

## **ANEJO Nº 9 CONTROL DE CALIDAD**



## ÍNDICE

### **1.- MEMORIA**

1.1.- OBJETO

1.2.- NORMATIVA DE APLICACIÓN

1.3.- CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

### **2.- FICHAS DE CONTROL DE CALIDAD**

### **3.- PRESUPUESTO**



## **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. Según se estipula en el Capítulo Primero, será preceptivo el cumplimiento del Decreto en todas las obras de edificación y de urbanización que se lleven a cabo en el ámbito territorial de la Comunidad Autónoma del País Vasco. En todo caso, como buena práctica se desarrollan la justificación de la Normativa a cumplir por las unidades que componen el Proyecto, se establecen los parámetros de aceptación de las unidades, se determinan los lotes y posteriormente se determinan las unidades y la valoración económica del apartado destinado al Control de la Calidad de las obras del PROYECTO DE REURBANIZACIÓN DEL ÁREA "54 ETXE TXIKIAK" DE MONDRAGÓN.

Los ensayos están incluidos hasta el 2%, que corresponden a los 3.138,00€ por lo que no es motivo de abonar aparte.

### **1.2.- NORMATIVA DE APLICACIÓN**

- General:
  - Instrucción 8.3-IC. Señalización de obras. MOPTMA 31 de agosto de 1.987.
  - Normas UNE, UNE-EN y CEN.
  - Normas DIN. (Las no contradictorias con las normas anteriores), Normas ASME, ANSI y CEI, a decidir por la Administración.
  
- Construcción:
  - Instrucción EHE-08 de Hormigón Estructural aprobada por Real Decreto 1247/2008 de 18 de Julio de 2008.
  - Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes del Ministerio de Obras Públicas (PG- 4/88).
  - Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del Proyecto.
  - Instrucción para la Recepción de Cementos RC-03.
  - Pliego General de Condiciones para la Recepción de Yesos y Escayolas de las Obras de Construcción.
  - Pliego General de condiciones para la recepción de ladrillos cerámicos en las obras de construcción (RL-88).
  - Instrucción para la recepción de Cementos (RC-97).

- Instrucción EM-62 de estructuras de acero del Instituto Eduardo Torroja de la Construcción y del Cemento.
- Norma de Construcción sismorresistente (NCSE-94).
- Norma MV-201 "Muros resistentes de fábrica de ladrillo".
- Norma MV-301 "Impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos".
- Conducciones:
  - Guía Técnica sobre tuberías para el transporte de agua a presión
  - Pliego General de Condiciones Facultativas para tuberías de Abastecimiento de Aguas.
  - Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberías de Saneamiento de Poblaciones (MOPTMA. 15/9/1986).
  - Pliego de Condiciones para la Fabricación, Transporte y Montaje de Tuberías de Hormigón, de la Asociación Técnica de Derivados de Cemento.
  - Instrucción del Instituto Eduardo Torroja para tubos de hormigón armado o pretensado.
  - Normas para tuberías de abastecimiento de aguas del MOPTMA. de 1.974.
  - Normas para bombeo del Hydraulic Institute.
  - Tubos de acero soldado destinados a conducción de fluidos. Especificaciones Técnicas (BOE 6/3/83).
  - Tubos de acero inoxidable soldados longitudinalmente (BOE 14/1/86).
  - Norma UNE-EN 545.- Tubos, accesorios y piezas especiales de fundición dúctil y sus uniones para las canalizaciones de agua.
  - Normas para tuberías de Poliester Reforzado con fibra de vidrio: ASTM D 2310, 3517, 3754 3839; ANSI/AWWA C950-81.
- Electricidad:
  - Reglamento de Líneas Eléctricas de Alta Tensión. Decreto 3151/68 de 28 de noviembre.
  - Reglamento Electrotécnico para baja tensión. BOE de 18 de septiembre de 2002
  - Instrucciones complementarias del reglamento electrotécnico para baja tensión.

- Varios:
  - Ley de Gas (BOE 17/6/87). Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos, Instrucciones Técnicas Complementarias MIG. Reglamento de aparatos que utilizan gas como combustible, Instrucciones Técnicas Complementarias MIE.
  - Normas de Ensayo redactadas por el Laboratorio del Transporte y Mecánica del Suelo del Centro de Estudios Experimentales de Obras Públicas, Orden de 31 de diciembre de 1.958.
  - Las modificaciones, ampliaciones, sustituciones, etc. de las Prescripciones o Normas citadas en párrafos anteriores serán siempre de aplicación preferente a éstas en cuanto entren en vigor.

Cuando en alguna disposición se haga referencia a otra que haya sido modificada o derogada, se entenderá que dicha modificación o derogación se extiende a aquella parte de la primera que haya quedado afectada.

