CARLOS PARRA_ARQUITECTO.
C/ LYON 5, PUERTA 19_SEVILLA 41012
T: 652123473 F: 954233652
@: CARLOS@REPUBLICADM.COM

MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS EDUCATIVAS EN EL I.E.S. DRA. JOSEFA DE LOS REYES DE JEREZ DE LA FRONTERA (CÁDIZ). EXPEDIENTE 00103/ISE/2018/CA.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN_ENERO 2019_____Carlos Parra Boyero

CARLOS PARRA_ARQUITECTO.
C/ LYON 5, PUERTA 19_SEVILLA 41012
T: 652123473 F: 954233652
@: CARLOS@REPUBLICADM.COM

1. MEMORIA DESCRIPTIVA Y JUSTIFICATIVA.
1.1. GENERALIDADES. 01
1.2. ANTECEDENTES. 01
1.3. PROGRAMA DE NECESIDADES APROBADO. 02
1.4. CONDICIONES URBANÍSTICAS. 04
1.5. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES DEMANDADAS. 04
1.6. CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA. 11
1.7. PRESTACIONES DEL EDIFICIO. 12
1.8. ORGANIZACIÓN DE LA PROPUESTA PARA COMPATIBILIZAR EL USO EDUCATIVO. 12

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA.
2.1. SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO. 15
2.2. SISTEMA ESTRUCTURAL. 15
2.3. SISTEMA ENVOLVENTE. 15
2.4. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN. 16
2.5. SISTEMAS DE ACABADOS. 16
2.6. SISTEMAS DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES. 17
2.7. EQUIPAMIENTO. 19

3. CUMPLIMIENTO DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN.
3.1. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL DB-SE. 20
3.2. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL DB-SI. 20
3.3. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL DB-HR. 20
3.4. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL DB-SUA. 20
3.5. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL DB-HS. 20
3.6. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL DB-HE. 26

4. CUMPLIMIENTO DE OTRAS NORMATIVAS.
4.1. NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO. 28
4.2. DECLARACIÓN DE CIRCUNSTANCIAS URBANÍSTICAS. 42
4.3. JUSTIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DECRETO ACCESIBILIDAD. 45

5. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA. 46

6. ANEJOS.
6.0. FICHA ESTADÍSTICA DE LA VIVIENDA. 48
6.1. MEMORIA DE CÁLCULO DE LAS INSTALACIONES. 55
6.2. CERTIFICADO ENERGÉTICO. 95
6.3. PLAN DE CONTROL. 96
6.4. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS. 100
6.5. MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO. 106
6.6. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS. 115
6.7. FICHAS TÉCNICAS DE LOS PRODUCTOS APLICADOS. 159

7. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD. 188

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

CARLOS PARRA_ARQUITECTO.
C/ LYON 5, PUERTA 19_SEVILLA 41012
T: 652123473 F: 954233652
@: CARLOS@REPUBLICADM.COM

8. COSTES INDIRECTOS, PLANING DE OBRAS Y RESUMEN ECONÓMICO.
8.1. DETERMINACIÓN DE COSTES INDIRECTOS. 232
8.2. PLANING DE TIEMPOS Y COSTES. 236
8.3. RESUMEN ECONÓMICO. 238

9. MEDICIONES Y PRESUPUESTO.
9.1. PRECIOS BÁSICOS. 240
9.2. PRECIOS AUXILIARES. 245
9.3. PRECIOS DESCOMPUESTOS. 253
9.4. MEDICIÓN Y PRESUPUESTO. 292
9.5. RESUMEN GENERAL. 318

10. PLANIMETRÍA. 320

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

CARLOS PARRA_ARQUITECTO.
c/ LYON 5, PUERTA 19_SEVILLA 41012
T: 652123473 F: 954233652
@: CARLOS@REPUBLICADM.COM

MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS EDUCATIVAS EN EL I.E.S. DRA JOSEFA DE LOS REYES DE JEREZ DE LA FRONTERA (CÁDIZ). EXPEDIENTE 00103/ISE/2018/CA.

1. MEMORIA DESCRIPTIVA Y JUSTIFICATIVA.

1.1. GENERALIDADES.

AGENTES.

El encargo lo realiza la Gerencia Provincial de Cádiz de la Agencia Pública Andaluza de Educación de la Consejería de Educación y Deportes de la Junta de Andalucía, con CIF: Q-4100702B y domicilio en la Plaza de Madrid s/n, Edificio Nuevo Estadio Ramón de Carranza, Fondo Norte, 4º Planta de Cádiz_11010.

Dicho encargo es consecuencia de la adjudicación de un procedimiento abierto simplificado en la persona del arquitecto Carlos Parra Boyero, colegiado nº 5045 del C.O.A. Sevilla y con domicilio fiscal en c/ Lyon nº 5, puerta 19 (41012_Sevilla).

El proyecto que nos ocupa consiste en las Obras de Mejora de Infraestructuras en el I.E.S. Dra. Josefa de los Reyes, en Jerez de la Frontera, Cádiz. La actuación está incluida en el PLAN DE INFRAESTRUCTURAS 2018.

1.2. ANTECEDENTES.

DATOS DEL EDIFICIO / ANÁLISIS DEL LUGAR.

El centro se ubica en la c/ San Valentín s/n de Jerez de la Frontera, Cádiz. Se desarrolla en una amplia parcela en la cual existen varios módulos edificatorios. La parcela es de forma irregular y está delimitada por las calles San Valentín al Sur, Hermandad del Rocío de Jerez al Norte y por la Avd. Reina Sofía al Este (dando el lindero Oeste a una zona verde en terraplén anexa a la rotonda).

La parcela donde se ubica el centro objeto de la actuación es de 11.865 m^2 y su referencia catastral es 4748101QA5644H0001YD según los datos recabados de la oficina virtual del catastro. La superficie construida total de todas las construcciones según la ficha catastral es de 4.484 m^2. (3.906 m^2 de uso Educativo y 578 m^2 de otros usos).

Uso principal	Escalera	Planta	Puerta	Superficie m^2
ENSEÑANZA	1	00	01	3.906
OTROS USOS	1	00	01	578

La parcela educativa en la actualidad es compartida por dos centros diferentes, por un lado la mitad del edificio principal y un aulario anexo pertenecen al I.E.S. Dra. Josefa de los Reyes y el resto al C.E.I.P San Juan de Dios (aunque las referencia catastrales siguen siendo únicas).

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

CARLOS PARRA_ARQUITECTO.
C/ LYON 5, PUERTA 19_SEVILLA 41012
T: 652123473 F: 954233652
@: CARLOS@REPUBLICADM.COM

A la derecha del trazo rojo se sitúa el I.E.S. Dra. Josefa de los Reyes. El instituto ocupa básicamente la mitad del edificio original y un aulario anexo que se sitúa en paralelo a pista deportiva (de color verde).

La parcela esta ya urbanizada por lo que dispone de todo tipo de servicios, abastecimiento de agua, acometida de red de saneamiento y red de electricidad.

El entorno urbano de la zona, barriada de San Valentín, está conformado por edificaciones plurifamiliares (20 bloques aislados y adosados) entre medianeras hasta 4 plantas sobre rasante conformando una trama de edificaciones en bloque, siendo la trama irregular en general. La antigüedad de las edificaciones en el entorno es de unos 45 años (año de construcción 1973). Predomina la vivienda social de promoción pública.

1.3. PROGRAMA DE NECESIDADES APROBADO.

La Agencia Pública Andaluza de Educación, aporta el Programa de Necesidades donde se establecen las líneas fundamentales de la intervención y que se resumen en lo siguiente:

2.1.1.- Desprendimientos de recubrimiento de armaduras en los cantos en fachadas y cubiertas. Reparación de los cantos.

2.1.2.- Separación de red de abastecimiento de agua de ambos centros. Ejecución de una nueva acometida independiente del CEIP y montaje de una nueva red de distribución.

2.1.5.- Adaptación de un aula a nuevo taller de electricidad y electrónica (formación profesional básica).

2.1.9.- Repaso, sellado y reposición de las ventanas del gimnasio.

Todo lo anterior está perfectamente definido en el P.N.A. aportado.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

CARLOS PARRA_ARQUITECTO.
C/ LYON 5, PUERTA 19_SEVILLA 41012
T: 652123473 F: 954233652
@: CARLOS@REPUBLICADM.COM

PROGRAMA 2.1 (EXCEPTO 2.1.13)	Líneas: 2.1.1,2.1.2,2.1.5,2.1.9		
2.1.1	CIMENTACIONES Y ESTRUCTURAS	20.000,00	Reparación de todos los cantos de forjados de ambos edificios.
2.1.2	CUBIERTAS ASEOS Y SANEAMIENTOS	12.000,00	Ejecución de nueva acometida de abastecimiento de agua independiente del CEIP y montaje de instalación completa de red de abastecimiento de agua en todo el edificio
2.1.5	INSTAL. ELÉCTRICAS Y ESPECIALES	6.000,00	Adaptación de aula C5 a taller de FPB.
2.1.9	RENOVACIÓN ACABADOS INTERIORES	3.675,00	Repaso, sellado y reposición de ventanas de gimnasio.

Con independencia de lo anterior, la Dirección del Centro nos advierte que en determinados puntos del forjado de cubierta han aparecido unas goteras por el interior de los espacios educativos. Este cuadro patológico no está recogido en el P.N.A. ya que en las visitas realizadas por los Técnicos de la Agencia cuando se elaboró el Programa de Necesidades, estas lesiones no se habían evidenciado y por lo tanto fue imposible recogerlas en la línea de actuación 2.1.2.

Se da traslado de estas circunstancias al órgano contratante y se consulta si podemos acometer una re-impermeabilización parcial de las cubiertas. Los Técnicos de Seguimiento entienden procedente esta actuación puntual siempre y cuando tengamos margen económico para ello una vez que se haya atendido completamente el programa aprobado y autorizado.

Realizada la valoración de los trabajos aprobados se comprueba que hay un pequeño excedente económico con el que poder acometer las re-impermeabilizaciones puntuales demandadas por la Dirección del Centro.

INVERSIÓN RESULTANTE POR LÍNEAS DE ACTUACIÓN.

Resumen Económico por línea.		
Línea 2.1.1. Cimentaciones y Estructura		13.416,01 €
Línea 2.1.2. Cub. Aseos y Saneamiento		13.298,17 €
Línea 2.1.5. Intalaciones Electricas y Esp.		6.878,97 €
Línea 2.1.9. Renovación Acabados Int.		8.081,85 €
Total P.E.M. PNA		41.675,00 €
13% G.G.		5.417,75 €
6% B.I.		2.500,50
Total		49.593,25
21% IVA		10.414,58
Estimación económica total de la inversión		60.007,83

COMPARATIVO POR LÍNEAS DEL P.N. APROBADO Y DEL P.N. RESULTANTE.

Resumen Económico por línea.			
		PN Aprobado	PN Resultante
Total P.E.M.		41.675,00 €	41.675,00 €
Línea 2.1.1. Cimentaciones y Estructura		20.000,00 €	13.416,01 €
Línea 2.1.2. Cub. Aseos y Saneamiento		12.000,00 €	13.298,17 €
Línea 2.1.5. Intalaciones Electricas y Esp.		6.000,00 €	6.878,97 €
Línea 2.1.9. Renovación Acabados Int.		3.675,00 €	8.081,85 €
		41.675,00 €	41.675,00

AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

CARLOS PARRA_ARQUITECTO.
C/ LYON 5, PUERTA 19_SEVILLA 41012
T: 652123473 F: 954233652
@: CARLOS@REPUBLICADM.COM

1.4. CONDICIONES URBANÍSTICAS.

La parcela está clasificada como suelo urbano y calificada como Equipamiento (E) según el plano de ordenación D-13 del P.G.O.U de Jerez de la Frontera.

Las obras que demanda el promotor son obras de reforma o renovación; ninguna de las actuaciones propuestas en el programa de necesidades supone modificación alguna de la Circunstancias Urbanísticas de partida. No se alteran los parámetros urbanísticos que le son de aplicación.

1.5. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES DEMANDADAS.

Describimos las propuestas de intervención en el mismo orden que establece el programa de necesidades aportado:

1.5.1. Reparación de todos los cantos de forjado de ambos edificios.

Edificio Principal: En las visitas giradas al Centro se comprueba que los cantos de los forjados (los del nivel de cubierta) están agrietados o fisurados, presentando de forma generalizada manchas negras de suciedad, hongos y líquenes. Los cantos de forjado de la planta baja y primera se encuentran en buen estado de conservación.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

CARLOS PARRA_ARQUITECTO.
C/ LYON 5, PUERTA 19_SEVILLA 41012
T: 652123473 F: 954233652
@: CARLOS@REPUBLICADM.COM

En las cornisas de los alzados exteriores del edificio principal no se aprecia ningún desprendimiento del material de recubrimiento.

En el patio interior, por su orientación este cuadro patológico se evidencia algo más.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

En las cornisas de los alzados interiores del edificio principal, aunque no se aprecia ningún desprendimiento del material de recubrimiento, sí se reconocen en las fisuras determinadas armaduras de la viga de terminación o de borde.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

CARLOS PARRA_ARQUITECTO.
C/ LYON 5, PUERTA 19_SEVILLA 41012
T: 652123473 F: 954233652
@: CARLOS@REPUBLICADM.COM

Edificio Secundario:

Las cornisas del aulario anexo presentan un mejor estado de conservación. Se aprecian manchas generalizadas en el borde superior y ligeros desprendimiento de pintura (y en algunos casos del revestimiento).

Aparentemente el grado de afección es menor que el del edificio principal.

1.5.2. Ejecución de nueva acometida de abastecimiento de agua y nueva red de distribución interior.

El P.N.A dice que se proyectará una nueva acometida para el I.E.S.

Actualmente el suministro de agua del IES Dra. Josefa de los Reyes se encuentra compartido con el CEIP San Juan de Dios, anexo al instituto. Ambos centros se suministran desde una acometida existente a la red de distribución de agua, desde la Calle Hermandad del Rocío de Jerez. Compartiendo la misma acometida y parte de la instalación de distribución interior, no es posible la segregación de ambos suministros sin la realización de una separación física real de ambas instalaciones.

AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

__Contador ubicado en cerramiento de parcela (c/ Hermandad del Rocío de Jerez).

Estando prevista una futura intervención en el CEIP que permitirá la ejecución de una nueva acometida desde la calle San Valentín, en el proyecto que nos ocupa se plantea una solución provisional para poder independizar ambos suministros. Tal solución consiste en la ejecución de un nuevo ramal de alimentación para el Instituto, desde la acometida existente, a través de un nuevo contador a instalar junto al contador actual.

Se han realizado las consultas pertinentes a la compañía suministradora, Aguas de Jerez, y a la fecha de hoy estamos pendientes de la valoración económica de los trabajos necesarios para duplicar los contadores (y de las tasas, si estas fueran procedentes), así como del procedimiento a seguir para la nueva contratación de uno los dos suministros (el del C.E.I.P., ya que será el titular del nuevo contador).

Desde este nuevo suministro se tenderá una nueva instalación totalmente independiente de la existente y que suministrará a todos los puntos de consumo del centro. De esta forma quedarán independizados ambos suministros en tanto que se resuelve la obra prevista en el CEIP.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

CARLOS PARRA_ARQUITECTO.
C/ LYON 5, PUERTA 19_SEVILLA 41012
T: 652123473 F: 954233652
@: CARLOS@REPUBLICADM.COM

__Casetilla en interior de parcela donde se conecta la acometida a la red interior única.

Re-impermeabilizaciones puntuales en cubierta:

Como se ha indicado en el apartado 1.3. de esta memoria se comprueba en la visita girada al Centro que en determinados espacios de la planta segunda del Edificio Principal, concretamente en la meseta de la escalera B, en el aula A3 y en el Departamento de Sociales.

Escalera B Aula A3 Depart. Sociales.

Se propone una re-impermeabilización parcial de la cubierta (limpieza del soporte e impermeabilización con poliuretano líquido) y la reparación interior de las zonas afectadas, con las especificaciones detalladas en el Apartado 2.3 Sistema Envolvente de la Memoria Constructiva.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

CARLOS PARRA_ARQUITECTO.
C/ LYON 5, PUERTA 19_SEVILLA 41012
T: 652123473 F: 954233652
@: CARLOS@REPUBLICADM.COM

1.5.3. Adaptación del aula C5 al taller de FPB.

El P.N.A. propone el actual talles de electricidad y electrónica, situado en la planta baja del edificio principal, a la planta 1ª del edificio secundario (concretamente al aula polivalente C5).

> * En la actualidad se está impartiendo en el centro estudios de formación profesional básica de electricidad y electrónica. El mismo, requiere un taller de instalaciones electrotecnicas de 60m2. como el espacio que ocupan en la actualidad es reducido. Se propone que se adapte el espacio del aula C5 de planta primera, a las necesidades del taller, y el aula en la que se imparte actualmente vuelva a convertirse en aula polivalente.

Girada la visita al centro, y tras la toma de datos, se comprueba que las superficies de las aulas no difieren tanto unas de otras, la de la actual aula de FPB con respecto al aula polivalente C5. El levantamiento arroja los siguientes datos:

- Aula actual de FPB: 47.90 m^2
- Aula polivalente C5: 53.50 m^2

Se deduce por lo tanto que la diferencia de superficie entre las aulas es de 5.60 m^2, y que el aula C5 donde se pretende trasladar el ciclo formativo no alcanza los 60 m^2 que estipula la norma que rige los requisitos de esta enseñanza.

Por otra parte, la Dirección del Centro y el profesor del Ciclo Formativo nos informan que han dotado al Instituto de 15 ordenadores nuevos para un ciclo formativo de informática y domótica, equipamiento que han ubicado en un aula de planta 2ª del edificio principal y que requiere una mínima instalación complementaria y de apoyo (un nuevo cuadro eléctrico al que se le incorporará dos nuevos circuitos para suministros a 24 V y 12 V, para los bancos de pruebas de instalaciones).

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Se da traslado de estas circunstancias al Técnico de Seguimiento de la Agencia responsable del expediente para que valore si es necesario o no el traslado del actual taller y para determinar si es posible atender a la nueva demanda que se genera en el aula de informática y domótica. El Técnico de Seguimiento estima procedente ambas peticiones, autorizando la pequeña modificación del P.N.A. que se solicita, habida cuenta de que el suministro de los

ordenadores se ha producido durante los tiempos propios de tramitación de este expediente (licitación y posterior contratación).

1.5.4. Repaso, sellado y reposición de las ventanas del gimnasio.

El gimnasio del I.E.S es el único espacio que comparten el Instituto y el Colegio. Las ventanas de este espacio, como bien define el programa de necesidades, se encuentran en muy mal estado de conservación. Se propone la reposición de los ventanales.

Las ventanas son metálicas y sus perfiles presentan un alto grado de oxidación, lo que ocasiona falta de estanquidad, filtraciones de agua y desajustes en los sistemas de apertura y cerrado de las mismas.

1.6. CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Para el desarrollo del proyecto se han tenido en cuenta los distintos parámetros del Marco Legal que nos afecta. De esta forma se proyecta en función de los siguientes documentos:

1.- Código Técnico de la Edificación.

2.- Normativa Urbanística.

3.- Decreto 293/2009, de 7 de julio, por el que se aprueba el reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía.

4.- Orden de 24 de enero de 2003 de la Consejería de Educación y Ciencia de la Junta de Andalucía, donde se estipulan las Normas de diseño y constructivas para los edificios de uso Docente.

1.7. PRESTACIONES DEL EDIFICIO.

DETERMINACIÓN DE LAS PRESTACIONES POR REQUISITOS BÁSICOS/COMPATIBILIDAD TRABAJO CON ACTIVIDAD DOCENTES.

En cuanto al programa de necesidades, las prestaciones exigidas por la propiedad coinciden básicamente con lo proyectado, con las pequeñas variaciones ya comentadas en el apartado 1.5.

Previo al inicio de las obras se establecerá un plan de actuación acorde con las exigencias docentes del centro. La Dirección de Obra y en especial el Coordinador de Seguridad y Salud, programarán los trabajos de tal manera que la interferencia con la actividad educativa sea la menor posible.

LIMITACIONES DE USO DEL EDIFICIO.

El uso del edificio es el de Centro Docente, por lo que su utilización no podrá ser otra, así la configuración original y posteriores reformas y ampliaciones se han diseñado para el uso previsto, no pudiéndose utilizar el edificio para otra cualquier actividad, a no ser que se redacte otro proyecto que dote al edificio de los requerimientos necesarios para el uso futurible.

1.8. ORGANIZACIÓN DE LA PROPUESTA PARA COMPATIBILIZAR EL USO EDUCATIVO.

Junto con el proyecto de ejecución, se incluirá un Estudio Básico de Seguridad y Salud que contempla los riesgos y las medidas de seguridad a tomar por parte de los constructores durante la ejecución de la obra.

Dado que este Estudio de Seguridad está enfocado a los trabajadores, y teniendo en cuenta la singularidad de este tipo de obra, se pretende con este apartado analizar los riesgos y las medidas de protección, e informar a los usuarios del edificio de los riesgos a los que van a estar expuestos durante la ejecución y las medidas que deben tomar.

En todo caso el Plan de Seguridad y Salud, contendrá un plano con el itinerario practicable para alumnos, y copia de estas recomendaciones.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Las obras demandadas se encuentran muy localizadas por lo que fácilmente se pueden ir acotando los espacios y programando las actuaciones interiores (sobre todo el trazado de la nueva red de distribución). La propuesta de intervención es totalmente compatible con el uso educativo del centro.

Distinguimos dos Fases diferencias:

FASE 1_ Trabajos exteriores.

Se podrán simultanear en todos los casos con la actividad docente ya que no existirán mayores interferencias que las molestias propias de una construcción (de ruido y polvo).
La zona de actuación está completamente acotada y desligada de la zona docente; el trasiego de maquinaria y material se deberá llevar a cabo cuando el alumno no esté en el centro (a primera hora de la mañana o por las tardes).

FASE 2_ Trabajos interiores.

Tan sólo las conexiones de las instalaciones de abastecimiento de agua afectarán a espacios en uso. Estos trabajos se programarán fuera del horario lectivo (tardes o fines de semana).

Las obras de renovación del aula de FPB, supondrá la clausura del aula. Se comunicará a la Dirección del Centro los tiempos necesarios para ejecutar la reforma integral del aula, pudiendo ellos programar, si lo estiman necesario, la reubicación de la dotación del aula o no.

_Información de riesgos y medidas de seguridad para los usuarios del edificio.

Se informará a todos los usuarios, que en su Centro se van a acometer obras consistentes en:

"Obras de reforma y mejora de las instalaciones educativas".

Y que por tanto se van a generar unos riesgos frente a los cuales deben prestar toda la atención y cuidado, y respectar los protocolos de acceso y salida al edificio.

Previamente al comienzo de las obras se colocará los preceptivos carteles de señalización de peligro en accesos y zonas de paso.

_Medidas de protocolo durante las horas de trabajo:

Los usuarios del Centro, no correrán riesgos si se respetan escrupulosamente las zonas delimitadas para la ejecución de las obras. Si por alguna circunstancia especial, hubiera que acceder a alguna de éstas áreas, se deberá avisar para que un operario se encargue de acompañarle habiendo avisado previamente a todos los operarios de la obra de tal manera que se paralicen los trabajos que puedan generar riesgos en este tránsito.

A tal fin, sea cual sea la fase en la que se encuentre la obra, se designará a un operario responsable de esta labor, que podrá ser sustituido temporalmente. Si un operario advirtiese de que una persona ajena a la obra transita por ella sin acompañante o sin haber paralizado los trabajos, deberá dar señal urgente de aviso al resto de operarios para que paralicen los trabajos, y a la persona encargada de acompañar a estas personas.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERIA DE EDUCACION
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CADIZ
SUPERVISADO

CARLOS PARRA_ARQUITECTO.
C/ LYON 5, PUERTA 19_SEVILLA 41012
T: 652123473 F: 954233652
@: CARLOS@REPUBLICADM.COM

Cuando se vaya a realizar una operación que entrañe un riesgo elevado o corte de suministro se avisará a la dirección del Centro, llegando siempre a un acuerdo con ellos. Se deberán programar los trabajos de tal manera que no afecten a la vida colegial.

Cádiz, Enero de 2019.

Fdo. Carlos Parra Boyero.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA.

2.1. SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO.

No se altera.

2.2. SISTEMA ESTRUCTURAL.

En principio no se interviene en el sistema como conjunto, simplemente tal y como se ha reflejado con anterioridad, se repararán los elementos estructurales que presenten los daños y lesiones ya descritos: desprendimientos, falta de recubrimientos y oxidación de algunas armaduras.

2.3. SISTEMA ENVOLVENTE.

Se interviene en elementos puntuales de fachada, realizando las reparaciones y tratamientos descritos a continuación, y en los distintos niveles del edificio principal del centro educativo.

ACTUACIÓN 1: REPARACIÓN DE FISURAS Y ABOFAMIENTOS EN CORNISAS.

Para la reparación de fisuras, grietas y abofamientos en general, se procederá de la siguiente forma:

__Limpieza de la superficie a tratar.

__Picado del enfoscado de revestimiento y del elemento estructural dañado, eliminando mediante medios manuales o mecánicos el material disgregado, agrietado, bofado y en malas condiciones.

__Limpieza manual del soporte mediante cepillado con cepillo de púas metálicas, de las armaduras oxidadas, con eliminación de las capas sueltas de laminación, el óxido, las partículas extrañas y el polvo generado (con cepillo limpio).

__Imprimación anticorrosión mediante la aplicación de pasivador de la oxidación SikaTop® Armatec-110 EpoCem o similar, producto a base de cemento y resinas epoxi modificadas, de tres componentes con inhibidor de corrosión, para la protección de las armaduras del hormigón frente a la corrosión y como capa de adherencia.

__Aplicación de puente de unión Sika® MonoTop®-910 S o similar, producto a base de cemento, de un componente mejorado con resina sintética y humo de sílice, se utiliza como capa de adherencia y como protección de las armaduras frente a la corrosión.

__Humectación de la superficie hasta la saturación de la misma, para así evitar que la superficie a tratar absorba líquidos del amasado.

__Restitución del volumen inicial mediante mortero de reparación Sika® MonoTop®-612 o similar, mortero tixotrópico monocomponente a base de cemento y aglomerantes especiales, resinas sintéticas, humo de sílice y reforzado con fibras de poliamida y dos capas de de protección

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

anticarbonatación con Sikaguard 700 S o similar.

NOTA: Según la orientación, el grado de afección de la patología es diferente. Se grafía en planta el porcentaje de afección de cada cornisa.

ACTUACIÓN 2: REPARACIÓN DE REVESTIMIENTOS CONTÍNUOS Y REPARACIÓN DE CORNISAS.

__Picado de los revestimientos continuos que presenten fisuras, grietas o abofamientos hasta descubrir los elementos estructurales y/o constructivos.

__ACTUACIÓN 1 en elementos estructurales en los que se evidencie la oxidación de las armaduras. Afección del 25 % del total.

__Nuevo enfoscado de mortero de cemento en zonas anteriormente picadas.

ACTUACIÓN 6: RE-IMPERMEABILIZACIÓN PUNTUAL DE CUBIERTAS Y REPARACIONES INTERIORES.

En planta cubierta (sobre las zonas afectadas por la filtración de agua) realizará lo siguiente:

__Trabajos previos de preparación y limpieza del soporte con medios mecánicos, limpiadora de alta presión a pistola, sobre superficies de grado de suciedad bajo/medio, incluso barrido de la superficie.

__ Impermeabilización líquida mediante membrana elástica continua HYPERDESMO, o de similares características técnicas y con D.I.T. concedido, constituido por resinas de poliuretano líquido monocomponente, elastomérico no armado para aplicación in situ con brocha, rodillo y planas hasta alcanzar el espesor medio indicado en el D.I.T. del fabricante (espesor medio 1.8 mm) con un rendimiento mínimo de 1.5 Kg/m^2, aplicado en 2 o 3 capas.

2.4. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN.

No se interviene en este apartado.

2.5. SISTEMAS DE ACABADOS.

Se definen los siguientes acabados, según actuaciones consideradas:

ACTUACIÓN 3: PINTURA PÉTREA EN CORNISAS.

- Pintura pétrea rugosa al cemento sobre paramentos verticales y horizontales de ladrillo o cemento, formada por: limpieza del soporte, mano de fondo y mano de acabado.

ACTUACIÓN 4: PINTURA PLÁSTICA EN INTERIORES.

- Pintura plástica lisa aplicada sobre paramentos verticales u horizontales de yeso o cementos. Preparación, limpieza, plastecido y primera mano de imprimación, segunda mano de acabado.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

CARLOS PARRA_ARQUITECTO.
C/ LYON 5, PUERTA 19_SEVILLA 41012
T: 652123473 F: 954233652
@: CARLOS@REPUBLICADM.COM

ACTUACIÓN 5: SUSTITUCIÓN DE CARPINTERÍAS

- Las carpinterías que van a sustituirse en el gimnasio serán carpinterías de aluminio anodizado en su color con acabado de acero inoxidable, compuesta de tres hojas abatibles de eje horizontal, con vidrio 3+3 mm con butiral, sistema de apertura de acero inoxidable, alterna con cuatro hojas de vidrios fijos 3+3 mm con butiral, según se definen en planimetría.

2.6. SISTEMAS DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES.

SUBSISTEMA 1.

INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS.

No se interviene.

ANTIRROBO.

No se modifica.

PROTECCIÓN CONTRA EL RAYO.

No se prevé la instalación.

ELECTRICIDAD.

La actuación que nos ocupa consiste básicamente en la reforma interior de la instalación eléctrica del taller para Formación Profesional. Se trata de la sustitución completa de la instalación interior de este recinto sin que ello conlleve la modificación de la potencia instalada, dado que no se considera un incremento en el consumo actual.

Al margen de la actuación en el taller de FPB, se modificará el cuadro eléctrico del aula de informática y domótica, el cual será sustituido por un nuevo cuadro eléctrico al que se le incorporará dos nuevos circuitos para suministros a 24 V y 12 V, para los bancos de pruebas de instalaciones.

La Acometida y la Caja General de Protección, en nuestro caso ya existen y se encuentran en servicio.

No se prevé la modificación de la instalación de enlace existente, a priori suficientemente dimensionada y apta para soportar el pequeño aumento de carga previsto.

Encontrándose la instalación de enlace en servicio, dada el excesivo coste que supondría su reforma o actualización y debido a las limitaciones presupuestarias y a la incompatibilidad de esa reforma con la actuación prevista según el plan de necesidades aprobado, no será objeto de reforma.

En nuestro caso, se prevé la sustitución completa de la instalación interior en el aula afectada. Para ello será preciso la desconexión y el desmontaje previo de la instalación existente. La Línea de Alimentación a Cuadro Secundario del taller, que partirá desde un

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

cuadro de Distribución de Planta existente, ubicado cerca del aula reformada, tal y como se indica en planos. Será necesaria una pequeña intervención en este armario eléctrico para la conexión del nuevo circuito de alimentación al taller.

Este nuevo circuito sustituye a un circuito existente que alimenta una toma trifásica del propio taller que nos ocupa.

También realizaremos un nuevo Cuadro Secundario del Aula de Informática y Domótica, sustituyendo al cuadro eléctrico existente, por un nuevo cofret de superficie similares características al anterior.

PUESTA A TIERRA.

No se modifica.

FONTANERÍA.

Actualmente el suministro de agua del IES Dra. Josefa de los Reyes, se encuentra compartido con el CEIP San Juan de Dios, anexo al instituto. Ambos centros se suministran desde una acometida existente a la red de distribución de agua, desde la Calle Hermandad del Rocio de Jerez. Compartiendo la misma acometida y parte de la instalación de distribución interior, no es posible la segregación de ambos suministros sin la realización de una separación física real de ambas instalaciones.

Estando prevista una futura intervención en el CEIP que permitirá la ejecución de una nueva acometida desde la calle San Valentín, en el proyecto que nos ocupa se plantea una solución provisional para poder independizar ambos suministros. Tal solución consiste en la ejecución de un nuevo ramal de alimentación para el Instituto, desde la acometida existente, a través de un nuevo contador a instalar junto al contador actual.

Desde este nuevo suministro se tenderá una nueva instalación totalmente independiente de la existente y que suministrará a todos los puntos de consumo del centro. De esta forma quedarán independizados ambos suministros en tanto que se resuelve la obra prevista en el CEIP.

Para el estudio realizado se han considerado que quedarán garantizadas en la llave de registro unas condiciones mínimas de presión de 2,000 bar, y una presión máxima de suministro de 4,000 bar, condiciones que quedarán establecidas en el contrato de acometida o suministro.

SANEAMIENTO.

No se modifica.

ILUMINACIÓN.

Se modifica en las aulas señaladas. En memoria de cálculo, se describen los niveles de iluminación necesarios, teniendo en cuenta tanto la contribución directa como la indirecta de la luz. Los valores mínimos medios de iluminancia recomendados, [illegible] luminaria y lámpara, se detallan en las tablas siguientes:

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

LOCALES	Iluminancia recomendable (lux)	Luminaria empleada	Lámpara empleada
Aulas en general	500 300 (mínimo)	Regleta con reflector y luminarias lineales	Fluorescente convencional
Circulaciones	200 150 (mínimo)	Regleta con reflector y luminarias lineales	Fluorescente convencional

Los valores anteriores vienen referidos a un plano de trabajo situado a 0.85 m sobre el nivel del suelo de los locales. Quedará debidamente calculado en el posterior proyecto de ejecución.

SUBSISTEMA 2.

CALEFACCIÓN.

No se modifica.

VENTILACIÓN Y RENOVACIÓN.
No se interviene.

2.7. EQUIPAMIENTO.
No se incluye dotación alguna.

Cádiz, Enero de 2019.

Fdo.: Carlos Parra Boyero.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

3. CUMPLIMIENTO DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN.

En este apartado se desarrollan los documentos básicos del CTE que son de obligado cumplimiento para la fase de proyecto ejecución, esto es, DB-SE, DB-SI, DB-HR, DB-SUA, DB-HS y DB-HE.

3.1 DOCUMENTO BÁSICO SE. SEGURIDAD ESTRUCTURAL.

No es de aplicación al no alterarse el sistema estructural actual.

3.2. DOCUMENTO BÁSICO SI. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO.

No es de aplicación al solo intervenir desde el exterior en cubiertas y cornisas, no modificándose ninguna de las condiciones iniciales de seguridad en caso de incendio.

3.3. DOCUMENTO BÁSICO HR. PROTECCIÓN CONTRA EL RUÍDO.

No es de aplicación al solo intervenir desde el exterior en cubiertas y cornisas, no modificándose ninguna de las condiciones iniciales.

3.4. DOCUMENTO BÁSICO SUA. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN.

La intervención no afecta a las condiciones iniciales de seguridad de utilización y accesibilidad.

3.5. DOCUMENTO BÁSICO HS. SALUBRIDAD.

En general, la intervención no afecta a las exigencias básicas de salubridad, con la siguiente salvedad:

SECCIÓN HS 1: PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD.

2 Diseño

2.3.3.3 Encuentros de la fachada con los forjados

Se adoptará alguna de las dos soluciones de la imagen:

a) disposición de una junta de desolidarización entre la hoja principal y cada forjado por debajo de éstos dejando una holgura de 2 cm que debe rellenarse después de la retracción de la hoja principal con un material cuya elasticidad sea compatible con la deformación prevista del forjado y protegerse de la filtración con un goterón;
b) refuerzo del revestimiento exterior con armaduras dispuestas a lo largo del forjado de tal forma que sobrepasen el elemento hasta 15 cm por encima del forjado y 15 cm por debajo de la primera hilada de la fábrica.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

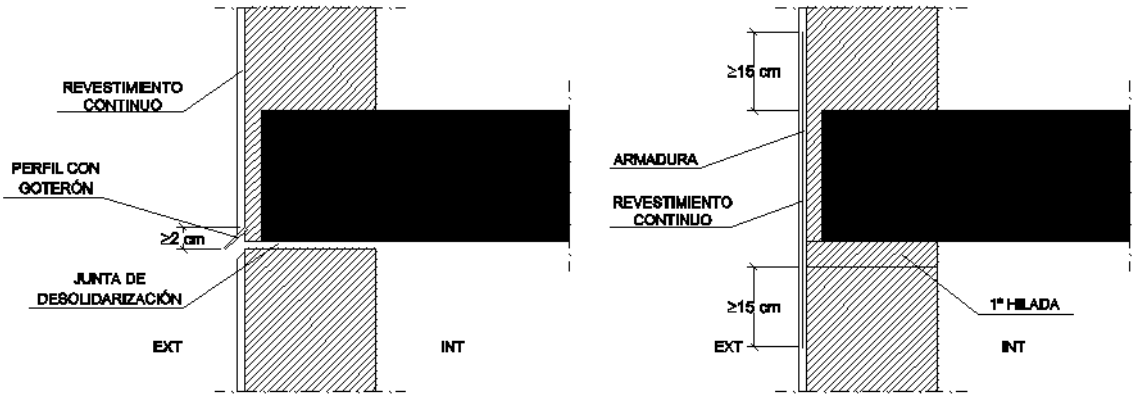


Figura 2.8 Ejemplos de encuentros de la fachada con los forjados

2.3.3.6 Encuentro de la fachada con la carpintería

En las carpinterías retranqueadas respecto del paramento exterior de la fachada y grado de impermeabilidad exigido igual a 5 se dispondrá precerco y se colocará una barrera impermeable en las jambas entre la hoja principal y el precerco, o en su caso el cerco, prolongada 10 cm hacia el interior del muro (Véase la figura 2.11).

