

ANEXO 5: CONTROL DE CALIDAD

ÍNDICE

1. ANTECEDENTES
2. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD
3. PRESUPUESTO DEL PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

1. ANTECEDENTES

El presente anejo de Control de Calidad se refiere a la obra del proyecto denominado:

PROYECTO REFORMADO DE BÁSICO Y PROYECTO DE EJECUCIÓN FASE I AMPLIACIÓN CEIP
RAMÓN OTERO PEDRAYO. A LARACHA. A CORUÑA

Promotor de las obras:

Consellería de Cultura, Educación y Ordenación Universitaria. XUNTA DE GALICIA

Arquitecto:

Miguel Varela de Ugarte C.O.A.G. nº 2.832

El presente anexo tiene como objeto el desarrollo de un Plan de Control de Calidad en el que se especifican las características y requisitos que deberán cumplir los materiales y unidades de obra integrantes del Proyecto, de conformidad con lo establecido en el Decreto 231/1993 de 30 de septiembre, por el que se regula el Control de Calidad en la Edificación en la Comunidad de Galicia, con lo establecido en el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación modificado por el Real Decreto 1371/2007 y con las disposiciones generales vigentes de Normativa de Obligado Cumplimiento, conjuntamente con las expresadas en el Pliego de Condiciones Técnicas de este Proyecto, así como con los criterios de control previstos.

Para la realización del control de la calidad de la obra durante su ejecución se ha redactado el Plan de Control que se describe en el apartado siguiente, cuyo importe es de 17.813,67Euros (IVA incluido) el cual se considera incluido dentro de los gastos generales de la empresa contratista calculados para la realización del presupuesto de contrata general de la obra.

El porcentaje EXACTO del presupuesto general de la obra correspondiente al control de calidad se especifica en el resumen del presupuesto que se desglosa en el apartado tercero de este anexo incluyendo los precios unitarios, los descompuestos y el presupuesto de ejecución material de control de calidad.

El control de calidad de las obras incluye:

- A. El control de recepción de productos
- B. El control de la ejecución
- C. El control de la obra terminada

2. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

1. MOVIMIENTO DE TIERRAS

ELEMENTO	ENSAYO / INSPECCIÓN	NORMA OBSERVACIONES
ASISTENCIA GEOTÉCNICA	Comprobación del estudio geotécnico	
ESCOLLERA	Garantía cantera	
ZAHORRA	Ensayo laboratorio	
CONTROL DE EJECUCIÓN		
ELEMENTO	ENSAYO / INSPECCIÓN	NORMA OBSERVACIONES
EXCAVACIÓN	Inspección visual / Comprobación	S/Proyecto
RELLENO ESTRUCTURAL		
Cota de apoyo	Inspección visual / Comprobación	S/Proyecto
Sustrato de apoyo del relleno	Inspección visual / Comprobación	
Grado de compactación	Ensayo de humedad-densidad "in situ" (método radiactivo)	1/tongada
Relleno ejecutado	Ensayo de carga con placa	4 Uds

2. CIMENTACIÓN

ELEMENTO	ENSAYO / INSPECCIÓN	NORMA OBSERVACIONES
ASISTENCIA GEOTÉCNICA	Comprobación del estudio geotécnico	
CONTROL DE EJECUCIÓN		
ELEMENTO	ENSAYO / INSPECCIÓN	NORMA OBSERVACIONES
REPLANTEO GENERAL	Comprobación	S/Proyecto
ZAPATAS CORRIDAS	V. capítulo 3	S/Proyecto y EHE
MURETES HORMIGÓN ARMADO	V. capítulo 3	S/Proyecto y EHE

3. ESTRUCTURA HORMIGÓN ARMADO

A. HORMIGÓN Se establece un nivel de control NORMAL Se prevé el suministro de hormigón elaborado en central, luego no son necesarios los ensayos de recepción en obra de los materiales componentes, agua, cemento y áridos, siendo obligación de la Central el control de los mismos según Art. 81ª de la EHE Tamaño de lotes: Lote: Zapatas corridas y muretes de cimentación 4 Lote: Vigas y forjados 4 Lote: Pilares y muros portantes de hormigón 4 Por cada lote se fija 2 determinaciones (N=2), por lo que se obtienen 3 lotes x 2 determinaciones = 6 ensayos. Cada ensayo se realizará mediante 5 probetas resultando 6 ensayos x 5 probetas = 30 probetas ACERO ARMADURAS Acero laminado en estructura según proyecto y indicaciones en CTE DB –SE A Control normal. Se establece un lote por cada uno de los cuatro diámetros 8, 12, 16 y 20 mm VIGUETAS FORJADO Las viguetas prefabricadas de forjado deberán tener la preceptiva autorización de uso.			
ELEMENTO	ENSAYO / INSPECCIÓN		NORMAS OBSERVACIONES
		Uds	
HORMIGÓN	Muestras	3	UNE-83.300
	Consistencia, Cono de Abrams	3	UNE-83.313
	Curado	3	UNE-83.301
	Refrentado	3	UNE-83.303
	Rotura compresión	3	UNE-83.304
ACERO ARMADURAS	Características geométricas barra corrugada.	4	UNE 36.088
	Sección media equivalente	4	UNE 36.088
	Doblado simple	4	UNE 36.088
	Doblado - desdoblado	4	UNE 36.088
	Tracción acero	4	UNE 36.401
CONTROL EJECUCIÓN			
PREVIO AL HORMIGONADO	Replanteo		S/Proyecto
	Encofrados		S/Proyecto
	Colocación y doblado de armaduras		S/Proyecto; EHE
	Empalmes de armaduras		EHE
	Recubrimientos		EHE
	Juntas de hormigonado		S/Proyecto; EHE
DURANTE EL HORMIGONADO	Fabricación, transporte y vertido del hormigón		EHE
	Compactación del hormigón		S/Proyecto; EHE
	Juntas de hormigonado		S/Proyecto
	Acabado de superficies		S/Proyecto
POSTERIOR AL HORMIGONADO	Curado		EHE
	Desencofrado		EHE
	Tolerancias dimensionales		EHE
	Reparación defectos superficiales		EHE

