2 Unidades por desplazamiento	3.500	m2	1	41	41
CAPITULO 2.		ESTRUCTURAS - MUROS DE CONTENCIÓN					
2,1		RELLENO LOCALIZADOS - TRASDOS MURO e _m tongada = 0,3 m					
5.195	m ³	Ensayos identificación de suelos 1 Lote cada 5.000 m3 o cambio de material					
		Ud. Granulometría de suelos por tamizado, UNE 103101:95	5.000	m ³	1	2	2
		Ud. Límites de Atterberg, UNE 103103:94, 103104:93	5.000	m ³	1	2	2
		Ud. Proctor Modificado, UNE 103501:94	5.000	m ³	1	2	2
		Ud. Índice CBR en Laboratorio, UNE 103502:95	5.000	m ³	1	2	2
		Ud. Contenido de materia orgánica en suelos, UNE 103204:93	5.000	m ³	1	2	2
		Ud. Sales solubles NLT-114	5.000	m ³	1	2	2
		Ud. Contenido de yeso NLT-115	5.000	m ³	1	2	2
		Ud. Asiento en ensayo de colapso NLT-254	5.000	m ³	1	2	2
		Ud. Hinchamiento libre en edómetro UNE 103601:96	5.000	m ³	1	2	2
17.316	m ²	Control de compactación 1 Lote (5 densidades) y 1 Placa cada 3.500 m2 por tongada					
		Ud. Densidad y humedad "in situ", UNE 103503:95. Ensayo de sustitución para calibración de los métodos indirectos	35.000	m2	3	1	3
		Ud. Ensayo de densidad y humedad "in situ", Isótopos Radiactivos ASTM D-3017. Mínimo facturable 10 Unidades por desplazamiento	3.500	m2	5	5	25
		Ud. Ensayo de Carga con Placa, NLT-357 . No se incluye camión u otro elemento de reacción que será aportado el peticionario a su cargo. Mínimo facturable por desplazamiento 2 Unidades por desplazamiento	3.500	m2	1	5	5
2,2		MUROS DE CONTENCIÓN					
68	m ³	HORMIGON HM-20 1 Lotes (N2) cada 100 m3					
		Toma de muestra, medida de Cono, fabricación de cuatro (4) probetas de 15x30 cm, curado, refrentado y ensayo a compresión a dos edades, UNE 83300, 83301, 83303, 83304, 83313	100	m ³	3	1	3
305	m ³	HORMIGON HA-25 - CIMENTACION 1 Lotes (N3) cada 100 m3					
		Toma de muestra, medida de Cono, fabricación de cuatro (4) probetas de 15x30 cm, curado, refrentado y ensayo a compresión a dos edades, UNE 83300, 83301, 83303, 83304, 83313	100	m ³	3	4	12
17	t	ACEROS PARA ARMAR - CIMENTACION B 500S					

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD DE LA AMPLIACION III , RECINTO DE VALDEBEBAS DEL IFEMA .

FASE MOVIMIENTO DE TIERRAS Y MUROS DE CONTENCIÓN

Medición Material	Ud.	Ensayos	Frecuencia Lote	Ud.	Nº ensayos por lote	Nº Lotes	Nº Ensayos
		Ud. Ensayo completo de una barra de acero B500S: características geométricas, doblado-desdoblado y ensayo de tracción, UNE 36065, 7074	40	t	1	2	2
397	m ³	HORMIGON HA-25 - ALZADOS 1 Lotes (N3) cada 100 m3					
		Toma de muestra, medida de Cono, fabricación de cuatro (4) probetas de 15x30 cm, curado, refrentado y ensayo a compresión a dos edades, UNE 83300, 83301, 83303, 83304, 83313	100	m ³	3	4	12
26	t	ACEROS PARA ARMAR - ALZADO MURO B 500S					
		Ud. Ensayo completo de una barra de acero B500S: características geométricas, doblado-desdoblado y ensayo de tracción, UNE 36065, 7074	40	t	1	2	2