Annex 13. Pla de control de qualitat

Projecte executiu actualitzat del dipòsit de regulació d'aigües pluvials de la Rambla Prim, al districte de Sant Martí de Barcelona. Fase II Obra Civil i Fase III Arquitectura i Instal·lacions.

DATA	02/06/2023
FITXER	A:\2022.05 BIMSA-PC-Diposit Prim\501_maqueta_Fase_II\00_Portades\
REVISIÓ	V1.1

ÍNDEX

1. PLA DE CONTROL DE QUALITAT 3
1.1. MEMÒRIA DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT 3
1.1.1. UNITATS D'OBRA OBJECTE DE CONTROL 3
1.1.2. ACREDITACIONS LABORATORIS 3
1.2. DADES ECONÒMIQUES 3
1.3. PLA DE CONTROL DE QUALITAT 3
APÈNDIX NÚM 1: PLA DE CONTROL DE QUALITAT FASEII 5
APÈNDIX NÚM 1: PLA DE CONTROL DE QUALITAT FASEIII 11

1. PLA DE CONTROL DE QUALITAT

En compliment de la normativa vigent s'ha elaborat un Pla de Control de Qualitat (PCQ) per a l'execució de les obres. A continuació es reflecteix una proposta on s'estableixen els esquemes bàsics del control de qualitat de l'Obra (es determinen quines unitats cal controlar, els tipus de control i els assaigs normalitzats a emprar).

Durant l'execució de l'obra, la Direcció d'Obra podrà determinar la modificació de les freqüències establertes, així com la realització d'assaigs no previstos inicialment a la proposta del pla del control de qualitat.

Per altra banda, al ser un pla valorat, s'estableix el cost que aquest control ha de representar en el total de l'Obra.

1.1. MEMÒRIA DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Aquest Plec de Criteris de Control de Qualitat té la finalitat de complementar el contingut del Plec de Condicions Tècniques Particulars (P.C.T.P.) en el que fa referència als procediments a seguir en obra per tal de verificar el compliment del que allà s'estableix. En cas de contradiccions entre el contingut d'ambdós documents prevaldrà el que decideixi la Direcció d'Obra (o execució) davant de cada circumstància.

El caràcter específic del tema que es tracta, el Control de Qualitat, ha permès pensar amb una organització de la informació més adaptada a la finalitat que es persegueix, fruit de la qual apareix el concepte d'àmbit de control, unitat bàsica o capítol d'agrupament dels criteris de control.

Conceptualment, un Àmbit de Control (AC) està format per un material que s'utilitza en un cert tipus d'element d'obra destí (nucli de terraplè, fonaments estructurals, etc.). Aquesta relació entre el material i l'element és la que permet agrupar amb més claredat la relació d'operacions de control a realitzar, la intensitat del control (freqüències), les seves especificacions i les condicions d'acceptació o rebuig.

1.1.1. UNITATS D'OBRA OBJECTE DE CONTROL

Les unitats més importants que han de ser controlades d'acord amb aquest Pla de Control de Qualitat són les següents:

a) Moviment de terres
b) Ferms i paviments
c) Obres de fabrica
d) Acers per armadures
e) Elements metàl·lics.

Més endavant s'indica el número i tipus d'assaigs a realitzar, en funció de la quantitat d'obra a realitzar, i el pressupost associat als mateixos.

1.1.2. ACREDITACIONS LABORATORIS

Pel tipus de control a realitzar, i d'acord amb el Decret 257/2003 de 21 d'octubre, els laboratoris competents pel desenvolupament previstos al pla de control de qualitat hauran d'estar acreditats en els següents apartats:

1. GRUP D'ÀMBITS DEL FORMIGÓ ESTRUCTUTAL (EH)

Àmbit de control del formigó, dels seus components i de les armadures d'acer (EHA)

Àmbit de control del formigó i dels seus components (EHC) Àmbit de control del formigó fresc (EHF)

2. GRUP D'ÀMBITS DE VIALS (GT)

Àmbit de sols, àrids, mescles bituminoses i materials constituents de vials (VSG)

Àmbit de control de ferms flexibles i bituminosos de vials (VSF)

1.2. DADES ECONÒMIQUES

FASE II

- PEC sense IVA del pressupost PCQ 207.982,41 €
- PEC sense IVA del pressupost 32.291.039,80 €

El PEC sense IVA de qualitat representa un 0,64 % del PEC sense IVA.