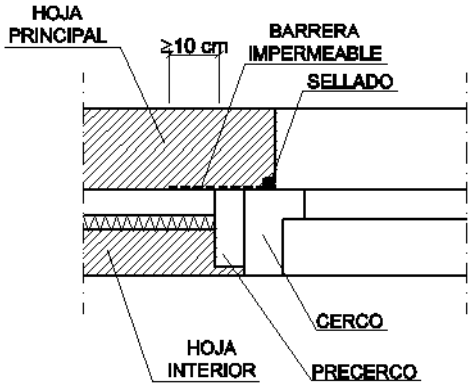


Figura 2.11 Ejemplo de encuentro de la fachada con la carpintería

Se rematará el alféizar con un vierteaguas para evacuar hacia el exterior el agua de lluvia que llegue a él y evitar que alcance la parte de la fachada inmediatamente inferior al mismo y se dispondrá un goterón en el dintel para evitar que el agua de lluvia discurra por la parte inferior del dintel hacia la carpintería o se adoptarán soluciones que produzcan los mismos efectos.
Se sellará la junta entre el cerco y el muro con un cordón que debe estar introducido en un llagueado practicado en el muro de forma que quede encajado entre dos bordes paralelos.
El vierteaguas tendrá una pendiente hacia el exterior de 10º como mínimo, será impermeable o se dispondrá sobre una barrera impermeable fijada al cerco o al muro que se prolongue por la parte trasera y por ambos lados del vierteaguas y que tenga una pendiente hacia el exterior de 10º como mínimo.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

CARLOS PARRA_ARQUITECTO.
C/ LYON 5, PUERTA 19_SEVILLA 41012
T: 652123473 F: 954233652
@: CARLOS@REPUBLICADM.COM

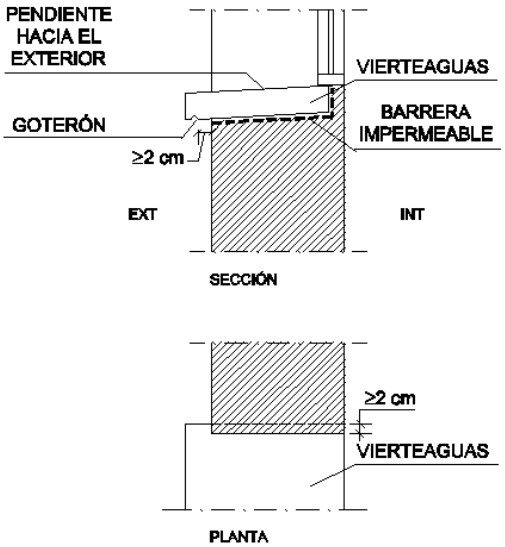


Figura 2.12 Ejemplo de vierteaguas

El vierteaguas dispondrá de un goterón en la cara inferior del saliente, separado del paramento exterior de la fachada al menos 2 cm, y su entrega lateral en la jamba debe ser de 2 cm como mínimo. (Véase la figura 2.12).

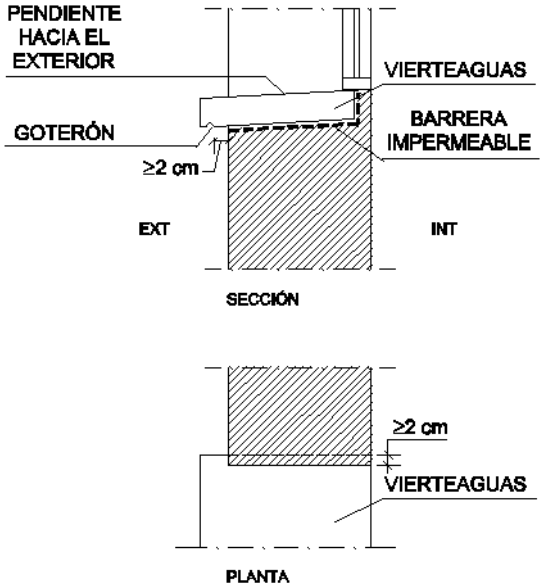


Figura 2.12 Ejemplo de vierteaguas

La junta de las piezas con goterón tendrá la forma del mismo para no crear a través de ella un puente hacia la fachada.

2.3.3.7 Antepechos y remates superiores de las fachadas

Los antepechos se rematarán con albardillas para evacuar el agua de lluvia que llegue a su parte superior y evitar que alcance la parte de la fachada inmediatamente inferior al mismo o se adoptará otra solución que produzca el mismo efecto.

Las albardillas tendrán tener una inclinación de 10º como mínimo, dispondrán de goterones en la cara inferior de los salientes hacia los que discurre el agua, separados de los paramentos correspondientes del antepecho al menos 2 cm y serán impermeables o se dispondrán sobre una barrera impermeable que tenga una pendiente hacia el exterior de 1º como mínimo.

AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

CARLOS PARRA_ARQUITECTO.
C/ LYON 5, PUERTA 19_SEVILLA 41012
T: 652123473 F: 954233652
@: CARLOS@REPUBLICADM.COM

Se dispondrán juntas de dilatación cada dos piezas cuando sean de piedra o prefabricadas y cada 2 m cuando sean cerámicas y las juntas entre las albardillas se realizarán de tal manera que sean impermeables con un sellado adecuado.

2.3.3.9 Aleros o cornisas

Los aleros y las cornisas de constitución continua tendrán una pendiente hacia el exterior para evacuar el agua de 10º como mínimo y los que sobresalgan más de 20 cm del plano de la fachada deberán
a) Ser impermeables o tener la cara superior protegida por una barrera impermeable, para evitar que el agua se filtre a través de ellos;
b) Disponer en el encuentro con el paramento vertical de elementos de protección prefabricados o realizados in situ que se extiendan hacia arriba al menos 15 cm y cuyo remate superior se resuelva de forma similar a la descrita en el apartado 2.4.4.1.2, para evitar que el agua se filtre en el encuentro y en el remate;
c) Disponer de un goterón en el borde exterior de la cara inferior para evitar que el agua de lluvia evacuada alcance la fachada por la parte inmediatamente inferior al mismo, o en el caso de que no se ajusten a las condiciones antes expuestas debe adoptarse otra solución que produzca el mismo efecto.
La junta de las piezas con goterón tendrá la forma del mismo para no crear a través de ella un puente hacia la fachada.

2.4.4.1.2 Encuentro de la cubierta con un paramento vertical

La impermeabilización se prolongará por el paramento vertical hasta una altura de 20 cm como mínimo por encima de la protección de la cubierta (Véase la figura.)

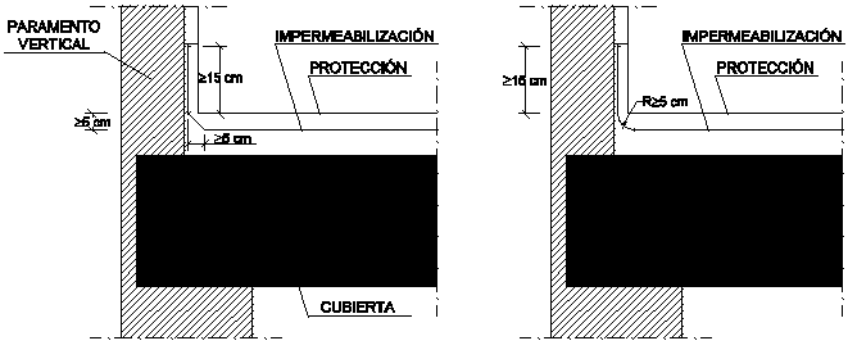


Figura 2.13 Encuentro de la cubierta con un paramento vertical

El encuentro con el paramento se realizará redondeándose con un radio de curvatura de 5 cm aproximadamente o achaflanándose una medida análoga según el sistema de impermeabilización.

Para que el agua de las precipitaciones o la que se deslice por el paramento no penetre por los remates superiores de la impermeabilización, dichos remates se realizarán de alguna de las formas siguientes o de cualquier otra que produzca el mismo efecto:

- Mediante una roza de 3 x 3 cm como mínimo en la que debe recibirse la impermeabilización con mortero en bisel formando aproximadamente un ángulo de 30º con la horizontal y redondeándose la arista del paramento;

AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

- Mediante un retranqueo cuya profundidad con respecto a la superficie externa del paramento vertical debe ser mayor que 5 cm y cuya altura por encima de la protección de la cubierta debe ser mayor que 20 cm;
- Mediante un perfil metálico inoxidable provisto de una pestaña al menos en su parte superior, que sirva de base a un cordón de sellado entre el perfil y el muro. Si en la parte inferior no lleva pestaña, la arista debe ser redondeada para evitar que pueda dañarse la lámina.

5_Construcción

5.1 Ejecución

Las obras de construcción del edificio, en relación con esta sección, se ejecutarán con sujeción al proyecto, a la legislación aplicable, a las normas de la buena práctica constructiva y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra, conforme a lo indicado en el artículo 7 de la parte I del CTE. En el pliego de condiciones se indicarán las condiciones de ejecución de los cerramientos.

5.1.3 Fachadas

5.1.3.1 Condiciones de la hoja principal

En la ejecución de la hoja principal de las fachadas se cumplirán estas condiciones.
- Cuando la hoja principal sea de ladrillo, deben sumergirse en agua brevemente antes de su colocación. Cuando se utilicen juntas con resistencia a la filtración alta o moderada, el material constituyente de la hoja debe humedecerse antes de colocarse.
- Deben dejarse enjarjes en todas las hiladas de los encuentros y las esquinas para trabar la fábrica.
- Cuando la hoja principal no esté interrumpida por los pilares, el anclaje de dicha hoja a los pilares debe realizarse de tal forma que no se produzcan agrietamientos en la misma. Cuando se ejecute la hoja principal debe evitarse la adherencia de ésta con los pilares.
- Cuando la hoja principal no esté interrumpida por los forjados el anclaje de dicha hoja a los forjados, debe realizarse de tal forma que no se produzcan agrietamientos en la misma. Cuando se ejecute la hoja principal debe evitarse la adherencia de ésta con los forjados.

5.1.3.3 Condiciones del aislante térmico

En la ejecución del aislante térmico se cumplirán estas condiciones: (apartado 5.1.3.3)
- Debe colocarse de forma continua y estable.
- Cuando el aislante térmico sea a base de paneles o mantas y no rellene la totalidad del espacio entre las dos hojas de la fachada, el aislante térmico debe disponerse en contacto con la hoja interior y deben utilizarse elementos separadores entre la hoja exterior y el aislante.

5.1.3.5 Condiciones del revestimiento exterior

El revestimiento exterior se dispondrá adherido o fijado al elemento que lo soporte.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

5.1.3.6 Condiciones de los puntos singulares

Las juntas de dilatación se ejecutarán aplomadas y se dejarán limpias para la aplicación del relleno y del sellado.

5.1.4 Cubiertas

5.1.4.1 Condiciones de la formación de pendientes

Cuando la formación de pendientes es el elemento que sirve de soporte de la impermeabilización, su superficie será uniforme y limpia.

5.1.4.2 Condiciones de la barrera contra el vapor

En la ejecución de la barrera contra el vapor se cumplirán estas condiciones:
- La barrera contra el vapor debe extenderse bajo el fondo y los laterales de la capa de aislante térmico.
- Debe aplicarse en unas condiciones térmicas ambientales que se encuentren dentro de los márgenes prescritos en las correspondientes especificaciones de aplicación.

5.1.4.3 Condiciones del aislante térmico

El aislante térmico se colocará de forma continua y estable.

5.1.4.4 Condiciones de la impermeabilización

En la ejecución de la impermeabilización se cumplirán estas condiciones:
- Las láminas deben aplicarse en unas condiciones térmicas ambientales que se encuentren dentro de los márgenes prescritos en las correspondientes especificaciones de aplicación.
- Cuando se interrumpan los trabajos deben protegerse adecuadamente los materiales.
- La impermeabilización debe colocarse en dirección perpendicular a la línea de máxima pendiente.
- Las distintas capas de la impermeabilización deben colocarse en la misma dirección y a cubrejuntas.
- Los solapos deben quedar a favor de la corriente de agua y no deben quedar alineados con los de las hileras contiguas.

5.2 Control de la ejecución

El control de la ejecución de las obras se realizará de acuerdo con las especificaciones del proyecto, sus anejos y modificaciones autorizados por el director de obra y las instrucciones del director de la ejecución de la obra, conforme a lo indicado en el artículo 7.3 de la parte I del CTE y demás normativa vigente de aplicación.

Se comprobará que la ejecución de la obra se realiza de acuerdo con los controles y con la frecuencia de los mismos establecida en el pliego de condiciones del proyecto.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERIA DE EDUCACION
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Cualquier modificación que pueda introducirse durante la ejecución de la obra quedará en la documentación de la obra ejecutada sin que en ningún caso dejen de cumplirse las condiciones mínimas señaladas en este Documento Básico.

6_Mantenimiento y conservación

Deben realizarse las operaciones de mantenimiento que, junto con su periodicidad, se incluyen en apartado 6.7 de esta memoria y las correcciones pertinentes en el caso de que se detecten defectos.

SECCIÓN HS 2: RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS.

No es de aplicación.

SECCIÓN HS 3: CALIDAD DEL AIRE INTERIOR.

No se interviene en este punto.

SECCIÓN HS 4: SUMINISTRO DE AGUA.

No es de aplicación esta sección.

SECCIÓN HS 5: EVACUACIÓN DE AGUAS.

No se altera la red general de saneamiento del centro

3.6. DOCUMENTO BÁSICO HE. AHORRO DE ENERGÍA.

SECCIÓN HE 1: LIMITACIÓN DE LA DEMANDA ENERGÉTICA.

Al no ser un proyecto de nueva planta no podrán tenerse en cuenta ciertas consideraciones globales. No obstante, cada elemento sustituido cumplirá lo indicado en el CTE, el grado de aislamiento necesario para que dicho elemento mejore las condiciones térmicas interiores y por tanto limite la demanda térmica del edifico.

Dentro del propio DB en el apartado IV Criterios de aplicación en edificios existentes, se establecen ciertos criterios que entendemos que sí pueden ser de aplicación en esta reducida intervención.

Criterio 1: no empeoramiento. Las soluciones constructivas propuestas no empeoran las condiciones iniciales de partida, se disponen soluciones constructivas de envolvente que limitan adecuadamente la demanda energética necesaria para alcanzar el bienestar térmico en función del clima de la localidad, del uso del edificio y del régimen de verano y de invierno.

Criterio 2: flexibilidad. El DB establece que en los casos en los que no sea posible alcanzar el nivel de prestación establecido con carácter general en este DB, podrán adoptarse soluciones que permitan el mayor grado de adecuación posible, determinándose el mismo, siempre que otras soluciones no sean técnica o económicamente viables.

AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

CARLOS PARRA_ARQUITECTO.
C/ LYON 5, PUERTA 19_SEVILLA 41012
T: 652123473 F: 954233652
@: CARLOS@REPUBLICADM.COM

SECCIÓN HE 2: RENDIMIENTO DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS.

No se interviene.

SECCIÓN HE 3: EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN.

Debido a la pequeña escala de la intervención se intentará optimizar al máximo el rendimiento de las instalaciones de iluminación tal y como se explica en anexo correspondiente de Memoria de Cálculo.

SECCIÓN HE 4: CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE AGUA CALIENTE SANITARIA.

No se demanda suministro de ACS, por lo tanto no es de aplicación

SECCIÓN HE 5: CONTRIBUCIÓN FOTOVOLTAICA MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA.

No es aplicable debido a la poca escala del proyecto, el poco rendimiento que obtendríamos no compensaría la inversión, teniendo en cuenta además lo limitado del presupuesto.

Cádiz, Enero de 2019.

Fdo. Carlos Parra Boyero.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

CARLOS PARRA_ARQUITECTO.
C/ LYON 5, PUERTA 19_SEVILLA 41012
T: 652123473 F: 954233652
@: CARLOS@REPUBLICADM.COM

4. CUMPLIMIENTO DE OTRAS NORMATIVAS.

4.1. NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO.

Se confecciona la siguiente relación de disposiciones relativas a la edificación, de aplicación a un elevado número de proyectos arquitectónicos. De esta forma se pretende en primer lugar facilitar el cumplimiento de las normas de Presentación de Trabajos Profesionales aprobadas por la Asamblea General de 21 de diciembre de 1993, con una revisión transitoria aprobada por la Asamblea General del COAS de 21 de diciembre de 2004; asimismo se atiende a la exigencia legal recogida en el Decreto 462/1971, de 11 de marzo, cuyo artículo primero señala que *en "los proyectos de obras de edificación de cualquier tipo se hará constar ... la observancia de las normas de la Presidencia del Gobierno y del Ministerio de la Vivienda sobre construcción..."*

Por otro lado, a nivel autonómico, la Orden de 7 de mayo de 1993, recoge en su apartado 2.1.8 la obligación de aportar una justificación *"detallada del cumplimiento de las normas y disposiciones de obligatoria observancia y relación de normativa adoptada en la redacción del proyecto"*en los proyectos de obras redactados para la Consejería de Obras Públicas y Transportes de la Junta de Andalucía.

No obstante, hay que indicar que esta relación de normativa de obligado cumplimiento no se encuentra incluida en la documentación mínima establecida por el Anejo I de la Parte I del CTE, RD 314/2006, de 17.03.2006, por lo que diferentes colegios profesionales han dejado de señalarlas como obligatorias en sus normas de presentación de trabajos profesionales, quedando en dichos casos a criterio del proyectista su inclusión, salvo la regulación especificada en el párrafo anterior.

La relación elaborada tiene carácter generalista, pudiendo ser complementada con normativas específicas o sectoriales que pudieran regular el uso particular al que se destina la edificación proyectada, con normativas de ámbito local que pudieran desarrollar algunas de las materias implicadas o con los reglamentos europeos que resulten de aplicación directa, sin necesidad de transposición.

Respecto a su utilización, debe recordarse la conveniencia de que el colegiado personalice la siguiente relación de normas a las exigencias y características de cada proyecto, por razones de economía de redacción de la documentación técnica y para dotar de coherencia a ésta.

En cuanto a la presentación de la normativa se ha ordenado por fechas, según los capítulos siguientes:

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERIA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

INDICE

1. GENERALES

2. CODIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

2.1.- SE SEGURIDAD ESTRUCTURAL
- ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN
- ESTRUCTURAS ACERO
- ESTRUCTURAS HORMIGÓN.
- ESTRUCTURAS DE FÁBRICA
- ESTRUCTURAS DE MADERA

2.2.- SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO
2.3.- SU SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN
2.4.- HS SALUBRIDAD
2.5.- HR PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO
2.6.- HE AHORRO DE ENERGÍA

3. INSTALACIONES

3.1.-ABASTECIMIENTO DE AGUA
3.2.-APARATOS ELEVADORES
3.3.-INSTALACIONES AUDIOVISUALES.
3.4.-CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y AGUA CALIENTE.
LEGIONELOSIS
3.5.- ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN
3.6.-SANEAMIENTO Y VERTIDO
3.7.-APARATOS A PRESIÓN
3.8.-COMBUSTIBLES
3.9.- ENERGÍAS RENOVABLES
3.10.- PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS
3.11.- INSTALACIONES ESPECIALES.

4. PRODUCTOS, EQUIPOS Y SISTEMAS

4.1 MARCADO “CE”
4.2.-CEMENTOS Y CALES
4.3.-ACEROS
4.4.-CERÁMICA

5. OBRAS

5.1.-CONTROL DE CALIDAD
5.2.-HOMOLOGACIÓN, NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN
5.3.-PROYECTOS Y DIRECCIÓN DE OBRAS
5.4.-CONTRATACIÓN

6. PROTECCIÓN

6.1.-ACCESIBILIDAD.
6.2.-MEDIO AMBIENTE
NORMATIVA AMBIENTAL NACIONAL
NORMATIVA AMBIENTAL ANDALUZA
AGUAS LITORALES
RESIDUOS
EMISIONES RADIOELÉCTRICAS
CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA
6.3.-PATRIMONIO HISTÓRICO
6.4.-SEGURIDAD Y SALUD

7. OTROS

7.1.- CASILLEROS POSTALES

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Nomenclatura:

Normativa Estatal	normal
Normativa de Andalucía	en cursiva
Corrección de errores	un asterisco.
Modificaciones, desarrollos o disposiciones complementarias...	dos asteriscos.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

1. GENERALES

Ley de Ordenación de la Edificación
Ley 38/1999 de 5.11.99, de la Jefatura de Estado. BOE 6.11.99.
Instrucción 11 de Septiembre 2000, BOE 21.09.00**
Ley 24/2001, de 27.12.01, BOE 31.12.01**
Ley 53/2002, de 30.12.02, BOE 31.12.02**
R.D. 314/2006, de 17.03.06, BOE 28.03.06**
Ley 25/2009, de 22.12.09, BOE 23.12.09**
R.D. 410/2010, de 31.03.10, BOE 22.04.10**
Ley 8/2013, de 26.06.13, BOE 27.06.13**

Código Técnico de la Edificación.
R.D. 314/2006, de 17.03.2006, del Mº de Vivienda. BOE 28.03.2006, BOE 25.01.08*
R.D. 1371/2007, de 19.10.2007, del Mº de Vivienda. BOE 23.10.07, BOE 20.12.07 *, BOE 18.10.08 **
Orden VIV/984/2009 Mº Vivienda. BOE 23.04.09, BOE 23.09.09 *
R.D. 173/2010, de 19.02.2010, del Mº de Vivienda. BOE 11.03.10 **
R.D. 410/2010, de 31.03.2010, del Mº de Vivienda. BOE 22.04.10 **
Sentencia de 4 de mayo de 2010. Sala Tercera del Tribunal Supremo, BOE 30.07.2010 **
Ley 8/2013, de 26.06.13, BOE 27.06.13**
Orden FOM1635/2013, de 10.09.13, BOE 12.09.13**

2. CODIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN
Código Técnico de la Edificación.
(segun disposiciones normativas anteriores)
Contenido:
Parte I
Parte II. Documentos Básicos. DB

Registro General del Código Técnico de la Edificación.
Orden VIV/1744/2008, de 9 de junio, por la que se regula el Registro General del Código Técnico de la Edificación. BOE 19.06.08
R.D. 410/2010, de 31.03.2010, BOE 22.04.10 **

2.1.- SE Seguridad Estructural

CTE DB SE Seguridad Estructural.

- ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN

CTE DB SE-AE Acciones en la Edificación.

Norma de Construcción Sismorresistente: Parte General y Edificación (NCSR-02).
R.D. 997/2002, de 27.09.02, del Ministerio de Fomento. BOE 11.10.02
R.D. 637/2007, de 18.05.07, BOE 02.06.07**

- ESTRUCTURAS ACERO

CTE DB SE-A Acero aplicado conjuntamente con los "DB SE Seguridad Estructural" y "DB SE-AE Acciones en la Edificación";

Instrucción de Acero Estructural (EAE-2011)
Real Decreto 751/2011, de 27.05.11, del Ministerio de la Presidencia. BOE 23.06.2011

- ESTRUCTURAS HORMIGÓN.

Fabricación y empleo de elementos resistentes para pisos y cubiertas
R.D. 1339/2011, de 3.10.11, por el que se deroga el Real Decreto 1630/1980, de 18 de julio, sobre fabricación y empleo de elementos resistentes para pisos y cubiertas

Instrucción de hormigón estructural (EHE-08)
Real Decreto 1247/2008, de 18.06.08, del Ministerio de la Presidencia. BOE 22.8.08. BOE 24.12.08*

- ESTRUCTURAS DE FÁBRICA

CTE DB SE-F Fábrica, aplicado conjuntamente con los DB SE Seguridad Estructural y DB SE-AE Acciones en la Edificación

- ESTRUCTURAS DE MADERA

CTE DB-SE-M Estructuras de Madera, aplicado conjuntamente con los DB SE Seguridad Estructural y DB SE-AE Acciones en la Edificación

2.2.- SI Seguridad en caso de Incendio

CTE DB SI Seguridad en caso de Incendio
- SI 1 Propagación interior
- SI 2 Propagación exterior
- SI 3 Evacuación de ocupantes
- SI 4 Instalaciones de protección contra incendios
- SI 5 Intervención de los bomberos
- SI 6 Resistencia al fuego de la estructura

Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.
R.D. 1942/1993, de 05.11.93, del Mº de Industria y Energía. BOE 14.12.93. BOE 7.05.94*.
Orden 16.04.98, BOE 28.04.98**

Reglamiento de Seguridad contra incendios en establecimientos industriales.
R.D. 2267/2004, de 03.12.04 Mº de Industria, Turismo y Comercio. BOE 17.12.2004. BOE 05.03.05*

Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y resistencia frente al fuego. *("Euroclases" de reacción y resistencia al fuego)*
R.D. 842/2013, de 31.10.13, del Mº de Presidencia. BOE 23.11.2013

2.3.- SU Seguridad de Utilización

CTE DB SUA Seguridad de Utilización y Accesibilidad
- SUA 1 Seguridad frente al riesgo de caídas
- SUA 2 Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento
- SUA 3 Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento
- SUA 4 Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada
- SUA 5 Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación
- SUA 6 Seguridad frente al riesgo de ahogamiento
- SUA 7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento
- SUA 8 Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo
- SUA 9 Accesibilidad

2.4.- HS Salubridad

CTE DB HS Salubridad

- HS 1 Protección frente a la humedad
- HS 2 Recogida y evacuación de residuos
- HS 3 Calidad del aire interior
- HS 4 Suministro de agua
- HS 5 Evacuación de aguas

2.5.- HR Protección frente al ruido

Ley del Ruido.
Ley 37/2003, de 17.11.03. Jefatura del Estado. BOE 276 18/11/2003.
R.D.L. 8/2011, de 1 07.11, BOE 7.07.11**
R.D. 1513/2005, de 16.12.05 BOE 17.12.05**
R.D. 1367/2007, de 19.10.07. BOE 23.10.07**.
R.D.1038/2012, de 21.11.12. BOE 26.01.12**

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

DB-HR Protección frente al ruido
Real Decreto 1371/2007, de 19.10.2007, del Mº de Vivienda. BOE 23.10.07, BOE 20.12.07*. BOE 25.01.08*.
Real Decreto 1675/2008, de 17.10.08, BOE 18.10.08**
Orden VIV/984/2009, de 15.04.09, BOE 23.04.09**

2.6.- HE Ahorro de Energía

CTE DB HE Ahorro de energía.

- HE-0 Limitación del consumo energético
- HE-1 Limitación de la demanda de energía.
- HE-2 Rendimiento de las instalaciones térmicas (RITE)
- HE-3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación.
- HE-4 Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria.
- HE-5 Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica.

3. INSTALACIONES

3.1.-ABASTECIMIENTO DE AGUA

Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua.
Orden de 28.07.74, del Mº de Obras Públicas y Urbanismo. BOE 02.10.74,
Orden 20.06.75, BOE 30.06.1975**,
Orden 23.12.75, BOE 03.01.76**

Diámetro y espesor mínimo de los tubos de cobre para instalaciones interiores de suministro de agua.
Resolución de 14.02.80, de la Dir. Gral. de Energía. BOE 07.03.80

Reglamento del Suministro Domiciliario de Agua.
D. 120/1991, de 11.06.91, *de la Cª de la Presidencia. BOJA 10.09.91, D.135/1993, de 7.09.93, BOJA 21.10.1993***
*D. 9/2011, de 18.01.2011, BOJA 2.02.2011***

Criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.
Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, Mº de la Presidencia. BOE 21.02.2003. BOE 4.03.03*.
ORDEN SCO/1591/2005, de 30.05, BOE 2.06.05**
Orden SCO/778/2009, de 17.03.09, BOE 31.03.09**
ORDEN SAS/1915/2009, de 8.07.09, BOE 17.07.09**

3.2.-APARATOS ELEVADORES

Aprobación del texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.
Orden de 30.06.66, del Mº de Industria. BOE 26.07.66 BOE 20.09.66*
Orden 20.11.73, BOE 28.11.73**
Orden 27.06.75, BOE 5.07.1975**
Orden 25.10.75, BOE 12.11.75**
Orden 20.07.76, BOE 10.08.76**
Orden 7.03.81, BOE 14.03.81**
Orden 7.04.81, BOE 21.04.81**
Orden 16.11.81, BOE 25.11.81**

Determinación de las condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores.
Orden de 30.07.74, del Mº de Industria. BOE 09.08.74

Normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.
R.D. 1644/2008, de 10.10.08, BOE 11.10.08

Reserva y situación de las viviendas de protección oficial destinadas a minusválidos.
Real Decreto 355/1980 25.01.80, del Mº de Obras Públicas y Urbanismo; Art. 2º. B.O.E. 51; 28.02.80
R.D. 248/1981, de 5.02.81, BOE 26.02.81**

Características de los accesos, aparatos elevadores y acondicionamientos de las viviendas para minusválidos, proyectadas en inmuebles de protección oficial
Orden 3.3.80 del Mº de Obras Públicas y Urbanismo BOE 18.03.80; Art. 1º. Aptdo. B

Reglamento de Aparatos de elevación y manutención.
R.D. 2291/1985, de 08.11.85, del Ministerio de Industria y Energía. BOE 11.12.85
R.D. 1314/1997, Aplicación de la Directiva 95/16/CE sobre ascensores, BOE 30.09.97**
R.D.57/2005, de 21.01.05. BOE. 04.02.05
R.D.560/2010, de 07.05.10, BOE 22.05.10**
BOE 19.06.2010*
BOE 26.08.2010*
R.D.88/2013, de 8.02.13, BOE 22.02.13
BOE 9.05.13*

Regulación de la aplicación del reglamento de aparatos de elevación y su manutención en la comunidad autónoma andaluza.
Orden de 14.11.86 de la Cª de Fomento y Turismo. BOJA 25.11.86

Aplicación de la Directiva del Consejo de las C.E. 84/528/CEE, sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico.
(Directiva 84/528/CE derogada por Directiva 95/16, de 29 de Junio)
R.D 474/1988, de 30.03.88, del Mº de Industria y Energía. BOE 20.05.88

Adaptación de los aparatos elevadores al D.72/1992, de 5.5.92, de normas técnicas sobre accesibilidad y eliminación de barreras arquitectónicas
D. 298/1995 de 26.10.95 BOJA 6.2.96

Actualización de la tabla de Normas UNE y sus equivalentes ISO y CENELEC.
Res. de 24.07.96, de la Dir. Gral. de Tecnología y Seguridad Industrial. BOE 14.08.96

Instalación de ascensores sin cuarto de máquinas.
Res. de 3.04.97 de la Dir. Gral. de Tecnología y Seguridad Industrial BOE 23.04.97. BOE 23.05.97*

Directiva del parlamento y del consejo 95/16 CE sobre ascensores.
R.D. 1314/1997, de 01.09.97 del Mº de Industria y Energía. BOE 30.09.97 BOE 28.07.98*
BOE 13.08.99**.
BOE 4.02.05**.
BOE 11.10.08** (a partir del 29 de diciembre de 2009)

Regulación de la obligatoriedad de instalación de puertas de cabina, así como de otros dispositivos complementarios de seguridad en los ascensores existentes
D.178/1998 de 16.09.98 de la Cª de Trabajo e Industria BOJA 24.10.98

RESOLUCION de 24 de marzo de 1999, de la Dirección General de Industria, Energía y Minas, por la que se delegan competencias en materia de aparatos elevadores para obras
Resolución 24.03.99, BOJA 29.04.99

Autorización para anular el dispositivo de cierre de las puertas de cabina de ascensores cuando éstos sean utilizados por minusválidos con necesidad de silla de ruedas.
Resolución de 26.05.2004, de la Dir. Gral. de Industria, Energía y Minas, BOJA 20.7.04.

Instrucciones Técnicas Complementarias
ITC-MIE-AEM1
Orden 23.09.1987 del Mº de Industria y Energía. BOE 12.05.88*
Orden 11.10.88, BOE 21.10.88**
Orden 25.07.91, BOE 11.09.91**
ITC-MIE-AEM-1.
Res. de 27.04.92, de la Dirección General de Política Tecnológica. BOE 15.05.92

AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2018
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

ITC-MIE-AEM-2, del Reglamento de Aparatos de elevación y manutención referente a grúas torre desmontables para obra u otras aplicaciones.
R.D. 836/2003 de 27.06.03, del Mº de Ciencia y Tecnología. BOE 17.07.03. BOE 23.01.04*
R.D. 560/2010, de 7.05.10, BOE 22.05.10

ITC-MIE-AEM-3, referente a carretillas automotoras de manutención.
Orden de 26.05.89, del Mº de Industria y Energía. BOE 09.06.89

ITC-MIE-AEM-4 del Reglamento de Aparatos de elevación y manutención referente a grúas móviles autopropulsadas.
R.D. 837/2003 de 27.06.03, del Mº de Ciencia y Tecnología. BOE 17.07.03.
R.D. 560/2010, de 7.05.10, BOE 22.05.10

3.3.-INSTALACIONES AUDIOVISUALES.

Instalación de antenas receptoras en el exterior de inmuebles.
Decreto de 18.10.57, de la Presidencia del Gobierno. BOE 18.11.57

Instalación en inmuebles de sistemas de distribución de la señal de televisión por cable
Decreto 1306/1974 de 2.05.1974 de la Presidencia del Gobierno BOE15.05.74

Ley General de la comunicación audiovisual
Ley 7/2010, de 31.03.2010, BOE 1.04.2010
Resolución 21.06.2010, BOE 12.08.2010**
Ley 2/2011, de 04.03.2011 BOE 5/3/2011**
Ley.O. 4/2011, de 11.03.2011, BOE 12.03.11**
Resolución 13.07.11, BOE 27.07.11**
R.D.L. 14/2011, de 16.09.2011, BOE 20.09.11**
R.D. 1624/2011, de 14.112011, BOE 7.12.11**

Especificaciones técnicas del punto de terminación de la red telefónica conmutada (RTC) y requisitos mínimos de conexión de las instalaciones privadas de abonado.
Real Decreto 2304/1994, de 02.12.94, del Mº de Obras Públicas Transportes y Medio Ambiente. BOE 22.12.94

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación.
R.D. Ley 1/1998 de 27.02.98 de la Jefatura de Estado BOE 28.02.98.
Resolución 26.03.98, BOE 3.04.98 **
Ley 38/1999, de 05.11.99, BOE 6.11.99**
Resolución 1.11.01, BOE 24.11.01**
Ley 10/2005, de 14.06.05, BOE 15.06.05**

Ley General de Telecomunicaciones
Ley 48/1998, de 30.12.98, BOE 31.12.98**
Ley 50/1998, de 30.12.98, BOE 31.12.98**
Orden 9.04.99, BOE 11.05.99*
Ley 5/1999, de 29.12.99, BOE 30.12.99**
Orden 9.03.00, BOE 15.03.00**
R.D.L. 7/2000, de 23.06.00, BOE 24.06.00**
R.D.L. 1890/2000, de 20.11.00, BOE 2.12.00**
Ley 14/2000, de 29.12.00, BOE 30.12.00**
RD 541/2001, de 29.05.01, BOE 9.06.01**
RD 1066/2001, de 28.09.01, BOE 28.09.01**
Resolución 15/2001, de 29.11.01, BOE 20.12.01**
Ley 24/2001, de 27.12.01, BOE 31.12.01**
R.D. 164/2002, de 08.02.02, BOE 16.02.02 **
Ley 34/2002, de 11.07.02, BOE 12.07.02**
Ley 62/2003, de 30.12.03, BOE 31.12.03 **
Ley 51/2007, de 26.12.07, BOE 27.12.07**
Ley 56/2007, de 28.12.07, BOE 29.12.07**

Reglamento que establece el procedimiento para la evaluación de la conformidad de los aparatos de telecomunicaciones
Real Decreto 1890/2000. BOE 2.12.00.
Resolución 23.03.01, BOE 6.04.01**
R.D. 424/2005, de 15.04.05, BOE 29.04.05**
Orden ITC/2036/2010, de 22.07.10, BOE 28.07.10**

Ley General de Telecomunicaciones
Ley 9/2014, de 09.05.14. BOE 10.05.14
Ley 4/2004, de 29.12.04 BOE 30.12.04**
R.D. 2296/2004, de 10.12.04, BOE 30.12.04**
R.D. 1620/2005, de 30.12.05, BOE 31.12.05**
R.D. 920/2006, de 28.07.06, BOE 2.09.06**
R.D. 964/2006, de 1.09.06, BOE 18.09.06**
Ley 25/2007, de 18.10.07, BOE 19.10.07**
Ley 56/2007, de 28.12.07, BOE 29.12.07**
R.D. 863/2008, de 23.05.08, BOE 7.06.08**
ORDEN ITC/3538/2008, de 28.11.08, BOE 6.12.08**
R.D. 899/2009, de 22.05.09, BOE 30.05.09**
Ley 25/2009, de 22.12.09, BOE 23.12.09**
R.D. 244/2010, de 5.03.10, BOE 24.03.10**
Ley 7/2010, de 31.03.2010, BOE 1.04.2010**
Ley 2/2011, de 04.03.2011 BOE 5/3/2011**

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones
R.D. 346/2011, de 11 de marzo, Mº de Industria, Turismo y Comercio. BOE 01.04.11, BOE, 18.10.11*
Orden ITC/1644/2011, de 10.06.11, BOE 16.06.2011**

3.4.-CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y AGUA CALIENTE.

Reglamento de seguridad para plantas e instalaciones frigoríficas
R.D. 138/2011, de 4.02.11, BOE 8.03.11, BOE 28.07.11*

Instrucciones complementarias MI IF del reglamento de seguridad para plantas e instalaciones frigoríficas.
R.D. 138/2011, de 4.02.11, BOE 8.03.11, BOE 28.07.11*

Disposiciones de aplicación en la Directiva del Consejo de las CE 90/396/CEE sobre aparatos de gas.
R.D.1428/1992, de 27.11.92, del Mº de Industria, Comercio y Turismo. BOE 05.12.92, BOE 23.01.93*, BOE 27.01.93*
R.D. 276/1995, de 24.02.95, BOE 27.03.95**

Requisitos de rendimiento para las calderas nuevas de agua caliente alimentadas con combustibles líquidos o gaseosos.
R.D. 275/1995, de 24.02.95, del Mº de Industria y Energía. BOE 27.03.95, BOE 26.05.95*.

Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE)
R.D. 1027/2007, de 20.07.07, del Ministerio de la Presidencia. BOE 29.08.07, BOE 28.02.08*
R.D. 1826/2009, de 27.11.09, BOE 11.12.09**
R.D. 249/2010, de 5.03.10, BOE 18.03.10**
R.D. 238/2013, de 5.04.13, BOE 13.04.13** BOE 05.09.2013*

LEGIONELOSIS

Medidas para el control y la vigilancia higiénico-sanitarias de instalaciones de riesgo en la transmisión de la legionelosis y se crea el Registro Oficial de Establecimientos y Servicios Biocidas de Andalucía.
D. 287/2002, de 26.11.02, de la Consejería de Salud. BOJA nº 144, de 07.02.02.
*D.298/2007, de 18.12.07, BOJA 8.01.08***

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis
R.D. 865/2003, de 04.07.03, del Mº Sanidad y Consumo. BOE 18.07.2003.
R.D. 830/2010, de 25.06.10. BOE 14.07.2010**

3.5.- ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN.

Condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación.
R.D. 337/2014, de 09.05.2014, del Mº de Industria, Energía y Turismo. BOE 09.06.2014.
Orden 6.07.84, BOE 1.08.84**

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantía de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación.
Orden de 6.07.84 del Ministerio de Industria y Energía. BOE 1.08.84

Normas de ventilación y acceso a ciertos centros de transformación.
Resolución de la Dirección General de Energía de 19.06.84 del Mº de Industria y Energía. BOE 26.06.84.