4. ESTRUCTURA METALICA

ELEMENTO	ENSAYO / INSPECCIÓN		NORMAS OBSERVACIONES
		Uds	
PILARES Y VIGAS	Comprobación		Certificado
CONTROL DE EJECUCIÓN			
ESTRUCTURA	Fabricación		CTE DB-SAE Documentación de montaje; S/Proyecto
ESTRUCTURA	Montaje		CTE DB-SAE Documentación de montaje; S/Proyecto

5. CERRAMIENTOS Y TABIQUERÍA

ELEMENTO	ENSAYO / INSPECCIÓN		NORMAS OBSERVACIONES
		Uds	
PANEL YESO LAMINADO	Tolerancias dimensionales		Especificaciones
	Identificación del panel		S/Proyecto
PANEL RESINAS SINTÉTICAS TERMOENDURECIBLES	Comprobación dimensional		S/Proyecto
	Identificación del panel		S/Proyecto Certificado
	Densidad		DIT-240
	Absorción agua		DIT-240
	Contenido de humedad		DIT-240
LADRILLOS	Comprobación dimensional	1	UNE-67.027
	Absorción de agua		UNE-67.031
	Resistencia a compresión		UNE-67.026 UNE-EN 772-1
	Determinación de la succión		UNE-EN 772-11
	Determinación de defectos		UNE-67.019
AI SLAMIENTOS	Espesor		S/Proyecto
	Densidad aparente		UNE-53.215
MORTEROS	Forma	1	UNE-EN 1015-2/99
	Resistencia a compresión y a flexotracción	1	RC-93
MORTERO MONOCAPA	Propiedades		Especificaciones UNE-EN 998--1
ENFOSCADOS	Resistencia a compresión y flexo-tracción		RC-93
CONTROL EJECUCIÓN			

ANEXO 5: CONTROL DE CALIDAD
PROYECTO REFORMADO DE BÁSICO Y PROYECTO DE EJECUCIÓN FASE I
AMPLIACIÓN CEIP RAMÓN OTERO PEDRAYO. A LARACHA. A CORUÑA

PANEL YESO LAMINADO	Replanteo, anclajes, sellado juntas, desplomes y planeidad		S/Proyecto
PANEL RESINAS SINTÉTICAS TERMOENDURECIBLES	Replanteo perfilera auxiliar,		S/Proyecto y DIT-240
	Replanteo paneles		S/Proyecto y DIT-240
	Replanteo adhesivos		S/ DIT-240
	Replanteo tornillería		Especificaciones proyecto y DIT-240
LADRILLOS	Replanteo		S/Proyecto
	Espesor de juntas		Especificaciones
	Desplomes y planeidad		Especificaciones
AISLAMIENTOS	Colocación		S/Proyecto
MORTERO MONOCAPA	Aplicación		Especificaciones UNE-EN 998--1
ENFOSCADOS	Maestreado		Norma de aplicación

6. CUBIERTA INCLINADA

ELEMENTO	ENSAYO / INSPECCIÓN	Uds	NORMAS OBSERVACIONES
MORTERO	Resistencia a compresión y a flexotracción		RC 93 CTE DB-HS1
IMPERMEABILIZACIÓN	Características		S/Proyecto CTE DB-HS1
AISLAMIENTO	Espesor		S/Proyecto CTE DB-HS1
	Densidad aparente		UNE-53.215
TABLERO AGLOMERADO HIDRÓFUGO / RASTRELES	Características		Especificaciones S/Proyecto
MEMBRANA MOLDEADA	Características		DIT-520 S/Proyecto
CHAPA DE ZINC	Características		DIT-520 S/Proyecto
CONTROL DE EJECUCIÓN			
CUBIERTA	Replanteo de faldones, pendientes		S/Proyecto CTE DB-HS1
	Sentido de colocación chapas		S/Proyecto CTE DB-HS1
	Impermeabilización: Solapes y estanqueidad		S/Proyecto CTE DB-HS1
	Replanteo accesorios de fijación		S/Proyecto CTE DB-HS1
	Encuentros		S/Proyecto CTE DB-HS1
	Ventilación cámara		S/Proyecto CTE DB-HS1
	Colocación de canalones		S/Proyecto CTE DB-HS1