FASE III

- PEC sense IVA del pressupost PCQ 82.356,50 €
- PEC sense IVA del pressupost 8.085.267,93 €

El PEC sense IVA de qualitat representa un 1,02 % del PEC sense IVA.

1.3. PLA DE CONTROL DE QUALITAT

S'adjunta a continuació, el pla de control de l'obra de "Projecte executiu actualitzat del dipòsit de regulació d'aigües pluvials de la Rambla Prim, al districte de Sant Martí de Barcelona. "Fase II. Obra Civil" i "Fase II. Acabats i Instal·lacions".

APÈNDIX NÚM 1: PLA DE CONTROL DE QUALITAT FASEII

Projecte executiu actualitzat del dipòsit de regulació d'aigües pluvials de la Rambla Prim, al districte de Sant Martí de Barcelona

Descripció	Freqüència	Amidament Projecte	Nº d'Assaigs	Cost unitari	Cost
MOVIMENT DE TERRES					
Terraplenat, anivellament i compactació de terres:		**1.000,00 m³**			**1.844,95 €**
Terres de la pròpia obra		0,00 m³			
Subministrament sòl seleccionat		1.000,00 m³			
CONTROL DE MATERIALS					
Assaig Próctor Modificat, segons NLT-108/91	1 / 1.000 m³	1.000,00	5	62,53 €/ut	312,65 €
Analisi granulomètrica, segons NLT-104/91	1 / 1.000 m³	1.000,00	5	30,72 €/ut	153,60 €
Determinació Límits d'Atterberg, segons NLT-105 i 106/91	1 / 1.000 m³	1.000,00	5	35,01 €/ut	175,05 €
Assaig C.B.R. A laboratori, sense incloure Assaig Próctor, segons NLT-111/87	1 / 2.500 m³	1.000,00	5	117,20 €/ut	586,00 €
Assaig Próctor Normal, SEGONS NLT-107/91 o une-103.500/94	1 / 2.500 m³	1.000,00	5	46,43 €/ut	232,15 €
Determinació del contingut de Matèria Orgànica, segons NLT-118/91	1 / 2.500 m³	1.000,00	5	41,82 €/ut	209,10 €
CONTROL D'EXECUCIÓ					
Determinació de densitats i humitat "in situ" per métodes nuclears, segons ASTM D2922/81 i D3017/78 (mínim 10 unitats/desplaçament)	10 / 750 m³	1.000,00	13	13,23 €/ut	176,40 €
Tot-u artificial i Sauló		**130,00 m³**			**11.316,40 €**
Tot-u artificial		130,00 m³			
Sauló		m³			
CONTROL DE MATERIALS					
Analisi granulomètrica, segons NLT-104/91	4 / 1.000 m³	130,00	40	30,72 €/ut	1.228,80 €
Equivalent sorres, segons NLT-113/87	4 / 1.000 m³	130,00	40	24,22 €/ut	968,80 €
Limits Atterberg, segons NLT-105 i 106/91	2 / 5.000 m³	130,00	40	35,01 €/ut	1.400,40 €
Proctor Modificat, segons NLT-108/91	2 / 5.000 m³	130,00	40	62,53 €/ut	2.501,20 €
Assaig C.B.R. A laboratori, sense incloure Assaig Próctor, segons NLT-111/87	1 / 2.500 m³	130,00	40	117,20 €/ut	4.688,00 €
Determinació de densitats i humitat "in situ" per métodes nuclears, segons ASTM D2922/81 i D3017/78 (mínim 10 unitats/desplaçament)	10 / 750 m³	130,00	40	13,23 €/ut	529,20 €

Projecte executiu actualitzat del dipòsit de regulació d'aigües pluvials de la Rambla Prim, al districte de Sant Martí de Barcelona