Autorización para el empleo de sistemas de instalaciones con conductores aislados bajo canales protectores de material plástico
RESOLUCIÓN de 18.01.88, de la Dirección General de Innovación Industrial B.O.E. 19.02.88., BOE 29.04.88*

Transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.
R.D. 1955/2000, de 1.12.00 BOE 27.12.00. BOE 13.03.01*.
Orden 30.05.01, BOE 19.06.01**
Resolución 20.12.01, BOE 28.12.01**
ORDEN ECO/797/2002, de 22.03.02, BOE 13.04.02**
Sentencia 16.10.03, BOE 8.12.03**
R.D. 2351/2004, BOE 24.12.04, de 23.12.04**
Circular 1/2005, de 30.06.05, BOE 17.08.05**
Circular 2/2005, de 30.06.05, BOE 17.08.05**
R.D. 1545/2005, de 2.12.05, BOE 23.12.05**
R.D.1634/2006, de 29.12.06, BOE 30.12.06**
R.D. 616/2007, de 11.05.07, BOE 12.05.07**
R.D. 661/2007, de 25.05.07, BOE 26.05.07**
Circular 1/2008, de 7.02.08, BOE 21.02.08**
R.D. 325/2008, de 29.02.08, BOE 4.03.08**
R.D. 1578/2008, de 26.09.08, BOE 27.09.08**
R.D.485/2009, de 03.04.09, BOE 4.04.2009**
R.D. 1011/2009, de 19.06.09, BOE 20.06.09**
R.D. 198/2010, de 26.02.10, BOE 13.03.10**
R.D. 1699/2011, de 18.11.11, BOE 8.12.11**

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión
e Instrucciones técnicas complementarias ITC BT.
R.D. 842/2002, de 02.08.02, del Ministerio de Ciencia y Tecnología. BOE18.09.02.
Sentencia T.S. 17.02.04, BOE 05.04.04**
R.D. 560/2010, de 7.05.10, BOE 22.05.10**
R.D. 1053/2014, de 12.12.14, BOE 31.12.14**

Procedimiento de puesta en servicio y materiales y equipos a utilizar en instalaciones temporales de ferias y manifestaciones análogas.
Instrucción 31.03.04, de la Dir. Gral. de Industria, Energía y Minas. BOJA 19.4.04.
*Instrucción 29.12.06, BOJA 22..01.07***

Normas particulares y condiciones técnicas y de seguridad de ENDESA Distribución.
Resolución 05.05.2005, de la Dir. Gral. de Industria, Energía y Minas. BOJA 7-6-2005, BOJA 18.04.06

Régimen de inspecciones periódicas de instalaciones eléctricas de baja tensión.
Orden 17.05.07 BOJA 16.06.07.

Régimen retributivo de la actividad de distribución de energía eléctrica.
R.D. 222/2008, de 15.02.08, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. BOE 18.03.08
Circular 3/2008, de 06.11.08, BOE 24.11.08**
Orden ITC/3801/2008, de 26.12.08, BOE 31.12.08**
Orden ITC/2524/2009, de 08.09.09, BOE 23.09.09**
R.D. 1623/2011, de 14.11.11, BOE 07.12.11**

3.6.-SANEAMIENTO Y VERTIDO

Pliego de Prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones.
Orden de 15.09.86, del Mº de Obras Públicas y Urbanismo. BOE 24.09.86. BOE 28.02.87*

Normas de emisión, objetivos de calidad y métodos de medición sobre vertidos de aguas residuales.
Orden de 12.11.87, del Mº de Obras Públicas y Urbanismo. BOE 23.11.87, BOE 18.04.88*

Reglamento de la calidad de las aguas litorales.
Decreto 14/1996, de 16.01.96, de la Cª de Medio Ambiente. BOJA 08.02.96.
*Orden 14.02.97, BOJA 04.03.97***
Ley 18/2003, de 29.12.03, BOJA 31.12.03

3.7.-APARATOS A PRESIÓN

Reglamento de Aparatos a Presión e Instrucciones Técnicas Complementarias MIE-AP (1 a 17)
R.D. 2060/2008, de 12.12.08
BOE 28.10.09*
R.D. 560/2010, de 7.05.10, BOE 22.5.10**

Instrucciónes técnicas complementarias del reglamento de aparatos a presión

MIE-AP-2. Orden de 6.10.80 del Ministerio de Industria y Energía BOE 4.11.80

MIE-AP1. Orden de 17.03.81, del Ministerio de Industria y Energía BOE 08.04.81, BOE 21.05.81*, BOE 22.12.81*
Orden 28 de Marzo de 1985 BOE 13.04.85**

MIE-AP9, referente a recipientes frigoríficos.
Orden de 11.07.83, del Mº I.E. BOE 22.07.83, BOE 17.10.83*, BOE 02.01.84*

MIE-AP-12, referente a calderas de agua caliente.
Orden de 31.05.85, del Mº de Industria y Energía. BOE 20.06.85, BOE 13.08.85*

Disposiciones de aplicación de la directiva del consejo las comunidades europeas 76/767/CEE sobre aparatos a presión.
Real Decreto 473/1988, de 30.03.88, Ministerio de Industria y Energía BOE 20.05.88.

Disposiciones de aplicación de la Directiva 87/404/CEE sobre recipientes a presión simple.
R.D. 1495/1991, de 11.10.91, del Mº de Industria y Energía. BOE 15.10.91, BOE 25.11.91*
R.D. 2486/1994, de 23.12.94, BOE 24.01.95 **

Disposiciones de aplicación de la Directiva 97/23/CE, relativas a los equipos de presión
R.D. 769/1999 de 07.05.99
R.D. 2060/2008, de 12.12.08, BOE 05.02.99**

Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias.
Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre. BOE 5.02.09
BOE 28.09.08*
R.D. 560/2010, de 7.05.10, BOE 22.05.10**
R.D. 1388/2011, de 14.10.11, BOE 15.10.11**

3.8.-COMBUSTIBLES
Reglamento de instalaciones petrolíferas.
Real Decreto 2085/1994, de 20 de octubre. BOE 27.01.95.
BOE 20.04.95*
R.D. 2201/1995, de 28.12.95, BOE 18.02.96**
R.D. 1427/1997, de 15.09.97, BOE 23.10.97**
R.D. 1562/1998, de 17.07.98, BOE 08.08.98**
R.D. 1523/1999, de 1.10.99, BOE 22.10.99**
R.D. 365/2005, de 8.04.05, BOE 21.04.05**
R.D. 1416/2006, de 1.12.06, BOE 25.12.06**

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
25 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

R.D. 560/2010, de 7.05.10, BOE 22.05.10**

Instrucción técnica complementaria MI-IP3 "Instalaciones petrolíferas para uso propio"
R.D 1427/1997 de 15.09.97 del Mº de Industria y Energía BOE 23.10.97
BOE 24.01.98*
R.D. 1523/1999, de 1.10.99, BOE 22.10.99**
R.D. 560/2010, de 7.05.10, BOE 22.05.10**

Normas aclaratorias para las tramitaciones a realizar de acuerdo con el Reglamento Técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos (aprobado mediante R.D. 919/2006).
Instrucción de 22.02.07, de la Dirección General de Industria, Energía y Minas. BOJA nº 57, de 21.03.07

Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG 01 a 11.
R.D. 919/2006, de 28 de julio, del Mº de Industria, Turismo y Comercio. BOE nº 211, de 04.09.06.
R.D. 560/2010, de 7.05.10, BOE 22.05.10**
BOJA 21.03.07**.

3.9.- ENERGÍAS RENOVABLES

CTE DB HE-4 Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria.

CTE DB HE-5 Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica.

Normas e instrucciones complementarias para la homologación de paneles solares.
Orden de 28 de julio de 1980, del Mº de Industria y Energía. BOE nº 198, de 18.08.80,
Orden ITC/71/2007, de 22.01.07, BOE 26.01.07**
Orden IET/401/2012, de 28.02.12, BOE 2.03.12**
Orden IET/2366/2014, de 11.12.2014, BOE 18.12.14**

Especificaciones de las exigencias técnicas que deben cumplir los sistemas solares para agua caliente y climatización.
Orden de 9 de abril de 1981, del Mº de Industria y Energía. BOE. 25.04.81
Orden 2 de Marzo de 1982, BOE 05.03.82**

Especificaciones técnicas de diseño y montaje de instalaciones solares térmicas para producción de agua caliente
*Orden de 30.03.91. BOJA 23.04.91. BOJA 17.05.91**

Conexión de instalaciones fotovoltaicas a la red de baja tensión.
R.D. 1699/2011, de 18.11.11, del Mº de Economía. BOE 8/12/2011

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.
R.D. 1955/2000, de 1.12.00 BOE 27.12.00, BOE 13.03.01*.
Orden 30.05.01, BOE 19.06.01**
Resolución 20.12.01, BOE 28.12.01**
ORDEN ECO/797/2002, de 22.03.02, BOE 13.04.02**
Sentencia 16.10.03, BOE 8.12.03**
R.D. 2351/2004, BOE 24.12.04, de 23.12.04**
Circular 1/2005, de 30.06.05, BOE 17.08.05**
Circular 2/2005, de 30.06.05, BOE 17.08.05**
R.D. 1545/2005, de 2.12.05, BOE 23.12.05**
R.D.1634/2006, de 29.12.06, BOE 30.12.06**
R.D. 616/2007, de 11.05.07, BOE 12.05.07**
R.D. 661/2007, de 25.05.07, BOE 26.05.07**
Circular 1/2008, de 7.02.08, BOE 21.02.08**
R.D. 325/2008, de 29.02.08, BOE 4.03.08**
R.D. 1578/2008, de 26.09.08, BOE 27.09.08**
R.D.485/2009, de 03.04.09, BOE 4.04.2009**
R.D. 1011/2009, de 19.06.09, BOE 20.06.09**
R.D. 198/2010, de 26.02.10, BOE 13.03.10**
R.D. 1699/2011, de 18.11.11, BOE 8.12.11**

Obligada incorporación de instalaciones de energía solar activa de baja temperatura para la producción de agua caliente en los edificios de la Junta de Andalucía.
Acuerdo de 09 de septiembre de 2003, de la Consejería de Empleo y Desarrollo Tecnológico. BOJA nº 194, de 08/10/2003.

Procedimiento de puesta en servicio de las instalaciones fotovoltaicas conectadas a la red.
Instrucción 21.01.04, BOJA 9.02.04
*Instrucción de 12.05.06. BOJA 19.06.06***

Normas complementarias conexión instalaciones generadoras de energía eléctrica. (Normas complementarias para la obtención de punto de conexión de generadores fotovoltaicos o de otra naturaleza, contemplados en el RD 436/2004, de 12 de marzo, de potencia no superior a 100 kW, susceptibles de conectarse a la red de distribución de baja tensión).
(RD 436/2004 derogado en la forma indicada por RD 661/2007, de 25.05.07)
Resolución de 23.02.2005, de la Dir. Gral de Industria, Energía y Minas. BOJA 22.03.2005

Caducidad de de los puntos de conexión otorgados por las compañías distribuidoras a las instalaciones generadoras fotovoltaicas conectadas a la red de baja tensión
Resolución de 14.11.2007, de la Dir. Gral de Industria, Energía y Minas. BOJA 4.12.07

Especificaciones técnicas de las instalaciones fotovoltaicas andaluzas
*Orden de 26.03.07. BOJA 24.04.07. BOJA 18.05.07**

Fomento de las energías renovables y del ahorro y eficiencia energética de Andalucía
Ley 2/2007, de 27.03.07. BOJA 10.04.07
*Decreto-Ley 3/2009, de 22.12.09, BOJA 24.12.09***
*D. 169/2011, de 31.05.11, BOJA 9.06.11***
*D. 2/2013, de 15.01.13, BOJA 17.01.2013***

Regulación de la actividad de producción de energía eléctrica en regimen especial
Real Decreto 661/2007, de 25 de mayo. BOE 26.05.07, BOE 25.07.07*, BOE 26.07.07*
R.D. 1028/2007, de 20.07.07, BOE 1.08.07**
Orden ITC/2749/2007, de 27.09.07, BOE 29.09.07**
Resolución 27 de septiembre 2007, BOE 29.09.07**
R.D. 222/2008, de 15.02.08, BOE 18.03.08**
Resolución 14 de Mayo 2008, BOE 24.06.08**
Resolución 14 de Julio 2008, BOE 22.07.08**
R.D. 1578/2008, de 26.09.08, BOE 27.09.08**
R.D. 1011/2009, de 19.06.09, BOE 20.06.09**
Circular 9 de Julio de 2009, BOE 31.07.09**
Orden ITC/3519/2009, de 28.12.09, BOE 31.12.09**
R.D. 198/2010, de 26.02.10, BOE 13.03.10**
R.D. 1003/2010, de 05.08.10, BOE 06.08.10**
R.D.1565/2010, de 19.11.10, BOE 23.11.10**
R.D. 1614/2010, de 7.12.10, BOE 8.12.10 **
R.D.L. 14/2010, de 23.12.10, BOE 24.12.10**
Orden ITC/688/2011, de 30.03.11, BOE 31.03.11**
R.D. 1544/2011, de 31.10.11, BOE 16.11.11**
R.D. 1699/2011, de 18.11.11, BOE 8.12.11**

Aplicación del Real Decreto 661/2007
Instrucción de 20.06.07. BOJA 17.07.07.

Reglamento unificado de puntos de medida del sistema eléctrico
R.D.1110/2007, de 24 de agosto, BOE 28.08.07
R.D. 198/2010, de 26.02.10, BOE 13.03.10**
R.D. 1565/2010, de 19.11.10, BOE 23.11.10**
Resolución 15 Diciembre de 2010, BOE 17/12/10**
R.D. 1623/2011, de 14.11.11, BOE 07.12.11**
R.D. 1699/2011, de 18.11.11, BOE 8.12.11**
Resolución de 29.12.11, BOE 31.12.11**

AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Procedimientos administrativos referidos a las instalaciones de energía solar fotovoltaica andaluzas
Decreto 50/2008, de 19.02.08. BOJA 4.03.08
*Decreto 9/2011, BOJA 02.02.11***

3.10.- PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.
R.D. 1942/1993, de 05.11.93, del Mº de Industria y Energía. BOE 14.12.93. BOE 7.05.94*.
BOE 28.04.98**

3.11.- INSTALACIONES ESPECIALES.

Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus ITC MIE APQ-1, MIE APQ-2, MIE APQ-3, MIE APQ-4, MIE APQ-5, MIE APQ-6 y MIE APQ-7.
RD 379/2001, de 6.4.01 Mº Ciencia y Tecnología BOE 10.5.01. BOE 19.10.01*
RD 2016/2004, de 11.10.04, BOE 23.10.04**
R.D. 105/2010, de 5.02.10, BOE 18.3.10**

4. PRODUCTOS, EQUIPOS Y SISTEMAS

4.1 MARCADO "CE"

DISPOSICIONES PARA LA LIBRE CIRCULACIÓN DE PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN, EN APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA 89/106/CEE.
Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, BOE 09.02.1993.
Orden 1.08.95, BOE 10.08.95**
R.D. 1328/1995 BOE 28.07.1995. BOE 19.08.1995**
Orden 29.11.01, BOE 7.12.01**
Orden CTE/2276/2002, de 4.09.02, BOE 17.09.02
R.D. 312/2005, de 18.03.05, BOE 2.04.05

DISPOSICIONES DEL Mº DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA SOBRE ENTRADA EN VIGOR DEL MARCADO CE PARA DETERMINADOS MATERIALES DE LA CONSTRUCCIÓN.

BOE 11.04.01	Orden de 3 de abril de 2001 (Cementos)
BOE 7.12.01	Orden de 29 de Noviembre de 2001 (Plantas elevadoras de aguas, geotextiles, instalaciones, sistemas fijos de extinción de incendios, etc)
BOE 30.05.02	Resolución 6 de Mayo de 2002 (Sistemas fijos de lucha contraincendios, paneles de yeso, aislamientos, cales, aditivos para hormigón, etc)
BOE 17.09.02	Orden CTE/2276/2002 (Anclajes metálicos, sistemas de acristalamiento, kits de tabiquería interior, sistemas de impermeabilización de cubiertas, etc)
BOE 31.10.02	Resolución 3 de Octubre de 2002 (Baldosas, adoquines y bordillos de piedra natural, sistemas fijos de protección contra incendios, cales, etc)
BOE 19.12.02	Resolución 26 de Noviembre de 2002 (Ampliación y modificación de Orden CTE/2267/2002)
BOE 06.02.03	Resolución 16 de Enero de 2003 (Adhesivos para baldosas, áridos ligeros, columnas y báculos alumbrado, juntas elastoméricas, etc)
BOE 28.04.03	Resolución 14 de Abril de 2003 (Áridos, chimeneas, pozos de registro, sistemas de detección, tableros derivados de la madera, etc)
BOE 11.07.03	Resolución 12 de Junio de 2003 (Otras ampliaciones de la Orden 29 de Noviembre de 2001)
BOE 31.10.03	Resolución 10 de Octubre de 2003 (Herrajes, pates para pozos, columnas y báculos alumbrado, sistemas de detección, otras ampliaciones Orden 29.11.01)
BOE 11.02.04	Resolución 14 de Enero de 2004 (Elementos auxiliares fábricas de albañilería, adoquines de hormigón, áridos, otras ampliaciones Orden 29.11.01, etc)
BOE 6.04.04	Resolución 16 de Marzo de 2004 (Anclajes metálicos hormigón, sistemas de cubierta traslúcida, conectores y placas dentadas, etc)
BOE 16.07.04	Resolución 28 de Junio de 2004 (Sistemas fijos de lucha contra incendios, puertas industriales, piezas para fábrica de albañilería, etc)
BOE 29.11.04	Resolución 25 de Octubre de 2004 (Paneles compuestos autoportantes, componentes específicos de cubiertas, etc)
BOE 19.02.05	Resolución 1 de Febrero de 2005 (Sistemas fijos de luchas contra incendios, aislamientos, cales, otras ampliaciones Orden 29.11.01 , etc)
BOE 28.06.05	Resolución 6 de Junio de 2005 (Piezas de fábrica de albañilería, etc)
BOE 21.10.05	Resolución 30 de Septiembre de 2005 (Paneles compuestos ligeros autoportantes, productos de protección contra el fuego, etc)
BOE 1.12.05	Resolución 9 de Noviembre de 2005 (Sistemas detección, vidrios, sistemas de control de humo , otras ampliaciones Orden 29.11.01, etc)
BOE 10.06.06	Resolución 10 de Mayo de 2006 (Columnas alumbrado, sistemas de detección, laminados decorativos, otras ampliaciones Orden 29.11.01, etc)
BOE 20.12.06	Resolución 13 de Noviembre de 2006 (Columnas alumbrado, sistemas de detección, herrajes, otras ampliaciones Orden 29.11.01, etc)
BOE 05.05.07	Resolución 17 de Abril de 2007 (Columnas alumbrado, sistemas de detección, cementos, otras ampliaciones Orden 29.11.01, etc)
BOE 02.06.08	Resolución 13 de Mayo de 2008 (Columnas alumbrado, sistemas de detección, cementos, otras ampliaciones Orden 29.11.01, etc)
BOE 02.10.08	Resolución 15 de Septiembre de 2008 (Kits aislamiento exterior, paneles madera prefabricados, otras ampliaciones Orden CTE/2267/2002, etc)
BOE 20.05.09	Resolución 5 de Mayo de 2009 (Sistemas detección, herrajes, tuberías de gres, otras ampliaciones Orden 29.11.01, etc)
BOE 12.01.10	Resolución 21 de Diciembre de 2009 (Sistemas detección, cementos, otras ampliaciones Orden 29.11.01, etc)
BOE 03.06.10	Resolución 17 de Mayo de 2010 (otras ampliaciones Orden 29.11.01, etc)
BOE 28.09.10	Resolución 31 de Agosto de 2010 (otras ampliaciones Orden 29.11.01, etc)
BOE 29.03.11	Resolución 4 de Marzo de 2011 (otras ampliaciones Orden 29.11.01, etc)
BOE 19.10.11	Resolución 3 de Octubre de 2011 (otras ampliaciones Orden 29.11.01, etc)
BOE 27.12.11	Resolución 15 de Diciembre de 2011
BOE 21.07.12	Resolución 6 de Julio de 2012
BOE 27.04.13	Resolución 18 de Abril de 2013
BOE 30.08.13	Resolución 19 de Agosto de 2013

Actualización listados disponible en:
http://www.ffii.es/puntoinfomcyt/directivas.asp?directiva=89/106/cee#trasposicion

Las resoluciones contienen listados actualizados y refundidos de las órdenes anteriores a las que amplian y/o modifican.

4.2.-CEMENTOS Y CALES

Normalización de conglomerantes hidráulicos.
Orden de 24.06.64, del Mº de Industria y Energía. BOE 08.07.64
BOE 14.01.66** Instrucciones para la aplicación de la Orden 24.06.64

Obligatoriedad de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para uso en obras y productos prefabricados.
Real Decreto 1313/1988, de 28.10.88, Mº Industria y Energía. BOE 04.11.88
Orden PRE/3796/2006, de 11.12.03, BOE 14.12.06**

Instrucción para la recepción de cementos RC-16
R.D. 256/2016, de 10.06.2016, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16). Ministerio de la Presidencia

AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

4.3.-ACEROS

Especificaciones técnicas de los tubos de acero inoxidable soldados longitudinalmente.
Real Decreto 2605/1985, de 20 de noviembre, del Mº de Industria y Energía. BOE. 14.01.86, B.O.E. 13.02.86*

Recubrimientos galvanizados en caliente sobre productos, piezas y artículos diversos construidos o fabricados con acero u otros materiales férreos.
Real Decreto 2531/1985, de 18 de diciembre, del Mº de Industria y Energía. BOE 03.01.86.
Orden 13.01.99, BOE 28.01.99**

Disposiciones aplicables en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

4.4.-CERÁMICA

Disposiciones específicas para ladrillos de arcilla cara vista y tejas cerámicas.
Res.15.06.88, de la Dir. Gral. de Arquitectura y Vivienda. BOE 30.06.88

Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

5. OBRAS

5.1.-CONTROL DE CALIDAD

Regulación del control de calidad de la construcción y obra pública.
D.67/2011, de 05.04.11, BOJA 19.04.11

Disposiciones reguladoras generales de la acreditación de las Entidades de Control de Calidad de la Edificación y a los Laboratorios de Ensayos para el Control de Calidad de la Edificación.
R.D. 410/2010, de 31.03.10, Mº de la Vivienda, BOE 22.04.10

5.2.-HOMOLOGACIÓN, NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN

Documento de Idoneidad Técnica de materiales no tradicionales.
D. 3652/1963, de 26.12.63, de la Presidencia del Gobierno. BOE 11.01.64

Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial.
R.D. 2200/1995, de 28.12.95, del Mº de Industria y Energía. BOE 06.02.96, BOE 6.03.96*
R.D. 85/1996, de 26.01.96, BOE 21.02.96**
R.D. 411/1997, de 21.03.97, BOE 26.04.97**
Sentencia 33/2005, de 17.02.05, BOE 22.03.05**
R.D.338/2010, de 19.03.10, BOE 7.04.10**
R.D. 1715/2010, de 17.12.10, BOE 8.01.11**
Sentencia 29.06.11, BOE 16.08.11

5.3.-PROYECTOS Y DIRECCIÓN DE OBRAS

Condiciones higiénicas mínimas que han de reunir las viviendas.
Orden de 29.02.1944 del Mº de la Gobernación. BOE 01.03.44, BOE 03.03.44*

Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación.
D. 462/ 1971, de 11.03.1971, del Mº de la Vivienda. BOE 24.03.71
BOE 07.02.85**

Normas sobre el Libro de Órdenes y Asistencia en las obras de edificación.
Orden de 09.06.1971, del Mº de la Vivienda. BOE 17.06.71.
BOE 06.07.71*

Certificado Final de la Dirección de Obras de edificación.
Orden de 28.01.1972, del Mº de la Vivienda. BOE 10.02.72. BOE 25.02.72*

Cédula habitabilidad edificios nueva planta.
D. 469/1972 de 24.2.72 del Mº de la Vivienda BOE 06.03.72.
R.D. 1320/1979, de 10.05.79, BOE 07.06.79**
R.D. 129/1985, de 23.01.85, BOE 07.02.85**

Modelo de libro incidencias correspondientes a obras en las que sea obligatorio un Estudio de seguridad e higiene en el trabajo.
Orden de 20.09.86, del Mº de Trabajo y Seguridad Social. BOE 13.10.86 BOE 31.10.86*

Estadísticas de Edificación y Vivienda.
Orden de 29.05.89, del Mº de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno. BOE 31.05.89

Modelo de memoria técnica de diseño de instalaciones eléctricas de baja tensión
Resolución de 1 de diciembre de 2003, de la Dirección General de Industria, Energía y Minas. BOJA 14.01.2004.
*Orden 26.03.07, BOJA 24.04.07***

Modelo de certificado de instalaciones eléctricas de baja tensión.
Resolución de 11 de noviembre de 2003, de la Dirección General de Industria, Energía y Minas. BOJA 02.12.2003
*Orden 24.10.05, BOJA 7.11.05***

Procedimiento para la instalación, ampliación, traslado y puesta en funcionamiento de los establecimientos industriales, así como el control, responsabilidad y régimen sancionador de los mismos.
Decreto 59/2005. de 01.03.07 de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa. BOJA 20.06.2005.
*Orden 5.10.07, BOJA 23.10.07**.*
*Decreto 9/2011, de 18.01.11, BOJA 02.02.11***
*Orden 5.03.2013, BOJA 11.03.2013***
*Resolución 9.05.2013, BOJA 5.04.2013***
*Resolución 16.06.2015, BOJA 24.06.2015***

Disposiciones aplicables en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

5.4.-CONTRATACIÓN

Texto Refundido de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

Real Decreto Legislativo 2/2000, de 16.06.00, del Mº de Hacienda. BOE. 21.06.00. BOE 21.09.00*
Ley 14/2000, de 29.12.00, BOE 30.12.00**
Ley 24/2001, de 27.12.01, BOE 31.12.01*
Orden 17.12.01, BOE 5.01.02**
Resolución 19.04.02, BOE 23.04.02**
Ley 44/2002, de 22.11.02, BOE 23.11.02**
Orden AEX/3119/2002 de 25.11.02, BOE 11.12.02**
Ley 53/2002, de 20.12.02, BOE 31.12.02**
Ley 13/2003, de 23.05.03, BOE 24.05.03**
Ley 22/2003, de 9.07.03, BOE 10.07.03^*
Resolución 27.06.03, BOE 15.08.03**
Ley 62/2003, de 30.12.03, BOE 31.12.03**
Ley 3/2004, de 29.12.04, BOE 30.12.04**
R.D.L. 5/2005, de 11.03.05, BOE 14.03.05**
Ley 5/2006, de 10.04.06, BOE 11.04.06*
Ley 42/2006, de 28.12.06, BOE 29.12.06*
Resolución 2/04/07, BOE 12.04.07**
Orden EHA/3875/2007, de 27.12.07, BOE 31.12.07**
RDL 3/2011, de 14.11.11, BOE 16.11.11**

Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14.11.11, BOE 16.11.11, BOE 3.02.12*
Orden EHA/3479/2011, de 19.12.11, BOE 23.12.11**

AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

BOE 3.02.2012*
Ley 8/2013, de 26.06.2013, BOE 27.06.2013**
R.D.L. 8/2013, de 28.06.2013, BOE 29.06.2013**

Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.
Real Decreto 1098/2001, de 12.10.01, del Mº de Hacienda. BOE, 26.10.01. BOE.13.12.01*, BOE 08.02.02*
Orden HAC/0914/2003, de 9.04.03, BOE 16.04.03**
Orden ECO/0204/2004, de 23.01.04, BOE 07.02.04**
Orden EHA/4314/2004, de 23.12.04, BOE 3.01.05**
Orden EHA/1077/2005, de 31.03.05, BOE 26.04.05**
Orden EHA/1307/2005, de 29.04.05, BOE 13.05.05**
RD 817/2009, de 8.05.09, BOE 15.05.09**

Ley reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción
Ley 32/2006, de 18.10.06, de Jefatura del Estado. BOE 19.10.06.
R.D. 1109/2007, de 24.08.07 BOE 25.08.07**.
Ley 25/2009, de 22.12.09, BOE 23.12.09**

Procedimiento de habilitación del Libro de Subcontratación, regulado en el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la Construcción.
Orden 22.11.07 Cª Empleo. BOJA 20.12.07.

6. PROTECCIÓN

6.1.-ACCESIBILIDAD.

Texto refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social.
R.D. Legislativo 1/2013, de 29.11.13, del Mº de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad BOE 03.12.2013

Reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía.
D. 293/2009, de 07.07.09, de la Consejería de la Presidencia. BOJA 21.07.09
*Orden 9.01.12, BOJA 19.01.12***
Atención a las personas con discapacidad
Ley 1/1999, de 31.03.99 de la Presidencia BOJA 17.04.99

Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados
Orden VIV/561/2010, Mº de Vivienda, BOE 11.03.10.

6.2.-MEDIO AMBIENTE

NORMATIVA AMBIENTAL NACIONAL
Ley de calidad del aire y protección de la atmósfera.
LEY 34/2007, de 15.11.07. BOE 16.11.07, BOE 04.07.14**
Ley 51/2007, de 26.12.07, BOE 27.12.07**
R.D. Legislativo 1/2008, de 11.01.08, BOE 26.01.08**
R.D. 100/2011, de 28.01.11, BOE 29.01.11**
R.D. 102/2011, de 28.01.11, BOE 29.01.11**
R.D. Legislativo, de 1.07.11, BOE 2.07.11**
R.Decreto-Ley 8/2011, de 1.07.11, BOE 7.07.11**

Texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos
Real Decreto Legislativo 1/2008. BOE 26.01.08.
Ley 6/2010, de 24.03.10, BOE 25.03.10**
Ley 40/2010, de 29.12.10, BOE 30.12.10**

NORMATIVA AMBIENTAL ANDALUZA

Reglamento de Calificación Ambiental de la Comunidad Autónoma de Andalucía.
D. 297/1995, de 19.12.95, de la Cª de la Presidencia. BOJA 11.01.96

Reglamento de la Calidad del Aire.
D.239/2011, de 12.07.11, BOJA 4.08.11

Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.
LEY 7/2007, de 9 de julio, de la Consejería de Presidencia. BOJA 20.07.07.
*Ley 1/2008, de 27.11.08, BOJA 11.12.08***
*Ley 9/2010, de 30.07.10, BOJA 22.09.10***
*Decreto 356/2010, de 3.08.10, BOJA 11.08.10***
*Decreto-Ley 5/2014, de 22.04.2014, BOJA 30.04.2014***
*Decreto-Ley 3/2015, de 03.03.2015, BOJA 11.03.2015**, BOJA 20.03.15**
*Ley 3/2015, de 29.12.2015, BOJA 12.01.2016***

Regulación Autorizaciones Ambientales Unificadas y modificación de Ley GICA
D. 356/2010, de 3 de agosto, de la Cª de M. Ambiente. BOJA 11.08.10
*D. 5/2012, de 17.01.12, BOJA 27.01.12***

Regulación de la autorización ambiental integrada y se modifica el Decreto 356/2010, de 3 de agosto, por el que se regula la autorización ambiental unificada.
Decreto 5/2012, de 17.01.12, BOJA 27.01.12

Reglamento de protección de la calidad del cielo nocturno
D. 357/2010, de 3 de agosto, de la Cª de M. Ambiente BOJA 13.08.10
*Decreto 6/2012, de 17.01.12, de BOJA de 06.02.2012***

Reglamento de Protección Contra la Contaminación Acústica de Andalucía
Decreto 6/2012, de 17.01.12, BOJA de 06.02.2012
*BOJA, 3.04.2013**

AGUAS LITORALES
Reglamento de la Calidad de las aguas litorales.
D. 14/1996, de 16.01.96, de la Cª de Medio Ambiente. BOJA 08.02.96
*Ley 18/2003, de 29.12.03, BOJA 31.12.03***

Clasificación de las aguas litorales andaluzas y establecimiento de los objetivos de la calidad de las aguas afectadas directamente por los vertidos
*Orden de 14.02.97 de la Cª de Medio Ambiente BOJA 04.03.97. BOJA 11.12.97**

RESIDUOS

Reglamento de Residuos de la Comunidad Autónoma de Andalucía.
D.73/2012, de 22.03.2012, BOJA 26.04.12

De residuos y suelos contaminados
Ley 22/2011, de 28.07.11, BOE 29.07.11
R.Decreto-Ley 17/2012, de 4.05.12, BOE 5.05.12**
Ley 11/2012, de 19.12.12, BOE 20.12.12**
Ley 5/2013, de 11.06.13, BOE 12.06.13**
Decreto 18/2015, de 27.01.15, BOJA 25.02.15**
R.D: 180/2015, de 13.03.15, BOE 07.04.15**

Producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, del Mº de Presidencia. BOE 13.02.08.

EMISIONES RADIOELÉCTRICAS

Condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a emisiones radioeléctricas
RD 1066/2001, de 28.09.01, del Mº de Presidencia. BOE 234 29.9.01.
BOE 26.10.01*, BOE 16.04.02*, BOE 18.04.02*
Orden 11.01.02, BOE 12.01.02**
R.D. 424/2005, de 15.04.05. BOE 29.04.05**

AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA

Procedimiento básico para la certificación de eficiencia energética de edificios.
RD 235/2013, de 5.04.13, del Mº de la Presidencia. BOE 13.04.13
BOE 25.05.13*

Fomento de las energías renovables y del ahorro y eficiencia energética
Ley 2/2007, de 27 de marzo, de la Cª de Presidencia. BOJA 10.04.07.

Reglamento de fomento de las energías renovables, el ahorro y la edficiencia energética en Andalucía.
*D. 169/2011, de 31.05.11, BOJA 9.06.11***
*Decreto 2/2013, de 15.01., BOJA 17.01.13***

Registro Electrónico de Certificados Energéticos Andaluces
Orden de 9.12.2014. BOJA 16.12.2014
*Resolución 12/2015, de 12.06.15, BOJA 18.06.2015***

6.3.-PATRIMONIO HISTÓRICO

Patrimonio Histórico Español.
Ley 16/1985, de 25.06.85, de Jefatura del Estado. BOE 29.05.85, BOE 11.12.1985*
R.D. 111/1986, de 10.01.86, BOE 28.01.96**
R.D. 620/1987, de 10.04.87, BOE 13.05.87**
Ley 33/1987, de 23.12.87, BOE 24.12.87**
Ley 37/1998, de 28.12.98, BOE 29.12.98**
R.D. 582/1998, de 19.05.98, BOE 31.05.98**
Sentencia 17/1991, de 31.01.91, BOE 25/02/91**
Orden 2 de Abril de 1991, BOE 11.04.91**
R.D. 1680/1991, BOE 28.11.91**
Ley 21/1993, de 29.12.93, BOE 30.12.93**
Ley 30/1994, de 24.11.94, BOE 25.11.94**
Ley 42/1994, de 30.12.94, BOE 31.12.94**
R.D. 1247/1995, de 14.07.95, BOE 9.08.95**
Ley 43/1995, de 27.12.95, BOE 28.12.95**
R.D. 2598/1998, de 4.12.98, BOE 19.12.98**
Ley 50/1998, de 30.12.98, BOE 31.12.98**
Resolución de 20 de Noviembre de 2001, BOE 30.11.01**
Ley 24/2011, de 27.12.01, BOE 31.12.01**
R.D. 1164/2002, de 08.11.02, BOE 15.11.02**
Ley 46/2003, de 25.11.03, BOE 26.11.03**
Ley 62/2003, de 30.12.03, BOE 31.12.03**
R.D. 760/2005, de 24.06.05, BOE 25.06.05**
R.D. 1401/2007, de 29.10.07, BOE 7.11.07**
R.D. 1708/2011, de 18.11.11, BOE 25.11.11**
R.D. Ley 20/2011, de 30.12.11, BOE 31.12.11**

Reglamento de Protección y Fomento del Patrimonio Histórico de Andalucía.
D. 19/1995, de 07.02.95, de la Cª de Cultura. BOJA 17.03.95
*D. 168/2003 de 07.02.1995, de la Cª de Cultura. BOJA 15.07.2003***

Reglamento de Actividades Arqueológicas.
D. 168/2003 de 07.02.1995, de la Cª de Cultura. BOJA 15.07.2003
*D. 379/2009, de 1.12.09, BOJA 16.12.09***
*D. 379/2011, de 30.12.11., BOJA 30.01.12***

Patrimonio Histórico de Andalucía.
Ley 14/2007, de 26.11.07, de Presidencia. BOJA 19.12.07
*Decreto-ley 1/2009, de 24.02.09, BOJA 27.02.09***
*Decreto-ley 3/2009, de 22.12.09, BOJA 24.12.09***

6.4.-SEGURIDAD Y SALUD

Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Derogados Títulos I y III
Orden de 09.03.71, del Mº de Trabajo. BOE 16.03.71 BOE 17.03.71 BOE 06.04.71*
Resolución de 20.03.78, BOE 21.04.78**
Resolución 12.05.78, BOE 21.06.78**
Resolución 28.06.78, BOE 09.09.78**
Resolución 31.01.80, BOE 12.02.80**
Resolución 23.02.81, BOE 17.03.81**
Resolución 31.10.86, BOE 13.12.86**
R.D. 1316/1989, de 27.10.89, BOE 2.11.89**
Ley 31/1995, de 8.11.95, BOE 10.11.85**
R.D. 486/1997, de 14.04.97, BOE 23.04.97**
R.D. 664/1997, de 12.05.97, BOE 24.05.97**
R.D. 665/1997, de 12.05.97, BOE 24.05.97**
R.D. 773/1997, de 30.05.97, BOE 12.06.97**
R.D. 1215/1997, de 18.07.97, BOE 7.08.97**
R.D. 614/2001, de 8.06.01, BOE 21.06.01**
R.D. 349/2003, de 21.03.03, BOE 5.04.03**

Prevención de Riesgos Laborales.
Ley 31/1995 de 08.11.95 de la Jefatura del Estado. BOE 10.11.95

BOE 31.12.98** (Ley 50/1998) BOE 13.12.2003**(Ley 54/2003)

Reglamento de los servicios de prevención
Real Decreto 39/1997 de 17.01.97 del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales BOE 31.01.97
R.D. 780/1998, de 30.04.98, BOE 1.05.98**
R.D. 688/2005, de 10.06.05, BOE 11.06.05**
R.D. 604/2006, de 19.05.06, BOE 29.05.06**
R.D. 298/2009, de 6.03.09, BOE 7.03.09**
R.D. 337/2010, de 19.03.10, BOE 23.03.10**
Orden TIN/2504/2010, de 20.09.10, BOE 28.09.10**

Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 485/97 de 14.04.97 de M. de Trabajo y Asuntos Sociales. BOE 23.4.97

Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo
Real Decreto 486/97, de 14.04.97 del M. de Trabajo y Asuntos Sociales BOE 23.04.97.
R.D. 2177/2004, de 12.11.04, BOE 13.11.04**
Orden TAS/2947/2007, de 8.10.97, BOE 11.10.97**

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de carga que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
Real Decreto 487/1997 DE 14.04.97 del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales BOE 23.04.97,

Disposiciones mínimas de seg. y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual
Real Decreto 773/1997 de 30.05.97 del Mº de la Presidencia BOE 12.06.97, BOE 18.07.97*

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo
Real Decreto 1215/1997 de 18.07.97 del Mº de la Presidencia BOE 7.08.97.
R.D. 2177/2004, de 12.11.04, BOE 13.11.04**

Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción
Real Decreto 1627/97 24.10.97 del M. De la Presidencia BOE 26.10.97.
R.D. 2177/2004, de 12.11.04, BOE 13.11.04**
R.D. 604/2006, de 19.05.06, BOE 29.05.06**
R.D. 1109/2007, de 24.08.07, BOE 25.08.07**
R.D. 337/2010, de 19.03.10, BOE 23.03.10**

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.
Real Decreto 374/2001. De 6 de abril. Mº de la Presidencia. BOE 104 de 1.5.01.
BOE 30.5.01*, BOE 22.6.01*

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.
Real Decreto 1311/2005, de 04.01.2005, Mº de Trabajo y AA.SS. BOE 05.11.2005
R.D. 330/2009, de 13.03.09, BOE 26.03.09

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
Real Decreto 286/2006, de 10.03.2006, Mº de la Presidencia. BOE 60 de 11.03.2006.
BOE 62 de 14.03.2006*. BOE 71 de 24.03.2006*.