7. CARPINTERÍA EXTERIOR

ELEMENTO	ENSAYO / INSPECCIÓN		NORMAS OBSERVACIONES
		Uds	
CARPINTERÍA DE ALUMINIO ANODIZADO	Espesor anodizado	1	UNE 38.013 EWAS EURAS
	Calidad anodizado	1	UNE 38.013 EWAS EURAS
	Permeabilidad al aire	1	CLASE E1200: UNE-EN 12208:2000
	Estanqueidad al agua	1	CLASE 4: UNE-EN 12207:2000
	Resistencia al viento	1	CLASE C5: UNE- EN 12210: 2000
CONTROL EJECUCIÓN			
CARPINTERÍA EXTERIOR	Fijaciones, sellados, funcionamiento, comprobación estanqueidad conjuntos		Normas UNE para aluminio lacado y S/Proyecto

8. REVESTIMIENTOS INTERIORES

ELEMENTO	ENSAYO / INSPECCIÓN		NORMAS OBSERVACIONES
		Uds	
ALICATADO	Características dimensionales	1	UNE-EN ISO 10545- 2/98
	Resistencia a flexión	1	UNE-EN ISO 10545- 4/97
	Dureza superficial al rayado	1	UNE-67101/85
	Absorción de agua	1	UNE-EN ISO 10545- 3/97
PINTURA RESINAS	Resbaladidad		CLASE 2 S/UNE- ENV 12633:
CAUCHO	Resbaladidad		CLASE 2 S/UNE- ENV 12633: 2003 ó Conformidad norma europea
CONTROL DE EJECUCIÓN			
ALICATADOS	Preparación paramentos; aplicación adhesivo, Juntas; Planeidad		Especificaciones
PINTURA RESINAS	Preparación soporte, Juntas; Planeidad		Especificaciones

ANEXO 5: CONTROL DE CALIDAD
PROYECTO REFORMADO DE BÁSICO Y PROYECTO DE EJECUCIÓN FASE I
AMPLIACIÓN CEIP RAMÓN OTERO PEDRAYO. A LARACHA. A CORUÑA

REVESTIMIENTO CAUCHO	Adhesivo, elementos de fijación, planeidad; dimensiones, horizontalidad y verticalidad		Especificaciones S/Proyecto
----------------------	----------------------------------------------------------------------------------------	--	-----------------------------

9. INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO

ELEMENTO	ENSAYO / INSPECCIÓN		NORMAS OBSERVACIONES
		Uds	
CANALIZACIÓN PVC	Características geométricas		UNE 53.114
CONTROL DE EJECUCIÓN			
ZANJAS Y LECHOS	Preparación		Especificaciones
CANALIZACIÓN PVC: BAJANTES Y COLECTORES	Montaje, diámetros		Especificaciones
VALVULERÍA, DESAGÜES, REGISTROS	Inspección visual		Especificaciones
MANGUETONES, BOTES SIFÓNICOS	Montaje		Especificaciones
ARQUETAS	Ejecución		Especificaciones CTE DB-HS5
ESTANQUEIDAD POZOS, CANALIZACIONES, BAJANTES	Inspección visual		Especificaciones
FUNCIONAMIENTO RED	Inspección visual	1 ud	EspecificacionesCTE DB-HS5

10. INSTALACIÓN DE FONTANERÍA

ELEMENTO	ENSAYO / INSPECCIÓN		NORMAS OBSERVACIONES
		Uds	
TUBERÍA POLIPROPILENO	Características geométricas		UNE 53.114
APARATOS Y GRIFERÍA	Documentación		S/Proyecto CTE DB-HS4
VÁLVULERÍA	Documentación		CTE DB-HS4 Especificaciones
CONTADORES	Documentación		CTE DB-HS4 Especificaciones
CONTROL DE EJECUCIÓN			
MONTAJE DE TUBERÍAS	Inspección visual		S/Proyecto CTE DB-HS4
AISLANTES TÉRMICOS	Inspección visual		IT-IC 19 CTE DB-HS4
DISTANCIAS A OTRAS INSTALACIONES	Inspección visual		CTE DB-HS4
CONEXIONES DE APARATOS	Inspección visual		Especificaciones
ACOMETIDA	Inspección visual		Especificaciones

ANEXO 5: CONTROL DE CALIDAD
PROYECTO REFORMADO DE BÁSICO Y PROYECTO DE EJECUCIÓN FASE I
AMPLIACIÓN CEIP RAMÓN OTERO PEDRAYO. A LARACHA. A CORUÑA

TUBERÍAS	Pruebas hidráulicas parciales y finales		CTE DB-HS4
PIEZAS ESPECIALES	Inspección visual		Especificaciones
APARATOS SANITARIOS	Inspección visual		UNE 67.013
ESTANQUEIDAD POZOS, CANALIZACIONES, BAJANTES	Inspección visual		Especificaciones
	Prueba de estanqueidad	1	CTE DB-HS4
FUNCIONAMIENTO RED	Inspección visual		Especificaciones
	Prueba de funcionamiento	1	UNE 703.84
	Prueba hidráulica	1	UNE 67.013