Descripció	Freqüència	Amidament Projecte	Nº d'Assaigs	Cost unitari	Cost
FERMS, PAVIMENTS I ELEMENTS D'URBANITZACIÓ					
Reg d'Imprimació i d'Adherència		**1.950,00 m²**			**22.338,42 €**
Reg d'Imprimació		0,00 m²			
Reg d'Adherència		1.950,00 m²			
CONTROL DE MATERIALS					
Contingut d'Aigua	1 / 50 Tm	1.950,00	39	51,66 €/ut	2.014,74 €
Viscositat	1 / 50 Tm	1.950,00	39	66,18 €/ut	2.581,02 €
Destilació	1 / 50 Tm	1.950,00	39	105,48 €/ut	4.113,72 €
Penetració sobre el residu de destilació	1 / 50 Tm	1.950,00	39	52,00 €/ut	2.028,00 €
Càrrega de les particules en emulsió	1 / 25 Tm	1.950,00	78	38,23 €/ut	2.981,94 €
CONTROL D'EXECUCIÓ					
Comprobació de la dotació de lligant i àrid	1 / 20 Tm	1.950,00	98	88,40 €/ut	8.619,00 €
Mescles bituminoses		**884,00 Tn**			**2.448,24 €**
BBTM 11A BM-3c		650,00 Tn			
AC16 bin S B60/70		109,20 Tn			
AC22 base G B60/70		124,80 Tn			
CONTROL DE MATERIALS					
Assaig Marshalll d'una mostra d'aglomerat fabricant fins a tres provetes, segons NLT-159/86 i NLT161/84, incloent: - Fabricació de les provetes - Determinació de la densitat aparent - Trencament - Càlcul de buits	6 / 1.000 Tm	884,00	5	13,22 €/ut	70,12 €
Contingut de lligant d'una mostra d'aglomerat asfàltic, segons NLT-164/90	6 / 1.000 Tm	884,00	5	43,19 €/ut	229,08 €
Granulometria dels àrids extrets, segons NLT165/90	6 / 1.000 Tm	884,00	5	37,66 €/ut	199,75 €
CONTROL D'EXECUCIÓ					
Determinació de la temperatura estesa	2 / 40 Tm	884,00	44	16,54 €/ut	731,07 €
Presa de testimonis per la determinació de la densitat aparent mitjançant sonda rotativa i replé de testimonis, segons NLT-168	40 / 5.000 Tm	884,00	7	70,02 €/ut	495,18 €
Determinació de la densitat aparent i espessor d'un testimoni, segons NLT-168/90	40 / 5.000 Tm	884,00	7	102,24 €/ut	723,04 €

Projecte executiu actualitzat del dipòsit de regulació d'aigües pluvials de la Rambla Prim,
al districte de Sant Martí de Barcelona

Descripció	Freqüència	Amidament Projecte	Nº d'Assaigs	Cost unitari	Cost
Vorada granitica		**151,00 ml**			**534,29 €**
Vorada recta pedra granítica		150,00 ml			
Vorada amb encaix per embornal		1,00 ml			
CONTROL DE MATERIALS					
Determinació absorció	1 / 1.000 ml	151,00	1	85,73 €/ut	85,73 €
Resistècia al desgast per fricció	1 / 1.000 ml	151,00	1	144,35 €/ut	144,35 €
Resistència a la flexió de voreres	1 / 1.000 ml	151,00	1	137,16 €/ut	137,16 €
Forma, mesura i designació de voreres	1 / 1.000 ml	151,00	1	66,09 €/ut	66,09 €
Resistència a compressió d'una proveta testimoni	1 / 1.000 ml	151,00	1	100,96 €/ut	100,96 €
Rigoles de formigó		**150,00 ml**			**299,59 €**
Rigola de 20 x 20 x 8 cm		150,00 ml			
CONTROL DE MATERIALS					
Determinació absorció	1 / 1.000 ml	150,00	1	59,16 €/ut	59,16 €
Resistècia al desgast per fricció	1 / 1.000 ml	150,00	1	86,18 €/ut	86,18 €
Resistència a la flexió de voreres	1 / 1.000 ml	150,00	1	101,48 €/ut	101,48 €
Forma, mesura i designació de voreres	1 / 1.000 ml	150,00	1	52,77 €/ut	52,77 €
Paviment de panot		**9,00 m2**			**450,48 €**
Panot vorera 20 x 20 x 4		9,00 m2			
CONTROL DE MATERIALS					
Determinació absorció	1 / 1.000 m2	9,00	1	70,45 €/ut	70,45 €
Resistècia al desgast per fricció	1 / 1.000 m2	9,00	1	155,03 €/ut	155,03 €
Resistència a la flexió de voreres	1 / 1.000 m2	9,00	1	143,27 €/ut	143,27 €
Forma, mesura i designació de voreres	1 / 1.000 m2	9,00	1	81,73 €/ut	81,73 €