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
Real Decreto 396/2006, de 31.03.2006, Mº de la Presidencia. BOE 60 de 11.04.2006.
*Orden 12.11.07 BOJA 28.11.07***
*Orden 14.09.11, BOJA 10.10.11***

7. OTROS

7.1.- CASILLEROS POSTALES

Instalación de casilleros domiciliarios.
Resolución de 7 de diciembre de 1971. de la Dir. Gral. de Correos y Telégrafos. BOE 17.12.71. BOE 27.12.71*.

Reglamento por el que se regula la prestación de los servicios postales
Real Decreto 1829/1999, de 31.12.1999, BOE 11.02.00*.
Resolución 12 de Junio de 2001, BOE 06.07.01**
Sentencia TS 8/06/04, BOE 09.08.04**
R.D. 1298/2006, de 10.11.06, BOE 23.11.06**
R.D. 503/2007, de 20.04.07, BOE 9.05.07**

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

CARLOS PARRA_ARQUITECTO.
C/ LYON 5, PUERTA 19_SEVILLA 41012
T: 652123473 F: 954233652
@: CARLOS@REPUBLICADM.COM

4.2. DECLARACIÓN DE CIRCUNSTANCIAS URBANÍSTICAS.

Se adjunta ficha justificativa del cumplimiento de la normativa urbanística (modelo oficial del COA_Cádiz).

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

DECLARACIÓN DE CIRCUNSTANCIAS Y NORMATIVA URBANÍSTICAS

PROYECTO DE	MEJORA INFRAESTRUCTURAS EDUCATIVAS EN IES DRA. JOSEFA DE LOS REYES.
EMPLAZAMIENTO	C/ SAN VALENTÍN S/N_JEREZ DE LA FRONTERA
PROMOTOR	AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN, JUNTA DE ANDALUCÍA
ARQUITECTO	CARLOS PARRA BOYERO

INSTRUMENTOS DE ORDENACIÓN URBANÍSTICA QUE AFECTAN AL DOCUMENTO A VISAR

	PGOU	NNSS	D.S.U.	P.O.I.	P.S.	P.A.U.	P.P.	P.E.	P.A. (S.N.U)	E.D.	Otros
Vigente	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	Denominación:										
En Tramitación	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	Denominación:										

PGOU	Plan General de Ordenación Urbanística	**POI**	Plan de Ordenación Intermunicipal	**PE**	Plan Especial
NNSS	Normas Subsidiarias Municipales	**PS**	Plan de Sectorización	**PA**	Proyecto de Actuación sobre SNU
DSU	Delimitación de Suelo Urbano	**PAU**	Programa de Actuación Urbanística	**ED**	Estudio de Detalle
		PP	Plan Parcial	**Otros**	

CLASIFICACIÓN DEL SUELO

	SUELO URBANO	SUELO URBANIZABLE	SUELO NO URBANIZABLE
Vigente	Consolidado _____ ☒	Ordenado _____ ☐	Protección especial legislación _____ ☐
	No Consolidado _____ ☐	Sectorizado _____ ☐ (o Programado o Apto para urbanizar)	Protección especial planeamiento _____ ☐
		No Sectorizado _____ ☐ (o No Programado)	De Carácter rural o natural _____ ☐
			Hábitat rural diseminado _____ ☐
			_____ ☐
En Tramitación	Consolidado _____ ☐	Ordenado _____ ☐	Protección especial legislación _____ ☐
	No Consolidado _____ ☐	Sectorizado _____ ☐	Protección especial planeamiento _____ ☐
		No Sectorizado _____ ☐	De Carácter rural o natural _____ ☐
			Hábitat rural diseminado _____ ☐

CALIFICACIÓN URBANÍSTICA DEL SUELO

Vigente	EQUIPAMIENTO.
En Tramitación	

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

	CONCEPTO	NORMATIVA VIGENTE	NORMATIVA EN TRÁMITE	PROYECTO
PARCELACIÓN	Parcela mínima			NO SE ALTERA
	Parcela máxima			NO SE ALTERA
	Longitud mínima de fachada			NO SE ALTERA
	Diámetro mínimo inscrito			NO SE ALTERA
USOS	Densidad			NO SE ALTERA
	Usos predominantes			NO SE ALTERA
	Usos compatibles			NO SE ALTERA
	Usos prohibidos			NO SE ALTERA
EDIFICABILIDAD				
OCUPACIÓN	Ocupación planta baja			NO SE ALTERA
	Ocupación planta primera			NO SE ALTERA
	Ocupación resto de plantas			NO SE ALTERA
	Patios mínimos			NO SE ALTERA
ALTURA	Altura máxima, plantas			NO SE ALTERA
	Altura máxima, metros			NO SE ALTERA
	Altura mínima			NO SE ALTERA
SITUACIÓN	Tipología de la edificación			Centro de Secundaria
	Separación fachada principal			NO SE ALTERA
	Separación resto de fachadas			NO SE ALTERA
	Separación entre edificios			NO SE ALTERA
	Profundidad edificable			
	Retranqueos			
PROTECCIÓN	Grado de protección legislación			
	Grado de protección planeamiento			
	Nivel máximo de intervención			
OTROS	Cuerpos salientes			
	Elementos salientes			
	Plazas mínimas de aparcamiento			

Observaciones

SE TRATA DE OBRAS DE MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS: INSTALACIONES, CARPINTERÍAS Y REPARACIÓN HUMEDADES Y CANTOS FORJADOS EN EL CENTRO. NO SE ALTERAN POR LO TANTO LAS SIGUIENTES CONDICIONES:
1.- PARCELA / 2.- USOS. / 3.-SITUACIÓN. / 4.- PROTECCIÓN / 5.- OTROS.

DECLARACIÓN SOBRE EL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA QUE INCIDE EN EL EXPEDIENTE

☒ NO EXISTEN INCUMPLIMIENTOS DE LA NORMATIVA URBANISTICA VIGENTE
☐ EL EXPEDIENTE SE JUSTIFICA URBANISTICAMENTE EN BASE A UNA FIGURA DE PLANEAMIENTO AUN NO APROBADA DEFINITIVAMENTE
☐ EL ENCARGANTE RECONOCE QUE EXISTEN LOS INCUMPLIMIENTOS DECLARADOS EN LA FICHA, SOLICITANDO LA TRAMITACION DEL EXPEDIENTE

FECHA: ENERO 2019

EL ARQUITECTO: LA PROPIEDAD:

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Fdo: Carlos Parra Boyero

Fdo: Gerencia provincial de Cádiz - AGE ANDALUCÍA

CARLOS PARRA_ARQUITECTO.
C/ LYON 5, PUERTA 19_SEVILLA 41012
T: 652123473 F: 954233652
@: CARLOS@REPUBLICADM.COM

4.3. JUSTIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DEL REGLAMENTO QUE REGULA LAS NORMAS PARA LA ACCESIBILIDAD EN LAS INFRAESTRUCTURAS, EL URBANISMO, LA EDIFICACIÓN Y EL TRANSPORTE EN ANDALUCÍA.

La intervención no afecta a las exigencias de obligado cumplimiento que establece el Decreto 293/09, de 21 de Julio de 2009.

Cádiz, Enero de 2019.

Fdo. Carlos Parra Boyero.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

CARLOS PARRA_ARQUITECTO.
C/ LYON 5, PUERTA 19_SEVILLA 41012
T: 652123473 F: 954233652
@: CARLOS@REPUBLICADM.COM

5. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA.

PROYECTO: Proyecto Básico y de Ejecución "Obras de Mejora de Infraestructuras Educativas en el IES Doctora Josefa de los Reyes, en Jerez de la Frontera, Cádiz, Expediente 00103/ISE/2018/CA".

LOCALIDAD: Jerez de la Frontera, Cádiz.

PROMOTOR: Agencia Pública Andaluza de Educación; Gerencia Provincial de Cádiz. Consejería de Educación, Junta de Andalucía.

ARQUITECTO: Carlos Parra Boyero.

EL PRESENTE PROYECTO POR SU CONTENIDO Y ALCANCE, CONSTITUYE UNA OBRA COMPLETA, QUE, UNA VEZ EJECUTADA, PERMITIRA SER PUESTA EN USO Y CONTRIBUIR A LA MEJORA DE ACTIVIDAD QUE EN EL CENTRO SE DESARROLLA.

Cádiz, Enero de 2019.

Fdo. Carlos Parra Boyero.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

CARLOS PARRA_ARQUITECTO.
C/ LYON 5, PUERTA 19_SEVILLA 41012
T: 652123473 F: 954233652
@: CARLOS@REPUBLICADM.COM

6. ANEJOS.

6.0. FICHA ESTADÍSTICA DE LA VIVIENDA.
6.1. MEMORIA DE CÁLCULO DE LAS INSTALACIONES.
6.2. CERTIFICADO ENERGÉTICO.
6.3. PLAN DE CONTROL.
6.4. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS.
6.5. MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO.
6.6. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS.
6.7. FICHAS TÉCNICAS DE LOS PRODUCTOS APLICADOS.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

CARLOS PARRA_ARQUITECTO.
C/ LYON 5, PUERTA 19_SEVILLA 41012
T: 652123473 F: 954233652
@: CARLOS@REPUBLICADM.COM

6.0. FICHA ESTADÍSTICA DE LA VIVIENDA.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Ministerio de fomento
Subsecretaría
Dirección General de Programación
Economía y Presupuestaria
Subdirección General de Estadística y Estudios

ESTADISTICA DE EDIFICACION Y VIVIENDA

Este cuestionario está sometido al secreto estadístico; sólo podrá publicarse en forma numérica, sin referencia alguna de carácter individual. Su cumplimentación es obligatoria. (Ley 4/90)

Deberá cumplimentarse un cuestionario por cada obra mayor que vaya a efectuarse y se presentará en el Ayuntamiento en el momento de la solicitud de licencia.

No escriba en los espacios sombreados

c.a.	provincia	municipio	mes	año	tipo	número de orden

A: DATOS GENERALES

A. 1 DATOS DEL PROMOTOR

NOMBRE O RAZON SOCIAL AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN

DIRECCION POSTAL: Plaza de Madrid s/n, 4ª planta. Edificio "Nuevo Estadio Carranza". Fondo Norte.

MUNICIPIO: CÁDIZ.

CODIGO POSTAL……. 1 1 0 1 0 PROVINCIA……CÁDIZ……

A. 2 CLASE DE PROMOTOR (Señale con X la casilla que corresponda)

1. SOCIEDAD MERCANTIL
   - 1.1 PRIVADA…….. ☐ 1
   - 1.2 PÚBLICA…….…… ☐ 2
2. COOPERATIVAS…….…….. ☐ 3
3. COMUNIDAD DE PROPIETARIOS……... ☐ 4
4. PERSONAS FÍSICAS
   - 4.1 PARTICULAR PARA USO PROPIO…… ☐ 5
   - 4.2 PROMOTOR PRIVADO…… ☐ 6
5. ADMINISTRACION DEL ESTADO……. ☐ 7
6. ADMINISTRACIÓN AUTONÓMICA……. X 8
7. ADMINISTRACIÓN PROVINCIAL…….. ☐ 9
8. ADMINISTRACIÓN MUNICIPAL……... ☐ 10

A. 3 EMPLAZAMIENTO DE LAS OBRAS

DIRECCION POSTAL: CALLE SAN VALENTÍN Núm S/N……..…..

MUNICIPIO: JEREZ DE LA FRONTERA…….

PROVINCIA: CÁDIZ……..……..

CLASIFICACION DEL SUELO

URBANO	URBANIZABLE	NO URBANIZABLE
X 1	☐ 5	☐ 9

A. 4 REGIMEN LEGAL DE LAS OBRAS

FECHA DE PETICION DE LICENCIA DE OBRA: día, mes y año……..└┘ └┘ └┘

¿SE ACOGERA LA EDIFICACION U OBRA A PROTECCION OFICIAL?
(Señale con X la casilla que corresponda)……..SI ☐ 1 NO X 0

SI LA RESPUESTA ES AFIRMATIVA, INDIQUE EL TIPO DE REGIMEN (Señale con X la casilla que corresponda)

GENERAL	ESPECIAL	NORMATIVA PROPIA DE LA COMUNIDAD AUTONOMA
☐ 1	☐ 5	9 ☐

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

A. 5 DURACION DE LAOBRA

TIEMPO PREVISTO ENTRE LA CONCESION DE LA LICENCIA Y EL INICIO DE LA OBRA, EN MESES. (si fuera inferior a un mes, se indicará 0 0). 0 0

DURACION PREVISTA DE LA OBRA, EN MESES…… (Si fuera inferior a un mes, se indicará 0 0). 4

A. 6 NUMERO DE EDIFICIOS A CONSTRUIR O AFECTADOS POR LA OBRA (1) (según destino final de los edificios, pueden coexistir varios tipos de edificios)

(Señale con una X la casilla que corresponda)

Obras de/en edificios…… **X**

Obras que solo afecten a locales…… ☐ ……Pase directamente al cuadro C.1

1. EDIFICIOS RESIDENCIALES

			Número de edificios
Destinados a vivienda	Con una vivienda	Aislados ……	⌊_ _⌋
		Adosados (2)….	⌊_ _⌋
		Pareados (2)…..	⌊_ _⌋
	Con dos o más viviendas……		⌊_ _⌋
Destinados a residencia colectiva	Permanente (residencias, conventos, colegios mayores, etc.).		⌊_ _⌋
	Eventual (hoteles, moteles, etc.) …		⌊_ _⌋

2. EDIFICIOS NO RESIDENCIALES

DESTINADOS A:	Número de edificios
Explotaciones agrarias, ganaderas o pesca ……	⌊_⌋
Industrias ……...	⌊_⌋
Transportes y comunicaciones ……..……	⌊_⌋
Almacenes …….	⌊_⌋
Servicios burocráticos (oficinas)……	⌊_⌋
Servicios comerciales ……	⌊_⌋
Servicios sanitarios ……	⌊_⌋
Servicios culturales y recreativos ……..……	⌊_⌋
Servicios educativos ……..	01
Iglesias y otros edificios religiosos (no residenc.) .	⌊_⌋
Otros (se especificará en observaciones) ……..	⌊_⌋

(1) "Edificio" es una construcción permanente fija sobre el terreno, provista de cubierta y limitada por muros exteriores o medianeros. Son "edificios residenciales" los que tienen más del 50% de su superficie (excluidos bajos y sótanos) destinada a vivienda familiar o residencia colectiva.

(2) En construcciones adosadas o pareadas, se considerarán tantos edificios como portales o entradas principales independientes existan. Son construcciones pareadas, las adosadas de únicamente dos viviendas.

A. 7 CLASIFICACION SEGÚN TIPO DE OBRA Y SU PRESUPUESTO

1 PRESUPUESTO DE EJECUCION DE MATERIAL DE LA OBRA, EN EUROS 108.989 1 32

2 TIPO DE OBRA PARA LA QUE SE PIDE LICENCIA:
(Señale con una X la casilla que corresponda)

			Deberá cumplimentar los cuadros
DE NUEVA PLANTA (1)	CON DEMOLICION TOTAL……	☐ 1	B y D
	SIN DEMOLICION……	☐ 2	B
DE REHABILITACION (2) (AMPLIACION, REFORMA Y/O RESTAURACION DE EDIFICIOS)	CON DEMOLICION PARCIAL……..	☐ 3	C y D
	SIN DEMOLICION……..…..….	✕ 4	C
DE DEMOLICION TOTAL EXCLUSIVAMENTE……...……		☐ 5	D

(1) Es obra de "nueva planta" la que da lugar a un nuevo edificio, haya habido o no demolición total previa

(2) Es obra de "rehabilitación" (Ampliación, Reforma y/o Restauración) la que no da lugar a un nuevo edificio, haya habido o no demoliciones parciales.

(3) Es obra de "demolición total exclusivamente" la que da lugar a la desaparición de edificios, sin que se solicite, en esa licencia, ninguna nueva construcción sobre el terreno del edificio demolido.

NOTA GENERAL: En todo el cuestionario, cuando se habla de SUPERFICIE (sin ninguna especificación), debe entenderse que es una *suma* de todos los metros cuadrados de cada planta, que son afectados por los distintos tipos de obra. Todos los datos se expresarán sin decimales.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

B: EDIFICACIÓN DE NUEVA PLANTA

B.1 SUPERFICIE AFECTADA Y CARACTERÍSTICAS DE LOS EDIFICIOS A CONSTRUIR

1. SUPERFICIE SOBRE EL TERRENO QUE OCUPARA (N) LA (S) EDIFICACIÓN (ES), (EN M^2) ……..|_ _ _ _ _ _|

2. SUPERFICIE DEL TERRENO, SOLAR O PARCELA AFECTADA POR EL PROYECTO (EN M^2) ……..|_ _ _ _ _ _|

3. CARACTERÍSTICAS DE LOS EDIFICIOS A CONSTRUIR (1)

TIPO DE EDIFICIO	G	H	I	K
3.1. Nº DE EDIFICIOS	|_ _|	|_ _|	|_ _|	|_ _|
3.2. PLANTAS SOBRE RASANTE	|_ _|	|_ _|	|_ _|	|_ _|
3.3. PLANTAS BAJO RASANTE	|_ _|	|_ _|	|_ _|	|_ _|
3.4. SUPERFICIE TOTAL A CONTRUIR (M2)	|_ _ _ _ _|	|_ _ _ _ _|	|_ _ _ _ _|	|_ _ _ _ _|
3.5. VOLUMEN TOTAL A CONTRUIR (M2)	|_ _ _ _ _|	|_ _ _ _ _|	|_ _ _ _ _|	|_ _ _ _ _|
3.6. Nº TOTAL DE VIVIENDAS	|_ _|	|_ _|	|_ _|	|_ _|
3.7. Nº TOTAL DE PLAZAS (en residencias colectivas)	|_ _ _|	|_ _ _|	|_ _ _|	|_ _ _|
3.8. Nº TOTAL DE PLAZAS DE GARAJE	|_ _ _|	|_ _ _|	|_ _ _|	|_ _ _|

(1) Datos según el tipo de edificio: Si la licencia solo comprende un edificio, o varios iguales, se contestará unicamente en la columna G.

Si la licencia comprende varios edificios con el mismo destino, pero de diferentes características, se agruparán en una columna aquellos que tengan las mismas características, por lo que deberán cumplimentarse tantas columnas como diferentes tipos de edificios incluya la licencia
Si la licencia comprende varios edificios con distinto destino, se utilizará el mismo criterio de agrupación por tipo, pero además al cumplimentar las columnas, se seguirá el mismo orden que tienen los edificios en el cuadro A.6.
Los epígrafes se consignarán: 3.2 y 3.3. por edificio y de 3.4 a 3.8 para todos los edificios que figuran en 3.1.

B.2 TIPOLOGÍA CONSTRUCTIVA

Para los mismos tipos de edificios del cuadro B.1 señale con X, sobre los cuadros correspondientes, la tipología constructiva mas usual del tipo de edificio

TIPOLOGÍA CONSTRUCTIVA		G	H	I	J	K
1. ESTRUCTURA VERTICAL	1.1 HORMIGÓN ARMADO	☐	☐	☐	☐	☐
	1.2 METÁLICA	☐	☐	☐	☐	☐
	1.3 MUROS DE CARGA	☐	☐	☐	☐	☐
	1.4 MIXTA	☐	☐	☐	☐	☐
	1.5 OTROS (*)	☐	☐	☐	☐	☐
2. ESTRUCTURA HORIZONTAL	2.1 UNIDERECCIONAL (Viguetas y bovedillas)	☐	☐	☐	☐	☐
	2.2 BIDIRECCIONAL	☐	☐	☐	☐	☐
	2.3 OTROS (*)	☐	☐	☐	☐	☐
3. CUBIERTAS	3.1 PLANA (… 5%)	☐	☐	☐	☐	☐
	3.2 INCLINADA	☐	☐	☐	☐	☐

TIPOLOGÍA CONSTRUCTIVA		G	H	I	J	K
4 CERRAMIENTO EXTERIOR	4.1 CERÁMICOS	☐	☐	☐	☐	☐
	4.2 PÉTREOS	☐	☐	☐	☐	☐
	4.3 FACHADAS LIGERAS	☐	☐	☐	☐	☐
	4.4 REVESTIMIENTO CONTÍNUO (Estuco, etc).	☐	☐	☐	☐	☐
	4.5 OTROS (*)	☐	☐	☐	☐	☐
5. CARPINTERÍA EXTERIOR	5.1 MADERA	☐	☐	☐	☐	☐
	5.2 ALUMINIO	☐	☐	☐	☐	☐
	5.3 CHAPA DE ACERO	☐	☐	☐	☐	☐
	5.4 PLÁSTICO (P.V.C., …)	☐	☐	☐	☐	☐
	5.5 OTROS (*)	☐	☐	☐	☐	☐

(*) Especifique, en ibservaciones, qué otro tipo es el empleado.

B.3 INTALACIONES DE LOS EDIFICIOS A CONTRAUIR

Se ponfrá X en las casillas correspondientes, cuando exita el tipo de instalación que se indica (para los tipos de edificios del cuadro B.1).

INSTALACIONES POR TIPO DE EDIFICIO	G	H	I	J	K
1. EVACUALCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	☐	☐	☐	☐	☐
2. SUMINISTRO DE AGUA POTABLE	☐	☐	☐	☐	☐
3. AGUA CALIENTE	☐	☐	☐	☐	☐
4. CALEFACCIÓN	☐	☐	☐	☐	☐
5. REFRIGERACIÓN	☐	☐	☐	☐	☐
6. ASCENSORES Y MONTACARGAS	☐	☐	☐	☐	☐
7. TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES	☐	☐	☐	☐	☐
8. TRATAMINEOT DE OTROS RESIDUOS	☐	☐	☐	☐	☐

B.4 ENERGÍA A INSTALAR

Se pondrá X en las casillas correspondientes, cuando exista el tipo de energía que se indica (para los tipos de edificios del cuadro B.1).

ENERGÍA POR TIPO DE EDIFICIO	G	H	I	J	K
1. ELECTRICIDAD	☐	☐	☐	☐	☐
2. COMBUSTIBLE SOLIDOS	☐	☐	☐	☐	☐
3. GAS CIUDAD O NATURAL	☐	☐	☐	☐	☐
4. OTROS COMBUSTIBLES GASEOSOS (ERA…)	☐	☐	☐	☐	☐
5. COMBUSTIBLES LÍQUIDOS	☐	☐	☐	☐	☐
6. ENERGÍA SOLAR	☐	☐	☐	☐	☐
7. OTRO TIPO DE ENERGÍA (se especificará en observaciones)	☐	☐	☐	☐	☐

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

B.5 CARACTERÍSTICAS DE LAS VIVIENDAS (1)

Al contestar se deberá se deberá distinguir cada tipo (1, 2, 3, …) de viviendas iguales. Se entiende por viviendas iguales, las que tienen la misma superficie útil (sin decimales), el mismo nº. de habitaciones y cuartos de baño o aseos, aunque estén distribuidos de formas diferentes. Se comenzará por las que tengan inferior tamaño (si hubiera más de 15 tipos distintos se cumplimentarán, en hojas aparte, los mismos datos aquí solicitados, numerados cada nuevo tipo con: 16, 17, etc.).

TIPO	M² SUPERFICIE UTIL POR VIVIENDA	Nº HABITACIONES INCLUIDA COCINA SIN BAÑOS NI ASEOS	Nº. BAÑOS Y ASEOS POR VIVIENDA	Nº. VIVIENDAS IGUALES DE ESTE TIPO	Señale con X el/los edificios (según el cuadro B1) en los tipo de viviendas				
					G	H	I	J	K
1	_ _ _	_ _	_	_ _ _	☐	☐	☐	☐	☐
2	_ _ _	_ _	_	_ _ _	☐	☐	☐	☐	☐
3	_ _ _	_ _	_	_ _ _	☐	☐	☐	☐	☐
4	_ _ _	_ _	_	_ _ _	☐	☐	☐	☐	☐
5	_ _ _	_ _	_	_ _ _	☐	☐	☐	☐	☐
6	_ _ _	_ _	_	_ _ _	☐	☐	☐	☐	☐
7	_ _ _	_ _	_	_ _ _	☐	☐	☐	☐	☐
8	_ _ _	_ _	_	_ _ _	☐	☐	☐	☐	☐
9	_ _ _	_ _	_	_ _ _	☐	☐	☐	☐	☐
10	_ _ _	_ _	_	_ _ _	☐	☐	☐	☐	☐
11	_ _ _	_ _	_	_ _ _	☐	☐	☐	☐	☐
12	_ _ _	_ _	_	_ _ _	☐	☐	☐	☐	☐
13	_ _ _	_ _	_	_ _ _	☐	☐	☐	☐	☐
14	_ _ _	_ _	_	_ _ _	☐	☐	☐	☐	☐
15	_ _ _	_ _	_	_ _ _	☐	☐	☐	☐	☐

ACABADOS INTERIORES (Señale con X la casilla que corresponda):

1. TIPOS DE SOLADO O SUELO EN HABITACIONES
   - CERAMICO ☐ 1
   - PETREO (incluido terrazo) ☐ 2
   - MADERA ☐ 3
   - CONTÍNUOS (plásticos, moquetas) ☐ 4
   - OTROS (*) ☐ 9

3. ¿TIENE FALSO TECHO?
   - SI ☐ 1
   - NO ☐ 6

2. CARPINTERÍA INTERIOR (2)
   - MADERA PARA PINTAR ☐ 1
   - MADERA PARA BARNIZAR ☐ 2
   - OTROS (*) ☐ 9

4. ¿TIENE INSTALADAS PERSIANAS?
   - SI ☐ 1
   - NO ☐ 6

(*) Se especificará en observaciones

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

(1) Este cuadro deberá cumplimentarse en todos los proyectos de edificios que dispongan de viviendas, aunque el uso principal de los mismos sea de residencia colectiva o no residencial.
(2) Si existieran varios tipos dependiendo de la habitación concreta, se indicará sólo el que ocupe mayor superficie.

NOTA: Si va a existir demolición previa de un edificio existente, no se olvide de cumplimentar el cuadro D.1 e indique el destino principal que tiene el edificio a demoler en OBSERVACIONES

C: OBRAS DE REHABILITACIÓN (AMPLIACIÓN, REFORMA Y/O RESTAURACIÓN)

C.1 TIPOLOGÍA DE LA OBRA DE REHABILITACIÓN

(Señale con una X la casilla que corresponda) (1)

				Pase a:
AMPLIACION (2)	EN HORIZONTAL ……			C.2.1
	EN ALTURA ……		☐	"
REFORMA Y/O RESTAURACIÓN	VACIADO DEL EDIFICIO, CONSERVADO DE FACHADA	QUE SUPONGA CAMBIO DE DESTINO PRINCIPAL ……	☐	"
		QUE SUPONGA NO CAMBIO DE DESTINO PRINCIPAL ……	☐	"
	SIN VACIADO DEL EDIFICIO	QUE SUPONGA CAMBIO DE DESTINO PRINCIPAL ……	☐	C.2.2
		QUE NO SUPONGA CAMBIO DE DESTINO PRINCIPAL ……	X	"
REFORMA O ACONDICIONAMIENTO DE LOCALES ……			☐	"

(1) Pueden coexistir varios tipos de rehabilitación; en ese caso, consigne solamente el más importante o el que conlleve mayor presupuesto
(2) AMPLIACIÓN: Aumenta la superficie construida de un edificio, incorporando nuevos elementos estructurales.
(3) REFORMA Y/O RESTAURACION: No varía la superficie construida de un edificio, pero sí la modificada, afectando o no a elementos estructurales.

C.2 CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA DE REHABILITACIÓN, SEGÚN TIPO

(Cumplimente los datos correspondientes al tipo de obra reazado)

C.2.1 OBRAS DE AMPLIACIÓN (EN HORIZONTAL O EN ALTURA), O VACIADO DE EDIFICIOS CONSERVANDO LA FACHADA

SUPERFICIE QUE SE AMPLIA, O QUE SE RECONSTRUYE TRAS SER VACIADO EL EDIFICIO, EN M2 …….. 157

NUMERO DE VIVIENDAS
- CREADAS…… |□□0|
- SUPRIMIDAS…. |□□0|

C.2.2 OBRAS DE REFORMA Y/O RESTAURACIÓN SIN VACIADO DEL EDIFICIO, O REFORMA O ACONDICIONAMIENTO DE LOCALES

NUMERO DE EDIFICIOS AFECTADOS POR LA OBRA …….…… 00

NUMERO DE VIVIENDAS
- CREADAS…… **00**
- SUPRIMIDAS…….…….. **00**

REFORMA O RESTAURACIÓN DE:
(pueden coexistir varios tipos)

* ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN Y/O VIGAS Y/O PILARES	☐
* ELEMENTOS DE CUBERITA	X
* ELEMENTOS DE CERRAMIENTO EXTERIOR VERTICAL (fachada)	X
* ELEMENTOS DE CERRAMIENTO INTERIOR HORIZONTAL (forjados)	☐
* ELEMENTOS DE CERRAMIENTO INTERIOR VERTICAL (tabiques)	☐
* ELEMENTOS DE ACABADOS INTERIORES	☐
* INSTALACIONES, APARATOS O MAQUINARIA	X
* OTROS	X

C.3 CARACTERÍSTICAS DE LA VIVIENDA (1)

Se contestará distinguiendo cada uno de los grupos (1, 2, 3, …) correspondientes a cada tipo de viviendas iguales. Se entiende por iguales las de la misma superficie útil (sin decimales), el mismo número de habitaciones y cuartos de baño o aseos, aunque estén distribuidos de forma diferente. Se empezará por las que tengan tamaño inferior (si hubiera más de 10 tipos distintos se cumplimentarán, en hoja aparte, los mismos datos aquí solicitados, numerando cada nuevo tipo con : 11, 12, 13, 14, etc.).

TIPO	M2 SUPERFICIE UTIL POR VIVIENDA	Nº HABITACIONES POR VIVIENDA INCLUIDA LA COCINA SIN BAÑOS NI ASEOS	Nº BAÑOS Y ASEOS POR VIVIENDA	Nº VIVIENDAS IGUALES DE ESTE TIPO
1	|□ □ □|	|□ □|	|□□|	|□ □ □|
2	|□ □ □|	|□ □|	|□□|	|□ □ □|
3	|□ □ □|	|□ □|	|□□|	|□ □ □|
4	|□ □ □|	|□ □|	|□□|	|□ □ □|
5	|□ □ □|	|□ □|	|□□|	|□ □ □|
6	|□ □ □|	|□ □|	|□□|	|□ □ □|
7	|□ □ □|	|□ □|	|□□|	|□ □ □|
8	|□ □ □|	|□ □|	|□□|	|□ □ □|
9	|□ □ □|	|□ □|	|□□|	|□ □ □|
10	|□ □ □|	|□ □|	|□□|	|□ □ □|

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

(1) Este cuadro deberá cumplimentarse en todos los proyectos de rehabilitación, en los que haya creación de viviendas, aunque el edificio en el que se encuentren sea de residencia colectiva o no residencial.

NOTA: Si va a existir demolición parcial previa en la obra de rehabilitación, no se olvide de cumplimentar la superficie a demoler en el cuadro D.2, y si va a existir cambio de destino principal consigne el primitivo del edificio en OBSERVACIONES.

D: DEMOLICIÓN

D.1 DEMOLICIÓN TOTAL

En obras de nueva planta pero con demolición total previa, o en demolición total exclusivamente, indique el número de edificios a demoler y la superficie que tiene, así como el número de viviendas y su superficie útil que van a desaparecer y el número de plazas de residencia colectiva que desaparecerán.

	NUMERO	SUPERFICIE M2
1.1 EDIFICIOS A DEMOLER		
1.2 VIVIENDAS QUE DEBEN DEMOLERSE		
1.3 PLAZAS QUE DEBEN DEMOLERSE ..... (en edificios residenciales colectivos)		

D.2 DEMOLICIÓN PARCIAL

En obras de rehabilitación, indique la superficie a demoler previamente

SUPERFICIE, EN M², QUE VA A DEMOLERSE .....

OBSERVACIONES

LAS OBRAS PROYECTADAS CONSISTEN EN LA MEJORA DE LAS INSTALACIONES Y ACABADOS Y REVESTIMIENTOS DE FACHADA Y CUBIERTA EN EL IES DRA. JOSEFA DE LOS REYES DE JEREZ DE LA FRA.

LUGAR Y FECHA: CÁDIZ, DICIEMBRE DE 2018

FIRMA DEL PROMOTOR O PERSONA RESPONSABLE

FIRMA DEL TÉCNICO QUE HA REALIZADO EL PROYECTO

FDO.: ISE ANDALUCÍA

FDO.: CARLOS PARRA BOYERO

PROFESIÓN: ARQUITECTO

TELÉFONOS DE CONTACTO PARA POSIBLES DUDAS O ACLARACIONES:

DEL PROMOTOR 956203550

DEL TÉCNICO 652123473

SELLO DEL AYUNTAMIENTO	**CONTROL ADMINISTRATIVO (A rellenar por el Ayuntamiento)**
	ENTIDAD DE POBLACIÓN DONDE SERALIZARÁ LA OBRA .....
	DISTRITO .....
	SECCIÓN .....
	FECHA DE SOLICITUD DE LA LICENCIA .....
	FECHA DE CONCESIÓN DE LA LICENCIA .....
	Nº O CLAVE DE LICENCIA .....

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

CARLOS PARRA_ARQUITECTO.
C/ LYON 5, PUERTA 19_SEVILLA 41012
T: 652123473 F: 954233652
@: CARLOS@REPUBLICADM.COM

6.1. MEMORIA DE CÁLCULO DE LAS INSTALACIONES.

6.1.1. Memoria Instalación Eléctrica.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

CARLOS PARRA_ARQUITECTO.
C/ LYON 5, PUERTA 19_SEVILLA 41012
T: 652123473 F: 954233652
@: CARLOS@REPUBLICADM.COM

ÍNDICE

1 ANTECEDENTES
2 NORMATIVA DE APLICACIÓN
3 CARACTERIZACIÓN DE LA INSTALACIÓN Y APLICACIÓN DEL REBT
4 PREVISIÓN DE POTENCIA
5 SUMINISTRO
6 DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN
6.1 DESCONEXIÓN Y DESMONTAJE DE INSTALACIÓN EXISTENTE EN AULA AFECTADA
6.2 LÍNEA DE ALIMENTACIÓN A CUADRO SECUNDARIO DEL TALLER
6.3 CUADRO SECUNDARIO TALLER FPB
6.4 NUEVO CUADRO SECUNDARIO AULA INFORMÁTICA Y DOMÓTICA
6.5 PROTECCIÓN CONTRA SOBREINTENSIDADES.
6.6 PROTECCIÓN CONTRA CONTACTOS DIRECTOS E INDIRECTOS.
6.7 CANALIZACIONES
6.8 CAJAS DE EMPALME Y DERIVACIÓN
6.9 CANALES PROTECTORAS
6.10 CONDUCTORES
6.11 DIMENSIONADO DE LOS CIRCUITOS
6.12 RECEPTORES DE ALUMBRADO
6.13 RECEPTORES A MOTOR.
6.14 ALUMBRADO DE EMERGENCIA
7 CÁLCULO DE LA INSTALACIÓN
7.1 FÓRMULAS
7.2 RESULTADOS OBTENIDOS

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

1 ANTECEDENTES

La actuación que nos ocupa consiste básicamente en la reforma interior de la instalación eléctrica del taller para Formación Profesional. Se trata de la sustitución completa de la instalación interior de este recinto sin que ello conlleve la modificación de la potencia instalada, dado que no se considera un incremento en el consumo actual.
Al margen de la actuación en el taller de FPB, se modificará el cuadro eléctrico del aula de informática y domótica, el cual será sustituido por un nuevo cuadro eléctrico al que se le incorporará dos nuevos circuitos para suministros a 24 V y 12 V, para los bancos de pruebas de instalaciones.
En lo que sigue se describirá la instalación eléctrica en su estado reformado, la cual se conectará sobre la instalación ya existente.

2 NORMATIVA DE APLICACIÓN

El presente proyecto recoge las características de los materiales, los cálculos que justifican su empleo y la forma de ejecución de las obras a realizar, dando con ello cumplimiento a las siguientes disposiciones:
- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias (Real Decreto 842/2002 de 2 de Agosto de 2002).
- Normas Particulares y Condiciones Técnicas y de Seguridad de la empresa distribuidora de energía eléctrica, Endesa Distribución, SLU, en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Real Decreto 1955/2000 de 1 de Diciembre, por el que se regulan las Actividades de Transporte, Distribución, Comercialización, Suministro y Procedimientos de Autorización de Instalaciones de Energía Eléctrica.
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación
- Ley 7/1994, de 18 de mayo, de Protección Ambiental
- Instrucciones para la redacción de Proyecto y Remodelación Técnica para Obras de la Consejería de Educación y Ciencia de la Junta de Andalucía. Orden de 23 de Enero de 2.003 (BOJA nº 43 de 5 de Marzo).
- Normas de Diseño y Constructivas para los Edificios de Uso Docente de la Consejería de Educación y Ciencia. Orden de 24 de Enero de 2.003 (BOJA nº 43 de 5 de Marzo).
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios (RITE).
- Reglamento de instalaciones de protección contra incendios, R.D. 1942/1993 de 5 de Noviembre (B.O.E. de 14 de diciembre de 1993).
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre de 1.997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras.
- Real Decreto 486/1997 de 14 de abril de 1997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 1215/1997 de 18 de julio de 1997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 773/1997 de 30 de mayo de 1997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
SERVICIO PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

- Condiciones impuestas por los Organismos Públicos afectados y Ordenanzas Municipales.
- Normativa UNE y Recomendaciones UNESA aplicable.

3 CARACTERIZACIÓN DE LA INSTALACIÓN Y APLICACIÓN DEL REBT

El aula a reformar, objeto de proyecto forma parte de un edificio que queda clasificado según el Apdo. 3 de la ITC-BT-04 como local de pública concurrencia. Según la instrucción técnica complementaria ITC-BT-28, el uso previsto para el inmueble lo clasificaría dentro de los "locales de reunión", dado que se espera un aforo superior a las 50 personas.
En el diseño y la ejecución del conjunto de las instalaciones se tendrán en especial consideración las prescripciones descritas en la ITC-BT-28 para Locales de Pública Concurrencia y en particular lo indicado para "locales de reunión".