11. INSTALACIÓN ELÉCTRICA

ELEMENTO	ENSAYO / INSPECCIÓN		NORMAS OBSERVACIONES
		Uds	
EQUIPOS (CONDUCTOS, CAJAS, MECANISMOS, CUADROS, LUMINARIAS)	Recepción de equipos		REBT y S/Proyecto
CONTROL DE EJECUCIÓN			
CANALIZACIONES	Trazado distancias de seguridad Registro de canalizaciones		REBT y S/Proyecto
CAJAS DE PASO Y REGISTRO	Situación y dimensiones		REBT y S/Proyecto
CIRCUITOS	Tendido y conexionado de conductores Identificación de circuitos Reparto de cargas Protección diferencial Caídas de tensión Resistencia de aislamiento		REBT y S/Proyecto
MECANISMOS	Conexionado y situación		REBT y S/Proyecto
LUMINARIAS	Conexionado y situación		REBT y S/Proyecto
ALUMBRADO DE SEÑALIZACIÓN Y EMERGENCIA	Situación y número		REBT y S/Proyecto
CUADROS	Funcionamiento interruptor diferencial, automáticos		REBT y especificaciones
RED DE TIERRA	Resistencia		REBT y S/Proyecto
RED EQUIPOTENCIAL	Resistencia		REBT
CONJUNTO	Prueba de funcionamiento	1	REBT

12. INSTALACIÓN DE CALEFACCIÓN

ELEMENTO	ENSAYO / INSPECCIÓN		NORMAS OBSERVACIONES
		Uds	
CALDERA	Documentación		RITE y S/Proyecto
AISLAMIENTOS	Documentación		RITE y S/Proyecto
TUBO EMISOR	Características		RITE y Especificaciones

ANEXO 5: CONTROL DE CALIDAD
PROYECTO REFORMADO DE BÁSICO Y PROYECTO DE EJECUCIÓN FASE I
AMPLIACIÓN CEIP RAMÓN OTERO PEDRAYO. A LARACHA. A CORUÑA

TERMOSTATO / Sonda	Recepción		RITE y Especificaciones
RADIADORES	Documentación, dimensiones		S/Proyecto
CONTROL DE EJECUCIÓN			
CALDERA	Instalación		RITE
RADIADORES	Instalación		RITE y S/Proyecto
COMPONENTES DE LA DISTRIBUCIÓN	Instalación		RITE
COLOCACIÓN AISLAMIENTO	Inspección visual		RITE y S/Proyecto
COLOCACIÓN TUBO EMISOR	Inspección visual		RITE y S/Proyecto
COLOCACIÓN MORTERO	Inspección visual		RITE y S/Proyecto
CONJUNTO	Prueba de estanqueidad	1	RITE
	Prueba de eficiencia térmica y funcionamiento	1	RITE

13. INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN

ELEMENTO	ENSAYO / INSPECCIÓN		NORMAS OBSERVACIONES
EQUIPOS (CONDUCTOS, RECUPERADORES)	Recepción de equipos		RITE y S/Proyecto
REJILLAS Y ELEMENTOS			
CONTROL DE EJECUCIÓN			
COLOCACIÓN CONDUCTOS	Montaje, control dimensiones		RITE y S/Proyecto
COLOCACIÓN RECUPERADORES	Inspección visual		RITE y S/Proyecto
COLOCACIÓN ATENUADORES	Inspección visual		RITE y S/Proyecto
CONJUNTO	Prueba de eficiencia y funcionamiento	1 ud	Especificaciones

14. INSTALACIÓN CONTRAINCENDIOS

ELEMENTO	ENSAYO / INSPECCIÓN		NORMAS OBSERVACIONES
EXTINTORES	Documentación		CTE DB-SI S/Proyecto
DETECTORES	Documentación		CTE DB-SI S/Proyecto
PULSADORES DE ALARMA	Documentación		CTE DB-SI S/Proyecto
CENTRAL DE DETECCIÓN	Documentación		CTE DB-SI S/Proyecto
SIRENAS	Documentación		CTE DB-SI S/Proyecto
CONTROL DE EJECUCIÓN			
EXTINTORES	Verificar carga, eficacia y tipo de extintor. Sujeción y situación		CTE DB-SI y especificaciones Proyecto

ANEXO 5: CONTROL DE CALIDAD
 PROYECTO REFORMADO DE BÁSICO Y PROYECTO DE EJECUCIÓN FASE I
 AMPLIACIÓN CEIP RAMÓN OTERO PEDRAYO. A LARACHA. A CORUÑA

CONTROL DE SEÑALIZACIONES	Verificar baterías (tipo, capacidad y autonomía), alimentación de la red y conexiones de los conductores. Emplazamiento. Incompatibilidades con otras instalaciones		CTE DB-SI S/Proyecto
DETECTORES	Verificar conexionado a conductores. Sujeción. Emplazamiento según planos de proyecto		CTE DB-SI S/Proyecto
PULSADORES	Verificar conexionado a conductores. Sujeción. Emplazamiento según planos de proyecto		CTE DB-SI S/Proyecto
PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO	Simulación incendio: detección		CTE DB-SI S/Proyecto