### **1.3.- CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO**

Se especifican debidamente en la Normativa citada anteriormente los parámetros de aceptación y rechazo, incluyendo en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares un desarrollo detallado de las unidades, individualmente, indicando los valores de aceptación o refiriéndose explícitamente a la Normativa en vigor que así lo regula.





## **2.- FICHAS DE CONTROL DE CALIDAD**





## PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

Revisión: 0  
Fecha: abr.-21  
Hoja : 1

PLAN DE ENSAYOS

PROYECTO: REURBANIZACIÓN DEL ÁREA "54 ETXE TXIKIAK" DE MONDRAGÓN

PE NÚMERO:	ACTIVIDAD	UNIDAD
PE 01	SUELOS	Terraplenes
PE 02		Rellenos localizados
PE 03		Tierra vegetal
PE 04	ARIDOS	Material granular: zahorra artificial
PE 05	MEZCLAS BITUMINOSAS	Áridos para mezclas
PE 06		Betún
PE 07		Mezcla bituminosa
PE 08	ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO	Hormigón
PE 09		Acero corrugado
PE 10	ESTRUCTURA METÁLICA	Acero laminado
PE 11	ESTRUCTURAS DE MADERA	Madera
PE 12	INSTALACIONES	Tubo PVC de saneamiento
PE 13		Instalación eléctrica
PE 14		Abastecimiento fundición
PE 15		Abastecimiento polietileno



## PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

Revisión: 0  
Fecha: abr.-21  
Hoja : 1

PLAN DE ENSAYOS

PROYECTO: REURBANIZACIÓN DEL ÁREA "54 ETXE TXIKIAK" DE MONDRAGÓN

PE Nº	02	ACTIVIDAD: SUELOS					
UNIDAD	ENSAYO	NORMA	TAMAÑO LOTE DE CONTROL	UD	MEDICIÓN	Nº ENSAYOS	CLAVE
Rellenos localizados	Toma de muestras de suelos	NLT 101	5.000,00	m3	68,00	1	
	Análisis granulométrico	NLT 104	5.000,00	m3	68,00	1	
	Límites de Atterberg	NLT 105	5.000,00	m3	68,00	1	
	Comprobación de no plasticidad	NLT 106	5.000,00	m3	68,00	1	
	Próctor Normal	NLT 107	5.000,00	m3	68,00	1	
	Próctor Modificado	NLT 108	5.000,00	m3	68,00	1	
	Densidad in situ, método de la arena	NIT 109	5.000,00	m3	68,00	1	
	Índice CBR	NIT 111	5.000,00	m3	68,00	1	
	Equivalente de arena	NLT 113	5.000,00	m3	68,00	1	
	Contenido de materia orgánica	NLT 118	5.000,00	m3	68,00	1	
	Desgaste de Los Angeles	NLT 149	5.000,00	m3	68,00	1	
Ensayo de carga con placa, de 30 ó 50 cm de diámetro	NLT 357	2.500,00	m2	68,00	1		



## PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

Revisión: 0  
Fecha: abr.-21  
Hoja : 1

PLAN DE ENSAYOS

PROYECTO: REURBANIZACIÓN DEL ÁREA "54 ETXE TXIKIAK" DE MONDRAGÓN

PE Nº	03	ACTIVIDAD: SUELOS					
UNIDAD	ENSAYO	NORMA	TAMAÑO LOTE DE CONTROL	UD	MEDICIÓN	Nº ENSAYOS	CLAVE
Tierra vegetal	Toma de muestras de suelos	NLT 101	5.000,00	m3	30,80	1	
	Análisis granulométrico	NLT 104	5.000,00	m3	30,80	1	
	Contenido de materia orgánica	NLT 118	5.000,00	m3	30,80	1	
	Contenido de fósforo		5.000,00	m3	30,80	1	
	Contenido de potasio		5.000,00	m3	30,80	1	
	Contenido de nitrógeno		5.000,00	m3	30,80	1	
	Determinación de pH		5.000,00	m3	30,80	1	



## PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

Revisión: 0  
Fecha: abr.-21  
Hoja : 1

PLAN DE ENSAYOS

PROYECTO: REURBANIZACIÓN DEL ÁREA "54 ETXE TXIKIAK" DE MONDRAGÓN

PE Nº	04	ACTIVIDAD: ARIDOS					
UNIDAD	ENSAYO	NORMA	TAMAÑO LOTE DE CONTROL	UD	MEDICIÓN	Nº ENSAYOS	CLAVE
Zahorra artificial	Toma de muestras de suelos	NLT 101	1.000,00	m3	130,30	1	
	Análisis granulométrico	NLT 104	1.000,00	m3	130,30	1	
	Límites de Atterberg	NLT 105	1.000,00	m3	130,30	1	
	Comprobación de no plasticidad	NLT 106	1.000,00	m3	130,30	1	
	Próctro Modificado	NLT 108	1.000,00	m3	130,30	1	
	Densidad in situ, método de la arena	NIT 109	1.000,00	m3	130,30	1	
	Índice CBR	NIT 111	1.000,00	m3	130,30	1	
	Equivalente de arena	NLT 113	1.000,00	m3	130,30	1	
	Índice de lajas	NLT 354	1.000,00	m3	130,30	1	
	Desgaste de Los Angeles	NLT 149	1.000,00	m3	130,30	1	
	Coefficiente de limpieza	NLT 172	1.000,00	m3	130,30	1	
	Ensayo de carga con placa, de 30 ó 50 cm de diámetro	NLT 357		400,00	m2	434,33	2

PLAN DE ENSAYOS

PROYECTO: REURBANIZACIÓN DEL ÁREA "54 ETXE TXIKIAK" DE MONDRAGÓN

PE Nº	12	ACTIVIDAD: CONDUCCIONES					
UNIDAD	ENSAYO	NORMA	TAMAÑO LOTE DE CONTROL	UD	MEDICIÓN	Nº ENSAYOS	CLAVE
Tubo de PVC de saneamiento	Características geométricas	UNE EN 1401/1452	500,00	ml	861,00	2	
	Densidad	UNE EN 1401/1452	500,00	ml	861,00	2	
	Temperatura de reblandecimiento	UNE EN 727	500,00	ml	861,00	2	
	Comportamiento frente al calor	UNE EN 1401/1452	500,00	ml	861,00	2	
	Resistencia al impacto	UNE EN 744	500,00	ml	861,00	2	
	Absorción de agua 23 °C	UNE EN ISO 62	500,00	ml	861,00	2	
	Absorción de agua 100 °C	UNE EN 1401/1452	500,00	ml	861,00	2	
	Resistencia a tracción simple	UNE EN 1401/1452	500,00	ml	861,00	2	
	Flexión transversal	PPTP para Tuberías del MOPT	500,00	ml	861,00	2	
	Prueba de estanquidad red de saneamiento	P.P.T.G.T.S.P. del MOPU	250,00	ml	861,00	4	
Funcionamiento de la red de saneamiento	P.P.T.G.T.S.P. del MOPU	250,00	ml	861,00	4		



PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

Revisión: 0  
 Fecha: abr.-21  
 Hoja : 1

PLAN DE ENSAYOS

PROYECTO: REURBANIZACIÓN DEL ÁREA "54 ETXE TXIKIAK" DE MONDRAGÓN

PE Nº	13	ACTIVIDAD: INSTALACIONES					
UNIDAD	ENSAYO	NORMA	TAMAÑO LOTE DE CONTROL	UD	MEDICIÓN	Nº ENSAYOS	CLAVE
Instalación eléctrica	Ensayo de opacidad del tubo	UNE EN 578	7.500,00	ml	368,00	1	
	Determinación de la resistencia a compresión del tubo	UNE 50086-1	7.500,00	ml	368,00	1	
	Ensayo de curvado del tubo	UNE 50086-1	7.500,00	ml	368,00	1	
	Determinación de la resistencia a la propagación de la llama del tubo	UNE 50086-1	7.500,00	ml	368,00	1	
	Determinación del grado de protección del tubo	UNE 50086-1	7.500,00	ml	368,00	1	
	Determinación de la resistencia al ataque químico del tubo	UNE 50086-1	7.500,00	ml	368,00	1	
	Instalación de puesta a tierra	REBT	1,00	ud	1	1	
	Instalación de cuadros	REBT	1,00	ud	1	1	
	Comprobación de interruptores	REBT	1,00	ud	1	1	
	Medida de niveles de iluminación	REBT	1,00	ud	1	1	





## PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

Revisión: 0  
Fecha: abr.-21  
Hoja: 1

PLAN DE ENSAYOS

PROYECTO: REURBANIZACIÓN DEL ÁREA "54 ETXE TXIKIAK" DE MONDRAGÓN

PE Nº	14	ACTIVIDAD: INSTALACIONES					
UNIDAD	ENSAYO	NORMA	TAMAÑO LOTE DE CONTROL	UD	MEDICIÓN	Nº ENSAYOS	CLAVE
Tubo de fundición para abastecimiento	Características geométricas	P.P.T.G.T.A.A. del MOPU	500,00	ml	177,00	1	
	Estanquidad tubo de fundición	P.P.T.G.T.A.A. del MOPU	500,00	ml	177,00	1	
	Presión hidráulica interior	P.P.T.G.T.A.A. del MOPU	500,00	ml	177,00	1	
	Resistencia a flexo tracción	P.P.T.G.T.A.A. del MOPU	500,00	ml	177,00	1	
	Resistencia a tracción	P.P.T.G.T.A.A. del MOPU	500,00	ml	177,00	1	
	Resiliencia tubería de fundición	UNE 7475-1	500,00	ml	177,00	1	
	Resistencia al impacto	P.P.T.G.T.A.A. del MOPU	500,00	ml	177,00	1	
	Dureza Brinell	UNE-EN ISO 6506-1	500,00	ml	177,00	1	
	Recepción del tubo	UNE EN 545:1995	500,00	ml	177,00	1	
	Prueba de estanqueidad de la conducción	P.P.T.G.T.A.A. del MOPU	500,00	ml	177,00	1	



## PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

Revisión: 0  
Fecha: abr.-21  
Hoja : 1

PLAN DE ENSAYOS

PROYECTO: REURBANIZACIÓN DEL ÁREA "54 ETXE TXIKIAK" DE MONDRAGÓN

PE Nº	15	ACTIVIDAD: INSTALACIONES					
UNIDAD	ENSAYO	NORMA	TAMAÑO LOTE DE CONTROL	UD	MEDICIÓN	Nº ENSAYOS	CLAVE
Tubo de POLIETILENO para abastecimiento	Resistencia hidrostática	UNE-EN 921	500,00	ml	181,00	1	
	Alargamiento en la rotura para $e \leq 12\text{mm}$	UNE-EN ISO 6259-1 e ISO 6259-3	500,00	ml	181,00	1	
	Índice de fluidez en masa MFR	UNE-EN ISO 1133, condición T	500,00	ml	181,00	1	
	Tiempo de inducción a la oxidación	UNE-EN 728	500,00	ml	181,00	1	
	Resistencia a la presión hidráulica interior	UNE-EN 12201 y UNE-EN 13244	500,00	ml	181,00	1	
	Prueba de presión interior	P.P.T.G.T.A.A. del MMA	500,00	ml	181,00	1	
	Prueba de estanquidad	P.P.T.G.T.A.A. del MMA	500,00	ml	181,00	1	

### **3.- PRESUPUESTO**



# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>09</b>	<b>PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD</b>							
<b>09.01</b>	<b>SUELOS</b>							
<b>09.01.02</b>	<b>RELLENOS</b>							
D38RA002	ud TOMA DE MUESTRAS SUELOS NLT-101 Ud. de toma de muestras en suelos según NLT-101, incluyendo desplazamiento para toma de muestras.					1,00	24,00	24,00
D38RA004	ud GRANULOMETRIA DE SUELOS NLT-104 Ud. de granulometría de suelos por tamizado según NLT-104, incluyendo desplazamiento para toma de muestras.					1,00	23,00	23,00
D38RA006	ud LIMITES DE ATTERBERG NLT-105 Ud. de ensayo para determinar la sensibilidad del suelo al agua por medio de los límites de Atterberg según NLT-105, Límite de liquidez (LL), límite de plasticidad (LP), incluyendo desplazamiento para toma de muestras.					1,00	20,00	20,00
D38RA008	ud COMPRO. DE NO PLASTICIDAD NLT-106 Ud. de ensayo para comprobación de la no plasticidad según NLT-106, incluyendo desplazamiento para toma de muestras.					1,00	10,00	10,00
D38RA010	ud PROCTOR NORMAL NLT-107 (4 PUNTOS) Ud. de ensayo Proctor Normal realizado en cuatro puntos distintos según NLT-107, incluyendo desplazamiento para toma de muestras.					1,00	39,00	39,00
D38RA012	ud PROCTOR MODIF. NLT-108 (4 PUNTOS) Ud. ensayo Proctor Modificado realizado en cuatro puntos distintos según NLT-108, incluyendo desplazamiento para toma de muestras.					1,00	58,00	58,00
D38RA014	ud DENSIDAD IN SITU MET. ARENA NLT-109 Ud determinación de la densidad "in situ", incluyendo humedad según NLT-109, método de la arena, hasta tres dterminaciones en suelos, incluyendo desplazamiento para toma de muestras.					1,00	65,00	65,00
D38RA016	ud DENSIDAD IN SITU MEDIANTE ISOTOPOS Ud determinación de la densidad "in situ", incluyendo humedad por el método de isótopos radiactivos, hasta tres dterminaciones en suelos, incluyendo desplazamiento para toma de muestras.					1,00	45,00	45,00
D38RA018	ud INDICE C.B.R. NLT-111 Ud de ensayo índice C.B.R. de suelos según NLT-111, incluyendo desplazamiento para toma de muestras.					1,00	101,00	101,00
D38RA020	ud EQUIVALENTE DE ARENA NLT-113 Ud de ensayo de equivalente de arena según NLT-113, incluyendo desplazamiento para toma de muestras.					1,00	11,00	11,00