4 PREVISIÓN DE POTENCIA

La actuación prevista no supone modificación alguna de la potencia ya instalada, tratándose más bien de una redistribución de circuitos para un mejor uso y aprovechamiento de la instalación para el taller de Formación Profesional.

5 SUMINISTRO

Actualmente la energía eléctrica se suministra por la Compañía Sevillana Endesa, en corriente alterna trifásica 400/230 V, con una frecuencia de 50 Hz.
A efectos del cálculo de la intensidad de cortocircuito en cada punto de la instalación, y según datos de la Compañía Distribuidora, partiremos de una intensidad de cortocircuito conocida en el inicio de la instalación de 12 kA.

6 DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN

6.1 DESCONEXIÓN Y DESMONTAJE DE INSTALACIÓN EXISTENTE EN AULA AFECTADA

Se prevé la sustitución completa de la instalación interior en el aula afectada. Para ello será preciso la desconexión y el desmontaje completo de la instalación existente.

6.2 LÍNEA DE ALIMENTACIÓN A CUADRO SECUNDARIO DEL TALLER

Esta línea partirá desde un cuadro de Distribución de Planta existente, ubicado cerca del aula reformada, tal y como se indica en planos. Será necesaria una pequeña intervención en este armario eléctrico para la conexión del nuevo circuito de alimentación al taller.

Este nuevo circuito sustituye a un circuito existente que alimenta una toma trifásica del propio taller que nos ocupa.

La línea de alimentación a CS Taller FPB se instalará bajo canal de PVC autoapagado, discurriendo por el interior del edificio según indicaciones de planos anexos. Esta línea estará constituida por cable multipolar, de tensión asignada 0,6/1 kV con conductor de cobre clase 5 (-K), aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina (Z1), no propagador del incendio, con emisión de humos y opacidad reducida (LS), de sección 4x4+TTx4mm2Cu.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE SEVILLA
SUPERVISADO

6.3 CUADRO SECUNDARIO TALLER FPB.

Este cuadro, ubicado según indicaciones de anexo de planos, estará formado por Cofret de superfie con puerta metálica, montado con carriles modulares, con distribución a través de repartidores, colectores de tierra y neutro y bornes de conexión para los diferentes circuitos, de dimensiones adecuadas al tipo de cable.

La protección de los circuitos derivados será efectuada de acuerdo con las necesidades y características de cada derivación y básicamente estará constituida por interruptores automáticos de corte omnipolar, calibrados de acuerdo con la carga a soportar, y capacidad de ruptura reforzada. Los interruptores serán de protección térmica y magnética, de descarga libre. Serán de sistema modular, montados y conectados por la parte frontal sobre perfiles adecuados, de manera que únicamente sobresalga de la chapa la dimensión apropiada para su fácil maniobra. Para las protecciones directas a consumos desde el cuadro general, se han previsto interruptores diferenciales de sensibilidad 30 mA para los circuitos correspondientes a alumbrado y como máximo de 300 mA para los correspondientes a consumos de fuerza.
Todos los circuitos, se identificarán mediante placas o rótulos de material laminado negro, con las letras grabadas en blanco, e irán sujetos a la puerta del cuadro mediante pequeños roblones.

6.4 NUEVO CUADRO SECUNDARIO AULA INFORMÁTICA Y DOMÓTICA

En este aula se sustituirá el cuadro eléctrico existente, por un nuevo cofret de superficie similares características al anterior. Este nuevo cuadro albergará las protecciones eléctricas de los circuitos existentes, más dos nuevos circuitos para alimentación a 24V y 12 V para las tomas de los bancos de pruebas de aula. Para ello será precisa la instalación de dos transformadores de 100W cada uno de ellos según se indica en anexo de planos.

6.5 PROTECCIÓN CONTRA SOBREINTENSIDADES.

Los defectos que se puedan presentar en los conductores, ya sean por sobrecarga o cortocircuito, se protegerán mediante interruptores automáticos magnetotérmicos, del calibre adecuado a la intensidad máxima admisible del conductor.

El poder de corte de estos automáticos estará de acuerdo con la intensidad de cortocircuito que pueda presentarse en cada punto de la instalación y cada uno de ellos tendrá una curva de disparo adaptada en cada caso a las peculiaridades del circuito que se pretenda proteger.

La norma UNE 20.460 -4-43 recoge todos los aspectos requeridos para los dispositivos de protección. La norma UNE 20.460 -4-473 define la aplicación de las medidas de protección expuestas en la norma UNE 20.460 -4-43 según sea por causa de sobrecargas o cortocircuito, señalando en cada caso su emplazamiento u omisión.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

6.6 PROTECCIÓN CONTRA CONTACTOS DIRECTOS E INDIRECTOS.

Protección contra contactos directos.

Según las instrucciones de la ITC BT 24 en su punto 3, se ha previsto el aislamiento de las partes activas de la instalación, mediante aislamientos apropiados, conservando sus características iniciales en el tiempo y que limiten la corriente de contacto a un valor inferior a 1 mA.

Protección contra contactos indirectos.

En la instalación se ha adoptado el sistema de puesta a tierra de las masas, tal como se ha descrito anteriormente, asociado a la instalación de interruptores diferenciales.

A tal fin, en el origen de los circuitos, se instalarán interruptores con bobina de desconexión por protección diferencial. La sensibilidad será de 30 o 300 mA, garantizando así una protección altamente eficaz, de acuerdo con la instrucción ITC-BT-24 apartado 4 y siguientes, con referencia a la instrucción ITC-BT-08 y 09 apartado 10, y la norma UNE 20572-1

6.7 CANALIZACIONES

Los diámetros exteriores mínimos y las características mínimas para los tubos en función del tipo de instalación y del número y sección de los cables a conducir, se indican en la Instrucción ITC BT 21, en su apartado 1.2. El diámetro interior mínimo de los tubos deberá ser declarado por el fabricante

El trazado de las canalizaciones se hará siguiendo preferentemente líneas paralelas a las verticales y horizontales que limitan el local dónde se efectúa la instalación.

Los tubos se unirán entre sí mediante accesorios adecuados a su clase que aseguren la continuidad que proporcionan a los conductores.

Los tubos aislantes rígidos curvables en caliente podrán ser ensamblados entre sí en caliente, recubriendo el empalme con una cola especial cuando se desee una unión estanca.

Las curvas practicadas en los tubos serán continuas y no originarán reducciones de sección inadmisibles. Los radios mínimos de curvatura para cada clase de tubo serán los indicados en la norma UNE EN 5086 -2-2

Será posible la fácil introducción y retirada de los conductores en los tubos después de colocados y fijados éstos y sus accesorios, disponiendo para ello los registros que se consideren convenientes, y que en tramos rectos no estarán separados entre sí más de 15 m. El número de curvas en ángulo recto situadas entre dos registros consecutivos no será superior a tres. Los conductores se alojarán en los tubos después de colocados éstos.

Los registros podrán estar destinados únicamente a facilitar la introducción y retirada de los conductores en los tubos, o servir al mismo tiempo como cajas de empalme o derivación.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Cuando los tubos estén constituidos por materias susceptibles de oxidación, y cuando hayan recibido durante el curso de su montaje algún trabajo de mecanización, se aplicará a las partes mecanizadas pintura antioxidante.

Igualmente, en el caso de utilizar tubos metálicos sin aislamiento interior, se tendrá en cuenta la posibilidad de que se produzcan condensaciones de agua en el interior de los mismos, para lo cual se elegirá convenientemente el trazado de su instalación, previendo la evacuación de agua en los puntos más bajos de ella y, si fuera necesario, estableciendo una ventilación apropiada en el interior de los tubos mediante el sistema adecuado, como puede ser, por ejemplo, el empleo de una "te" dejando uno de los brazos sin utilizar.

Cuando los tubos metálicos deban ponerse a tierra, su continuidad eléctrica quedará convenientemente asegurada. En el caso de utilizar tubos metálicos flexibles, es necesario que la distancia entre dos puestas a tierra consecutivas de los tubos no exceda de 10 m.
No podrán utilizarse los tubos metálicos como conductores de protección o de neutro.

Cuando los tubos se coloquen en montaje superficial se tendrán en cuenta además las siguientes prescripciones:
- Los tubos se fijarán a las paredes o techos por medio de bridas o abrazaderas protegidas contra la corrosión y sólidamente sujetas. La distancia entre éstas será, como máximo, 0.50 metros. Se dispondrán fijaciones de una y otra parte en los cambios de dirección, en los empalmes y en la proximidad inmediata de las entradas en cajas o aparatos.
- Los tubos se colocarán adaptándolos a la superficie sobre la que se instalan, curvándolos o usando los accesorios necesarios.
- En alineaciones rectas, las desviaciones del eje del tubo con respecto a la línea que une los puntos extremos no será superior al 2%.
- Es conveniente disponer los tubos normales, siempre que sea posible, a una altura mínima de 2.5 m sobre el suelo, con objeto de protegerlos de eventuales daños mecánicos.
- En los cruces de tubos rígidos con juntas de dilatación de un edificio deberán interrumpirse los tubos, quedando los extremos del mismo separados entre sí 5 cm aproximadamente, y empalmándose posteriormente mediante manguitos deslizantes que tengan una longitud mínima de 20 cm.

Cuando los tubos se coloquen empotrados se tendrán en cuenta, además, las siguientes prescripciones:

- La instalación de tubos empotrados será admisible cuando su puesta en obra se efectúe después de terminados los trabajos de construcción y de enfoscado de paredes y techos, pudiendo el enlucido de los mismos aplicarse posteriormente.
- Las dimensiones de las rozas serán suficientes para que los tubos queden recubiertos por una capa de 1 cm de espesor, como mínimo, del revestimiento de las paredes o techos. En los ángulos el espesor puede reducirse a 0.5 cm.
- En los cambios de dirección, los tubos estarán convenientemente curvados, o bien provistos de codos o "tes" apropiados, pero en este último caso sólo se admitirán los provistos de tapas de registro.
- Las tapas de los registros y de las cajas de conexión quedarán accesibles y desmontables una vez finalizada la obra. Los registros y cajas quedarán enrasados con la superficie exterior del revestimiento de la pared o techo cuando no se instalen en un habitáculo o alojamiento cerrado y practicable. Igualmente, en el caso de utilizar tubos normales empotrados en paredes,

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA TERRITORIAL DE ALMERÍA
SUPERVISADO

es conveniente disponer los recorridos horizontales a 50 cm, como máximo, del suelo o techo, y los verticales a una distancia de los ángulos o esquinas no superior a 20 cm.

Los tubos en montaje al aire solamente están permitido su uso para la alimentación de máquinas o elementos de movilidad restringida desde canalizaciones prefabricadas y cajas de derivación fijadas al techo. Se tendrán en cuenta las siguientes prescripciones:
- La longitud total de la conducción en el aire no será superior a 4 metros y no empezará a una altura inferior a 2 metros.
- Se prestará especial atención para que se conserven en todo el sistema, especialmente en las conexiones, las características mínimas para canalizaciones de tubos al aire, establecidas en la tabla 6 de la instrucción ITC BT 21.

6.8 CAJAS DE EMPALME Y DERIVACIÓN

Las conexiones entre conductores se realizarán en el interior de cajas apropiadas de material aislante o, si son metálicas, protegidas contra la corrosión.

Sus dimensiones serán tales que permitan alojar holgadamente todos los conductores que deban contener, y su profundidad equivaldrá, cuanto menos, al diámetro del tubo mayor más un 50 % del mismo, con un mínimo de 40 mm para su profundidad y 80 mm para el diámetro o lado interior.

Cuando se quieran hacer estancas las entradas de los tubos en las cajas de conexión, deberán emplearse prensaestopas adecuados.

En ningún caso se permitirá la unión de conductores por simple retorcimiento o arrollamiento entre sí de los mismos, sino que deberá realizarse siempre utilizando bornes de conexión montados individualmente o constituyendo bloques o regletas de conexión. Puede permitirse, asimismo, la utilización de bridas de conexión. Las uniones deberán realizarse siempre en el interior de cajas de empalme o de derivación.

Si se trata de cables deberá cuidarse al hacer las conexiones que la corriente se reparta por todos los alambres componentes, y si el sistema adoptado es de tornillo de apriete entre una arandela metálica bajo su cabeza y una superficie metálica, los conductores de sección superior a 6 mm2 deberán conectarse por medio de terminales adecuados, comprobando siempre que las conexiones, de cualquier sistema que sean, no queden sometidas a esfuerzos mecánicos.

Para que no pueda ser destruido el aislamiento de los conductores por su roce con los bordes libres de los tubos, los extremos de éstos, cuando sean metálicos y penetren en una caja de conexión o aparato, estarán provistos de boquillas con bordes redondeados o dispositivos equivalentes, o bien convenientemente mecanizados, y si se trata de tubos metálicos con aislamiento interior, este último sobresaldrá unos milímetros de su cubierta metálica.

6.9 CANALES PROTECTORAS

La canal protectora es un material de instalación constituido por un perfil de paredes perforadas o no, destinado a alojar conductores o cables y cerrado por una tapa desmontable. Los cables utilizados serán de tensión asignada no inferior a 450/750 V.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Las canales protectoras tendrán un grado de protección IP4X y estarán clasificadas como "canales con tapa de acceso que sólo pueden abrirse con herramientas". En su interior se podrán colocar mecanismos tales como interruptores, tomas de corriente, dispositivos de mando y control, etc, siempre que se fijen de acuerdo con las instrucciones del fabricante. También se podrán realizar empalmes de conductores en su interior y conexiones a los mecanismos.
Las canales protectoras para aplicaciones no ordinarias deberán tener unas características mínimas de resistencia al impacto, de temperatura mínima y máxima de instalación y servicio, de resistencia a la penetración de objetos sólidos y de resistencia a la penetración de agua, adecuadas a las condiciones del emplazamiento al que se destina; asimismo las canales serán no propagadoras de la llama. Dichas características serán conformes a las normas de la serie UNE-EN 50.085.

El trazado de las canalizaciones se hará siguiendo preferentemente líneas verticales y horizontales o paralelas a las aristas de las paredes que limitan al local donde se efectúa la instalación.

Las canales con conductividad eléctrica deben conectarse a la red de tierra, su continuidad eléctrica quedará convenientemente asegurada.
La tapa de las canales quedará siempre accesible.

6.10 CONDUCTORES

Para la instalación que nos ocupa se emplearán distintos tipos de cable, según sistema de instalación empleado y la finalidad de estos. Todos estos cables como características especiales tendrán que:

- Serán no propagadores de la llama
- Serán no propagador del incendio
- La emisión de halógenos según
- La opacidad de humos según

Todos los cables empleados cumplieran con el nuevo Reglamento CPR. Reglamento (UE) nº 305/2011 de 9 de marzo de 2011 por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de la construcción y se deroga la Directiva 89/106CEE del Consejo (publicado el 4 de abril de 2011 en el Diario Oficial de la Unión Europea).

Los cables serán de la clase de reacción al fuego mínima Cca-s1b,d1,a1. Los cables con características equivalentes a las de la norma UNE 21123, parte 4 o 5; o a la norma UNE 211002 (según la tensión asignada del cable), cumplen con esta prescripción.

Las denominaciones comerciales y las características específicas de ellos serán:
RZ1-K (AS) de acuerdo con la norma UNE21123-4. Cable de tensión asignada 0,6/1 kV con conductor de cobre clase 5 (-K), aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1).

ES 07Z1-K (AS) de acuerdo con la norma UNE211002. Conductores unipolares aislados de tensión asignada 450/750 V con conductor de cobre clase 5 (-K) y aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1).

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

ES05Z1-K (AS) de acuerdo con la norma UNE211002 (Para el conexionado interior de los cuadros). Conductor unipolar aislado de tensión asignada 300/500 V con conductor de cobre clase 5 (-K) y aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1)

En interior de luminarias, donde los cables puedan ser afectados por altas temperaturas, los conductores estarán aislados con silicona, teflón, fibra de vidrio, u otro tipo de aislante resistente al calor.

Las secciones de todos los conductores se determinan de forma tal que la máxima caída de tensión en el punto más alejado, de acuerdo con el vigente RBT, sea inferior al 3% en la red de alumbrado y del 5% en la de fuerza. Los conductores se identificarán por el siguiente código de colores:

Fases R,S y T	negro, marrón, gris
Conductor de neutro	azul
Conductor de protección	verde-amarillo

Los conductores a utilizar en las líneas generales de las redes de puesta a tierra serán de cobre electrolítico de las mismas características que los conductores de fase.

Cuando los cables contengan un conductor de protección, este será continuo desde el punto de alimentación al equipo y su sección será, en función de los conductores de fase, la determinada en la tabla 2 de la ITC-BT-9.

6.11 DIMENSIONADO DE LOS CIRCUITOS

El dimensionado de los circuitos se ha efectuado bajo el punto de vista de densidad de corriente y caída de tensión, considerando la total utilización de la potencia prevista.

Se han tenido en cuenta los tipos de cables a instalar y su forma de instalación, considerando los correspondientes coeficientes de reducción por instalación dentro de tubo, bandeja y agrupación.

En el cálculo de circuito en virtud de lo indicado en el apartado 2.2.2 de la ITC-BT-19 la limitación de caída de tensión se realizará de forma conjunta con la de la instalación de enlace, de forma que queda limitada a un 6,50% en los receptores de fuerza, y a 4,50% en los de alumbrado.

En el documento de Cálculos se justifica el dimensionado de los diferentes circuitos de potencia.

6.12 RECEPTORES DE ALUMBRADO

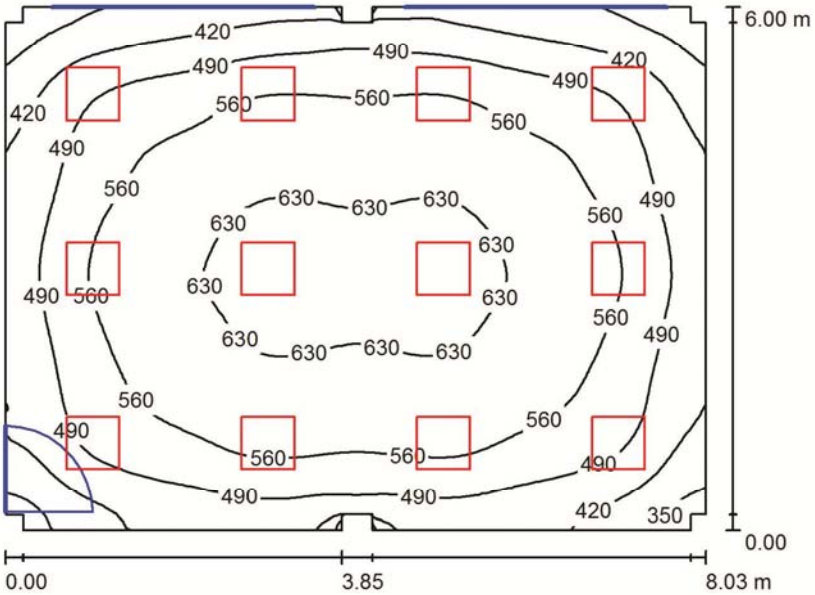
En la distribución del alumbrado se contemplarán las recomendaciones de ahorro y confort visual establecidas en la UNE 12464.1.

Debe tenerse en cuenta que la interrupción de alumbrado no puede ser accesible al público, y sólo debe poder ser manejado por personal adecuado. En [illegible] incluyen los resultados de los cálculos lumínicos realizados.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

CARLOS PARRA_ARQUITECTO.
C/ LYON 5, PUERTA 19_SEVILLA 41012
T: 652123473 F: 954233652
@: CARLOS@REPUBLICADM.COM

AULA FPB / Output en hoja simple



Altura del local: 3.000 m, Altura de montaje: 3.000 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:78

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	531	320	660	0.603
Suelo	20	457	293	567	0.642
Techo	70	114	99	147	0.872
Paredes (20)	50	285	100	452	/

Plano útil:

Altura:	0.850 m
Trama:	64 x 64 Puntos
Zona marginal:	0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	12	Disano Eco Pannello luminoso - para techo Fosnova Eco Pannello luminoso Plafone 4000k CLD CELL blanco (1.000)	3435	3435	32.7
			Total: 41214	Total: 41220	392.4

Valor de eficiencia energética: 8.19 W/m² = 1.54 W/m²/100 lx (Base: 47.90 m²)

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

6.13 RECEPTORES A MOTOR.

Los motores deben instalarse de manera que la aproximación a sus partes en movimiento no pueda ser causa de accidente. Los motores no deben estar en contacto con materias fácilmente combustibles y se situarán de manera que no puedan provocar la ignición de estas.

Los conductores de conexión que alimentan a un solo motor deben estar dimensionados para una intensidad del 125 % de la intensidad a plena carga del motor. Los conductores de conexión que alimentan a varios motores, deben estar dimensionados para una intensidad no inferior a la suma del 125 % de la intensidad a plena carga del motor de mayor potencia, más la intensidad a plena carga de todos los demás.

Los motores deben estar protegidos contra cortocircuitos y contra sobrecargas en todas sus fases, debiendo esta última protección ser de tal naturaleza que cubra, en los motores trifásicos, el riesgo de la falta de tensión en una de sus fases. En el caso de motores con arrancador estrella-triángulo, se asegurará la protección, tanto para la conexión en estrella como en triángulo.

Los motores deben estar protegidos contra la falta de tensión por un dispositivo de corte automático de la alimentación, cuando el arranque espontáneo del motor, como consecuencia del restablecimiento de la tensión, pueda provocar accidentes, o perjudicar el motor, de acuerdo con la norma UNE 20.460 -4-45.

Los motores deben tener limitada la intensidad absorbida en el arranque, cuando se pudieran producir efectos que perjudicasen a la instalación u ocasionasen perturbaciones inaceptables al funcionamiento de otros receptores o instalaciones.

En general, los motores de potencia superior a 0,75 kilovatios deben estar provistos de reóstatos de arranque o dispositivos equivalentes que no permitan que la relación de corriente entre el período de arranque y el de marcha normal que corresponda a su plena carga, según las características del motor que debe indicar su placa, sea superior a la señalada en el cuadro siguiente:

De 0,75 kW a 1,5 kW: 4,5
De 1,50 kW a 5 kW: 3,0
De 5 kW a 15 kW: 2
Más de 15 kW: 1,5

6.14 ALUMBRADO DE EMERGENCIA

Según las prescripciones señaladas a la instrucción ITC-BT 28 del actual Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, se dispondrá de un sistema de alumbrado de emergencia y señalización para prever un eventual fallo del alumbrado normal por avería o deficiencias de la red.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
SERVICIO PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Según las prescripciones señaladas a la instrucción ITC-BT-28 del actual Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, se dispondrá de un sistema de alumbrado de emergencia para prever un eventual fallo del alumbrado normal por avería o deficiencias de la red.

El alumbrado de emergencia cumplirá con las condiciones marcadas en la citada ITC para el alumbrado de seguridad, en concreto como alumbrado de evacuación y como alumbrado de Ambiente o antipánico.

El alumbrado de emergencia estará previsto para entrar en funcionamiento cuando se produzca un fallo en la alimentación del alumbrado normal. Como alumbrado de seguridad, garantizará cierta iluminación durante la evacuación y entrará en funcionamiento cuando la tensión baje por debajo del 70% de la nominal.

Alumbrado de Evacuación.

Se colocará en todas las vías de evacuación ya que tienen que estar permanentemente señalizadas e iluminadas en todo momento con 1 lux mínimo a nivel del suelo. En todos los puntos donde haya un equipo manual de protección contra incendios (mangueras y extintores) y también en los cuadros de distribución del alumbrado con 5 lux. La relación entre la iluminancia máxima y la mínima en el eje de los pasos principales será menor de 40.

Alumbrado Ambiente o Antipánico.

Debe permitir visibilidad suficiente en la totalidad del recinto y así poder localizar y llegar hasta las rutas de evacuación. Como requisito se tendrá que dar como mínimo 0,5 lux hasta 1 metro de altura, en todo el recinto. El tiempo mínimo de funcionamiento será de 1 hora y la relación entre la iluminancia máxima y la mínima en todo el espacio considerado será menor de 40

El alumbrado de emergencia proyectado estará constituido básicamente por aparatos autónomos de emergencia. En la distribución de estas luminarias, se ha tenido especial cuidado en la iluminación de:

Las salidas de emergencia y en las señales de seguridad reglamentarias.
Cambios de dirección de las rutas de evacuación.
Intersecciones de pasillos con las rutas de evacuación.
Los equipos manuales destinado a la prevención y extinción de incendios.
Los cuadros de distribución de la instalación de alumbrado.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

7 CÁLCULO DE LA INSTALACIÓN

7.1 FÓRMULAS

Emplearemos las siguientes:

Sistema Trifásico

I = Pc / 1,732 x U x Cosφ x R = amp (A)
e = (L x Pc / k x U x n x S x R) + (L x Pc x Xu x Senφ / 1000 x U x n x R x Cosφ) = voltios (V)

Sistema Monofásico:

I = Pc / U x Cosφ x R = amp (A)
e = (2 x L x Pc / k x U x n x S x R) + (2 x L x Pc x Xu x Senφ / 1000 x U x n x R x Cosφ) = voltios (V)

En donde:

Pc = Potencia de Cálculo en Vatios.
L = Longitud de Cálculo en metros.
e = Caída de tensión en Voltios.
K = Conductividad.
I = Intensidad en Amperios.
U = Tensión de Servicio en Voltios (Trifásica ó Monofásica).
S = Sección del conductor en mm^2.
Cos φ = Coseno de fi. Factor de potencia.
R = Rendimiento. (Para líneas motor).
n = Nº de conductores por fase.
Xu = Reactancia por unidad de longitud en mΩ/m.

Fórmula Conductividad Eléctrica

$K = 1/\rho$
$\rho = \rho_{20}[1+ \alpha \ (T-20)]$
$T = T_0 + [(T_{max}-T_0) \ (I/I_{max})^2]$

Siendo,
K = Conductividad del conductor a la temperatura T.
ρ = Resistividad del conductor a la temperatura T.
ρ_{20} = Resistividad del conductor a 20ºC.
Cu = 0.018
Al = 0.029
α = Coeficiente de temperatura:
Cu = 0.00392
Al = 0.00403
T = Temperatura del conductor (ºC).
T_0 = Temperatura ambiente (ºC):
Cables enterrados = 25ºC
Cables al aire = 40ºC
T_{max} = Temperatura máxima admisible del conductor (ºC):

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

XLPE, EPR = 90ºC
PVC = 70ºC

I = Intensidad prevista por el conductor (A).
I_{max} = Intensidad máxima admisible del conductor (A).

Fórmulas Sobrecargas

$Ib \leq In \leq Iz$
$I2 \leq 1{,}45\ Iz$

Donde:

Ib: intensidad utilizada en el circuito.
Iz: intensidad admisible de la canalización según la norma UNE 20-460/5-523.
In: intensidad nominal del dispositivo de protección. Para los dispositivos de protección regulables, In es la intensidad de regulación escogida.
I2: intensidad que asegura efectivamente el funcionamiento del dispositivo de protección. En la práctica I2 se toma igual:

- a la intensidad de funcionamiento en el tiempo convencional, para los interruptores automáticos (1,45 In como máximo).
- a la intensidad de fusión en el tiempo convencional, para los fusibles (1,6 In).

Fórmulas compensación energía reactiva

$\cos Ø = P/\square(P^2 + Q^2)$.
$tgØ = Q/P$.
$Qc = Px(tgØ1-tgØ2)$.
$C = Qcx1000/U^2x\omega$; (Monofásico - Trifásico conexión estrella).
$C = Qcx1000/3xU^2x\omega$; (Trifásico conexión triángulo).

Siendo:

P = Potencia activa instalación (kW).
Q = Potencia reactiva instalación (kVAr).
Qc = Potencia reactiva a compensar (kVAr).
Ø1 = Angulo de desfase de la instalación sin compensar.
Ø2 = Angulo de desfase que se quiere conseguir.
U = Tensión compuesta (V).
$\square$ = 2xPixf ; f = 50 Hz.
C = Capacidad condensadores (F); cx1000000(μF).

Fórmulas Cortocircuito

* $Ipccl = Ct\ U / \square 3\ Zt$

Siendo,

Ipccl: intensidad permanente de c.c. en inicio de línea en kA.
Ct: Coeficiente de tensión.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

U: Tensión trifásica en V.
Zt: Impedancia total en mohm, aguas arriba del punto de c.c. (sin incluir la línea o circuito en estudio).

* $Ipcc_F = Ct\ U_F / 2\ Zt$

Siendo,

$Ipcc_F$: Intensidad permanente de c.c. en fin de línea en kA.
Ct: Coeficiente de tensión.
U_F: Tensión monofásica en V.
Zt: Impedancia total en mohm, incluyendo la propia de la línea o circuito (por tanto es igual a la impedancia en origen mas la propia del conductor o línea).

* La impedancia total hasta el punto de cortocircuito será:

$$Zt = (Rt^2 + Xt^2)^{1/2}$$

Siendo,

Rt: $R_1 + R_2 + \ldots\ldots\ldots\ldots + R_n$ (suma de las resistencias de las líneas aguas arriba hasta el punto de c.c.)
Xt: $X_1 + X_2 + \ldots\ldots\ldots\ldots + X_n$ (suma de las reactancias de las líneas aguas arriba hasta el punto de c.c.)

$R = L \cdot 1000 \cdot C_R / K \cdot S \cdot n$ (mohm)
$X = Xu \cdot L / n$ (mohm)

R: Resistencia de la línea en mohm.
X: Reactancia de la línea en mohm.
L: Longitud de la línea en m.
C_R: Coeficiente de resistividad.
K: Conductividad del metal.
S: Sección de la línea en mm^2.
Xu: Reactancia de la línea, en mohm por metro.
n: nº de conductores por fase.

* $tmcicc = Cc \cdot S^2 / Ipcc_F^2$

Siendo,

tmcicc: Tiempo máximo en sg que un conductor soporta una Ipcc.
Cc= Constante que depende de la naturaleza del conductor y de su aislamiento.
S: Sección de la línea en mm^2.
$Ipcc_F$: Intensidad permanente de c.c. en fin de línea en A.

* $tficc = cte.\ fusible / Ipcc_F^2$
Siendo,
tficc: tiempo de fusión de un fusible para una determinada intensidad de cortocircuito.

AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

IpccF: Intensidad permanente de c.c. en fin de línea en A.

* $L_{max} = 0{,}8\ U_F\ /\ 2 \cdot I_{F5} \cdot \sqrt{(1{,}5\ /\ K \cdot S \cdot n)^2 + (Xu\ /\ n \cdot 1000)^2}$

Siendo,
Lmax: Longitud máxima de conductor protegido a c.c. (m) (para protección por fusibles)
U_F: Tensión de fase (V)
K: Conductividad
S: Sección del conductor (mm^2)
Xu: Reactancia por unidad de longitud (mohm/m). En conductores aislados suele ser 0,1.
n: nº de conductores por fase
Ct= 0,8: Es el coeficiente de tensión.
C_R = 1,5: Es el coeficiente de resistencia.
I_{F5} = Intensidad de fusión en amperios de fusibles en 5 sg.

* Curvas válidas.(Para protección de Interruptores automáticos dotados de Relé electromagnético).

CURVA B	IMAG = 5 In
CURVA C	IMAG = 10 In
CURVA D Y MA	IMAG = 20 In

RESULTADOS OBTENIDOS

Cálculo de la Línea: Cuadro Taller FPB

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Canal.Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 15406 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  3146.16 W.(Coef. de Simult.: 0.2)

I=3146.16/1,732x400x0.8=5.68 A.

Se eligen conductores Tetrapolares 4x4+TTx4mm^2Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19
Dimensiones canal: 40x30 mm. Sección útil: 670 mm^2.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 41.79
e(parcial)=25x3146.16/51.18x400x4=0.96 V.=0.24 %
e(total)=0.24% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección Termica en Principio de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 20 A.
Protección Térmica en Final de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 20 A.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

CARLOS PARRA_ARQUITECTO.
C/ LYON 5, PUERTA 19_SEVILLA 41012
T: 652123473 F: 954233652
@: CARLOS@REPUBLICADM.COM

SUBCUADRO
Cuadro Taller FPB

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

A1	396 W
E1	10 W
F1	2500 W
F2	2500 W
F3	5000 W
F4	2500 W
F5	2500 W
TOTAL....	15406 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 406
- Potencia Instalada Fuerza (W): 15000

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 406 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  730.8 W. (Coef. de Simult.: 1)

I=730.8/230x0.8=3.97 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm^{2}Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: ES07Z1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 23 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.89
e(parcial)=2x0.3x730.8/51.35x230x2.5=0.01 V.=0.01 %
e(total)=0.25% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: A1

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 14 m; Cos φ: 1; Xu (mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 396 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

396x1.8=712.8 W.

I=712.8/230x1=3.1 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm^{2}Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: ES07Z1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 41.28
e(parcial)=2x14x712.8/51.28x230x1.5=1.13 V.=0.49 %
e(total)=0.74% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: E1

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 3 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 10 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  10x1.8=18 W.

I=18/230x1=0.08 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm^{2}Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: ES07Z1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40
e(parcial)=2x3x18/51.52x230x1.5=0.01 V.=0 %
e(total)=0.25% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 15000 W.
- Potencia de cálculo:
  3000 W. (Coef. de Simult.: 0.2)

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

I=3000/1,732x400x0.8=5.41 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x2.5mm^{2}Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: ES07Z1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 41.99
e(parcial)=0.3x3000/51.15x400x2.5=0.02 V.=0 %
e(total)=0.24% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: F1

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 15 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2500 W.
- Potencia de cálculo: 2500 W.

I=2500/230x0.8=13.59 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm^{2}Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: ES07Z1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 52.56
e(parcial)=2x15x2500/49.27x230x2.5=2.65 V.=1.15 %
e(total)=1.4% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: F2

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2500 W.
- Potencia de cálculo: 2500 W.

I=2500/230x0.8=13.59 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm^{2}Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

y opacidad reducida -. Desig. UNE: ES07Z1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 52.56
e(parcial)=2x20x2500/49.27x230x2.5=3.53 V.=1.53 %
e(total)=1.78% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: F3

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 32 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 5000 W.
- Potencia de cálculo: 5000 W.

I=5000/1,732x400x0.8=9.02 A.
Se eligen conductores Unipolares 3x2.5+TTx2.5mm^{2}Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: ES07Z1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 18.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 47.13
e(parcial)=32x5000/50.21x400x2.5=3.19 V.=0.8 %
e(total)=1.04% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Tripolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: F4

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 15 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2500 W.
- Potencia de cálculo: 2500 W.

I=2500/230x0.8=13.59 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm^{2}Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: ES07Z1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 52.56
e(parcial)=2x15x2500/49.27x230x2.5=2.65 V.=1.15 %
e(total)=1.4% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: F5

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.8; Xu (mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2500 W.
- Potencia de cálculo: 2500 W.

I=2500/230x0.8=13.59 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm^{2}Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: ES07Z1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 52.56
e(parcial)=2x20x2500/49.27x230x2.5=3.53 V.=1.53 %
e(total)=1.78% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

CARLOS PARRA_ARQUITECTO.
C/ LYON 5, PUERTA 19_SEVILLA 41012
T: 652123473 F: 954233652
@: CARLOS@REPUBLICADM.COM

Los resultados obtenidos se reflejan en las siguientes tablas:

Cuadro General de Mando y Protección.

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm^2)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones (mm) Tubo,Canal, Band.
Cuadro Taller FPB	3146.16	25	4x4+TTx4Cu	5.68	30	0.24	0.24	40x30

Subcuadro Cuadro Taller FPB.

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm^2)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones (mm) Tubo,Canal, Band.
	730.8	0.3	2x2.5Cu	3.97	23	0.01	0.25	
A1	712.8	14	2x1.5+TTx1.5Cu	3.1	15	0.49	0.74	16
E1	18	3	2x1.5+TTx1.5Cu	0.08	15	0	0.25	16
	3000	0.3	4x2.5Cu	5.41	21	0	0.24	
F1	2500	15	2x2.5+TTx2.5Cu	13.59	21	1.15	1.4	20
F2	2500	20	2x2.5+TTx2.5Cu	13.59	21	1.53	1.78	20
F3	5000	32	3x2.5+TTx2.5Cu	9.02	18.5	0.8	1.04	20
F4	2500	15	2x2.5+TTx2.5Cu	13.59	21	1.15	1.4	20
F5	2500	20	2x2.5+TTx2.5Cu	13.59	21	1.53	1.78	20

Cádiz, Enero de 2019.

Fdo. Carlos Parra Boyero.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

CARLOS PARRA_ARQUITECTO.
C/ LYON 5, PUERTA 19_SEVILLA 41012
T: 652123473 F: 954233652
@: CARLOS@REPUBLICADM.COM

6.1. MEMORIA DE CÁLCULO DE LAS INSTALACIONES.

6.1.2. Memoria Fontanería.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

CARLOS PARRA_ARQUITECTO.
C/ LYON 5, PUERTA 19_SEVILLA 41012
T: 652123473 F: 954233652
@: CARLOS@REPUBLICADM.COM

ÍNDICE

1 ANTECEDENTES
2 NORMATIVA DE APLICACIÓN
3 CARACTERÍSTICAS DEL SUMINISTRO
4 PREVISIÓN DE CAUDAL
5 ACOMETIDAS
6 CONTADOR GENERAL
7 EQUIPOS Y MATERIALES UTILIZADOS.
7.1 TUBERÍAS Y ELEMENTOS ACCESORIOS.
7.2 VÁLVULAS.
8 PRUEBAS DE LAS INSTALACIONES.
8.1 PRUEBA DE RESISTENCIA MECÁNICA Y ESTANQUIDAD.
9 CÁLCULO Y DIMENSIONAMIENTO DE LA INSTALACIÓN.
9.1 DIMENSIONADO DE LAS REDES DE DISTRIBUCIÓN
9.2 DETALLE RESULTADOS DEL CÁLCULO

1 ANTECEDENTES

Actualmente el suministro de agua del IES Dra. Josefa de los Reyes, se encuentra compartido con el CEIP San Juan de Dios, anexo al instituto. Ambos centros se suministran desde una acometida existente a la red de distribución de agua, desde la Calle Hermandad del Rocio de Jerez. Compartiendo la misma acometida y parte de la instalación de distribución interior, no es posible la segregación de ambos suministros sin la realización de una separación física real de ambas instalaciones.

Estando prevista una futura intervención en el CEIP que permitirá la ejecución de una nueva acometida desde la calle San Valentín, en el proyecto que nos ocupa se plantea una solución provisional para poder independizar ambos suministros. Tal solución consiste en la ejecución de un nuevo ramal de alimentación para el Instituto, desde la acometida existente, a través de un nuevo contador a instalar junto al contador actual.