3. PRESUPUESTO DEL PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

ÍNDICE PRESUPUESTO

- 3.1 PRECIOS UNITARIOS
- 3.2 PRECIOS DESCOMPUESTOS
- 3.3 PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL
- 3.4 RESUMEN DE PRESUPUESTO

3.1 PRECIOS UNITARIOS

ANEXO 5: CONTROL DE CALIDAD
PRECIOS UNITARIOS
 PROYECTO REFORMADO DE BÁSICO Y PROYECTO DE EJECUCIÓN FASE I
 AMPLIACIÓN CEIP RAMÓN OTERO PEDRAYO. A LARACHA. A CORUÑA

CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	IMPORTE
2,000 Ud	Revisión de proyecto	1.500,00	3.000,00
		Grupo PSQ.....	3.000,00
4,000 Ud	Ensayo a tracción probeta acero	62,27	249,08
6,000 Ud	Toma de muestra de hormigón fresco, 5 p.	65,00	390,00
2,000 Ud	Ensayo ladrillo dimensiones	46,34	92,68
2,000 Ud	Ensayo ladrillo absorción de agua	27,77	55,54
2,000 Ud	Ensayo ladrillo res. compresión	64,85	129,70
2,000 Ud	Ens.ladrillo determinación de succión	32,46	64,92
2,000 Ud	Ensayo de morteros	69,47	138,94
1,000 Ud	Características dimens. pieza cer.	50,95	50,95
1,000 Ud	Resistencia a flexión pieza cerá.	86,11	86,11
1,000 Ud	Dureza superficial rayado p. cerá.	34,28	34,28
1,000 Ud	Absorción de agua pieza cerá.	83,35	83,35
0,500 Ud	Determinación de la masa	37,09	18,55
0,500 Ud	Evaluación de la calidad del sellado	74,08	37,04
0,500 Ud	Determinación de la película	37,09	18,55
0,500 Ud	Evaluación de la calidad	46,34	23,17
0,520 Ud	Espesor del recubrimiento del lacado	37,09	19,29
0,500 Ud	Permeabilidad al aire	208,40	104,20
0,500 Ud	Estanqueidad al agua	208,40	104,20
0,500 Ud	Resistencia al viento	208,40	104,20
12,000 Ud	Prueba de presión y estanqueidad	55,00	660,00
12,000 Ud	Compr. y funcionamiento inst.	55,00	660,00
12,000 Ud	Ensayo y vertido inst.	55,00	660,00
12,000 Ud	Prueba hidráulica	55,00	660,00
1,000 Ud	Prueba ser. inst. eléctrica	1.000,00	1.000,00
16,000 Ud	Prueba se. instalación calefacción	180,00	2.880,00
1,000 Ud	Prueba se. instalación ventilación	1.000,00	1.000,00
		Grupo U50.....	9.324,78
Resumen			
Mano de obra			0,00
Materiales			12.324,78
Maquinaria			0,00
Otros			46,68
TOTAL.....			12.371,46