OBRES DE FÀBRICA

Formigó HA-30		**29.169,71 m³**			**112.221,71 €**
Lloses		25.550,31			
Pilars		218,76			
Enceps		655,56 m³			
Murs		2.745,08			
CONTROL DE MATERIALS					

Projecte executiu actualitzat del dipòsit de regulació d'aigües pluvials de la Rambla Prim,
al districte de Sant Martí de Barcelona

Descripció	Freqüència	Amidament Projecte	Nº d'Assaigs	Cost unitari	Cost
Presa de mostres de formigó fresc, incloent mostreig del formigó, mesura de l'assentament del con d'Abrams, fabricació de 5 provetes cilíndriques de 15x30 cms., curat, refentat i trencament, segons UNE 83.300/84, UNE83.301/91, UNE 83.303/84, UNE 83.304/84 i UNE 83.313/90	4 / 100 m³	29.169,71	1167	96,18 €/ut	112.221,71 €

Projecte executiu actualitzat del dipòsit de regulació d'aigües pluvials de la Rambla Prim, al districte de Sant Martí de Barcelona

Descripció	Freqüència	Amidament Projecte	Nº d'Assaigs	Cost unitari	Cost
Formigó HA-25		**365,29 m^3**			**9.618,00 €**
	Murs guia	244,80 m^4			
	Formigó projectat	120,49			
CONTROL DE MATERIALS					
Presa de mostres de formigó fresc, incloent mostreig del formigó, mesura de l'assentament del con d'Abrams, fabricació de 5 provetes cilíndriques de 15x30 cms., curat, refentat i trencament, segons UNE 83.300/84, UNE83.301/91, UNE 83.303/84, UNE 83.304/84 i UNE 83.313/90	8 / 100 m^3	365,29	100	96,18 €/ut	9.618,00 €
Formigó HM-20		**1.392,59 m^3**			**19.236,00 €**
	Base de formigó	1.176,23			
	Rases	216,36 m^3			
CONTROL DE MATERIALS					
Presa de mostres de formigó fresc, incloent mostreig del formigó, mesura de l'assentament del con d'Abrams, fabricació de 5 provetes cilíndriques de 15x30 cms., curat, refentat i trencament, segons UNE 83.300/84, UNE83.301/91, UNE 83.303/84, UNE 83.304/84 i UNE 83.313/90	2 / 100 m^3	1.392,59	200	96,18 €/ut	19.236,00 €

ACERS PER ARMADURES

Acers per armadures AEH 500 S		**2.281.194,34 Kg**			**20.697,03 €**
	Mur	262.985,32 Kg			
	Lloses	2.281.194,34 Kg			
	Pilars	61.553,07 Kg			
	Pantalles	467.065,08 Kg			
CONTROL DE MATERIALS					
Assaig a tracció d'una proveta d'acer, inclós límit elàstic, resistència a tracció, allargament en rotura i secció equivalent, segons UNE 36.065/00 ó UNE-7.474/92 i UNE 36.068/94-96	1 / 40.000 Kg	2.281.194,34	200	61,30 €/ut	12.260,00 €
Assaig de doblegat simple d'una proveta d'acer corrugat, segons UNE-7.472/99	1 / 40.000 Kg	2.281.194,34	200	14,50 €/ut	2.900,00 €
Determinació del doblat-desdoblat d'una proveta d'acer corrugat, segon UNE-36068/94-96	1 / 40.000 Kg	2.281.194,34	57	17,39 €/ut	991,75 €
Determinació de les característiques geométriques d'una proveta d'acer corrugat, segon UNE-36068/94-96	1 / 40.000 Kg	2.281.194,34	57	79,70 €/ut	4.545,28 €