Desde este nuevo suministro se tenderá una nueva instalación totalmente independiente de la existente y que suministrará a todos los puntos de consumo del centro. De esta forma quedarán independizados ambos suministros en tanto que se resuelve la obra prevista en el CEIP.

2 NORMATIVA DE APLICACIÓN

El presente proyecto recoge las características de los materiales, los cálculos que justifican su empleo y la forma de ejecución de las obras a realizar, dando con ello cumplimiento a las siguientes disposiciones:

- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. Documento Básico HS 5 "Salubridad. Evacuación de aguas".
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. Documento Básico HS 4 "Salubridad. Suministro de agua".

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

- Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE.
- Normas Tecnológicas de la Edificación, NTE ISS Saneamiento.
- Normas Tecnológicas de la Edificación, NTE IFC Agua Caliente y NTE IFF Agua Fría.
- Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias.
- Normas del municipio para conexión a la red de alcantarillado y condiciones de vertido.
- Normas de Comisaría de Aguas, Marina, etc, según donde se haga el vertido.
- Leyes de Protección del Ambiente Atmosférico.
- Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el "Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento a poblaciones".
- Normas UNE EN 295-1:1999, UNE EN 295-2:2000, UNE EN 295-4/AC:1998, UNE EN 295-5/AI:1999, UNE EN 295-6:1996 y UNE EN 295-7:1996 sobre Tuberías de gres, accesorios y juntas para saneamiento.
- Normas UNE EN 545:2002 y UNE EN 598:1996 sobre Tubos, racores, accesorios y piezas de fundición dúctil y sus uniones.
- Norma UNE-EN 607:1996 sobre Canalones suspendidos y sus accesorios de PVC.
- Norma UNE EN 612/AC:1996 sobre Canalones de alero y bajantes de chapa metálica.
- Norma UNE 877:2000 sobre Tubos y accesorios de fundición, sus uniones y piezas especiales.
- Normas UNE 1 053:1996 y UNE EN 1 054:1996 sobre Sistemas de canalización en materiales plásticos.
- Normas UNE EN 1 092-1:2002 y UNE EN 1 092-2:1998 sobre Bridas y sus uniones.
- Normas UNE EN 1 115-1:1998 y UNE EN 1 115-3:1997 sobre Sistemas de canalización enterrados de materiales plásticos, para evacuación y saneamiento con presión.
- Norma UNE EN 1 293:2000 sobre Requisitos generales para los componentes utilizados en tuberías de evacuación, sumideros y alcantarillado presurizadas neumáticamente.
- Norma UNE EN 1 295-1:1998 sobre Cálculo de la resistencia mecánica de tuberías enterradas bajo diferentes condiciones de carga.
- Norma UNE EN 1 329-1:1999 y UNE ENV 1 329-2:2002 sobre Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios.
- Normas UNE EN 1 401-1:1998, UNE ENV 1 401-2:2001 y UNE ENV 1 401-3:2002 sobre Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión.
- Normas UNE EN 1 451-1:1999, UNE ENV 1 451-2:2002, UNE EN 1455-1:2000, UNE ENV 1 455-2:2002, UNE ENV 1 519-1:2000, UNE ENV 1 519-2:2002, UNE EN 1 565-1:1999, UNE ENV 1 565-2:2002, UNE EN 1 566-1:1999, UNE ENV 1 566-2:2002 y UNE ENV 13 801:2002 sobre Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios.
- Normas UNE EN 1 453-1:2000 y UNE ENV 1 453-2:2001sobre Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios.
- Normas UNE EN 1 456-1:2002 sobre Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión.
- Normas UNE EN 1 636-3:1998, UNE EN 1 636-5:1998 y UNE EN 1 636-6:1998 sobre Sistemas de canalización enterrados de materiales plásticos, para evacuación y saneamiento sin presión.
- Normas UNE EN 1 852-1:1998 y UNE ENV 1 852-2:2001 sobre Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión.
- Norma UNE EN 12 095:1997 sobre Sistemas de canalización en materiales plásticos.
- Norma UNE 37 206:1978 sobre Manguetones de plomo.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

- Norma UNE 53 323:2001 EX sobre Sistemas de canalización enterrados de materiales plásticos para aplicaciones con y sin presión.
- Norma UNE 53 365:1990 sobre Plásticos. Tubos de PE de alta densidad para uniones soldadas.
- Norma UNE 127 010:1995 EX sobre Tubos prefabricados de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibra de acero, para conducciones sin presión.
- Normas UNE EN 274-1:2002, 274-2:2002 y 274-3:2002 sobre Accesorios de desagüe para aparatos sanitarios.
- Norma UNE EN 545:2002 sobre Tubos, racores y accesorios en fundición dúctil y sus uniones para canalizaciones de agua.
- Norma UNE EN 806-1:2001 sobre Especificaciones para instalaciones de conducción de agua destinada al consumo humano en el interior de los edificios.
- Norma UNE EN 816:1997 sobre Grifería sanitaria.
- Norma UNE EN 1 057:1996 sobre Cobre y aleaciones de cobre.
- Norma UNE EN 1 112:1997 sobre Duchas para griferías sanitarias.
- Norma UNE EN 1 113:1997 sobre Flexibles de ducha para griferías sanitarias.
- Normas UNE EN 1 254-1:1999, 1 254-2:1999, 1 254-3:1999, 1 254-4:1999 y 1 254-5:1999, sobre Cobre y aleaciones de cobre.
- Normas UNE EN 1 452-1:2000, 1 452-2:2000 y 1 452-3:2000, sobre Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua (PVC-U).
- Normas UNE EN 12 201-1:2003, 12 201-2:2003, 12 201-3:2003 y 12 201-4:2003 sobre Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua (PE).
- Normas UNE EN ISO 3 822-2:1996, 3 822-3:1997 y 3 822-4:1997 sobre Acústica. Medición en laboratorio del ruido emitido por la grifería y los equipamientos hidráulicas utilizados en las instalaciones de abastecimiento de agua.
- Norma UNE EN ISO 12 241:1999 sobre Aislamiento térmico para equipos de edificación e instalaciones industriales.
- Normas UNE EN ISO 15874-1:2004, 15874-2:2004 y 15874-3:2004 sobre Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría (PP).
- Normas UNE EN ISO 15875-1:2004, 15875-2:2004 y 15875-3:2004 sobre Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría (PE-X).
- Normas UNE EN ISO 15876-1:2004, 15876-2:2004 y 15876-3:2004 sobre Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría (PB).
- Normas UNE EN ISO 15877-1:2004, 15877-2:2004 y 15877-3:2004 sobre Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría (PVC-C).
- Norma UNE 53960 EX:2002 sobre Tubos multicapa de polímero/aluminio/PE-RT.
- Norma UNE 53961 EX:2002 sobre Tubos multicapa de polímero/aluminio/PE-X.
- Normas UNE 19 040:1993 y 19 041:1993 sobre Tubos roscables de acero de uso general.
- Norma UNE 19 047:1996 sobre Tubos de acero soldados y galvanizados para instalaciones interiores de agua fría y caliente.
- Norma UNE 19 049-1:1997 sobre Tubos de acero inoxidable para instalaciones interiores de agua fría y caliente.
- Normas UNE 19 702:2002, 19 703:2003 y 19 707:1991 sobre Grifería sanitaria.
- Norma UNE 53 131:1990 sobre Plásticos.
- Norma UNE 53 323:2001 EX sobre Sistemas de canalización enterrados de materiales plásticos para aplicaciones con y sin presión.
- Normas UNE 100 151:1998, 100 156:1989 y 100 171:1989 IN sobre Climatización.
- O.M. de 28-12-88 (B.O.E. de 6-3-89) sobre condiciones a cumplir por los contadores.
- Norma UNE 19-900-94 para baterías de contadores.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

- Norma UNE 100030-IN sobre Prevención y control de la proliferación y diseminación de legionela en instalaciones.
- Normas Particulares y de Normalización de la Cía. Suministradora de Agua.
- Condiciones impuestas por los Organismos Públicos afectados y Ordenanzas Municipales.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre de 1.997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras.
- Real Decreto 486/1997 de 14 de abril de 1997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 485/1997 de 14 de abril de 1997, sobre Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 1215/1997 de 18 de julio de 1997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 773/1997 de 30 de mayo de 1997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

3 CARACTERÍSTICAS DEL SUMINISTRO

Las Entidad Suministradora estará obligada a mantener, en la llave de registro de cada instalación, las condiciones de presión y caudal establecidos en el contrato de acometida o de suministro, admitiéndose una tolerancia de ± el 20 %, según prescripciones de la Normativa Vigente.

Para el estudio realizado se han considerado que quedarán garantizadas en la llave de registro unas condiciones mínimas de presión de 2,000 bar, y una presión máxima de suministro de 4,000 bar, condiciones que quedarán establecidas en el contrato de acometida o suministro.

4 PREVISIÓN DE CAUDAL

Una vez conocido el caudal real de consumo del edificio mediante el estudio individualizado de cada uno de los suministros, se estima que el caudal total instalado será de 4,150 dm^3/s, siendo el máximo consumo previsible según los coeficientes de simultaneidad considerados de 1,37 dm^3/s.

A continuación se desglosan los aparatos instalados de agua fría y su consumo nominal:

Tipo de aparato	Caudal unidad (dm^3/s)	Número de aparatos	Caudal total (dm^3/s)
Lavabo	0,100	13	1,300
Urinarios con grifo temporizado	0,150	2	0,300
Inodoro con cisterna	0,100	15	1,500
Vertedero	0,200	3	0,600
Fregadero no doméstico	0,300	1	0,300
Grifo aislado	0,150	1	0,150
TOTAL AGUA FRÍA	-	35	4,150

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERIA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Limitaciones de diseño

Se dimensiona la instalación con los siguientes condicionantes:

- Presión máxima en cualquier punto de consumo 5,000 bar.
- Presión mínima en grifos comunes 1,000 bar.
- Presión mínima en fluxores y calentadores 1,500 bar.

5 ACOMETIDAS

La acometida es el tramo de tubería que une la red exterior de distribución con la instalación general del edificio. Arranca de la llave o collarín de toma en carga y termina en la llave de corte general en el exterior de la propiedad. En nuestro caso esta parte de la instalación ya es existente.

6 CONTADOR GENERAL

La instalación cuenta actualmente con un contador general, situado en el cerramiento interior de la parcela. Será necesaria la modificación del armario contador para que dentro de la misma hornacina pueda instalarse el nuevo contador. De La misma tubería de alimentación se derivará para la instalación de un segundo contador a ubicar según normas particulares de la compañía suministradora. Se prevé la instalación de un nuevo contador que será de tipo estándar y diámetro nominal DN25, con las siguientes características:

- Caudal nominal: 1,67 dm^3/s
- Caudal máximo: 3,33 dm^3/s
- Caudal mínimo: 0,033 dm^3/s
- Pérdidas de carga nominales: 408 mmca
- Pérdidas de carga máximas: 1.22 mmca

En cualquier caso será la compañía suministradora la que finalmente determine las características y el dimensionado de los contadores y del armario contador en función de los consumos de los dos suministros.

7 EQUIPOS Y MATERIALES UTILIZADOS.

7.1 TUBERÍAS Y ELEMENTOS ACCESORIOS.

Se ha proyectado la instalación, eligiendo unos materiales que garanticen una mayor longevidad de la misma y un mejor comportamiento ante la posible agresividad de las aguas.
Las instalaciones enterradas se ejecutaran con tubería de polietileno, mientras que la red interior de distribución se ejecutará mediante tubería de Cobre en instalación superficial adosada a paramentos o suspendida del techo.

La red de agua se dispondrá a distancia no menor de 30 cm de toda conducción o cuadro eléctrico. Cuando las tuberías atraviesen muros, tabiques o forjados, se recibirá con mortero un manguito pasamuros con holgura mínima de 10 mm y se rellenará el espacio libre con masilla plástica.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

7.2 VÁLVULAS.

La principal función de las válvulas es la de "aislamiento". Las válvulas deberán ser estancas cuando se encuentran cerradas, y serán de fácil maniobra (manteniéndose con el tiempo) y fácil montaje.

Cuando se encuentren completamente abiertas tendrán bajas pérdidas de carga. La presión de trabajo será igual o superior a 15 bar.

Tendrán un reducido tamaño para un calibre dado y elevada resistencia mecánica a la presión. Por su construcción, posibilitarán el desmontaje de partes deterioradas, sin necesidad de quitar toda la válvula.

Se aconseja un mecanismo de cierre lento para evitar el golpe de ariete.
Se utilizarán en general válvulas de bola. El dispositivo de accionamiento podrá ser diferente de unas a otras (volante, palanca, cuadradillo, etc.). Algunas válvulas incorporan grifos de vaciado.

Las válvulas de "retención" son unos dispositivos que impiden, de manera automática, la circulación de caudal en un sentido, dejando paso libre en el otro. Su misión fundamental es evitar retornos hacia la red de uso público o la comunicación entre instalaciones diferentes (fría y caliente, etc.). Podrán ser de clapeta, de disco partido, de bola y de asiento plano. Deberán presentar un bajo coeficiente de resistencia al paso en sentido directo del flujo, y una elevada rapidez de cierre al flujo en sentido inverso.

Las válvulas de "seguridad o de alivio" se instalarán en derivación. Evacuarán el fluido al exterior cuando se alcanza su presión de tarado y se cierran en el momento en que la presión se ha restablecido por debajo de dicho valor. Esta descarga estará conducida al saneamiento, pero no empalmada directamente con la bajante, ya que ello impediría saber si se ha producido la descarga. Se instalarán como elemento de protección en aparatos a presión y en ocasiones a la salida de las bombas (cuando se prevea que puede incrementarse la presión excesivamente). Los calentadores eléctricos estarán provistos de un dispositivo de seguridad que incluya una válvula de alivio. En este caso, la citada válvula también podrá ser accionada de forma manual para vaciar el circuito.

La "ventosas o válvulas purgadoras de aire" se colocarán en los puntos elevados de las instalaciones y su función consistirá en purgar de aire el circuito hidráulico, aunque los mismos grifos actúan de alguna manera de ventosa de la instalación. El aire será expulsado a través de un orificio que se abre o cierra por la acción de un flotador. Si el cuerpo de la ventosa está lleno de agua, el flotador obtura el orificio. Sin embargo, en presencia de una determinada cantidad de aire, el orificio cae, dejando paso libre al aire, que es expulsado automáticamente hacia el exterior.

8 PRUEBAS DE LAS INSTALACIONES.

Todos los elementos y accesorios que integran las instalaciones serán objeto de las pruebas reglamentarias. Antes de proceder al empotramiento de las tuberías, las empresas instaladoras están obligadas a efectuar la siguiente prueba:

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

8.1 PRUEBA DE RESISTENCIA MECÁNICA Y ESTANQUIDAD.

Dicha prueba se efectuará con presión hidráulica. Serán objeto de esta prueba todas las tuberías, elementos y accesorios que integran la instalación.
La prueba se efectuará a 20 kg/cm². Para iniciar la prueba se llenará de agua toda la instalación, manteniendo abiertos los grifos terminales hasta que se tenga la seguridad que la purga ha sido completa y no queda nada de aire en la instalación. Entonces se cerrarán los grifos que han servido de purga y el de la fuente de alimentación. A continuación se empleará la bomba, que ya estará conectada y se mantendrá su funcionamiento hasta alcanzar la presión de prueba. Se procederá a reconocer toda la instalación para asegurarse que no existe pérdida.
A continuación se disminuirá la presión hasta llegar a la de servicio, con un mínimo de 6 kg/cm² y se mantendrá esta presión durante quince minutos. Se dará por buena la instalación si durante este tiempo la lectura del manómetro ha permanecido constante.

9 CÁLCULO Y DIMENSIONAMIENTO DE LA INSTALACIÓN.

9.1 DIMENSIONADO DE LAS REDES DE DISTRIBUCIÓN

El cálculo de las redes de distribución se ha realizado con un primer dimensionado en función de los caudales instantáneos mínimos de los aparatos instalados, obteniéndose unos diámetros previos que posteriormente se han comprobado en función de la pérdida de carga que se obtiene con los mismos.

Dimensionado de los tramos

El dimensionado de la red se realiza a partir del dimensionado de cada tramo, y para ello se partirá del circuito considerado como más desfavorable que será aquel que cuente con la mayor pérdida de presión debida tanto al rozamiento como a su altura geométrica.

El dimensionado de los tramos se hará de acuerdo al procedimiento siguiente:

1. El caudal máximo o instalado (Qinstalado) de cada tramo será igual a la suma de los caudales instantáneos mínimos (Qi,min) de los puntos de consumo alimentados por el mismo de acuerdo con la tabla 2.1. del CTE-HS4.

$$Q_{instalado} = \sum Q_{i,min}$$

1. Establecimiento de los coeficientes de simultaneidad de cada tramo de acuerdo con el criterio siguiente.

   - Factor de simultaneidad por número de aparatos:

$$Ka = \frac{1}{\sqrt{n-1}} + \alpha \cdot (0{,}035 + 0{,}035 \cdot (\log n))$$

   Siendo n el número de aparatos servidos desde el tramo, con Ka=1 para n≤2 y el coeficiente por tipo de edificio a=4,0.

   - Factor de simultaneidad por número de instalaciones particulares:

$$Kc = \frac{19 + N}{10 \cdot (N+1)}$$

   Siendo N el número de contadores divisionarios servidos desde el tramo.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

- Valor mínimo admisible para el coeficiente de simultaneidad: 0,2

2. Determinación del caudal de cálculo en cada tramo como producto del caudal máximo por el coeficiente de simultaneidad correspondiente.

- Para un conjunto de aparatos:

$$Q_{i,particular}=K_s\cdot\sum Q_{instalado}$$

- Para un conjunto de instalaciones particulares:

$$Q_{cálculo}=K_c\cdot\sum Q_{i,particular}$$

4. Elección de los parámetros para el dimensionado de los tramos:

- Velocidad máxima de cálculo en torno a 1,50 m/s.
- Pérdida de carga lineal máxima admisible en las tuberías 40,0 mmca/m.

5. Cálculo del diámetro en base a los parámetros de dimensionado anteriores y del caudal instantáneo de cálculo que circula por cada tramo.

6. Se tiene en cuenta la limitación de los diámetros mínimos de alimentación según la tabla 4.3 y mínimos en las derivaciones a aparatos según tabla 4.2 del CTE-HS4.

Comprobación de la presión

Se comprueba que la presión disponible en el punto de consumo más desfavorable supera los valores mínimos indicados en el apartado 2.1.3 del CTE-HS4 y que en todos los puntos de consumo no se supera el valor máximo indicado en el mismo apartado, de acuerdo con lo siguiente:

Para el cálculo de las pérdidas de carga se ha tenido en cuenta:

1. Pérdidas de carga por fricción según la fórmula de Prandtl-Colebrook.

$$V=-2\cdot\sqrt{2\cdot g\cdot D\cdot J}\cdot\log_{10}\left(\frac{k_a}{3'71\cdot D}+\frac{2'51\cdot v}{D\cdot\sqrt{2\cdot g\cdot D\cdot J}}\right)$$

Siendo:
- J = Pérdida de carga, en m.c.a./m;
- D = Diámetro interior de la tubería, en m;
- V = Velocidad media del agua, en m/s;
- ka = Rugosidad uniforme equivalente, en m.;
- u = Viscosidad cinemática del fluido, (1'31x10-6 m^2/s para agua a 10°C);
- g = Aceleración de la gravedad, 9'8 m/s^2;

2. Pérdidas de carga en los accesorios, teniendo en cuenta un 25.0% de la longitud de cada tramo.

3. Diferencia de cotas entre la entrada y la salida de cada tramo.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

La presión residual en cada punto de consumo se obtiene restando a la presión mínima garantizada en la acometida, las pérdidas de carga a lo largo de los tramos de tubería, válvulas y accesorios, y descontando la diferencia de cotas.

La presión máxima en cada nudo se calcula partiendo de la presión máxima esperada en la acometida y restando las correspondientes pérdidas de carga por rozamiento y diferencia de cotas.

9.2 DETALLE RESULTADOS DEL CÁLCULO

A continuación se muestran listados con las principales características y resultados del cálculo de los tramos de tubería que componen la instalación.

Materiales y dimensiones de las tuberías:

Referencia/Tramo	Material	Diámetro nominal	Diámetro interior (mm)	Espesor (mm)	Presión máxima (bar)
Distribuidor principal	Polietileno 100 Serie S5	ø50	40,80	4,60	15,676
Distribuidor principal	Cobre en 1mm	ø35	33,00	1,00	0,000
Distribuidor principal	Cobre en 1mm	ø35	33,00	1,00	0,000
Distribuidor principal	Cobre en 1mm	ø28	26,00	1,00	0,000
Distribuidor principal	Cobre en 1mm	ø28	26,00	1,00	0,000
Distribuidor principal	Cobre en 1mm	ø28	26,00	1,00	0,000
Distribuidor principal	Cobre en 1mm	ø35	33,00	1,00	0,000
Distribuidor principal	Cobre en 1mm	ø35	33,00	1,00	0,000
Distribuidor principal	Cobre en 1mm	ø28	26,00	1,00	0,000

Caudales y coeficientes de simultaneidad (Ks) por tramo:

Referencia/tramo	Diámetro nominal	Caudal instalado (dm^3/s)	Caudal instantáneo (dm^3/s)	Nº de Aparatos	Nº de Suministros	Ks
Distribuidor principal	ø50	4,150	1,370	35,00	-	1,0000
Distribuidor principal	ø35	4,150	1,370	35,00	-	1,0000
Distribuidor principal	ø35	3,850	1,271	34,00	-	1,0000
Distribuidor principal	ø28	2,200	0,848	26,00	-	0,5854
Distribuidor principal	ø28	1,600	0,667	15,00	-	0,4171
Distribuidor principal	ø28	0,800	0,409	8,00	-	0,5118
Distribuidor principal	ø35	1,650	0,660	14,00	-	1,0000

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Distribuidor principal	ø35	1,500	0,600	13,00	-	1,0000
Distribuidor principal	ø28	1,100	0,540	9,00	-	0,4907

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

CARLOS PARRA_ARQUITECTO.
C/ LYON 5, PUERTA 19_SEVILLA 41012
T: 652123473 F: 954233652
@: CARLOS@REPUBLICADM.COM

Principales resultados del cálculo hidráulico:

Referencia/Tramo	Caudal instantáneo (dm^3/s)	Diámetro interior (mm)	Longitud (m)	Longitud equivalente (m)	Diferencia cotas (m)	Velocidad (m/s)	Pérdidas totales (mmca)
Distribuidor principal	1,370	40,80	30,00	7,50	0,00	1,05	1.356
Distribuidor principal	1,370	33,00	4,97	1,24	1,00	1,60	609
Distribuidor principal	1,271	33,00	3,00	0,75	0,00	1,49	322
Distribuidor principal	0,848	26,00	1,73	0,43	-1,00	1,60	284
Distribuidor principal	0,667	26,00	1,02	0,25	1,00	1,26	110
Distribuidor principal	0,409	26,00	2,45	0,61	-1,00	0,77	112
Distribuidor principal	0,660	33,00	9,80	2,45	0,00	0,77	332
Distribuidor principal	0,600	33,00	26,20	6,55	0,00	0,70	750
Distribuidor principal	0,540	26,00	1,46	0,36	0,00	1,02	108

LISTADO DE MATERIALES POR TRAMO							
Referencia	Tipo de tramo	Material	Diámetro nominal	Diámetro interior (mm)	Espesor (mm)	Presión máxima (bar)	Espesor mínimo aislam. (mm)
Tubería-1	Distribuidor principal	Polietileno 100 Serie S5	ø50	40,80	4,60	15,676	-
Tubería-2	Distribuidor principal	Cobre en 1mm	ø35	33,00	1,00	0,000	-
Tubería-3	Derivación a cuarto húmedo privado	Cobre en 1mm	ø22	20,00	1,00	0,000	-
Tubería-4	Distribuidor principal	Cobre en 1mm	ø35	33,00	1,00	0,000	-
Tubería-5	Distribuidor principal	Cobre en 1mm	ø28	26,00	1,00	0,000	-
Tubería-6	Distribuidor principal	Cobre en 1mm	ø28	26,00	1,00	0,000	-
Tubería-7	Distribuidor principal	Cobre en 1mm	ø28	26,00	1,00	0,000	-
Tubería-8	Derivación a cuarto húmedo privado	Cobre en 1mm	ø22	20,00	1,00	0,000	-
Tubería-17	Derivación a cuarto húmedo	Cobre en 1mm	ø22	20,00	1,00	0,000	-

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

CARLOS PARRA_ARQUITECTO.
C/ LYON 5, PUERTA 19_SEVILLA 41012
T: 652123473 F: 954233652
@: CARLOS@REPUBLICADM.COM

	privado						
Tubería-22	Derivación a cuarto húmedo privado	Cobre en 1mm	ø22	20,00	1,00	0,000	-
Tubería-16	Derivación a cuarto húmedo privado	Cobre en 1mm	ø22	20,00	1,00	0,000	-
Tubería-21	Derivación a cuarto húmedo privado	Cobre en 1mm	ø22	20,00	1,00	0,000	-
Tubería-9	Distribuidor principal	Cobre en 1mm	ø35	33,00	1,00	0,000	-
Tubería-10	Derivación a aparato	Cobre en 1mm	ø14	12,00	1,00	0,000	-
Tubería-11	Distribuidor principal	Cobre en 1mm	ø35	33,00	1,00	0,000	-
Tubería-12	Distribuidor principal	Cobre en 1mm	ø35	33,00	1,00	0,000	-
Tubería-13	Distribuidor principal	Cobre en 1mm	ø35	33,00	1,00	0,000	-
Tubería-14	Distribuidor principal	Cobre en 1mm	ø35	33,00	1,00	0,000	-
Tubería-15	Derivación a cuarto húmedo privado	Cobre en 1mm	ø22	20,00	1,00	0,000	-
Tubería-18	Distribuidor principal	Cobre en 1mm	ø28	26,00	1,00	0,000	-
Tubería-19	Derivación a cuarto húmedo privado	Cobre en 1mm	ø22	20,00	1,00	0,000	-
Tubería-20	Derivación a cuarto húmedo privado	Cobre en 1mm	ø22	20,00	1,00	0,000	-

LISTADO DE SIMULTANEIDADES POR TRAMO									
Referencia	Tipo de tramo	Diámetro nominal	Caudal instalado (dm^3/s)	Caudal instantáneo (dm^3/s)	Nº de Aparatos	Nº de Suministros	KE	KC	Ks
Tubería-1	Distribuidor principal	ø50	4,150	1,370	35,00	-	1,0000	1,0000	0,3300

AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Tubería-2	Distribuidor principal	ø35	4,150	1,370	35,00	-	1,0000	1,0000	0,3300
Tubería-3	Derivación a cuarto húmedo privado	ø22	0,300	0,300	1,00	-	1,0000	0,2000	1,0000
Tubería-4	Distribuidor principal	ø35	3,850	1,271	34,00	-	1,0000	1,0000	0,3300
Tubería-5	Distribuidor principal	ø28	2,200	0,848	20,00	-	0,3854	0,2000	0,3854
Tubería-6	Distribuidor principal	ø28	1,600	0,667	15,00	-	0,4171	0,2000	0,4171
Tubería-7	Distribuidor principal	ø28	0,800	0,409	8,00	-	0,5118	0,2000	0,5118
Tubería-8	Derivación a cuarto húmedo privado	ø22	0,500	0,309	5,00	-	0,6182	0,2000	0,6182
Tubería-17	Derivación a cuarto húmedo privado	ø22	0,500	0,309	5,00	-	0,6182	0,2000	0,6182
Tubería-22	Derivación a cuarto húmedo privado	ø22	0,300	0,241	3,00	-	0,8021	0,2000	0,8021
Tubería-16	Derivación a cuarto húmedo privado	ø22	0,800	0,430	7,00	-	0,5380	0,2000	0,5380
Tubería-21	Derivación a cuarto húmedo privado	ø22	0,600	0,371	5,00	-	0,6182	0,2000	0,6182
Tubería-9	Distribuidor principal	ø35	1,650	0,660	14,00	-	1,0000	1,0000	0,4000
Tubería-10	Derivación a aparato	ø14	0,150	0,150	1,00		1,0000	0,2000	1,0000
Tubería-11	Distribuidor principal	ø35	1,500	0,600	13,00	-	1,0000	1,0000	0,4000
Tubería-12	Distribuidor principal	ø35	1,500	0,600	13,00	-	1,0000	1,0000	0,4000

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Tubería-13	Distribuidor principal	ø35	1,500	0,600	13,00	-	1,0000	1,0000	0,4000
Tubería-14	Distribuidor principal	ø35	1,500	0,600	13,00	-	1,0000	1,0000	0,4000
Tubería-15	Derivación a cuarto húmedo privado	ø22	0,400	0,275	4,00	-	0,6865	0,2000	0,6865
Tubería-18	Distribuidor principal	ø28	1,100	0,540	9,00	-	0,4907	0,2000	0,4907
Tubería-19	Derivación a cuarto húmedo privado	ø22	0,500	0,343	4,00	-	0,6865	0,2000	0,6865
Tubería-20	Derivación a cuarto húmedo privado	ø22	0,600	0,371	5,00	-	0,6182	0,2000	0,6182

Ka: Factor de simultaneidad por número de aparatos instalados
Kc: Factor de simultaneidad por número de suministros independientes
Ks: Factor de simultaneidad total = Caudal de cálculo/Caudal instalado

LISTADO DE RESULTADOS EN TUBERÍAS								
Referencia	Caudal instantáneo (dm^3/s)	Diámetro interior (mm)	Longitud (m)	Longitud equivalente (m)	Diferencia cotas (m)	Velocidad (m/s)	Pérdida unitaria (mmca/m)	Pérdidas totales (mmca)
Tubería-1	1,370	40,80	30,00	7,50	0,00	1,05	45,2	1.356
Tubería-2	1,370	33,00	30,00	1,24	1,00	1,60	122,7	609
Tubería-3	0,300	20,00	4,97	0,35	-1,00	0,95	92,0	130
Tubería-4	1,271	33,00	3,00	0,75	0,00	1,49	107,4	322
Tubería-5	0,848	26,00	3,00	0,43	-1,00	1,60	163,9	284
Tubería-6	0,667	26,00	1,73	0,25	1,00	1,26	107,4	110
Tubería-7	0,409	26,00	2,45	0,61	-1,00	0,77	45,5	112
Tubería-8	0,309	20,00	2,45	0,25	1,00	0,98	97,0	97
Tubería-17	0,309	20,00	2,03	0,51	2,00	0,98	97,0	197
Tubería-22	0,241	20,00	2,03	0,08	0,00	0,77	62,6	13

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Tubería-16	0,430	20,00	2,20	0,55	2,00	1,37	173,2	381
Tubería-21	0,371	20,00	2,20	0,13	0,00	1,18	133,4	67
Tubería-9	0,660	33,00	9,80	2,45	0,00	0,77	33,8	332
Tubería-10	0,150	12,00	9,80	0,46	-1,00	1,33	310,8	567
Tubería-11	0,600	33,00	11,40	2,85	0,00	0,70	28,6	326
Tubería-12	0,600	33,00	11,40	2,50	0,00	0,70	28,6	286
Tubería-13	0,600	33,00	10,00	0,85	0,00	0,70	28,6	97
Tubería-14	0,600	33,00	3,40	0,35	0,00	0,70	28,6	40
Tubería-15	0,275	20,00	1,41	0,35	0,00	0,87	78,8	112
Tubería-18	0,540	26,00	1,46	0,36	0,00	1,02	73,9	108
Tubería-19	0,343	20,00	6,05	1,51	5,00	1,09	116,5	705
Tubería-20	0,371	20,00	6,05	1,25	5,00	1,18	133,4	668

LISTADO DE APARATOS						
Referencia	Tipo de aparato	Caudal AF (dm^3/s)	Caudal ACS (dm^3/s)	Presión mínima admisible (bar)	Presión resultante mínima (bar)	Presión resultante máxima (bar)
	Fregadero no doméstico	0,300	-	1,000	1,794	4,794
ASEO MAS. P.1	Inodoro con cisterna	0,100	-	1,000	1,403	4,403
ASEO MAS. P.1	Inodoro con cisterna	0,100	-	1,000	1,403	4,403
ASEO MAS. P.1	Lavabo	0,100	-	1,000	1,403	4,403
ASEO MAS. P.1	Lavabo	0,100	-	1,000	1,403	4,403
ASEO MAS. P.1	Lavabo	0,100	-	1,000	1,403	4,403
ASEO MAS. P.1	Inodoro con cisterna	0,100	-	1,000	1,724	4,724
ASEO MAS. P.1	Inodoro con cisterna	0,100	-	1,000	1,724	4,724
ASEO MAS. P.1	Lavabo	0,100	-	1,000	1,724	4,724
ASEO FEM. P1	Vertedero	0,200	-	1,000	1,404	4,404

AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

ASEO FEM. P1	Lavabo	0,100	-	1,000	1,404	4,404
ASEO FEM. P1	Lavabo	0,100	-	1,000	1,404	4,404
ASEO FEM. P1	Lavabo	0,100	-	1,000	1,404	4,404
ASEO FEM. P1	Inodoro con cisterna	0,100	-	1,000	1,404	4,404
ASEO FEM. P1	Inodoro con cisterna	0,100	-	1,000	1,404	4,404
ASEO FEM. P1	Inodoro con cisterna	0,100	-	1,000	1,404	4,404
ASEO FEM. P1	Vertedero	0,200	-	1,000	1,740	4,740
ASEO FEM. P1	Lavabo	0,100	-	1,000	1,740	4,740
ASEO FEM. P1	Inodoro con cisterna	0,100	-	1,000	1,740	4,740
ASEO FEM. P1	Inodoro con cisterna	0,100	-	1,000	1,740	4,740
ASEO FEM. P1	Inodoro con cisterna	0,100	-	1,000	1,740	4,740
Fuente Bebedero	Grifo aislado	0,150	-	1,000	1,685	4,685
Aseos Gimnasio	Lavabo	0,100	-	1,000	1,560	4,560
Aseos Gimnasio	Lavabo	0,100	-	1,000	1,560	4,560
Aseos Gimnasio	Inodoro con cisterna	0,100	-	1,000	1,560	4,560
Aseos Gimnasio	Inodoro con cisterna	0,100	-	1,000	1,560	4,560
ASEO MAS. P2	Lavabo	0,100	-	1,000	1,001	4,001
ASEO MAS. P2	Urinarios con grifo temporizado	0,150	-	1,000	1,001	4,001
ASEO MAS. P2	Urinarios con grifo temporizado	0,150	-	1,000	1,001	4,001
ASEO MAS. P2	Inodoro con cisterna	0,100	-	1,000	1,001	4,001
ASEO FEM. P2	Lavabo	0,100	-	1,000	1,005	4,005
ASEO FEM. P2	Lavabo	0,100	-	1,000	1,005	4,005
ASEO FEM. P2	Inodoro con cisterna	0,100	-	1,000	1,005	4,005
ASEO FEM. P2	Inodoro con cisterna	0,100	-	1,000	1,005	4,005
ASEO FEM. P2	Vertedero	0,200	-	1,000	1,005	4,005

Sevilla, enero de 2.019

Carlos Parra Boyero.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

6.2. CERTIFICADO ENERGÉTICO.

Los Certificados Energéticos que se deben emitir para incluir en proyectos de edificación, están regidos por dos textos normativos. Estos textos regulan la obligación, o no, de que dichos proyectos de edificación cuenten con un certificado energético, que defina las características energéticas del edificio nuevo o reformado.

- RD 235/2013, de 5 de abril, por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios.

- Decreto 169/2011, de 31 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de Fomento de las Energías Renovables, el Ahorro y la Eficiencia Energética en Andalucía.

En virtud de los anteriores decretos, y en el ámbito de la Comunidad Autónoma Andaluza, será necesario incluir un certificado energético en:

a) Proyectos de edificación de nueva planta, salvo aquellos que se refieran a usos no incluidos en la correspondiente disposición normativa.

b) Proyectos de reforma considerada relevante. En este caso, se considerará como relevante, obligando a la inclusión de un certificado energético, los siguientes dos supuestos:

- Edificaciones de más de 1000 m2 de superficie útil cuando su proyecto contemple modificación, reforma o rehabilitación, donde se renueve más del veinticinco por ciento del total de sus cerramientos.

- Ampliaciones, modificaciones, reformas o cambios de uso que supongan un incremento del consumo previo de energía primaria asociada a la generación de frío o calor para el bienestar térmico en instalaciones comunes en más de un treinta por ciento.

En el caso que nos ocupa, en las reformas del IES Doctora Josefa de los Reyes, lo proyectado no supone un incremento de consumo de energía primaria en un 30 %. Por lo tanto, no es necesaria la emisión de Certificado Energético de esta ampliación.

Cádiz, Enero de 2019

Fdo. Carlos Parra Boyero.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

6.3. PLAN DE CONTROL.

1.- OBJETO DEL PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD

El objeto del presente Programa es describir los trabajos a desarrollar para el Control Técnico de Calidad de la obra de referencia, que abarcará comprobaciones, ensayos de materiales, inspecciones y pruebas necesarias para asegurar que la calidad de las obras se ajustan a las especificaciones de Proyecto y Normativas vigentes.

También es objeto del presente Programa establecer la metodología de control que se llevará a cabo en la citada obra.

2.- ÁMBITO DEL PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD

El presente Programa de control que se detalla a continuación es de carácter general, quedando limitado por las decisiones tomadas por la Dirección Facultativa, por el desarrollo propio de los trabajos y las posibles modificaciones producidas.

El objetivo de los trabajos de control de Calidad contenidos en el presente documento es garantizar:

- El cumplimiento de los objetivos fijados en el Proyecto.
- El conocimiento cualitativo tanto del estado final de las mismas como de cualquier situación intermedia.
- La implantación y seguimiento de aquellas medidas que se adapten en orden a la consecución de los objetivos que se pudieran fijar.

El programa de actuaciones se extiende a los siguientes apartados:

a) <u>ENSAYOS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO</u>
b) <u>ENSAYOS DE NO OBLIGADO CUMPLIMIENTO</u>

Entre los ensayos (de obligado o no obligado cumplimiento) se encuentran los controles de materiales y la puesta a prueba de las instalaciones. El control de materiales contempla los ensayos y determinaciones a realizar a los materiales aprobados por la Dirección Facultativa. Los suministradores presentarán previamente los Documentos de Idoneidad, Sello de Calidad o Ensayos de los materiales para su elección

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

3.- PROGRAMA DE CONTROL

Este Programa está integrado por los capítulos que a continuación se desarrollan:

A. ENSAYOS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

3.1.- Pruebas de Materiales de instalaciones

MATERIAL DE INSTALACIONES

TUBERÍAS DE COBRE
Se tomará una muestra de cada diámetro empleado a la llegada del material a la obra para realizar los siguientes ensayos:
- Identificación y aspecto (UNE 37116)
- Espesor y dimensiones (UNE 37116)

En caso de que los tubos no vengan marcados conforme a normas UNE, se procederá a realizar los siguientes ensayos adicionales:
- Composición química (UNE 37116)

TUBERÍAS DE PVC
Sobre los 3 diámetros principales empleados en obra se realizarán al inicio de obra los siguientes ensayos:
- Identificación y aspecto (UNE 53114)
- Medidas y tolerancias (UNE 53114)
- Densidad (UNE 53020)
- Aplastamiento (UNE-EN 802:1995)

En caso de que los tubos no vengan marcados conforme a normas UNE, se realizarán los siguientes ensayos adicionales:
- Tracción y alargamiento de rotura (UNE 53114, 53112)
- Comportamiento al calor (UNE 53114, 53112)
- Temperatura de reblandecimiento VICAT (UNE 53114, 53118)

3.2.- Pruebas de funcionamiento de instalaciones

Terminado el montaje de las instalaciones y una vez ajustados los equipos, los instaladores comprobarán el funcionamiento de las instalaciones bajo la presencia y supervisión de nuestro personal técnico.