3.2 PRECIOS DESCOMPUESTOS

ANEXO 5: CONTROL DE CALIDAD
CUADRO DE DESCOMPUESTOS
 PROYECTO REFORMADO DE BÁSICO Y PROYECTO DE EJECUCIÓN FASE I
 AMPLIACIÓN CEIP RAMÓN OTERO PEDRAYO. A LARACHA. A CORUÑA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 01 CONTROL DE CALIDAD					
01.01	Ud	TOMA MUESTRA HORMIGÓN, 4 PROB.			
		Toma de muestras de hormigón fresco, incluyendo muestreo del hormigón (UNE-83.300), medida del asiento de cono de Abrams (UNE-83.313), fabricación de 5 probetas cilíndricas de 15 x 30 cm, curado (UNE-83.301), refren-tado (UNE-83.303) y rotura a compresión (UNE-83.304)			
	1,000 Ud	Toma de muestra de hormigón fresco, 5 p.	65,00	65,00	
	3,000 %	Costes indirectos..(s/total)	65,00	1,95	
		TOTAL PARTIDA.....			66,95
01.02	Ud	ENSAYO A TRACCIÓN ACERO			
		Ensayo a tracción de una probeta de acero, según UNE 7.474 incluyendo: , - Identificación de marcas de lamina-ción, - Límite elástico (0.2%), - Tensión de rotura., - Alargamiento de rotura., - Registro continuo del diagrama car-gas-deformaciones., - Módulo de elasticidad. Ensayo de doblado -desdoblado de una probeta de acero realizado según UNE 36.088. Determinación de las características geométricas y ponderales de una barra corrugada, según UNE 36.088			
	1,000 Ud	Ensayo a tracción probeta acero	62,27	62,27	
		TOTAL PARTIDA.....			62,27
01.03	Ud	ENSAYO LADRILLO			
		Ensayo completo del ladrillo cerámico utilizado en la obra, consistente en: a) Medición de las dimensiones y com-probación de la forma, según UNE 67.030. b) Determinación de la absorción del agua, según UNE 67.027. c) De-terminación de la resistencia a la compresión, según UNE 67.026 y UNE-EN 772-1. d) Determinación de la suc-ción, según UNE-EN 772-11; comprobando las determinaciones del proyecto y órdenes de las D.F.			
	1,000 Ud	Ensayo ladrillo dimensiones	46,34	46,34	
	1,000 Ud	Ensayo ladrillo absorción de agua	27,77	27,77	
	1,000 Ud	Ensayo ladrillo res. compresión	64,85	64,85	
	1,000 Ud	Ens.ladrillo determinación de succión	32,46	32,46	
	3,000 %	Costes indirectos..(s/total)	171,40	5,14	
		TOTAL PARTIDA.....			176,56
01.04	Ud	ENSAYO MORTERO			
		Ensayo del mortero para pastas, morteros y áridos para fábricas y tabiquerías, consistente en: Fabricación y re-sistencia a flexotracción y compresión de 6 probetas prismáticas de mortero de 40x40x160 mm, curado y rotu-ra a compresión a la edad de 7 y 28 días según UNE-EN 1015-2/99 (toma de muestras) y UNE-EN 1015-11/2000 (resistencia); comprobando la idoneidad con las especificaciones del proyecto y las órdenes de la D.F.			
	1,000 Ud	Ensayo de morteros	69,47	69,47	
	3,000 %	Costes indirectos..(s/total)	69,50	2,09	
		TOTAL PARTIDA.....			71,56
01.05	Ud	ENSAYOS CARP. EXT.			
		Ensayos de las ventanas utilizadas en obra, consistente en: permeabilidad al aire UNE-EN 12207:2000; estan-queidad al agua UNE-EN 12208:2000; resistencia al viento UNE-EN 12210:2000; evaluación de la calidad del se-llado de la capa de anodizado, (método de inercia a la disolución química), según UNE 38.016; determinación de la película de anodizado (método corriente de Foucault), según UNE 38.013; verificando la idoneidad con la normati-va de aplicación.			
	0,500 Ud	Determinación de la masa	37,09	18,55	
	0,500 Ud	Evaluación de la calidad del sellado	74,08	37,04	
	0,500 Ud	Determinación de la película	37,09	18,55	
	0,500 Ud	Evaluación de la calidad	46,34	23,17	
	0,520 Ud	Espesor del recubrimiento del lacado	37,09	19,29	
	0,500 Ud	Permeabilidad al aire	208,40	104,20	
	0,500 Ud	Estanqueidad al agua	208,40	104,20	
	0,500 Ud	Resistencia al viento	208,40	104,20	
	3,000 %	Costes indirectos..(s/total)	429,20	12,88	
		TOTAL PARTIDA.....			442,08

ANEXO 5: CONTROL DE CALIDAD
CUADRO DE DESCOMPUESTOS
PROYECTO REFORMADO DE BÁSICO Y PROYECTO DE EJECUCIÓN FASE I
AMPLIACIÓN CEIP RAMÓN OTERO PEDRAYO. A LARACHA. A CORUÑA

01.06	Ud ENSAYO MAT. CERÁMICO	Ensayos del materiales cerámicos utilizado en obra para alicatados de zonas húmedas y solados , consistente en: Características dimensionales (UNE-EN ISO 10545-2/98), resistencia a flexión (UNE-EN ISO 10545-4/97) dureza superficial al rayado (UNE-67101/85), absorción de agua (UNE-EN ISO 10545-3/97), verificando la idoneidad con la normativa de aplicación.		
	0,500 Ud	Características dimens. pieza cer.	50,95	25,48
	0,500 Ud	Resistencia a flexión pieza cerá.	86,11	43,06
	0,500 Ud	Dureza superficial rayado p. cerá.	34,28	17,14
	0,500 Ud	Absorción de agua pieza cerá.	83,35	41,68
	3,000 %	Costes indirectos..(s/total)	127,40	3,82
		TOTAL PARTIDA.....		131,18
01.07	Ud PRUEBA SERV. INST. FONTANERÍA	Prueba de servicio de la red de fontanería, consistente en: Prueba de presión y estanquidad, según CTE HS4 (por unidad de cuarto húmedo). Comprobación de funcionamiento de la instalación en lo que se refiere a la llegada de agua a los puntos de consumo, correcto funcionamiento de llaves, identificación e inexistencia de gotas, (por local), según UNE 19-703-84. Prueba hidráulica según UNE 67.013 Por último se comprobará la inexistencia de manchas de humedad en los aseos y locales anexos del edificio. (precio por unidad de local húmedo).		
	1,000 Ud	Prueba de presión y estanquidad	55,00	55,00
	1,000 Ud	Compr. y funcionamiento inst.	55,00	55,00
	1,000 Ud	Prueba hidráulica	55,00	55,00
	1,000 Ud	Ensayo y vertido inst.	55,00	55,00
		TOTAL PARTIDA.....		220,00
01.08	Ud PRUEBA SERV. INST. ELÉCTRICA	Prueba de servicio de la instalación eléctrica BAJA TENSIÓN Y ALUMBRADO: Comprobación de las instalaciones de acometida de acuerdo al R.E.B.T (interruptor y cuadro general); Medida de resistencia de puesta a tierra (por unidad en cuadro o báculo), según UNE 20.098; Medida de tensión en cuadro secundario o cuadro general entre fase y fases-neutro (por cuadro); comprobación del equilibrado de fases; Verificación de tiempo de disparo y sensibilidad de interruptores diferenciales (por interruptor) UNE 20-383-85; Verificación de interruptores de protección (por interruptor); Determinación de caída de tensión (por circuito) REBT MIBT 017; Medida de aislamiento entre conductores activos y tierra, según MIBT 017, por circuito; Medida del factor de potencia a la entrada de cuadro (por circuito); Funcionamiento total de la instalación en carga con comprobación del calentamiento en los cuadros y líneas; 3) OTRAS COMPROBACIONES: Medida de la resistencia del aislamiento; comprobación de la continuidad del circuito de protección; medición de niveles de iluminación.		
	1,000	Prueba ser. inst. eléctrica	1.000,00	1.000,00
		TOTAL PARTIDA.....		1.000,00
01.09	Ud PR. SERV. INST. CALEFACCIÓN	Prueba de servicio de la red de calefacción consistente en: Prueba de presión y estanquidad. Comprobación de funcionamiento de la instalación en lo que se refiere a la llegada de agua caliente a todos los puntos de la instalación en el tiempo correcto, correcto funcionamiento de llaves, válvulas termostáticas, válvulas de zona, termostatos...etc. Comprobación del tipo y espesor de aislamiento en canalizaciones de distribución. Funcionamiento del cuarto de calderas. Pprueba de funcionamiento del grupo de bombeo. Funcionamiento del cuadro eléctrico y equipo de regulación. (precio por módulo de 25.000 Kcal/h instaladas en la instalación de calefacción).		
	4,000 Ud	Prueba se. instalación calefacción	180,00	720,00
		TOTAL PARTIDA.....		720,00
01.10	Ud PR. SERV. INST. VENTILACIÓN	Prueba de servicio de la instalación de ventilación consistente en la comprobación de su correcto funcionamiento de acuerdo con la normativa y especificaciones		
	1,000 Ud	Prueba se. instalación ventilación	1.000,00	1.000,00
		TOTAL PARTIDA.....		1.000,00
01.11	Ud REVISIÓN DE PROYECTO			
	1,000 Ud	Revisión de proyecto	1.500,00	1.500,00
		TOTAL PARTIDA.....		1.500,00