Projecte executiu actualitzat del dipòsit de regulació d'aigües pluvials de la Rambla Prim, al districte de Sant Martí de Barcelona

Descripció	Freqüència	Amidament Projecte	Nº d'Assaigs	Cost unitari	Cost
Malles electrosoldades		**1.204,92 Kg**			**1.728,90 €**
		0,00 m2			
		1.204,92 m2			
CONTROL DE MATERIALS					
Assaig a tracció d'una proveta d'acer, inclós límit elàstic, resistència a tracció, allargament en rotura i secció equivalent, segons UNE 36.065/00 ó UNE-7.474/92 i UNE 36.068/94-96	1 / 20.000 m2	1.204,92	10	61,30 €/ut	613,00 €
Assaig de doblegat simple d'una proveta d'acer corrugat, segons UNE-7.472/99	1 / 20.000 m2	1.204,92	10	14,50 €/ut	145,00 €
Determinació del doblat-desdoblat d'una proveta d'acer corrugat, segon UNE-36068/94-96	1 / 20.000 m2	1.204,92	10	17,39 €/ut	173,90 €
Determinació de les característiques geométriques d'una proveta d'acer corrugat, segon UNE-36068/94-96	1 / 20.000 m2	1.204,92	10	79,70 €/ut	797,00 €

ELEMENTS METÀL·LICS

Acer per estructures S275J2		**24.868,80 Kg**			**2.590,00 €**
	Bigues	24.868,80 Kg			
CONTROL D'EXECUCIÓ					
Mitja jornada per l'inspecció de soldadures mitjançant l'execució de líquids penetrants, control geomètric i dimensional, controls de gruixos de recobriment i redacció d'informes, segons UNE 14612/80 i UNE EN 571-1/97	5 / 40.000 Kg	14.588,93	10	259,00 €/ut	2.590,00 €
Ancoratges amb acer		**14.588,93 Kg**			**2.590,00 €**
	Barres corrugades 16 mm	4.688,60 Kg			
	Barres corrugades 20 mm	6.478,88 Kg			
	Barres corrugades 25 mm	3.421,45 Kg			
CONTROL D'EXECUCIÓ					
Mitja jornada per l'inspecció de soldadures mitjançant l'execució de líquids penetrants, control geomètric i dimensional, controls de gruixos de recobriment i redacció d'informes, segons UNE 14612/80 i UNE EN 571-1/97	1 / 40.000 Kg	14.588,93	10	259,00 €/ut	2.590,00 €
Fosa dúctil					**2.658,40 €**
CONTROL DE MATERIALS					
Determinació de la càrrega de trencament i la fletxa residual de tapa de registre i tapes d'embornal, segons UNE EN 124/95			4	664,60 €/ut	2.658,40 €

COST TOTAL CQ	**207.982,41 €**

APÈNDIX NÚM 1: PLA DE CONTROL DE QUALITAT FASEIII

Projecte executiu actualitzat del dipòsit de regulació d'aigües pluvials de la Rambla Prim, al districte de Sant Martí de Barcelona

Descripció	Freqüència		Amidament Projecte	Nº d'Assaigs	Cost unitari	Cost
MOVIMENT DE TERRES						
Tot-u artificial i Sauló			**610,15**	**m^3**		**295,01 €**
	Tot-u artificial		610,15	m^3		
CONTROL DE MATERIALS						
Analisi granulomètrica, segons NLT-104/91	2 / 1.000	m^3	610,15	1	30,72 €/ut	37,49 €
Equivalent sorres, segons NLT-113/87	2 / 1.000	m^3	610,15	1	24,22 €/ut	29,56 €
Limits Atterberg, segons NLT-105 i 106/91	2 / 5.000	m^3	610,15	1	35,01 €/ut	35,01 €
Proctor Modificat, segons NLT-108/91	2 / 5.000	m^3	610,15	1	62,53 €/ut	62,53 €
Assaig C.B.R. A laboratori, sense incloure Assaig Próctor, segons NLT-111/87	1 / 2.500	m^3	610,15	1	117,20 €/ut	117,20 €
Determinació de densitats i humitat "in situ" per métodes nuclears, segons ASTM D2922/81 i D3017/78 (mínim 10 unitats/desplaçament)	10 / 750	m^3	610,15	1	13,23 €/ut	13,23 €