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
D38RA022	ud CONT. MATERIA ORGANICA NLT-118 Ud de ensayo contenido de materia orgánica de suelos según NLT-118, incluyendo desplazamiento para toma de muestras.							
						1,00	13,00	13,00
D38RA024	ud DESGASTE DE LOS ANGELES NLT-149 Ud de ensayo para determinación de la resistencia al desgaste de los áridos determinado mediante el ensayo de Los Angeles según NLT-149, incluyendo desplazamiento para toma de muestras.							
						1,00	58,00	58,00
D38RF002	ud UD ENSAYO DE CARGA CON PLACA Ud ensayo de carga con placa de 30 ó 50 cm de diámetro para deterinar la capacidad de soporte y/o grado de compactación, según NLT-357, incluyendo desplazamientos.							
						1,00	60,00	60,00
<b>TOTAL 09.01.02.....</b>								<b>527,00</b>
<b>09.01.03</b>	<b>TIERRA VEGETAL</b>							
D38RA002	ud TOMA DE MUESTRAS SUELOS NLT-101 Ud. de toma de muestras en suelos según NLT-101, incluyendo desplazamiento para toma de muestras.							
						1,00	24,00	24,00
D38RA004	ud GRANULOMETRIA DE SUELOS NLT-104 Ud. de granulometría de suelos por tamizado según NLT-104, incluyendo desplazamiento para toma de muestras.							
						1,00	23,00	23,00
D38RA022	ud CONT. MATERIA ORGANICA NLT-118 Ud de ensayo contenido de materia orgánica de suelos según NLT-118, incluyendo desplazamiento para toma de muestras.							
						1,00	13,00	13,00
JR31L300	ud DETERM.CONT.FÓSFORO,MUESTRA SUSTRATO VEGETAL Determinación del contenido de fósforo, en toma de muestra del sustrato vegetal.							
						1,00	10,00	10,00
JR31M300	ud DETERM.CONT.POTASIO,MUESTRA SUSTRATO VEGETAL Determinación del contenido de potasio, en toma de muestra del sustrato vegetal.							
						1,00	10,00	10,00
JR31N300	ud DETERM.CONT.NITRÓGENO,MUESTRA SUSTRATO VEGETAL Determinación del contenido de nitrógeno, en toma de muestra del sustrato vegetal.							
						1,00	10,00	10,00
JR31P300	ud DETREM.PH,MUESTRA SUSTRATO VEGETAL Determinación del pH, en toma de muestra del sustrato vegetal.							
						1,00	10,00	10,00

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>TOTAL 09.01.03</b> .....								<b>100,00</b>
<b>TOTAL 09.01</b> .....								<b>627,00</b>
<b>09.02</b>	<b>ARIDOS</b>							
D38RA002	ud TOMA DE MUESTRAS SUELOS NLT-101 Ud. de toma de muestras en suelos según NLT-101, incluyendo desplazamiento para toma de muestras.							
						1,00	24,00	24,00
D38RA004	ud GRANULOMETRIA DE SUELOS NLT-104 Ud. de granulometría de suelos por tamizado según NLT-104, incluyendo desplazamiento para toma de muestras.							
						1,00	23,00	23,00
D38RA006	ud LIMITES DE ATTERBERG NLT-105 Ud. de ensayo para determinar la sensibilidad del suelo al agua por medio de los límites de Atterberg según NLT-105, Límite de liquidez (LL), límite de plasticidad (LP), incluyendo desplazamiento para toma de muestras.							
						1,00	20,00	20,00
D38RA008	ud COMPRO. DE NO PLASTICIDAD NLT-106 Ud. de ensayo para comprobación de la no plasticidad según NLT-106, incluyendo desplazamiento para toma de muestras.							
						1,00	10,00	10,00
D38RA012	ud PROCTOR MODIF. NLT-108 (4 PUNTOS) Ud. ensayo Proctor Modificado realizado en cuatro puntos distintos según NLT-108, incluyendo desplazamiento para toma de muestras.							
						1,00	58,00	58,00
D38RA014	ud DENSIDAD IN SITU MET. ARENA NLT-109 Ud determinación de la densidad "in situ", incluyendo humedad según NLT-109, método de la arena, hasta tres dterminaciones en suelos, incluyendo desplazamiento para toma de muestras.							
						1,00	65,00	65,00
D38RA016	ud DENSIDAD IN SITU MEDIANTE ISOTOPOS Ud determinación de la densidad "in situ", incluyendo humedad por el método de isótopos radiactivos, hasta tres dterminaciones en suelos, incluyendo desplazamiento para toma de muestras.							
						1,00	45,00	45,00
D38RA018	ud INDICE C.B.R. NLT-111 Ud de ensayo índice C.B.R. de suelos según NLT-111, incluyendo desplazamiento para toma de muestras.							
						1,00	101,00	101,00
D38RA020	ud EQUIVALENTE DE ARENA NLT-113 Ud de ensayo de equivalente de arena según NLT-113, incluyendo desplazamiento para toma de muestras.							
						1,00	11,00	11,00
D38RA022	ud CONT. MATERIA ORGANICA NLT-118 Ud de ensayo contenido de materia orgánica de suelos según NLT-118, incluyendo desplazamiento para toma de muestras.							