3.3 PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

ANEXO 5: CONTROL DE CALIDAD
MEDICIONES Y PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL
 PROYECTO REFORMADO DE BÁSICO Y PROYECTO DE EJECUCIÓN FASE I
 AMPLIACIÓN CEIP RAMÓN OTERO PEDRAYO. A LARACHA. A CORUÑA

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 CONTROL DE CALIDAD									
01.01	Ud TOMA MUESTRA HORMIGÓN, 4 PROB. Toma de muestras de hormigón fresco, incluyendo muestreo del hormigón (UNE-83.300), medida del asiento de cono de Abrams (UNE-83.313), fabricación de 5 probetas cilíndricas de 15 x 30 cm, curado (UNE-83.301), refrentado (UNE-83.303) y rotura a compresión (UNE-83.304) Ensayos	6				6,00	6,00	66,95	401,70
01.02	Ud ENSAYO A TRACCIÓN ACERO Ensayo a tracción de una probeta de acero, según UNE 7.474 incluyendo: - Identificación de marcas de laminación, - Límite elástico (0.2%), - Tensión de rotura., - Alargamiento de rotura., - Registro continuo del diagrama cargas-deformaciones., - Módulo de elasticidad. Ensayo de doblado -desdoblado de una probeta de acero realizado según UNE 36.088. Determinación de las características geométricas y ponderales de una barra corrugada, según UNE 36.088 Ensayos	4				4,00	4,00	62,27	249,08
01.03	Ud ENSAYO LADRILLO Ensayo completo del ladrillo cerámico utilizado en la obra, consistente en: a) Medición de las dimensiones y comprobación de la forma, según UNE 67.030. b) Determinación de la absorción del agua, según UNE 67.027. c) Determinación de la resistencia a la compresión, según UNE 67.026 y UNE-EN 772-1. d) Determinación de la succión, según UNE-EN 772-11; comprobando las determinaciones del proyecto y órdenes de las D.F. Ensayos	2				2,00	2,00	176,56	353,12
01.04	Ud ENSAYO MORTERO Ensayo del mortero para pastas, morteros y aridos para fábricas y tabiquerías, consistente en: Fabricación y resistencia a flexotracción y compresión de 6 probetas prismáticas de mortero de 40x40x160 mm, curado y rotura a compresión a la edad de 7 y 28 días según UNE-EN 1015-2/99 (toma de muestras) y UNE-EN 1015-11/2000 (resistencia); comprobando la idoneidad con las especificaciones del proyecto y las órdenes de la D.F. Ensayos	2				2,00	2,00	71,56	143,12
01.05	Ud ENSAYOS CARP. EXT. Ensayos de las ventanas utilizadas en obra, consistente en: permeabilidad al aire UNE-EN 12207:2000; estanqueidad al agua UNE-EN 12208:2000; resistencia al viento UNE-EN 12210:2000; evaluación de la calidad del sellado de la capa de anodizado, (método de inercia a la disolución química), según UNE 38.016; determinación de la película de anodizado (método corriente de Foucault), según UNE 38.013; verificando la idoneidad con la normativa de aplicación. Ensayos	1				1,00	1,00	442,08	442,08
01.06	Ud ENSAYO MAT. CERÁMICO Ensayos del materiales cerámicos utilizado en obra para alicatados de zonas húmedas y solados , consistente en: Características dimensionales (UNE-EN ISO 10545-2/98), resistencia a flexión (UNE-EN ISO 10545-4/97) dureza superficial al rayado (UNE-67101/85), absorción de agua (UNE-EN ISO 10545-3/97), verificando la idoneidad con la normativa de aplicación. Ensayos material cerámico	2				2,00	2,00	131,18	262,36
01.07	Ud PRUEBA SERV. INST. FONTANERÍA Prueba de servicio de la red de fontanería, consistente en: Prueba de presión y estanquidad, según CTE HS4 (por unidad de cuarto húmedo). Comprobación de funcionamiento de la instalación en lo que se refiere a la llegada de agua a los puntos de consumo, correcto funcionamiento de llaves, identificación e inexistencia de gotas, (por local), según UNE 19-703-84. Prueba hidráulica según UNE 67.013 Por último se comprobará la inexistencia de manchas de humedad en los aseos y locales anexos del edificio. (precio por unidad de local húmedo). Local húmedo	12				12,00			