Projecte executiu actualitzat del dipòsit de regulació d'aigües pluvials de la Rambla Prim, al districte de Sant Martí de Barcelona

Descripció	Freqüència		Amidament Projecte	Nº d'Assaigs	Cost unitari	Cost
FERMS, PAVIMENTS I ELEMENTS D'URBANITZACIÓ						
Reg d'Imprimació i d'Adherència			**6.769,20**	**m^2**		**77.545,25 €**
	Reg d'Imprimació		0,00	m^2		
	Reg d'Adherència		6.769,20	m^2		
CONTROL DE MATERIALS						
Contingut d'Aigua	1 / 50	Tm	6.769,20	135	51,66 €/ut	6.993,94 €
Viscositat	1 / 50	Tm	6.769,20	135	66,18 €/ut	8.959,71 €
Destilació	1 / 50	Tm	6.769,20	135	105,48 €/ut	14.280,30 €
Penetració sobre el residu de destilació	1 / 50	Tm	6.769,20	135	52,00 €/ut	7.039,97 €
Càrrega de les particules en emulsió	1 / 25	Tm	6.769,20	271	38,23 €/ut	10.351,46 €
CONTROL D'EXECUCIÓ						
Comprobació de la dotació de lligant i àrid	1 / 20	Tm	6.769,20	338	88,40 €/ut	29.919,86 €
Mescles bituminoses			**406,23**	**Tn**		**454,88 €**
	BBTM 11A BM-3c		21,60	Tn		
	AC16 bin S B60/70		380,48	Tn		
	AC22 base G B60/70		4,15	Tn		
CONTROL DE MATERIALS						
Assaig Marshalll d'una mostra d'aglomerat fabricant fins a tres provetes, segons NLT-159/86 i NLT161/84, incloent: - Fabricació de les provetes - Determinació de la densitat aparent - Trencament - Càlcul de buits	3 / 1.000	Tm	406,23	1	13,22 €/ut	16,11 €
Contingut de lligant d'una mostra d'aglomerat asfàltic, segons NLT-164/90	3 / 1.000	Tm	406,23	1	43,19 €/ut	52,64 €
Granulometria dels àrids extrets, segons NLT165/90	3 / 1.000	Tm	406,23	1	37,66 €/ut	45,90 €
CONTROL D'EXECUCIÓ						
Determinació de la temperatura estesa	1 / 40	Tm	406,23	10	16,54 €/ut	167,98 €
Presa de testimonis per la determinació de la densitat aparent mitjançant sonda rotativa i replé de testimonis, segons NLT-168	10 / 5.000	Tm	406,23	1	70,02 €/ut	70,02 €
Determinació de la densitat aparent i espessor d'un testimoni, segons NLT-168/90	10 / 5.000	Tm	406,23	1	102,24 €/ut	102,24 €

Projecte executiu actualitzat del dipòsit de regulació d'aigües pluvials de la Rambla Prim, al districte de Sant Martí de Barcelona

Descripció	Freqüència	Amidament Projecte	Nº d'Assaigs	Cost unitari	Cost
Paviment de panot		**9,00 m2**			**450,48 €**
	Panot vorera 20 x 20 x 4	9,00 m2			
CONTROL DE MATERIALS					
Determinació absorció	1 / 1.000 m2	9,00	1	70,45 €/ut	70,45 €
Resistècia al desgast per fricció	1 / 1.000 m2	9,00	1	155,03 €/ut	155,03 €
Resistència a la flexió de voreres	1 / 1.000 m2	9,00	1	143,27 €/ut	143,27 €
Forma, mesura i designació de voreres	1 / 1.000 m2	9,00	1	81,73 €/ut	81,73 €

OBRES DE FÀBRICA

Descripció	Freqüència	Amidament Projecte	Nº d'Assaigs	Cost unitari	Cost
Formigó HA-30		**184,57 m^3**			**710,08 €**
	Lloses	116,52			
	Murs	68,05			
CONTROL DE MATERIALS					
Presa de mostres de formigó fresc, incloent mostreig del formigó, mesura de l'assentament del con d'Abrams, fabricació de 5 provetes cilíndriques de 15x30 cms., curat, refentat i trencament, segons UNE 83.300/84, UNE83.301/91, UNE 83.303/84, UNE 83.304/84 i UNE 83.313/90	4 / 100 m^3	184,57	7	96,18 €/ut	710,08 €