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
D38RA024	ud DESGASTE DE LOS ANGELES NLT-149 Ud de ensayo para determinación de la resistencia al desgaste de los áridos determinado mediante el ensayo de Los Angeles según NLT-149, incluyendo desplazamiento para toma de muestras.					1,00	13,00	13,00
J030TLOW	ud DETERM.LIMP.SUPERF.,1MUEST.ÁRIDO Determinación de la limpieza superficial de una muestra de árido, según la norma NLT 172.					1,00	58,00	58,00
D38RF002	ud UD ENSAYO DE CARGA CON PLACA Ud ensayo de carga con placa de 30 ó 50 cm de diámetro para deterinar la capacidad de soporte y/o grado de compactación, según NLT-357, incluyendo desplazamientos.					1,00	27,00	27,00
						2,00	60,00	120,00
<b>TOTAL 09.02.....</b>								<b>575,00</b>
<b>09.04</b>	<b>ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO</b>							
<b>09.04.01</b>	<b>HORMIGÓN</b>							
D38DR002	ud EST.Y OBTENCIÓN DE FÓRMULA HORM. Ud. de estudio y obtención de la fórmula de dosificación del hormigón, y la fabricación de 6 series de 4 probetas c.u. del tipo de hormigón estudiado, incluso el curado, refrentado y rotura a compresión simple, s/UNE 83300/1/3/4/13. (Sin incluir desplazamiento para toma de muestras)					1,00	306,00	306,00
J060120G	ud MED.CONS.MÉT.ABRAMS,1MUEST.HORM.FRESCO Medida de la consistencia, por el método de cono de abrams de una muestra de hormigón fresco, según la norma UNE 83-313, incluyendo desplazamientos.					1,00	9,00	9,00
D38DR004	ud RESIST.COMPRESIÓN, HORMIGÓN Ud. de comprobación de la resistencia a compresión de hormigones, mediante el ensayo de una serie de 6 probetas cilíndricas, de D=15 cm. y 30 cm. de altura, incluyendo la fabricación, el curado, el refrentado y la rotura a compresión simple, s/UNE 83300/1/3/4/13, incluyendo desplazamientos.					1,00	36,00	36,00
D38DR006	ud RESIST.FLEXOTRACCIÓN, HORMIGÓN Ud. de comprobación de la resistencia a flexotracción de hormigones, mediante el ensayo de una serie de 2 probetas prismáticas, de 15x15x60 cm., incluyendo la fabricación, el curado y la rotura a flexotracción, s/UNE 83300/1/5/13, incluyendo desplazamientos.					1,00	66,00	66,00
J060K10R	ud DETERM.PROF.PENET.AGUA,HORM.ENDUR. Determinación de la profundidad de penetración de agua bajo presión de un hormigón endurecido, según la norma UNE 83-309 EX, incluyendo desplazamientos.					1,00	66,00	66,00



# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
						0,00	210,00	0,00
		<b>TOTAL 09.04.01 .....</b>						<b>417,00</b>
		<b>TOTAL 09.04 .....</b>						<b>417,00</b>
<b>09.07</b>	<b>INSTALACIONES</b>							
<b>09.07.01</b>	<b>SANEAMIENTO</b>							
JFA1120A	ud DETERM.MEDIDAS,1TUBO PVC Determinación de las medidas de un tubo de PVC, según UNE-EN 1452, incluyendo desplazamientos.							
JFA1210B	ud DETERM.DENSIDAD PICNÓM.,1MUEST.TUBO PVC Determinación de la densidad del material por el método del picnómetro de una muestra de tubo de PVC, según UNE-EN ISO 1183-3, incluyendo desplazamientos.					2,00	40,00	80,00
JFA13A0H	ud TEMPERATURA REBLANDECIM.VICAT,1MUEST.TUBO MAT.PLÁST. Determinación de la temperatura de reblandecimiento vicat de una muestra de tubo de material plástico, según UNE_EN_ISO 306, incluyendo desplazamientos.					2,00	30,00	60,00
JFA1410A	ud DETERM.COMPORTAM.FRENTE CALOR,1MUEST.TUBO PVC Determinación del comportamiento frente al calor de una muestra de tubo de PVC, según UNE-EN 1452, incluyendo desplazamientos.					2,00	60,00	120,00
JFA15104	ud DETERM.RESIST.IMPACTO,1MUEST.TUBO PVC Determinación de la resistencia al impacto de una muestra de tubo de PVC, según UNE-EN 744					2,00	60,00	120,00
JFA16A06	ud ABSORCIÓN AGUA P/INMERSIÓN23°C,1MUEST.TUBO MAT.PLÁST. Determinación de la absorción de agua, por inmersión a 23°C de una muestra de tubo de material plástico, según UNE EN ISO 62, incluyendo desplazamientos.					2,00	130,00	260,00
JFA1710A	ud ABSORCIÓN AGUA P/INMERS.100°C,1MUEST.TUBO PVC Determinación de la absorción de agua, por inmersión a 100°C de una muestra de tubo de pvc, según UNE-EN 1452, incluyendo desplazamientos.					2,00	80,00	160,00
JFA1800A	ud ENSAYO TRACCIÓN+P.FLUEN/ROTURA, Ensayo a tracción, con determinación del esfuerzo máximo (en el punto de fluencia o el de rotura), según UNE-EN 1452, incluyendo desplazamientos.					2,00	60,00	120,00
JFA19C01	ud ENSAYO FLEXIÓN TRANSV.,1TUBO MAT.PLÁST.D<400 MM Ensayo de aplastamiento o de flexión transversal de un tubo de material plástico de 400 mm de diámetro, como máximo, según Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de					2,00	130,00	260,00

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	abastecimiento de agua del MOPT, incluyendo desplazamientos.							
U19IA310	ud PRUEBA ESTANQUEIDAD RED SANEAM. Prueba para comprobar la estanqueidad de un tramo, entre pozos contiguos, de la red de saneamiento, mediante obturado del pozo aguas abajo y llenado por el pozo contiguo aguas arriba hasta superar la generatriz superior del tubo, s/P.P.T.G.T.S.P.					2,00	130,00	260,00
U19IA320	ud P.FUNCIONAMIENTO RED SANEAMIENTO Realización de prueba para comprobar el funcionamiento de la red de saneamiento mediante descarga de agua en el último pozo aguas arriba y comprobación visual en los pozos sucesivos aguas abajo, s/P.P.T.G.T.S.P.					2,00	50,00	100,00
						2,00	50,00	100,00
<b>TOTAL 09.07.01 .....</b>								<b>1.640,00</b>
<b>09.07.02</b>	<b>INSTALACIÓN ELÉCTRICA</b>							
JG21A102	ud ENSAYO OPACIDAD 1MUEST.TUBO PVC,UNE-EN 578 Ensayo de opacidad de una muestra de tubo de pvc, según la norma UNE-EN 578							
JG21B203	ud DETERMINACIÓN RESIST.COMPRES. 1TUBO PVC,UNE EN 50086-1 Determinación de la resistencia a la compresión de un tubo de pvc, según la norma UNE EN 50086-1, incluyendo desplazamientos.					1,00	15,00	15,00
JG21C203	ud ENSAYO CURVADO 1TUBO PVC,UNE EN 50086-1 Ensayo de curvado de un tubo de PVC, según la norma UNE EN 50086-1, incluyendo desplazamientos.					1,00	28,00	28,00
JG21D203	ud DETERM.RESIST.PROPAG.LLAMA 1TUBO PVC,UNE EN 50086-1 Determinación de la resistencia a la propagación de la llama de un tubo de PVC, según la norma UNE EN 50086-1, incluyendo desplazamientos.					1,00	17,00	17,00
JG21E203	ud DETERM.GRADO PROTECCIÓN 1TUBO PVC,UNE EN 50086-1 Determinación del grado de protección de un tubo de PVC, según la norma UNE EN 50086-, incluyendo desplazamientos.					1,00	26,00	26,00
JG21F203	ud DETERM.RESIST.ATAQUE QUÍMICO 1TUBO PVC,UNE EN 50086-1 Determinación de la resistencia al ataque químico de un tubo de pvc, según la norma UNE EN 50086-1, icnlyendo desplazamientos.					1,00	63,00	63,00
INSELEC01	ud COMPROBACIÓN DE INSTALACIÓN DE PUESTA A TIERRA Ud. Verificación y comprobación de instalación de puesta a tierra, según reglamento electrotécnico de baja tensión.					1,00	85,00	85,00
INSELEC02	ud COMPROBACIÓN DE INSTALACIÓN DE CUADROS					1,00	100,00	100,00