ANEXO 5: CONTROL DE CALIDAD
MEDICIONES Y PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL
 PROYECTO REFORMADO DE BÁSICO Y PROYECTO DE EJECUCIÓN FASE I
 AMPLIACIÓN CEIP RAMÓN OTERO PEDRAYO. A LARACHA. A CORUÑA

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.08	Ud PRUEBA SERV. INST. ELÉCTRICA Prueba de servicio de la instalación eléctrica BAJA TENSIÓN Y ALUMBRADO: Comprobación de las instalaciones de acometida de acuerdo al R.E.B.T (interruptor y cuadro general); Medida de resistencia de puesta a tierra (por unidad en cuadro o báculo), según UNE 20.098; Medida de tensión en cuadro secundario o cuadro general entre fase y fases-neutro (por cuadro); comprobación del equilibrado de fases; Verificación de tiempo de disparo y sensibilidad de interruptores diferenciales (por interruptor) UNE 20-383-85; Verificación de interruptores de protección (por interruptor); Determinación de caída de tensión (por circuito) REBT MIBT 017; Medida de aislamiento entre conductores activos y tierra, según MIBT 017, por circuito; Medida del factor de potencia a la entrada de cuadro (por circuito); Funcionamiento total de la instalación en carga con comprobación del calentamiento en los cuadros y líneas; 3) OTRAS COMPROBACIONES: Medida de la resistencia del aislamiento; comprobación de la continuidad del circuito de protección; medición de niveles de iluminación. Prueba instalación electricidad	1					12,00	220,00	2.640,00
						1,00	1,00	1.000,00	1.000,00
01.09	Ud PR. SERV. INST. CALEFACCIÓN Prueba de servicio de la red de calefacción consistente en: Prueba de presión y estanquidad. Comprobación de funcionamiento de la instalación en lo que se refiere a la llegada de agua caliente a todos los puntos de la instalación en el tiempo correcto, correcto funcionamiento de llaves, válvulas termostáticas, válvulas de zona, termostatos...etc. Comprobación del tipo y espesor de aislamiento en canalizaciones de distribución. Funcionamiento del cuarto de calderas. Pprueba de funcionamiento del grupo de bombeo. Funcionamiento del cuadro eléctrico y equipo de regulación. (precio por módulo de 25.000 Kcal/h instaladas en la instalación de calefacción). Prueba instalación calefacción	4					4,00		
							4,00	720,00	2.880,00
01.10	Ud PR. SERV. INST. VENTILACIÓN Prueba de servicio de la instalación de ventilación consistente en la comprobación de su correcto funcionamiento de acuerdo con la normativa y especificaciones Prueba instalación ventilación	1					1,00		
							1,00	1.000,00	1.000,00
01.11	Ud REVISIÓN DE PROYECTO Revisión de proyecto	2					2,00		
							2,00	1.500,00	3.000,00
	TOTAL CAPÍTULO 01 CONTROL DE CALIDAD								12.371,46
	TOTAL								12.371,46

3.4 RESUMEN DE PRESUPUESTO

ANEXO 5: CONTROL DE CALIDAD
RESUMEN DE PRESUPUESTO
PROYECTO REFORMADO DE BÁSICO Y PROYECTO DE EJECUCIÓN FASE I
AMPLIACIÓN CEIP RAMÓN OTERO PEDRAYO. A LARACHA. A CORUÑA

CONTROL DE CALIDAD.....		12.371,46
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		12.371,46
21,00 % I.V.A.....	2.598,01	2.598,01
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA + IVA		14.969,47

En Santiago de Compostela, a 14 de octubre de 2014

FIRMA REDACTOR PROYECTO:

Fdo.: Miguel VARELA DE UGARTE, Arquitecto C.O.A.G. nº 2.832