3.2.1.- Electricidad

Se realizarán pruebas de funcionamiento, consistentes en:
- Funcionamiento de los interruptores diferenciales de todos los circuitos.
- Funcionamiento de los interruptores magnetotérmicos.
- Funcionamiento de los puntos de luz.
- Funcionamiento de bases de enchufe.
- Protección de motores eléctricos.
- Medida de potencia eléctrica en motores.
- Medida de aislamiento entre conductores y con relación a tierra.
- Medida de la resistencia de puesta a tierra.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

- Caídas de tensión.
- Niveles de iluminación.
- Equilibrado de cargas.
- Comprobación de la entrada en servicio del alumbrado de emergencia cuando falta el alumbrado normal.

3.2.1.- Fontanería

Al finalizar la ejecución de la misma, se realizarán pruebas de presión y estanqueidad consistente en:

- Someter la instalación a una prueba de presión de 20 Kg/cm2 en tubería y accesorios comprobando que no hay pérdidas.
- A continuación someter la instalación a una prueba de estanqueidad de al menos vez y media la presión de servicio, con un mínimo de 6 Kg/cm2, durante 1 hora. Si durante dicho período de tiempo el manómetro permanece estable la prueba será satisfactoria.

B. ENSAYOS NO OBLIGADO CUMPLIMIENTO

3.8.- Carpintería aluminio: Ventanas.

Sobre 1 muestra de carpintería se realizarán en bancada de laboratorio los siguientes ensayos:

- Estanquidad al agua UNE EN 12208
- Permeabilidad ala aire UNE EN 12207
- Resistencia al viento UNE EN 12210

Sobre las fachadas totalmente terminadas se realizarán 2 pruebas de escorrentía para comprobar la estanquidad del conjunto ventana cerramiento según norma UNE 85247 E

Según se deduce del cuadro adjunto, la cantidad **resultante 359,37 € no excede del 1% del PEM de la obra**, debiendo el contratista asumir este cargo. Se incluirá un capítulo en el Resumen de Presupuesto correspondiente al Control de Calidad por importe de 0,00 €.

Cádiz, Enero de 2019

Fdo. Carlos Parra Boyero.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

A.- ENSAYOS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

ELEMENTO O UNIDAD DE OBRA	ENSAYO	OBLIGADO CUMPLIMENTO	NORMATIVA APLICABLE	CANTIDAD	P.UNITARIO	TOTAL
INSTALACIONES	Electricidad	Si	REBT - DECRETO 842/2002, 2 agosto	1		0,00
	Fontanería	Si		1		0,00

B.- ENSAYOS DE NO OBLIGADO CUMPLIMIENTO

ELEMENTO O UNIDAD DE OBRA	ENSAYO	OBLIGADO CUMPLIMENTO	NORMATIVA APLICABLE	CANTIDAD	P.UNITARIO	P.UNITARIO
CARPINTERÍA METÁLICA	Prueba de estanqueidad sobre fachada/ventanas	No	UNE 85247 EX	2	148,50	297,00

TOTAL NO OBLIGATORIOS		**297,00 €**
IVA (21%)	0,21	**62,37 €**
TOTAL NO OBLIGATORIOS (BI+IVA)		**359,37 €**

ASCIENDE EL PRESENTE PRESUPUESTO A LA CANTIDAD DE:

TRESCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE CON TREINTA Y SIETE EUROS.

Cádiz, Enero 2019

Fdo_Carlos Parra Boyero

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

CARLOS PARRA_ARQUITECTO.
C/ LYON 5, PUERTA 19_SEVILLA 41012
T: 652123473 F: 954233652
@: CARLOS@REPUBLICADM.COM

6.4. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

ESTUDIO DE GESTION DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN (EGRC)

(REAL DECRETO 105/2008 de 1 de febrero del MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición)

1.- Estimación de la cantidad, expresada en toneladas y metros cúbicos, de los residuos de construcción, que se generarán en la obra, con arreglo a la Lista Europea de Residuos (LER):

En ausencia de datos más contrastados, pueden manejarse parámetros estimativos con fines estadísticos de 20 cm de altura de mezcla de residuos por m² construido con una densidad tipo del orden de 1,5 t /m³ a 0,5 t /m³.

s m² superficie construida	**V** m³ volumen residuos (S x 0,2)	**d** densidad tipo	**T** toneladas de residuo (v x d)
	9,55m³	1t/m³	9,55t

Una vez se obtiene el dato global de T de RC por m² construido, se podría estimar el peso por tipología de residuos.

Evaluación teórica del peso por tipología de RC	**Código LER**	**T** Toneladas de cada tipo de RC (T total x %)
RC: Naturaleza no pétrea		
1. Asfalto	17 03	0
2. Madera	17 02	0
3. Metales (incluidas sus aleaciones)	17 04	0,90
4. Papel	20 01	0
5. Plástico	17 02	0
6. Vidrio	17 02	2,90
7. Yeso	17 08	0
Total estimación (t)		3,80
RC: Naturaleza pétrea		
1. Arena, grava y otros áridos	01 04	0,60
2. Hormigón	17 01	1,55
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos	17 01	2,70
4. Piedra	17 09	0,75
Total estimación (t)		6,60
RC: Potencialmente peligrosos y otros		
1. Basura	20 02 -20 03	0,90
2. Potencialmente peligrosos y otros	07 07 - 08 01 - 13 02 - 13 07 14 06 - 15 01 - 15 02 - 16 01 16 06 - 17 01 17 02 - 17 03 17 04 - 17 05 - 17 06 - 17 08 17 09 - 20 01	0
Total estimación (t)		0,90

	T toneladas de residuo	**d** densidad tipo	**V** m³ volumen residuos (T / d)
HORMIGÓN	1,55	1	0,62
ARENA, GRAVA	0,60	1	0,2
CERÁMICOS	2,70	1	0,28
PIEDRA	0,75	1	0,03
BASURA	0,90	1	0,15
MIXTOS	3,80	1	3,80

AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Estimación del volumen de los RC según el peso evaluado:

2.- Medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto.

	Separación en origen de los residuos peligrosos contenidos en los RC
X	Reducción de envases y embalajes en los materiales de construcción
	Aligeramiento de los envases
	Envases plegables: cajas de cartón, botellas…
X	Optimización de la carga en los palets
	Suministro a granel de productos
	Concentración de los productos
X	Utilización de materiales con mayor vida útil
	Instalación de caseta de almacenaje de productos sobrantes reutilizabes
	Otros (indicar)

3.- Operaciones de reutilización, valoración o eliminación a la que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.

OPERACIÓN PREVISTA	
REUTILIZACIÓN	
X	No se prevé operación de reutilización alguna
	Reutilización de tierras procedentes de la excavación
	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización
	Reutilización de materiales cerámicos
	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio...
	Reutilización de materiales metálicos
	Otros (indicar)
VALORACIÓN	
X	No se prevé operación alguna de valoración en obra
	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía
	Recuperación o regeneración de disolventes
	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes
	Reciclado y recuperación de metales o compuestos metálicos
	Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas
	Regeneración de ácidos y bases
	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos.
	Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo II.B de la Decisión Comisión 96/350/CE.
	Otros (indicar)
ELIMINACIÓN	
	No se prevé operación de eliminación alguna
X	Depósito en vertederos de residuos inertes
X	Depósito en vertederos de residuos no peligrosos
	Depósito en vertederos de residuos peligrosos
	Otros (indicar)

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

4.- Medidas para la separación de los residuos en obra.

En particular, deberán separarse en las siguientes fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades**:**

En nuestro caso y según tablas anteriores, no se superan en ningún caso estos valores.

	Hormigon……..: 80 t.
	Ladrillos, tejas, cerámicos…: 40 t.
	Metal ……: 2 t.
	Madera …….....: 1 t.
	Vidrio ……: 1 t.
	Plástico ……..: 0,5 t.
	Papel y cartón ……: 0,5 t.

MEDIDAS DE SEPARACIÓN	
X	Eliminación previa de elementos desmontables y / o peligrosos
X	Derribo separativo/ segregación en obra nueva (ej: pétreos, madera, metales, plásticos + cartón + envases, orgánicos, peligrosos)
	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva “todo mezclado”, y posterior tratamiento en planta

5.- Planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción dentro de la obra. Posteriormente, dichos planos podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, previo acuerdo de la dirección facultativa de la obra.

X	Plano o planos donde se especifique la situación de: - Bajantes de escombros. - Acopios y / o contenedores de los distintos tipos de RC (tierras, pétreos, maderas, plásticos, metales, vidrios, cartones…) - Zonas o contenedor para lavado de canaletas / cubetos de hormigón. - Almacenamiento de residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos. - Contenedores para residuos urbanos. - Ubicación de planta móvil de reciclaje “in situ”. - Ubicación de materiales reciclados como áridos, materiales cerámicos o tierras a reutilizar
	Otros (indicar)

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

6.- Prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción dentro de la obra.

X	El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1 metro cúbico, contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.
	El depósito temporal para RC valorizables (maderas, plásticos, chatarra,...), que se realice en contenedores o en acopios, se deberá señalizar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
X	En los contenedores, sacos industriales u otros elementos de contención, debera figurar los datos del titular del contenedor, a través de adhesivos, placas, etc… Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante.
X	El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a las obras a la que prestan servicio.
	En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RC.
X	Se deberán atender los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condicionados de la licencia de obras), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación. Y también, considerar las posibilidades reales de llevarla a cabo: que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje / gestores adecuados. La Dirección de Obras será la responsable última de la decisión a tomar y su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
X	Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RC, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos / Madera, …) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente. Se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería, e inscritos en los registros correspondientes. Se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RC deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final. Para aquellos RC (tierras, pétreos, …) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.
X	La gestión (tanto documental como operativa) de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o se generen en una obra de nueva planta se regirá conforme a la legislación nacional vigente (Ley 10/1998, Real Decreto 833/88, R.D. 952/1997 y Orden MAM/304/2002), la legislación autonómica y los requisitos de las ordenanzas locales. Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas…), serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipales.
	Para el caso de los residuos con amianto, se seguirán los pasos marcados por la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. Anexo II. Lista de Residuos. Punto17 06 05* (6), para considerar dichos residuos como peligrosos o como no peligrosos. En cualquier caso, siempre se cumplirán los preceptos dictados por el Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. Art. 7., así como la legislación laboral de aplicación.
X	Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón, serán tratados como residuos “escombro”.
	Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.
	Las tierras superficiales que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible, en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación, y la contaminación con otros materiales.
	Otros (indicar)

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

7.- Valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción, que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.

Se rellenarán las casillas azules, siguiendo las indicaciones abajo señaladas.

A: ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RC				
Tipología RC	Estimación (m^3)	Precio gestión en: Planta/ Vertedero / Cantera / Gestor (€/m^3)	Importe (€)	% del Presupuesto de la Obra
RC Naturaleza pétrea	**5,75**	23,76	136,62 €	
RC Naturaleza no pétrea	**0**		0 €	
RC Potencialmente peligrosos	**0**		0 €	
RC Mixtos	**3,80**	23,76	90,29 €	
VT Volumen tierras a transportar	**13,60**	23,76	323,13€	
			550,04 €	
% Presupuesto de Obra (otros costes)				0,1%-0,2%

En Jerez de la Frontera a enero de 2019

El Promotor:

Firmado.....

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

CARLOS PARRA_ARQUITECTO.
C/ LYON 5, PUERTA 19_SEVILLA 41012
T: 652123473 F: 954233652
@: CARLOS@REPUBLICADM.COM

6.5. MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

6.5. MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO.

ÍNDICE

MEMORIA.

1.- OBJETO

2.- IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO

3.- CONDICIONES DEL ASENTAMIENTO

3.1.- DATOS TOPOGRÁFICOS
3.2.- CONOCIMIENTO DEL TERRENO
4.- DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LAS SOLUCIONES CONTRUCTIVAS

5.- CRITERIOS DE UTILIZACIÓN DE LOS MEDIOS DE SEGURIDAD

6.- PROGRAMA DE MANTENIMIENTO

6.1.- CIMENTACIÓN
6.2.- ESTRUCTURA
6.3.- AZOTEAS Y CUBIERTAS
6.4.- ALCANTARILLADO
6.5.- FACHADAS
6.6.- PARTICIONES INTERIORES
6.7.- PROTECCIONES Y DEFENSAS
6.8.- INSTALACIÓN DE FONTANERÍA
6.9.- INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS
6.10.- INSTALACIÓN ELÉCTRICA
6.11.- INSTALACIÓN CLIMATIZACIÓN
6.12.- GAS Y EVACUACIÓN DE HUMOS
6.13.- CAPTACIÓN SOLAR
6.14.- SOLERÍAS
6.15.- ALICATADOS
6.16.- CARPINTERÍA METÁLICA Y CERRAJERÍA
6.17.- CARPINTERÍA DE MADERA
6.18.- ENFOSCADOS Y ENLUCIDOS
6.19.- PINTURA
6.20.- PAVIMENTOS EXTERIORES Y VIARIOS
6.21.- EQUIPAMIENTOS

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

CARLOS PARRA_ARQUITECTO.
C/ LYON 5, PUERTA 19_SEVILLA 41012
T: 652123473 F: 954233652
@: CARLOS@REPUBLICADM.COM

ESTRECYM. MEMORIA.

1.- OBJETO

La presente memoria se entenderá como complementaria del proyecto redactado para Obras de Mejora de Infraestructuras en el I.E.S. Dra. Josefa de los Reyes, en Jerez de la Frontera, Cádiz. La actuación está incluida en el PLAN DE INFRAESTRUCTURAS 2018.
En la misma se evita la descripción de aquellos aspectos que ya han sido contemplados en la memoria principal de dicho Proyecto.
El objeto de esta memoria es recoger los condicionantes y exigencias que se han tenido en cuenta para la elección de las soluciones constructivas adoptadas y su justificación, en lo que respecta a las condiciones de seguridad en el mantenimiento, cuidados, repasos y reparaciones que el proceso de explotación de los edificios conlleva.

2.- IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO

Este punto queda suficientemente explícito en la memoria del proyecto.

3.- CONDICIONES DEL ASENTAMIENTO

3.1.- DATOS TOPOGRÁFICOS
Este punto queda suficientemente explícito en la memoria del proyecto
3.2.- CONOCIMIENTO DEL TERRENO
Queda explicado en la memoria.

4.- DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LAS SOLUCIONES CONTRUCTIVAS

Las soluciones constructivas expresamente proyectadas para poder llevar a cabo los cuidados, mantenimiento, repasos y reparaciones del edificio son las descritas en el proyecto.
Se dispone de un almacén con capacidad suficiente para el almacenaje de materiales de obra de las distintas calidades empleadas, en previsión de futuras reposiciones.
La red eléctrica y la instalación de fontanería discurren igualmente vista para su más fácil accesibilidad. Las cubiertas y fachadas, se repararán con materiales de alta calidad que permitan su adecuado cuidado y mantenimiento.

5.- CRITERIOS DE UTILIZACIÓN DE LOS MEDIOS DE SEGURIDAD

La utilización de los medios de seguridad del edificio responderá a las necesidades de cada momento surgidas durante la ejecución de los cuidados, repasos, reparaciones o actividades de mantenimiento que durante el proceso de explotación del edificio se lleven a cabo.

El responsable, encargado de la propiedad, de la programación periódica de las actividades del mantenimiento, en sus previsiones de actuación, ordenará para cada situación, cuando lo considere necesario, el empleo de estos medios, previa la comprobación periódica de su funcionalidad y de que su empleo no contradiga las hipótesis de cálculo del estudio de seguridad.

AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

CARLOS PARRA_ARQUITECTO.
C/ LYON 5, PUERTA 19_SEVILLA 41012
T: 652123473 F: 954233652
@: CARLOS@REPUBLICADM.COM

6.- PROGRAMA DE MANTENIMIENTO

6.1.- CIMENTACIÓN

No se deberán alterar las condiciones de uso del edificio cuando representen modificación de las sobrecargas calculadas y previstas en el proyecto, sin previa consulta y dirección del técnico competente.
No se ejecutarán excavaciones que modifiquen el estado del terreno.
Se repararán de inmediato aquellas posibles fugas de las redes de agua o alcantarillado que produzcan la aparición de humedades y puedan alterar las características del terreno.

Periodicidad
Cada año
Se comprobarán los acerados en su unión con el edificio. Se comprobará la estanqueidad de las redes de agua sanitaria y desagües y grado de afectación a la cimentación.

6.2.- ESTRUCTURA

No se modificará ningún elemento estructural, ni se cambiará el sistema de cargas del edificio sin previa consulta y dirección del técnico competente.
Deberá observarse la aparición de las humedades para su inmediata reparación.
No se introducirán cuerpos extraños y duros en las juntas de dilatación.
Las anomalías observadas como grietas, fisuras, desplomes, etc., en cualquier elemento, se comunicarán al técnico competente.
Se observará el buen estado de las rejillas y huecos de las cámaras de aire bajo los forjados sanitarios.

Periodicidad	
Cada año	Cada 5 años
Se comprobará la ventilación correcta de aire bajo los forjados sanitarios, así como el buen estado de las rejillas.	Renovación en sellados deteriorados. Revisión general con verificación de inexistencia de deformaciones, fisuras, desconchados y óxidos, reforzando, sustituyendo, protegiendo o saneando en su caso. Inspección del recubrimiento del hormigón de las barras de acero.

6.3.- AZOTEAS Y CUBIERTAS

No se efectuará modificación o alteración alguna en la cubierta sin el previo conocimiento, estudio y dirección del técnico competente.
Las cubiertas sólo han de utilizarse para el uso que hayan sido proyectadas.
No se almacenarán materiales en las azoteas ni se efectuarán vertidos de productos químicos y agresivos por los sumideros.

AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Las cubiertas han de mantenerse limpias y sin hierbas, y en especial los sumideros, canales y limahoyas.
No se transitará por las cubiertas si están mojadas.
Si en las cubiertas se instalan antenas, equipos de aire acondicionado o cualquier elemento que ha de ser fijado, la sujeción no podrá afectar a la impermeabilización.
En el caso de observarse humedades en las plantas bajo cubierta, se deberán controlar y reparar a la mayor brevedad tras la revisión por técnico competente, y de acuerdo con el dictamen de éste.
Los trabajos de reparación se realizarán siempre retirando la parte dañada para no sobrecargar la estructura.
Los sumideros permanecerán con sus rejillas protectoras colocadas de forma permanente.

Periodicidad			
Cada 6 meses	Cada año	Cada 5 años	Cada 10 años
Limpieza y comprobación de bajantes, canalones, cazoletas, rejillas y cierres sifónicos.	Eliminar la vegetación nacida entre las losetas. Inspección de los acabados, los anclajes y fijaciones de los elementos sujetos, como antenas, pararrayos, etc. Revisión de encuentros de faldones y pretiles. Revisión de juntas de dilatación. Revisión del recubrimiento de gravilla y el estado de la membrana impermeabilizante.	Control y revisión de aparición de lesiones en elementos de hormigón de la estructura horizontal. Reposición de junta de dilatación o comprobación de de filtraciones.	Repaso de la impermeabilización.

6.4.- ALCANTARILLADO
No se interviene en este proyecto.

6.5.- FACHADAS
No se deberá modificar la composición de las fachadas del edificio sin la obtención de las debidas autorizaciones y siempre bajo la dirección de técnico competente.
Se evitarán en las fachadas la limpieza por procedimientos físicos como el chorro de arena.

Periodicidad			
Cada 6 meses	Cada 2 años	Cada 5 años	Cada 10 años
Limpieza de zócalos,	Limpieza y protección de	Inspección del estado de juntas,	Reposición de sellante

AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

antepechos y alféizares de ventanas.	eflorescencias y reposición en caso de desprendimiento. Reparación, aislamiento o reposición en caso de humedades por filtraciones, por condensación o grietas y fisuras, respectivamente. Saneado en caso de erosión de los paños de fachada.	de aparición de fisuras y de grietas en cerramientos de obra de fábrica cerámica. Inspección general de acabados.	sobrepuesto.

En enfoscados y morteros monocapa:
Cada 4 años.
Revisión general y repaso de las zonas deterioradas.

6.6.- PARTICIONES INTERIORES

Cualquier modificación el los interiores, supresión, adición, cambio, aperturas de huecos, etc., necesitará la conformidad del servicio de inspección del técnico competente.
En los espacios libres y pasillos no se colocarán cargas pesadas o materiales no adecuados.
No se realizarán rozas en paredes divisorias. Antes de perforar algún partidor, se comprobará que no discurra ninguna conducción por ese punto.
Los daños causados por el agua se repararán de inmediato.
Las fisuras, grietas y deformaciones, desplomes o abombamientos que pudieran presentar dichos elementos deberán ser analizados por el técnico competente.
Se evitará colgar objetos con peso excesivo y siempre se utilizarán al efecto, tacos y tornillos.

Periodicidad	
Permanentemente	Cada año
Vigilar la aparición de humedades, fisuras, grietas y desprendimientos.	Revisar el estado general de las divisiones por si presentaran alguna patología descrita.

6.7.- PROTECCIONES Y DEFENSAS

Como tales elementos se consideran las barandillas, rejas, celosías y persianas.
No se utilizarán estas protecciones como apoyo de andamios, ni para sujeción de maquinarias o elementos destinados a subir cargas.
Los elementos móviles de persianas, cierres o celosías no se forzarán con movimientos bruscos, buscando la causa en caso de mal funcionamiento.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Periodicidad	
Cada 3 años	Cada 5 años

Revisión de anclajes y fijaciones atornilladas.	Revisión de anclajes y fijaciones soldadas.

6.8.- FONTANERÍA
La instalación de fontanería se revisará anualmente o cuando se reduzca la presión o el caudal. La instalación de riego se comprobará a la estanqueidad cada 2 años.

6.9.- INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS
Los extintores se revisarán todos los años. Los sistemas de señalización se revisarán diariamente, reparando cualquier anomalía.

6.10.- INSTALACIÓN ELÉCTRICA
No se permitirá la modificación de la instalación eléctrica sin la intervención de un técnico competente. Cada 5 años se comprobarán los dispositivos cortocircuitos y contactos, siendo cada 2 años el tiempo de revisión de las intensidades en los cuartos, red de equipo, e instalación completa de la toma a tierra.
Todas las comprobaciones se realizarán por instalador cualificado y previo el corte de los automáticos o del diferencial si fuese necesario. Los mecanismos y tomas de corriente se revisarán cada 6 meses su estado exterior, reponiendo inmediatamente en el caso de que sea necesario.

6.11.- INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN.
No se interviene en este proyecto.

6.12.- GAS Y EVACUACIÓN DE HUMOS
No se interviene en este proyecto.

6.13.-CAPTACIÓN SOLAR
No se interviene en este proyecto.

6.14.- SOLERÍAS
Las solerías se limpiarán con bayeta húmeda, agua jabonosa o detergente no agresivo. Cada 5 años se realizará una inspección del pavimento, observando si aparecen baldosas rotas agrietadas o desprendidas, en cuyo caso se repondrá o se procederá a su fijación.

6.15.- ALICATADOS
No se permitirán anclajes sobre el revestido y siempre se fijarán a los elementos de soporte con las limitaciones de las normas para estos elementos. Se repondrá inmediatamente cualquier pieza suelta o rota.

6.16.- CARPINTERÍA METÁLICA Y CERRAJERÍA
Cada 6 meses se revisarán los herrajes, realizándose un engrasado de los mismos. Cada 2 años se repondrá la pintura y cada semana se limpiará la carpintería y cerrajería.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

6.17.- CARPINTERÍA DE MADERA

Cada 3 años se revisará la tornillería y se ajustará. Cada 2 años se repondrá el barniz o la pintura, engrasándose el herraje cada dos años. La carpintería de madera se limpiará cada mes.

6.18.- ENFOSCADOS Y ENLUCIDOS

Cada 2 años se realizará un repaso general no permitiéndose anclajes en los revestidos.

6.19.- PINTURA

En el interior se realizará cada 3 años un repaso y en el exterior cada 2 años.

6.20.- PAVIMENTOS EXTERIORES Y VIARIOS

Se procurará que los vehículos efectúen sus itinerarios previamente trazados y no accedan al resto de viarios peatonales.

No se procederá a modificación alguna en los acabados de los pavimentos sin estudio e informe previo del técnico competente.

No deberán introducirse elementos sólidos que puedan obturar los sistemas de drenaje y desagües exteriores.

Periodicidad		
Permanentemente	Cada año	Cada 5 años
Comprobación del estado general de limpieza de los pavimentos, varios y canaletas de recogida de aguas.	Se limpiarán con agua a presión los sistemas de drenaje y desagües de aguas pluviales.	Se revisarán y subsanarán los defectos existentes en las juntas de dilatación.

6.21.- EQUIPAMIENTO

El equipamiento enviado de forma centralizada a los centros educativos dependientes de la Consejería de Educación está formado por materiales homologados por la Dirección General de Construcciones y Equipamiento Escolar por lo que cumplen una serie de requisitos de calidad y condiciones de seguridad.

Material escolar:

Lo constituye el mobiliario general para equipar las aulas, despachos y otras dependencias (mesas, sillas, armarios, estanterías, pizarras, etc.)

No se dejará acumular polvo y suciedad en el mobiliario, debiendo eliminarlo, en su caso, de forma adecuada.

La superficie de las mesas, sillas, armarios, etc., se limpiarán con productos no abrasivos y una bayeta.

Las superficies en madera se limpiarán con un producto específico para ella y una bayeta.

Las superficies que tengan un tratamiento especial, como por ejemplo los encerados o pizarras, se limpiarán sólo y exclusivamente con una bayeta humedecida en agua. No debe utilizarse ningún otro producto de limpieza.

En superficies tapizadas se utilizará un producto específico para tapicería.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

En la limpieza del suelo se pondrá especial cuidado para no agredir las zonas bajas de los muebles. Hay que secar bien el suelo para que no se acumule humedad bajo ningún mueble o estructura metálica.
En caso de traslado de mobiliario pesado, se aislará convenientemente del suelo para no dañarlo.
No deberán golpearse ninguno de estos materiales.

Mantenimiento a realizar por instalador autorizado		
Periodicidad		
Permanente	Cada semana	Cada año
Material escolar: Comprobación del estado general de los desperfectos y/o roturas, así como reparación, en su caso.	**Material escolar**: Limpieza diaria. Con más detenimiento, semanal. Se incluye el suelo.	**Material escolar**: Limpieza en profundidad. Comprobación de soldaduras, pinturas, oxidaciones, incluso reparación y pintado, en su caso.

Cádiz, Eneroe de 2019

Fdo. Carlos Parra Boyero.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

CARLOS PARRA_ARQUITECTO.
C/ LYON 5, PUERTA 19_SEVILLA 41012
T: 652123473 F: 954233652
@: CARLOS@REPUBLICADM.COM

6.6. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

CARLOS PARRA_ARQUITECTO.
C/ LYON 5, PUERTA 19_SEVILLA 41012
T: 652123473 F: 954233652
@: CARLOS@REPUBLICADM.COM

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES. PLIEGO PARTICULAR

- PRESCRIPCIONES SOBRE MATERIALES
- PRESCRIPCIONES EN CUANTO A EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA
- PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIÓN EN EL EDIFICIO TERMINADO
- ANEXOS

PROYECTO: MEJORAS DE INFRAESTRUCTURAS IES DRA. JOSEFA DE LOS REYES.
PROMOTOR: AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN.
SITUACIÓN: JEREZ DE LA FRONTERA (CÁDIZ).

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

CARLOS PARRA_ARQUITECTO.
C/ LYON 5, PUERTA 19_SEVILLA 41012
T: 652123473 F: 954233652
@: CARLOS@REPUBLICADM.COM

SUMARIO

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES. PLIEGO PARTICULAR 3
PRESCRIPCIONES SOBRE MATERIALES
PLIEGO PARTICULAR 3

CONDICIONES GENERALES 3

CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES 3
PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA y PRESCRIPCINES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO. MANTENIMIENTO
PLIEGO PARTICULAR 9

CONTROL DE LA OBRA 28
CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES 29

ANEXO 1
INSTRUCCIÓN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN EHE08 29

ANEXO 2
CÓDIGO TECNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HE AHORRO DE ENERGÍA, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE PRODUCTOS DE FIBRA DE VIDRIO PARA AISLAMIENTO TÉRMICO Y SU HOMOLOGACIÓN (Real Decreto 1637/88), ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE POLIESTIRENO EXPANDIDO PARA AISLAMIENTO TÉRMICO Y SU HOMOLOGACIÓN (Real Decreto 2709/1985) POLIESTIRENOS EXPANDIDOS (Orden de 23-MAR-99) 29

ANEXO 3
CONDICIONES ACÚSTICAS DE LOS EDIFICIOS: NBE-CA-88, PROTECCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA Y REGLAMENTO SOBRE PROTECCIÓN CONTRA LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA (Decreto 320/2002), LEY DEL RUIDO (Ley 37/2003). 30

ANEXO 4
SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO CTE DB SI. CLASIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN Y DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS EN FUNCIÓN DE SUS PROPIEDADES DE REACCIÓN Y DE RESISTENCIA AL FUEGO (RD 312/2005). REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS (RD 1942/1993). EXTINTORES. REGLAMENTO DE INSTALACIONES (Orden 16-ABR-1998) 31

ANEXO 5
OTRAS CONSIDERACIONES 33

ANEXO 6
ORDENANZAS MUNICIPALES 33

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

CARLOS PARRA_ARQUITECTO.
C/ LYON 5, PUERTA 19_SEVILLA 41012
T: 652123473 F: 954233652
@: CARLOS@REPUBLICADM.COM

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES. PLIEGO PARTICULAR PRESCRIPCIONES SOBRE MATERIALES. PLIEGO PARTICULAR

CONDICIONES GENERALES

Calidad de los materiales.

Todos los materiales a emplear en la presente obra serán de primera calidad y reunirán las condiciones exigidas vigentes referentes a materiales y prototipos de construcción.

Pruebas y ensayos de materiales.

Todos los materiales a que este capítulo se refiere podrán ser sometidos a los análisis o pruebas, por cuenta de la contrata, que se crean necesarios para acreditar su calidad. Cualquier otro que haya sido especificado y sea necesario emplear deberá ser aprobado por la Dirección de las obras, bien entendido que será rechazado el que no reúna las condiciones exigidas por la buena práctica de la construcción.

Materiales no consignados en proyecto.

Los materiales no consignados en proyecto que dieran lugar a precios contradictorios reunirán las condiciones de bondad necesarias, a juicio de la Dirección Facultativa no teniendo el contratista derecho a reclamación alguna por estas condiciones exigidas.

Condiciones generales de ejecución.

Condiciones generales de ejecución. Todos los trabajos, incluidos en el presente proyecto se ejecutarán esmeradamente, con arreglo a las buenas prácticas de la construcción, dé acuerdo con las condiciones establecidas en el Pliego de Condiciones de la Edificación de la Dirección General de Arquitectura de 1960, y cumpliendo estrictamente las instrucciones recibidas por la Dirección Facultativa, no pudiendo por tanto servir de pretexto al contratista la baja subasta, para variar esa esmerada ejecución ni la primerísima calidad de las instalaciones proyectadas en cuanto a sus materiales y mano de obra, ni pretender proyectos adicionales.

CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES

Materiales para hormigones y morteros.

5.1. Áridos.

5.1.1. Generalidades.

Generalidades. La naturaleza de los áridos y su preparación serán tales que permitan garantizar la adecuada resistencia y durabilidad del hormigón, así como las restantes características que se exijan a éste en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

Como áridos para la fabricación de hormigones pueden emplearse arenas y gravas existentes en yacimientos naturales, machacados u otros productos cuyo empleo se encuentre sancionado por la práctica o resulte aconsejable como consecuencia de estudios realizados en un laboratorio oficial. En cualquier caso cumplirá las condiciones de la EHE08.

Cuando no se tengan antecedentes sobre la utilización de los áridos disponibles, o se vayan a emplear para otras aplicaciones distintas de las ya sancionadas por la práctica, se realizarán ensayos de identificación mediante análisis mineralógicos, petrográficos, físicos o químicos, según convengan a cada caso.

En el caso de utilizar escorias siderúrgicas como árido, se comprobará previamente que son estables, es decir que no contienen silicatos inestables ni compuestos ferrosos. Esta comprobación se efectuará con arreglo al método de ensayo UNE 7.243.

Se prohíbe el empleo de áridos que contengan sulfuros oxidables.

AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Se entiende por "arena" o 'árido fino" el árido fracción del mismo que pasa por un tamiz de 5 mm de luz de malla (tamiz 5 UNE 7050); por 'grava" o 'árido grueso" el que resulta detenido por dicho tamiz; y por "árido total' (o simplemente "árido' cuando no hay lugar a confusiones), aquel que, de por si o por mezcla, posee las proporciones de arena y grava adecuadas para fabricar el hormigón necesario en el caso particular que se considere.

5.1.2. Limitación de tamaño.
Cumplirá las condiciones señaladas en la instrucción EHE08.

5.2. Agua para amasado.
Habrá de cumplir las siguientes prescripciones:
– Acidez tal que el pH sea mayor de 5. (UNE 7234:71).
– Sustancias solubles, menos de quince gramos por litro (15 gr./l.), según NORMA UNE 7130:58.
– Sulfatos expresados en SO_4, menos de un gramo por litro (1 gr.A.) según ensayo de NORMA 7131:58.
– lón cloro para hormigón con armaduras, menos de 6 gr./l., según NORMA UNE 7178:60.
– Grasas o aceites de cualquier clase, menos de quince gramos por litro (15 gr./l.). (UNE 7235).
– Carencia absoluta de azúcares o carbohidratos según ensayo de NORMA UNE 7132:58.
– Demás prescripciones de la EHE08.

5.3. Aditivos.
Se definen como aditivos a emplear en hormigones y morteros aquellos productos sólidos o líquidos, excepto cemento, áridos o agua que mezclados durante el amasado modifican o mejoran las características del mortero u hormigón en especial en lo referente al fraguado, endurecimiento, plasticidad e incluso de aire.
Se establecen los siguientes límites:
- Si se emplea cloruro cálcico como acelerador, su dosificación será igual o menor del dos por ciento (2%) en peso del cemento y si se trata de hormigonar con temperaturas muy bajas, del tres y medio por ciento (3.5%) del peso del cemento.
- Si se usan aireantes para hormigones normales su proporción será tal que la disminución de residentes a compresión producida por la inclusión del aireante sea inferior al veinte por ciento (20%). En ningún caso la proporción de aireante será mayor del cuatro por ciento (4%) del peso en cemento.
- En caso de empleo de colorantes, la proporción será inferior al diez por ciento del peso del cemento. No se emplearán colorantes orgánicos.
- Cualquier otro que se derive de la aplicación de la EHE08.

5.4. Cemento.
Se entiende como tal, un aglomerante, hidráulico que responda a alguna de las definiciones del pliego de prescripciones técnicas generales para la recepción de cementos R.C. 03. B.O.E. 16.01.04.
Podrá almacenarse en sacos o a granel. En el primer caso, el almacén protegerá contra la intemperie y la humedad, tanto del suelo como de las paredes. Si se almacenara a granel, podrán mezclarse en el mismo sitio cementos de distintas calidades y procedencias.
Se exigirá al contratista la realización de ensayos que demuestren de modo satisfactorio que los cementos cumplen las condiciones exigidas. Las partidas de cemento defectuoso serán retiradas de la

AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

CARLOS PARRA_ARQUITECTO.
C/ LYON 5, PUERTA 19_SEVILLA 41012
T: 652123473 F: 954233652
@: CARLOS@REPUBLICADM.COM

obra en el plazo máximo de 8 días. Los métodos de ensayo serán los detallados en el citado "Pliego General de Condiciones para la Recepción de Conglomerantes Hidráulicos." Se realizarán en laboratorios homologados.
Se tendrá en cuenta prioritariamente las determinaciones de la Instrucción EHE08.

6. Acero.

6.1. Acero de alta adherencia en redondos para armaduras.
Se aceptarán aceros de alta adherencia que lleven el sello de conformidad CIETSID homologado por el M.O.P.U.
Estos aceros vendrán marcados de fábrica con señales indelebles para evitar confusiones en su empleo. No presentarán ovalaciones, grietas, sopladuras, ni mermas de sección superiores al cinco por ciento (5%).
El módulo de elasticidad será igual o mayor de dos millones cien mil kilogramos por centímetro cuadrado (2.100.000 kg./cm^2). Entendiendo por límite elástico la mínima tensión capaz de producir una deformación permanente de dos décimas por ciento (0.2%). Se prevé el acero de límite elástico 4.200 kg./cm^2, cuya carga de rotura no será inferior a cinco mil doscientos cincuenta (5.250 kg./cm$^{2)}$ Esta tensión de rotura es el valor de la ordenada máxima del diagrama tensión deformación.
Se tendrá en cuenta prioritariamente las determinaciones de la Instrucción EHE08.

6.2. Acero laminado.
El acero empleado en los perfiles de acero laminado será de los tipos establecidos en la norma UNE EN 10025 (Productos laminados en caliente de acero no aleado, para construcciones metálicas de uso general) , también se podrán utilizar los aceros establecidos por las normas UNE EN 10210-1:1994 relativa a perfiles huecos para la construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino, y en la UNE EN 10219-1:1998, relativa a secciones huecas de acero estructural conformadas en frío.
En cualquier caso se tendrán en cuenta las especificaciones del artículo 4.2 del DB SE-A Seguridad Estructural Acero del CTE.
Los perfiles vendrán con su correspondiente identificación de fábrica, con señales indelebles para evitar confusiones. No presentarán grietas, ovalizaciones, sopladuras ni mermas de sección superiores al cinco por ciento (5%).

Materiales auxiliares de hormigones.

7.1. Productos para curado de hormigones.
Se definen como productos para curado de hormigones hidráulicos los que, aplicados en forma de pintura pulverizada, depositan una película impermeable sobre la superficie del hormigón para impedir la pérdida de agua por evaporización.
El color de la capa protectora resultante será claro, preferiblemente blanco, para evitar la absorción del calor solar. Esta capa deberá ser capaz de permanecer intacta durante siete días al menos después de una aplicación.