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Ud. Comprobación de instalación de cuadros eléctricos, según reglamento electrotécnico de baja tensión.							
INSELEC03	ud COMPROBACIÓN DE INTERRUPTORES Ud. Comprobación de interruptores, según reglamento electrotécnico de baja tensión.					1,00	75,00	75,00
INSELEC04	ud MEDIDA DE NIVELES DE ILUMINACIÓN Ud. Medida de niveles de iluminación del alumbrado público instalado.					1,00	60,00	60,00
						1,00	400,00	400,00
<b>TOTAL 09.07.02.....</b>								<b>869,00</b>
<b>09.07.03</b>	<b>ABASTECIMIENTO FUNDICIÓN</b>							
U19IF010	ud GEOMETRÍA DEFECTOS TUB.AB.AGUA Ensayo para determinar las características geométricas, el aspecto superficial y los defectos de tubos de cualquier tipo para su uso en redes de abastecimiento de agua, s/P.P.T.G.T.A.A.					1,00	25,00	25,00
U19IF020	ud ESTANQUEIDAD TUBO AB. AGUA Ensayo para comprobar la estanqueidad de tubos de fundición, fibrocemento o materiales plásticos, s/P.P.T.G.T.A.A.					1,00	75,00	75,00
U19IF030	ud RES.PRESIÓN HIDRÁULICA INTERIOR Ensayo para determinar la resistencia a la presión hidráulica interior de tubos de cualquier tipo para su uso en redes de abastecimiento de agua, s/P.P.T.G.T.A.A.					1,00	50,00	50,00
U19IF040	ud RES.FLEXO-TRACCIÓN T.FUNDICIÓN Ensayo para determinar la resistencia a flexo-tracción de tubos de fundición, s/P.P.T.G.T.A.A.					1,00	95,00	95,00
U19IF050	ud RESIST.TRACCIÓN T.FUNDICIÓN Ensayo para determinar la resistencia a tracción de tubos de fundición, s/P.P.T.G.T.A.A.					1,00	70,00	70,00
U19IF060	ud RESILIENCIA TUB.FUNDICIÓN Ensayo para comprobar la resiliencia de tubos de fundición, s/UNE 7475-1.					1,00	50,00	50,00
U19IF070	ud RESIST.AL IMPACTO TUB.FUNDICIÓN Ensayo para comprobar la resistencia al impacto de tubos de fundición, s/P.P.T.G.T.A.A.					1,00	47,00	47,00
U19IF080	ud DUREZA BRINELL TUB.FUNDICIÓN							

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Ensayo para determinar la dureza Brinell de tubos de fundición, s/UNE-EN ISO 6506-1.					1,00	70,00	70,00
U191F090	ud COMPROB.CALIDAD TUB.FUNDICIÓN Comprobación, en la recepción, de la calidad de los tubos de fundición centrifugada o moldeada para su uso en redes de abastecimiento de agua, mediante la realización de ensayos para determinar la geometría, el aspecto y los defectos, para comprobar la estanqueidad y la resistencia a la presión hidráulica interior, y para determinar la resistencia a tracción, s/P.P.T.G.T.A.A., para determinar la resiliencia, s/UNE 7475-1, y para comprobar la dureza Brinell, s/UNE-EN ISO 6506-1.					1,00	365,00	365,00
<b>TOTAL 09.07.03.....</b>								<b>847,00</b>
<b>09.07.04</b>	<b>ABASTECIMIENTO POLIETILENO</b>							
AP01	ud RESISTENCIA HIDROSTÁTICA					1,00	75,00	75,00
AP02	ud ALARGAMIENTO EN LA ROTURA					1,00	55,00	55,00
AP03	ud INIDICE DE FLUIDEZ EN MASA MFR					1,00	55,00	55,00
AP04	ud TIEMPO DE INDUCCIÓN A LA OXIDACION					1,00	75,00	75,00
AP05	ud RESISTENCIA A LA PRESIÓN HIDRAÚLICA INTERIOR					1,00	50,00	50,00
AP06	ud PRUEBA DE PRESION INTERIOR					1,00	45,00	45,00
AP07	ud ESTANQUEIDAD TUBO AB. AGUA Ensayo para comprobar la estanqueidad de tubos de fundición, fibrocemento o materiales plásticos, s/P.P.T.G.T.A.A.					1,00	75,00	75,00
<b>TOTAL 09.07.04.....</b>								<b>430,00</b>
<b>TOTAL 09.07.....</b>								<b>2.146,00</b>
<b>TOTAL 09.....</b>								<b>3.138,00</b>
<b>TOTAL.....</b>								<b>3.138,00</b>