



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR
DE INGENIEROS DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS



Anejo 23

Relación Valorada

De Ensayos y

Mediciones

**Proyecto de Ampliación Norte del Puerto Deportivo de Las
Casas de Alcanar, Tarragona.**

Autor: M^a Teresa Esteve Ortega

Tutor: Joaquín Catalá Alís

Titulación: Grado en Ingeniería Civil

4º Curso, Junio de 2014

Anejo 23/23



Índice

1. Introducción..... Pg 3

2. Ensayos..... Pg 4

3. Mediciones.....Pg 5

4. Presupuesto..... Pg 6



1. Introducción

El control de la calidad forma parte de los puntos más importantes en la preparación y aplicación de la obra con el control y aplicación de la seguridad.

En este aparato vamos a ver cuáles son los diferentes ensayos puestos en obra para que haya una calidad la mejor posible en las diferentes tareas ejecutadas en esta obra. Entonces en esta parte vamos a ver cuál es el presupuesto dedicado a al control de la calidad, tanto para los ensayos como para las diferentes pruebas, siendo posible que no supere el 1% del presupuesto total.

El presupuesto que proponemos es un estudio nuestro que deberá ser comprobado y aprobado por las autoridades competentes de la obra, en cuanto al número de ensayos y pruebas.

Todos los ensayos propuestos se harán conforme a la normativa vigente así como a lo establecido en el documento de este proyecto de Pliego de Prescripciones Técnicas.



2. Ensayos.

La relación de ensayos a realizar vamos a disponerla en la siguiente tabla, relacionando cada uno de ellos con las situaciones en que se deben realizar y cada cuánto.

Unidad	Ensayo	norma	Precio unitario	Frecuencia
Excavación de zanjas	Proctor normal	NLT-107	49,38	1/1500 m3
Rellenos en general	Proctor normal	NLT-107	49,38	1/1000 m3
	Granulometría	NLT-104	26,78	1/5000 m3
	Índice CBR	NLT-155	102,33	1/10000 m3
	Carga con placa	NLT-357	78,27	1/5000 m3
Rellenos de zanjas	Granulometría	NLT-104	26,78	1/500 m3
	Limites d'atterberg	NLT-105 y 106	26,78	1/250 m3
	Proctor modificado	NLT-108	49,38	1/5000 m3
	Materia orgánica	NLT-117	18,21	1/500 m3
Rellenos de lechos de arena	Granulometría	NLT-104	26,78	1/500 m3
	Materia orgánica	NLT-117	18,21	1/500 m3
Hormigones	Cono d'Abrams	UNE 7103	3,47	1/60 m3
	Probetas	UNE 83-301	128,23	1/40 m3
	Ensayo a compresión	UNE 83-303	128,24	1/40 m4
Aceros	Sección equivalente	UNE 36068/088	203,72	1/20 000 kg
	Características geometricas	UNE 36068	203,72	
	Doblado simple	UNE 36068	203,72	
	Doblado desdoblado	UNE 36068	203,72	
	Límite elástico	UNE 36401	203,72	
	Carga unitaria de rotura	UNE 36401	203,72	
	Alargamiento de rotura	UNE 36401	203,72	
Prefabricados de hormigon	Resistencia a flexión	UNE 12702	128,23	Uno cada proveedor
	Resistencia a compresión	UNE 12702	128,23	
Zahorra artificial	Granulometría	NLT-104	26,78	1/1000 m3
	Desgaste de los Angeles	NLT-149	65,52	
	Equivalente de arena	NLT-105 y 106	18,21	1/500 m3
	Humedad "in situ"	NLT-102	15,72	1/250 m3
	Densidad "in situ"	NLT-109	15,72	
Tuberias PVC	Presión interior	UNE 53162	80,25	1/1000 m
	Estanqueidad	UNE 53114	127,60	1/1500 m
	Aplastecimiento	PPTG Saneamiento	152,26	1/1000 m
	Flexión longitudinal		98,79	1/1000 m



3. Mediciones.

En la siguiente tabla se recogen las mediciones de cada una de las unidades contempladas anteriormente y el número de ensayos para cada una de ellas.

Unidad	Medición	Número ensayos
Excavación de zanjas	9000	6
Rellenos en general	205589.18	206
		41
		206
		41
Rellenos de zanjas	12560	26
		51
		3
		26
Rellenos de lechos de arena	8769	18
		18
Hormigones	43653 m3	727
		921
		921
Aceros	380000	19
		19
		19
		19
		19
		19
		19
Prefabricados de hormigon	Uno por proveedor	8
		8
Zahorra artificial	15879	16
		16
		32
		64
		64
Tuberias PVC	1236	2
		1
		2
		2



4. Presupuesto.

Multiplicando el número de ensayos a realizar por el valor de cada uno de ellos hemos obtenido el coste total, que para que corra a cargo del contratista no debe superar el 1% del presupuesto del proyecto calculado en el Documento número 4 Presupuesto.

Unidad	Medición	Número ensayos	Coste unitario	Coste
Excavación de zanjas	9000	6	49,38	296,28
Rellenos en general	205589.18	206	49,38	10172,28
		41	26,78	1097,98
		206	102,33	21079,98
		41	78,27	3209,07
Rellenos de zanjas	12560	26	26,78	696,28
		51	26,78	1365,78
		3	49,38	148,14
		26	18,21	473,46
Rellenos de lechos de arena	8769	18	26,78	482,04
		18	18,21	327,78
Hormigones	43653 m3	727	3,47	2522,69
		921	128,23	118099,83
		921	128,24	118109,04
Aceros	380000	19	203,72	3870,68
		19	203,72	3870,68
		19	203,72	3870,68
		19	203,72	3870,68
		19	203,72	3870,68
		19	203,72	3870,68
		19	203,72	3870,68
Prefabricados de hormigon	Uno por proveedor	8	128,23	1025,84
		8	128,23	1025,84
Zahorra artificial	15879	16	26,78	428,48
		16	65,52	1048,32
		32	18,21	582,72
		64	15,72	1006,08
		64	15,72	1006,08
Tuberias PVC	1236	2	80,25	160,5
		1	127,60	127,6
		2	152,26	304,52
		2	98,79	197,58
			Total	261088,95



Valencia, 11 de Junio de 2014

M^a TERESA ESTEVE ORTEGA

Ingeniera Civil