ACERS PER ARMADURES

Descripció	Freqüència	Amidament Projecte	Nº d'Assaigs	Cost unitari	Cost
Acers per armadures AEH 500 S		**50.000,00 Kg**			**216,11 €**
	Altres	50.000,00 Kg			
CONTROL DE MATERIALS					
Assaig a tracció d'una proveta d'acer, inclós límit elàstic, resistència a tracció, allargament en rotura i secció equivalent, segons UNE 36.065/00 ó UNE-7.474/92 i UNE 36.068/94-96	1 / 40.000 Kg	50.000,00	1	61,30 €/ut	76,63 €
Assaig de doblegat simple d'una proveta d'acer corrugat, segons UNE-7.472/99	1 / 40.000 Kg	50.000,00	1	14,50 €/ut	18,13 €
Determinació del doblat-desdoblat d'una proveta d'acer corrugat, segon UNE-36068/94-96	1 / 40.000 Kg	50.000,00	1	17,39 €/ut	21,74 €
Determinació de les característiques geométriques d'una proveta d'acer corrugat, segon UNE-36068/94-96	1 / 40.000 Kg	50.000,00	1	79,70 €/ut	99,63 €

Projecte executiu actualitzat del dipòsit de regulació d'aigües pluvials de la Rambla Prim, al districte de Sant Martí de Barcelona

Descripció	Freqüència	Amidament Projecte	Nº d'Assaigs	Cost unitari	Cost
Malles electrosoldades		**60,00 Kg**			**172,89 €**
		60,00 m2			
CONTROL DE MATERIALS					
Assaig a tracció d'una proveta d'acer, inclós límit elàstic, resistència a tracció, allargament en rotura i secció equivalent, segons UNE 36.065/00 ó UNE-7.474/92 i UNE 36.068/94-96	1 / 20.000 m2	60,00	1	61,30 €/ut	61,30 €
Assaig de doblegat simple d'una proveta d'acer corrugat, segons UNE-7.472/99	1 / 20.000 m2	60,00	1	14,50 €/ut	14,50 €
Determinació del doblat-desdoblat d'una proveta d'acer corrugat, segon UNE-36068/94-96	1 / 20.000 m2	60,00	1	17,39 €/ut	17,39 €
Determinació de les característiques geométriques d'una proveta d'acer corrugat, segon UNE-36068/94-96	1 / 20.000 m2	60,00	1	79,70 €/ut	79,70 €

ELEMENTS METÀL·LICS

Descripció	Freqüència	Amidament Projecte	Nº d'Assaigs	Cost unitari	Cost
Acer per estructures S275J2		**3.500,00 Kg**			**259,00 €**
	Bigues	3.500,00 Kg			
CONTROL D'EXECUCIÓ					
Mitja jornada per l'inspecció de soldadures mitjançant l'execució de líquids penetrants, control geomètric i dimensional, controls de gruixos de recobriment i redacció d'informes, segons UNE 14612/80 i UNE EN 571-1/97	1 / 40.000 Kg	150,00	1	259,00 €/ut	259,00 €
Ancoratges amb acer		**150,00 Kg**			**259,00 €**
	Barres corrugades 16 mm	100,00 Kg			
	Barres corrugades 20 mm	50,00 Kg			
CONTROL D'EXECUCIÓ					
Mitja jornada per l'inspecció de soldadures mitjançant l'execució de líquids penetrants, control geomètric i dimensional, controls de gruixos de recobriment i redacció d'informes, segons UNE 14612/80 i UNE EN 571-1/97	1 / 40.000 Kg	150,00	1	259,00 €/ut	259,00 €
Fosa dúctil					**1.993,80 €**
CONTROL DE MATERIALS					
Determinació de la càrrega de trencament i la fletxa residual de tapa de registre i tapes d'embornal, segons UNE EN 124/95			3	664,60 €/ut	1.993,80 €

COST TOTAL CQ	**82.356,50 €**