7.2. Desencofrantes.
Se definen como tales a los productos que, aplicados en forma de pintura a los encofrados, disminuyen la adherencia entre éstos y el hormigón, facilitando la labor de desmoldeo. El empleo de éstos productos deberá ser expresamente autorizado sin cuyo requisito no se podrán utilizar.

AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Encofrados y cimbras.

8.1. Encofrados en muros.
Podrán ser de madera o metálicos pero tendrán la suficiente rigidez, latiguillos y puntales para que la deformación máxima debida al empuje del hormigón fresco sea inferior a un centímetro respecto a la superficie teórica de acabado. Para medir estas deformaciones se aplicará sobre la superficie desencofrada una regla metálica de 2 m. de longitud, recta si se trata de una superficie plana, o curva si ésta es reglada.
Los encofrados para hormigón visto necesariamente habrán de ser de madera.

8.2. Encofrado de pilares, vigas y arcos.
Podrán ser de madera o metálicos pero cumplirán la condición de que la deformación máxima de una arista encofrada respecto a la teórica, sea menor o igual de un centímetro de la longitud teórica. Igualmente deberá tener el confrontado lo suficientemente rígido para soportar los efectos dinámicos del vibrado del hormigón de forma que el máximo movimiento local producido por esta causa sea de cinco milímetros.

Aglomerantes excluido cemento.

9.1. Cal hidráulica.
Cumplirá las siguientes condiciones:
- Peso específico comprendido entre dos enteros y cinco décimas y dos enteros y ocho décimas.
- Densidad aparente superior a ocho décimas.
- Pérdida de peso por calcinación al rojo blanco menor del doce por ciento.
- Fraguado entre nueve y treinta horas.
- Residuo de tamiz cuatro mil novecientas mallas menor del seis por ciento.
- Resistencia a la tracción de pasta pura a los siete días superior a ocho kilogramos por centímetro cuadrado. Curado de la probeta un día al aire y el resto en agua.
- Resistencia a la tracción del mortero normal a los siete días superior a cuatro kilogramos por centímetro cuadrado. Curado por la probeta un día al aire y el resto en agua.
- Resistencia a la tracción de pasta pura a los veintiocho días superior a ocho kilogramos por centímetro cuadrado y también superior en dos kilogramos por centímetro cuadrado a la alcanzada al séptimo día.

10.2. Impermeabilizantes.
Las láminas impermeabilizantes podrán ser bituminosas, plásticas o de caucho. Las láminas y las imprimaciones deberán llevar una etiqueta identificativa indicando la clase de producto, el fabricante, las dimensiones y el peso por metro cuadrado. Dispondrán de Sello INCE-ENOR y de homologación MICT, o de un sello o certificación de conformidad incluida en el registro del CTE del Ministerio de la Vivienda.
Podrán ser bituminosos ajustándose a uno de los sistemas aceptados por el DB correspondiente del CTE, cuyas condiciones cumplirá, o, no bituminosos o bituminosos modificados teniendo concedido Documento de Idoneidad Técnica de I.E.T.C.C. cumpliendo todas sus condiciones.

Materiales para fábrica y forjados.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

12.1. Fábrica de ladrillo y bloque.

Las piezas utilizadas en la construcción de fábricas de ladrillo o bloque se ajustarán a lo estipulado en el artículo 4 del DB SE-F Seguridad Estructural Fábrica, del CTE.
La resistencia normalizada a compresión mínima de las piezas será de 5 N/mm2.
Los ladrillos serán de primera calidad según queda definido en la Norma NBE-RL /88 Las dimensiones de los ladrillos se medirán de acuerdo con la Norma UNE 7267. La resistencia a compresión de los ladrillos será como mínimo:

L. macizos = 100 Kg./cm^2

L. perforados = 100 Kg./cm^2

L. huecos = 50 Kg./cm^2

12.2. Viguetas prefabricadas.

Las viguetas serán armadas o pretensadas según la memoria de cálculo y deberán poseer la autorización de uso del M.O.P. No obstante el fabricante deberá garantizar su fabricación y resultados por escrito, caso de que se requiera.
El fabricante deberá facilitar instrucciones adicionales para su utilización y montaje en caso de ser éstas necesarias siendo responsable de los daños que pudieran ocurrir por carencia de las instrucciones necesarias.
Tanto el forjado como su ejecución se adaptará a la EFHE (RD 642/2002).

12.3. Bovedillas.

Las características se deberán exigir directamente al fabricante a fin de ser aprobadas.

Materiales para solados y alicatados.

13.1. Baldosas y losas de terrazo.

Se compondrán como mínimo de una capa de huella de hormigón o mortero de cemento, triturados de piedra o mármol, y, en general, colorantes y de una capa base de mortero menos rico y árido más grueso.
Los áridos estarán limpios y desprovistos de arcilla y materia orgánica. Los colorantes no serán orgánicos y se ajustarán a la Norma UNE 41060.
Las tolerancias en dimensiones serán:

- Para medidas superiores a diez centímetros, cinco décimas de milímetro en más o en menos.
- Para medidas de diez centímetros o menos tres décimas de milímetro en más o en menos.
- El espesor medido en distintos puntos de su contorno no variará en más de un milímetro y medio y no será inferior a los valores indicados a continuación.
- Se entiende a estos efectos por lado, el mayor del rectángulo si la baldosa es rectangular, y si es de otra forma, el lado mínimo del cuadrado circunscrito.
- El espesor de la capa de la huella será uniforme y no menor en ningún punto de siete milímetros y en las destinadas a soportar tráfico o en las losas no menor de ocho milímetros.
- La variación máxima admisible en los ángulos medida sobre un arco de 20 cm. de radio será de más/menos medio milímetro.
- La flecha mayor de una diagonal no sobrepasará el cuarto por mil de la longitud, en más o en menos.
- El coeficiente de absorción de agua determinado según la Norma UNE 7008 será menor o igual al quince por ciento.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

- El ensayo de desgaste se efectuará según Norma UNE 7015, con un recorrido de 250 metros en húmedo y con arena como abrasivo; el desgaste máximo admisible será de cuatro milímetros y sin que aparezca la segunda capa tratándose de baldosas para interiores de tres milímetros en baldosas de aceras o destinadas a soportar tráfico.
- Las muestras para los ensayos se tomarán por azar, 20 unidades como mínimo del millar y cinco unidades por cada millar más, desechando y sustituyendo por otras las que tengan defectos visibles, siempre que el número de desechadas no exceda del cinco por ciento.

13.2. Rodapiés de terrazo.
Las piezas para rodapié, estarán hechas de los mismos materiales que los del solado, tendrán un canto romo y sus dimensiones serán de 40 x 10 cm. Las exigencias técnicas serán análogas a las del material de solado.

13.3. Azulejos.
Se definen como azulejos las piezas poligonales, con base cerámica recubierta de una superficie vidriada de colorido variado que sirve para revestir paramentos.
Deberán cumplir las siguientes condiciones:
- Ser homogéneos, de textura compacta y restantes al desgaste.
- Carecer de grietas, coqueras, planos y exfoliaciones y materias extrañas que pueden disminuir su resistencia y duración.
- Tener color uniforme y carecer de manchas eflorescentes.
- La superficie vitrificada será completamente plana, salvo cantos romos o terminales.
- Los azulejos estarán perfectamente moldeados y su forma y dimensiones serán las señaladas en los planos. La superficie de los azulejos será brillante, salvo que, explícitamente, se exija que la tenga mate.
- Los azulejos situados en las esquinas no serán lisos sino que presentarán según los casos, un canto romo, largo o corto, o un terminal de esquina izquierda o derecha, o un terminal de ángulo entrante con aparejo vertical u horizontal.
- La tolerancia en las dimensiones será de un uno por ciento en menos y un cero en más, para los de primera clase.
- La determinación de los defectos en las dimensiones se hará aplicando una escuadra perfectamente ortogonal a una vertical cualquiera del azulejo, haciendo coincidir una de las aristas con un lado de la escuadra. La desviación del extremo de la otra arista respecto al lado de la escuadra es el error absoluto, que se traducirá a porcentual.

Carpintería de taller.

14.1. Puertas de madera.
Las puertas de madera que se emplean en la obra deberán tener la aprobación del Ministerio de Industria, la autorización de uso del M.O.P.U. o documento de idoneidad técnica expedido por el I.E.T.C.C.

14.2. Cercos.
Los cercos de los marcos interiores serán de primera calidad con una escuadría mínima de 7 x 5 cm.

Carpintería metálica.

15.1. Ventanas y Puertas.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Los perfiles empleados en la confección de ventanas y puertas metálicas, serán especiales de doble junta y cumplirán todas las prescripciones legales. No se admitirán rebabas ni curvaturas rechazándose los elementos que adolezcan de algún defecto de fabricación.

Pintura.

16.1. Pintura plástica.
Está compuesta por un vehículo formado por barniz adquirido y los pigmentos están constituidos de bióxido de titanio y colores resistentes.

Colores, aceites, barnices, etc.
Todas las sustancias de uso general en la pintura deberán ser de excelente calidad. Los colores reunirán las condiciones siguientes:
1. Facilidad de extenderse y cubrir perfectamente las superficies.
2. Fijeza en su tinta.
3. Facultad de incorporarse al aceite, color, etc.
4. Ser inalterables a la acción de los aceites o de otros colores.
5. Insolubilidad en el agua.

Los aceites y barnices reunirán a su vez las siguientes condiciones:
6. Ser inalterables por la acción del aire.
7. Conservar la fijeza de los colores.
8. Transparencia y color perfectos.

Los colores estarán bien molidos y serán mezclados con el aceite, bien purificados y sin posos. Su color será amarillo claro, no admitiéndose el que al usarlo, deje manchas o ráfagas que indiquen la presencia de sustancias extrañas.

Fontanería.

18.1. Tubería de hierro galvanizado.
La designación de pesos, espesores de pared, tolerancias, etc. se ajustarán a las correspondientes normas DIN. Los manguitos de unión serán de hierro maleable galvanizado con junta esmerilada.

18.3. Bajantes.
Las bajantes tanto de aguas pluviales como fecales serán de fibrocemento o materiales plásticos que dispongan autorización de uso. No se admitirán bajantes de diámetro inferior a 12 cm.
Todas las uniones entre tubos y piezas especiales se realizarán mediante uniones Gibault.

18.4. Tubería de cobre.
La red de distribución de agua y gas butano se realizará en tubería de cobre, sometiendo a la citada tubería a la presión de prueba exigida por la empresa Gas Butano, operación que se efectuará una vez acabado el montaje.
Las designaciones, pesos, espesores de pared y tolerancias se ajustarán a las normas correspondientes de la citada empresa.
Las válvulas a las que se someterá a una presión de prueba superior en un cincuenta por ciento a la presión de trabajo serán de marca aceptada por la empresa Gas Butano y con las características que ésta le indique.

AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Instalaciones eléctricas.

19.1. Normas.
Todos los materiales que se empleen en la instalación eléctrica, tanto de A.T. como de B.T., deberán cumplir las prescripciones técnicas que dictan las normas internacionales C.B.I., los reglamentos para instalaciones eléctricas actualmente en vigor, así como las normas técnico-prácticas de la Compañía Suministradora de Energía.

19.2. Conductores de baja tensión.
Los conductores de los cables serán de cobre de nudo recocido normalmente con formación e hilo único hasta seis milímetros cuadrados.
La cubierta será de policloruro de vinilo tratada convenientemente de forma que asegure mejor resistencia al frío, a la laceración, a la abrasión respecto al policloruro de vinilo normal. (PVC).
La acción sucesiva del sol y de la humedad no deben provocar la más mínima alteración de la cubierta. El relleno que sirve para dar forma al cable aplicado por extrusión sobre las almas del cableado debe ser de material adecuado de manera que pueda ser fácilmente separado para la confección de los empalmes y terminales.
Los cables denominados de 'instalación" normalmente alojados en tubería protectora serán de cobre con aislamiento de PVC. La tensión de servicio será de 750 V y la tensión de ensayo de 2.000 V.
La sección mínima que se utilizará en los cables destinados tanto a circuitos de alumbrado como de fuerza será de 1.5 m^2
Los ensayos de tensión y de la resistencia de aislamiento se efectuarán con la tensión de prueba de 2.000 V. y de igual forma que en los cables anteriores.

19.3. Aparatos de alumbrado interior.
Las luminarias se construirán con chasis de chapa de acero de calidad con espesor o nervaduras suficientes para alcanzar tal rigidez.
Los enchufes con toma de tierra tendrán esta toma dispuesta de forma que sea la primera en establecerse y la última en desaparecer y serán irreversibles, sin posibilidad de error en la conexión.

PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA y PRESCRIPCINES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO. MANTENIMIENTO
PLIEGO PARTICULAR
Movimiento de tierras.

20.1. Explanación y préstamos.
Consiste en el conjunto de operaciones para excavar, evacuar, rellenar y nivelar el terreno así como las zonas de préstamos que puedan necesitarse y el consiguiente transporte de los productos removidos a depósito o lugar de empleo.
20.1.1. Ejecución de las obras.
Una vez terminadas las operaciones de desbroce del terreno, se iniciarán las obras de excavaciones ajustándose a las alienaciones pendientes dimensiones y demás información contenida en los planos.
La tierra vegetal que se encuentre en las excavaciones, que no se hubiese extraído en el desbroce se aceptará para su utilización posterior en protección de superficies erosionables.
En cualquier caso, la tierra vegetal extraída se mantendrá separada del resto de los productos excavados.

AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Todos los materiales que se obtengan de la excavación, excepción hecha de la tierra vegetal, se podrán utilizar en la formación de rellenos y demás usos fijados en este Pliego y se transportarán directamente a las zonas previstas dentro del solar, o vertedero si no tuvieran aplicación dentro de la obra.
En cualquier caso no se desechará ningún material excavado sin previa autorización. Durante las diversas etapas de la construcción de la explanación, las obras se mantendrán en perfectas condiciones de drenaje.
El material excavado no se podrá colocar de forma que represente un peligro para construcciones existentes, por presión directa o por sobrecarga de los rellenos contiguos.
Las operaciones de desbroce y limpieza se efectuaran con las precauciones necesarias, para evitar daño a las construcciones colindantes y existentes. Los árboles a derribar caerán hacia el centro de la zona objeto de la limpieza, acotándose las zonas de vegetación o arbolado destinadas a permanecer en su sitio.
Todos los tocones y raíces mayores de 10 cm. de diámetro serán eliminadas hasta una profundidad no inferior a 50 cm., por debajo de la rasante de excavación y no menor de 15 cm. por debajo de la superficie natural del terreno.
Todos los huecos causados por la extracción de tocones y raíces, se rellenarán con material análogo al existente, compactándose hasta que su superficie se ajuste al nivel pedido.
No existe obligación por parte del constructor de trocear la madera a longitudes inferiores a tres metros.
La ejecución de estos trabajos se realizara produciendo las menores molestias posibles a las zonas habitadas próximas al terreno desbrozado.

20.1.2. Medición y abono.

La excavación de la explanación se abonará por metros cúbicos realmente excavados medidos por diferencia entre los datos iniciales tomados inmediatamente antes de iniciar los trabajos y los datos finales, tomados inmediatamente después de concluidos. La medición se hará sobre los perfiles obtenidos.

20.2. Excavación en zanjas y pozos.

Consiste en el conjunto de operaciones necesarias para conseguir emplazamiento adecuado para las obras de fábrica y estructuras, y sus cimentaciones; comprenden zanjas de drenaje u otras análogas. Su ejecución incluye las operaciones de excavación, nivelación y evacuación del terreno y el consiguiente transporte de los productos removidos a depósito o lugar de empleo.

20.2.1. Ejecución de las obras.

El contratista de las obras notificará con la antelación suficiente, el comienzo de cualquier excavación, a fin de que se puedan efectuar las mediciones necesarias sobre el terreno inalterado. El terreno natural adyacente al de la excavación o se modificará ni renovará sin autorización.
La excavación continuará hasta llegar a la profundidad en que aparezca el firme y obtenerse una superficie limpia y firme, a nivel o escalonada, según se ordene. No obstante, la Dirección Facultativa podrá modificar la profundidad, si la vista de las condiciones del terreno lo estimara necesario a fin de conseguir una cimentación satisfactoria.
El replanteo se realizará de tal forma que existirán puntos fijos de referencia, tanto de cotas como de nivel, siempre fuera del área de excavación.
Se llevará en obra un control detallado de las mediciones de la excavación de los cimientos.
El comienzo de la excavación de zanjas se realizará cuando existan todos los medios necesarios para su excavación, incluido la madera para una posible entibación.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

La Dirección Facultativa indicará siempre la profundidad de los fondos de la excavación de la zanja, aunque sea distinta a la de Proyecto, siendo su acabado limpio, a nivel o escalonado.
La Contrata deberá asegurar la estabilidad de los taludes y paredes verticales de todas las excavaciones que realice, aplicando los medios de entibación, apuntalamiento, apeo y protección superficial del terreno, que considere necesario, a fin de impedir desprendimientos, derrumbamientos y deslizamientos que pudieran causar daño a personas o a las obras, aunque tales medios no estuvieran definidos en el Proyecto, o no hubiesen sido ordenados por la Dirección Facultativa.
La Dirección Facultativa podrá ordenar en cualquier momento la colocación de entibaciones, apuntalamientos, apeos y protecciones superficiales del terreno.
Se adoptarán por la Contrata todas las medidas necesarias para evitar la entrada del agua, manteniendo libre de la misma la zona de excavación, colocándose ataguías, drenajes, protecciones, cunetas, canaletas y conductos de desagüe que sean necesarios.
Las aguas superficiales deberán ser desviadas por la Contrata y canalizadas antes de que alcancen los taludes, las paredes y el fondo de la excavación de la zanja.
El fondo de la zanja deberá quedar libre de tierra, fragmentos de roca, roca alterada, capas de terreno inadecuado o cualquier elemento extraño que pudiera debilitar su resistencia. Se limpiarán las grietas y hendiduras, rellenándose con material compactado o hormigón.
La separación entre el tajo de la máquina y la entibación no será mayor de vez y media la profundidad de la zanja en ese punto.
En el caso de terrenos meteorizables o erosionables por viento o lluvia, las zanjas nunca permanecerán abiertas mas de 8 días, sin que sean protegidas o finalizados los trabajos.
Una vez alcanzada la cota inferior de la excavación de la zanja para cimentación, se hará una revisión general de las edificaciones medianeras, para observar si se han producido desperfectos y tomar las medidas pertinentes.
Mientras no se efectúe la consolidación definitiva de las paredes y fondos de la zanja, se conservarán las entibaciones, apuntalamientos y apeos que hayan sido necesarios, así como las vallas, cerramientos y demás medidas de protección.
Los productos resultantes de la excavación de las zanjas, que sean aprovechables para un relleno posterior, se podrán depositar en montones situados a un solo lado de la zanja, y a una separación del borde de la misma de 0,60 m. como mínimo, dejando libres, caminos, aceras, cunetas, acequias y demás pasos y servicios existentes.

20.2.2. Preparación de cimentaciones.

La excavación de cimientos se profundizará hasta el límite indicado en el proyecto. Las corrientes o aguas pluviales o subterráneas que pudieran presentarse, se cegarán o desviarán en la forma y empleando los medios convenientes.
Antes de proceder al vertido del hormigón y la colocación de las armaduras de cimentación, se dispondrá de una capa de hormigón pobre de diez centímetros de espesor debidamente nivelada.
El importe de esta capa de hormigón se considera incluido en los precios unitarios de cimentación.

20.2.3. Medición y abono.

La excavación en zanjas o pozos se abonará por metros cúbicos realmente excavados medidos por diferencia entre los datos iniciales tomados inmediatamente antes de iniciar los trabajos y los datos finales tomad os inmediatamente después de finalizados los mismos.

20.3. Relleno y apisonado de zanjas de pozos.

Consiste en la extensión o compactación de materiales terrosos, procedentes de excavaciones anteriores o préstamos para relleno de zanjas y pozos.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

20.3.1. Extensión y compactación.

Los materiales de relleno se extenderán en tongadas sucesivas de espesor uniforme y sensiblemente horizontales. El espesor de estas tongadas será el adecuado a los medios disponibles para que se obtenga en todo el mismo grado de compactación exigido.

La superficie de las tongadas será horizontal o convexa con pendiente transversal máxima del dos por ciento. Una vez extendida la tongada, se procederá a la humectación si es necesario.

El contenido óptimo de humedad se determinará en obra, a la vista de la maquinaria disponible y de los resultados que se obtengan de los ensayos realizados.

En los casos especiales en que la humedad natural del material sea excesiva para conseguir la compactación prevista, se tomarán las medidas adecuadas procediendo incluso a la desecación por oreo, o por adición de mezcla de materiales secos o sustancias apropiadas (cal viva, etc.).

Conseguida la humectación más conveniente, posteriormente se procederá a la compactación mecánica de la tongada.

Sobre las capas en ejecución debe prohibirse la acción de todo tipo de tráfico hasta que se haya completado su composición. Si ello no es factible el tráfico que necesariamente tenga que pasar sobre ellas se distribuirá de forma que se concentren rodadas en superficie.

Si el relleno tuviera que realizarse sobre terreno natural, se realizará en primer lugar el desbroce y limpieza del terreno, se seguirá con la excavación y extracción de material inadecuado en la profundidad requerida por el Proyecto, escarificándose posteriormente el terreno para conseguir la debida trabazón entre el relleno y el terreno.

Cuando el relleno se asiente sobre un terreno que tiene presencia de aguas superficiales o subterráneas, se desviarán las primeras y se captarán y conducirán las segundas, antes de comenzar la ejecución.

Si los terrenos fueran inestables, apareciera turba o arcillas blandas, se asegurará la eliminación de este material o su consolidación.

Una vez extendida la tongada se procederá a su humectación si es necesario, de forma que el humedecimiento sea uniforme.

El relleno de los trasdós de los muros se realizará cuando éstos tengan la resistencia requerida y no antes de los 21 días si es de hormigón.

Después de haber llovido no se extenderá una nueva tongada de relleno o terraplén hasta que la última se haya secado, o se escarificará añadiendo la siguiente tongada más seca, hasta conseguir que la humedad final sea la adecuada.

Si por razones de sequedad hubiera que humedecer una tongada se hará de forma uniforme, sin que existan encharcamientos.

Se pararán los trabajos de terraplenado cuando la temperatura descienda de 2º C.

20.3.2. Medición y Abono.

Las distintas zonas de los rellenos se abonarán por metros cúbicos realmente ejecutados medidos por diferencia entre los datos iniciales tomados inmediatamente antes de iniciarse los trabajos y los datos finales, tomados inmediatamente después de compactar el terreno.

Hormigones.

21.1. Dosificación de hormigones.

Corresponde al contratista efectuar el estudio granulométrico de los áridos, dosificación de agua y consistencia del hormigón de acuerdo con los medios y puesta en obra que emplee en cada caso, y siempre cumpliendo lo prescrito en la EHE08.

AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

21.2. Fabricación de hormigones.

En la confección y puesta en obra de los hormigones se cumplirán las prescripciones generales de la INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE08).

Los áridos, el agua y el cemento deberán dosificarse automáticamente en peso. Las instalaciones de dosificación, lo mismo que todas las demás para la fabricación y puesta en obra del hormigón habrán de someterse a lo indicado.

Las tolerancias admisibles en la dosificación serán del dos por ciento para el agua y el cemento, cinco por ciento para los distintos tamaños de áridos y dos por ciento para el árido total. En la consistencia del hormigón admitirá una tolerancia de veinte milímetros medida con el cono de Abrams.

La instalación de hormigonado será capaz de realizar una mezcla regular e intima de los componentes proporcionando un hormigón de color y consistencia uniforme.

En la hormigonera deberá colocarse una placa, en la que se haga constar la capacidad y la velocidad en revoluciones por minuto recomendadas por el fabricante, las cuales nunca deberán sobrepasarse.

Antes de introducir el cemento y los áridos en el mezclador, este se habrá cargado de una parte de la cantidad de agua requerida por la masa completándose la dosificación de este elemento en un periodo de tiempo que no deberá ser inferior a cinco segundos ni superior a la tercera parte del tiempo de mezclado, contados a partir del momento en que el cemento y los áridos se han introducido en el mezclador. Antes de volver a cargar de nuevo la hormigonera se vaciará totalmente su contenido.

No se permitirá volver a amasar en ningún caso hormigones que hayan fraguado parcialmente aunque se añadan nuevas cantidades de cemento, áridos y agua.

21.3. Mezcla en obra.

La ejecución de la mezcla en obra se hará de la misma forma que la señalada para la mezcla en central.

21.4. Transporte de hormigón.

El transporte desde la hormigonera se realizará tan rápidamente como sea posible. En ningún caso se tolerará la colocación en obra de hormigones que acusen un principio de fraguado o presenten cualquier otra alteración.

Al cargar los elementos de transporte no debe formarse con las masas montones cónicos, que favorecerían la segregación.

Cuando la fabricación de la mezcla se haya realizado en una instalación central, su transporte a obra deberá realizarse empleando camiones provistos de agitadores.

21.5. Puesta en obra del hormigón.

Como norma general no deberá transcurrir más de una hora entre la fabricación del hormigón, su puesta en obra y su compactación.

No se permitirá el vertido libre del hormigón desde alturas superiores a un metro, quedando prohibido el arrojarlo con palas a gran distancia, distribuirlo con rastrillo, o hacerlo avanzar más de medio metro de los encofrados.

Al verter el hormigón se removerá enérgica y eficazmente para que las armaduras queden perfectamente envueltas, cuidando especialmente los sitios en que se reúne gran cantidad de acero, y procurando que se mantengan los recubrimientos y la separación entre las armaduras.

En losas, el extendido del hormigón se ejecutará de modo que el avance se realice en todo su espesor.

En vigas, el hormigonado se hará avanzando desde los extremos, llenándolas por capas y procurando que el frente vaya recogido, para que no se produzcan segregaciones y la lechada escurra a lo largo del encofrado.

AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

21.6. Compactación del hormigón.

La compactación de hormigones deberá realizarse por vibración. Los vibradores se aplicarán siempre de modo que su efecto se extienda a toda la masa, sin que se produzcan segregaciones. Si se emplean vibradores internos, deberán sumergirse longitudinalmente en la tongada subyacente y retirarse también longitudinalmente sin desplazarlos transversalmente mientras estén sumergidos en el hormigón. La aguja se introducirá y retirará lentamente, y a velocidad constante, recomendándose a este efecto que no se superen los 10 cm./seg., con cuidado de que la aguja no toque las armaduras. La distancia entre los puntos sucesivos de inmersión no será superior a 75 cm., y será la adecuada para producir en toda la superficie de la masa vibrada una humectación brillante, siendo preferible vibrar en pocos puntos prolongadamente. No se introducirá el vibrador a menos de 10 cm. de la pared del encofrado.

21.7. Curado de hormigón.

Durante el primer período de endurecimiento se someterá al hormigón a un proceso curado según el tipo de cemento utilizado y las condiciones climatológicas del lugar.
En cualquier caso deberá mantenerse la humedad del hormigón y evitarse todas las causas tanto externas, como sobrecarga o vibraciones, que puedan provocar la fisuración del elemento hormigonado.
Una vez humedecido el hormigón se mantendrán húmedas sus superficies, mediante arpilleras, esterillas de paja u otros tejidos análogos durante tres días si el conglomerante empleado fuese cemento Portland I-35, aumentándose este plazo en el caso de que el cemento utilizado fuese de endurecimiento más lento.

21.8. Juntas en el hormigonado.

Las juntas podrán ser de hormigonado, contracción ó dilatación, debiendo cumplir lo especificado en los planos.
Se cuidará que las juntas creadas por las interrupciones en el hormigonado queden normales a la dirección de los máximos esfuerzos de compresión, o donde sus efectos sean menos perjudiciales.
Cuando sean de temer los efectos debidos a la retracción, se dejarán juntas abiertas durante algún tiempo, para que las masas contiguas puedan deformarse libremente. El ancho de tales juntas deberá ser el necesario para que, en su día, puedan hormigonarse correctamente.
Al reanudar los trabajos se limpiará la junta de toda suciedad, lechada o árido que haya quedado suelto, y se humedecerá su superficie sin exceso de agua, aplicando en toda su superficie lechada de cemento antes de verter el nuevo hormigón. Se procurará alejar las juntas de hormigonado de las zonas en que la armadura esté sometida a fuertes tracciones.

21.9. Terminación de los paramentos vistos.

Si no se prescribe otra cosa, la máxima flecha o irregularidad que pueden presentar los paramentos planos, medida respecto a una regla de dos (2) metros de longitud aplicada en cualquier dirección será la siguiente:

- Superficies vistas: seis milímetros (6 mm.).
- Superficies ocultas: veinticinco milímetros (25 mm.).

21.10. Limitaciones de ejecución.

El hormigonado se suspenderá, como norma general, en caso de lluvias, adoptándose las medidas necesarias para impedir la entrada de la lluvia a las masas de hormigón fresco y lavado de superficies. Si esto llegara a ocurrir, se habrá de picar la superficie lavada, regar y continuar el hormigonado después de aplicar lechada de cemento.

AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Antes de hormigonar:

- Replanteo de ejes, cotas de acabado..
- Colocación de armaduras
- Limpieza y humedecido de los encofrados

Durante el hormigonado:

El vertido se realizará desde una altura máxima de 1 m., salvo que se utilicen métodos de bombeo a distancia que impidan la segregación de los componentes del hormigón. Se realizará por tongadas de 30 cm.. Se vibrará sin que las armaduras ni los encofrados experimenten movimientos bruscos o sacudidas, cuidando de que no queden coqueras y se mantenga el recubrimiento adecuado.

Se suspenderá el hormigonado cuando la temperatura descienda de 0ºC, o lo vaya a hacer en las próximas 48 h. Se podrán utilizar medios especiales para esta circunstancia, pero bajo la autorización de la D.F.

No se dejarán juntas horizontales, pero si a pesar de todo se produjesen, se procederá a la limpieza, rascado o picado de superficies de contacto, vertiendo a continuación mortero rico en cemento, y hormigonando seguidamente. Si hubiesen transcurrido mas de 48 h. se tratará la junta con resinas epoxi.

No se mezclarán hormigones de distintos tipos de cemento.

Después del hormigonado:

El curado se realizará manteniendo húmedas las superficies de las piezas hasta que se alcance un 70% de su resistencia

Se procederá al desencofrado en las superficies verticales pasados 7 días, y de las horizontales no antes de los 21 días. Todo ello siguiendo las indicaciones de la D.F.

21.11. Medición y Abono.

El hormigón se medirá y abonará por metro cúbico realmente vertido en obra, midiendo entre caras interiores de encofrado de superficies vistas. En las obras de cimentación que no necesiten encofrado se medirá entre caras de terreno excavado. En el caso de que en el Cuadro de Precios la unidad de hormigón se exprese por metro cuadrado como es el caso de soleras, forjado, etc., se medirá de esta forma por metro cuadrado realmente ejecutado, incluyéndose en las mediciones todas las desigualdades y aumentos de espesor debidas a las diferencias de la capa inferior. Si en el Cuadro de Precios se indicara que está incluido el encofrado, acero, etc., siempre se considerará la misma medición del hormigón por metro cúbico o por metro cuadrado. En el precio van incluidos siempre los servicios y costos de curado de hormigón.

Morteros.

22.1. Dosificación de morteros.

Se fabricarán los tipos de morteros especificados en las unidades de obra, indicándose cual ha de emplearse en cada caso para la ejecución de las distintas unidades de obra.

22.2. Fabricación de morteros.

Los morteros se fabricarán en seco, continuándose el batido después de verter el agua en la forma y cantidad fijada, hasta obtener una plasta homogénea de color y consistencia uniforme sin palomillas ni grumos.

22.3. Medición y abono.

El mortero suele ser una unidad auxiliar y, por tanto, su medición va incluida en las unidades a las que sirve: fábrica de ladrillos, enfoscados, pavimentos, etc. En algún caso excepcional se medirá y

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

abonará por metro cúbico, obteniéndose su precio del Cuadro de Precios si lo hay u obteniendo un nuevo precio contradictorio.

Encofrados.

23.1. Construcción y montaje.

Tanto las uniones como las piezas que constituyen los encofrados, deberán poseer la resistencia y la rigidez necesarias para que con la marcha prevista de hormigonado y especialmente bajo los efectos dinámicos producidos por el sistema de compactación exigido o adoptado, no se originen esfuerzos anormales en el hormigón, ni durante su puesta en obra, ni durante su periodo de endurecimiento, así como tampoco movimientos locales en los encofrados superiores a los 5 mm.
Los enlaces de los distintos elementos o planos de los moldes serán sólidos y sencillos, de modo que su montaje se verifique con facilidad.
Los encofrados de los elementos rectos o planos de más de 6 m. de luz libre se dispondrán con la contra flecha necesaria para que, una vez encofrado y cargado el elemento, este conserve una ligera cavidad en el intrados.
Los moldes ya usados, y que vayan a servir para unidades repetidas serán cuidadosamente rectificados y limpiados.
Los encofrados de madera se humedecerán antes del hormigonado, a fin de evitar la absorción del agua contenida en el hormigón, y se limpiarán especialmente los fondos dejándose aberturas provisionales para facilitar esta labor.
Las juntas entre las distintas tablas deberán permitir el entumecimiento de las mismas por la humedad del riego y del hormigón, sin que, sin embargo, dejen escapar la plasta durante el hormigonado, para lo cual se podrá realizar un sellado adecuado.
Planos de la estructura y de despiece de los encofrados
Confección de las diversas partes del encofrado
Montaje según un orden determinado según sea la pieza a hormigonar: si es un muro primero se coloca una cara, después la armadura y, por último la otra cara; si es en pilares, primero la armadura y después el encofrado, y si es en vigas primero el encofrado y a continuación la armadura.
No se dejarán elementos separadores o tirantes en el hormigón después de desencofrar, sobretodo en ambientes agresivos.
Se anotará la fecha de hormigonado de cada pieza, con el fin de controlar su desencofrado
El apoyo sobre el terreno se realizará mediante tablones/durmientes
Si la altura es excesiva para los puntales, se realizarán planos intermedios con tablones colocados perpendicularmente a estos; las líneas de puntales inferiores irán arriostrados.
Se vigilará la correcta colocación de todos los elementos antes de hormigonar, así como la limpieza y humedecido de las superficies
El vertido del hormigón se realizará a la menor altura posible
Se aplicarán los desencofrantes antes de colocar las armaduras
Los encofrados deberán resistir las acciones que se desarrollen durante la operación de vertido y vibrado, y tener la rigidez necesaria para evitar deformaciones, según las siguientes tolerancias:

Espesores en m.	Tolerancia en mm.
Hasta 0.10	2
De 0.11 a 0.20	3
De 0.21 a 0.40	4
De 0.41 a 0.60	6
De 0.61 a 1.00	8
Más de 1.00	10

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

- Dimensiones horizontales o verticales entre ejes
  - Parciales 20
  - Totales 40
- Desplomes
  - En una planta 10
  - En total 30

23.2. Apeos y cimbras. Construcción y montaje.

Las cimbras y apeos deberán ser capaces de resistir el peso total propio y el del elemento completo sustentado, así como otras sobrecargas accidentales que puedan actuar sobre ellas (operarios, maquinaria, viento, etc.).

Las cimbras y apeos tendrán la resistencia y disposición necesaria para que en ningún momento los movimiento locales, sumados en su caso a los del encofrado sobrepasen los 5 mm., ni los de conjunto la milésima de la luz (1/1.000).

23.3. Desencofrado y descimbrado del hormigón.

El desencofrado de costeros verticales de elementos de poco canto podrá efectuarse a un día de hormigonada la pieza, a menos que durante dicho intervalo se hayan producido bajas temperaturas y otras cosas capaces de alterar el proceso normal de endurecimiento del hormigón. Los costeros verticales de elementos de gran canto no deberán retirarse antes de los dos días con las mismas salvedades apuntadas anteriormente a menos que se emplee curado a vapor.

El descimbrado podrá realizarse cuando, a la vista de las circunstancias y temperatura del resultado; las pruebas de resistencia, elemento de construcción sustentado haya adquirido el doble de la resistencia necesaria para soportar los esfuerzos que aparezcan al descimbrar. El descimbrado se hará de modo suave y uniforme, recomendándose el empleo de cunas, gatos; cajas de arena y otros dispositivos, cuando el elemento a descimbrar sea de cierta importancia.

Condiciones de desencofrado:

No se procederá al desencofrado hasta transcurridos un mínimo de 7 días para los soportes y tres días para los demás casos, siempre con la aprobación de la D.F.

Los tableros de fondo y los planos de apeo se desencofrarán siguiendo las indicaciones de la NTE-EH, y la EHE08, con la previa aprobación de la D.F. Se procederá al aflojado de las cuñas, dejando el elemento separado unos tres cm. durante doce horas, realizando entonces la comprobación de la flecha para ver si es admisible

Cuando el desencofrado sea dificultoso se regará abundantemente, también se podrá aplicar desencofrante superficial.

Se apilarán los elementos de encofrado que se vayan a reutilizar, después de una cuidadosa limpieza

23.4. Medición y abono.

Los encofrados se medirán siempre por metros cuadrados de superficie en contacto con el hormigón, no siendo de abono las obras o excesos de encofrado, así como los elementos auxiliares de sujeción o apeos necesarios para mantener el encofrado en una posición correcta y segura contra esfuerzos de viento, etc. En este precio se incluyen además, los desencofrantes y las operaciones de desencofrado y retirada del material. En el caso de que en el cuadro de precios esté incluido el encofrado la unidad de hormigón, se entiende que tanto el encofrado como los elementos auxiliares y el desencofrado van incluidos en la medición del hormigón.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Armaduras.

24.1. Colocación, recubrimiento y empalme de armaduras.
Todas estas operaciones se efectuarán de acuerdo con los artículos de la INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE08). REAL DECRETO 2661/1998, de 11-DIC, del Ministerio de Fomento.

24.2. Medición y abono.
De las armaduras de acero empleadas en el hormigón armado, se abonarán los kg. realmente empleados, deducidos de los planos de ejecución, por medición de su longitud, añadiendo la longitud de los solapes de empalme, medida en obra y aplicando los pesos unitarios correspondientes a los distintos diámetros empleados.
En ningún caso se abonará con solapes un peso mayor del 5% del peso del redondo resultante de la medición efectuada en el plano sin solapes.
El precio comprenderá a la adquisición, los transportes de cualquier clase hasta el punto de empleo, el pesaje, la limpieza de armaduras, si es necesario, el doblado de las mismas, el izado, sustentación y colocación en obra, incluido el alambre para ataduras y separadores, la pérdida por recortes y todas cuantas operaciones y medios auxiliares sean necesarios.

Estructuras de acero.

25.1 Descripción.
Sistema estructural realizado con elementos de Acero Laminado.

25.2 Condiciones previas.
Se dispondrá de zonas de acopio y manipulación adecuadas
Las piezas serán de las características descritas en el proyecto de ejecución.
Se comprobará el trabajo de soldadura de las piezas compuestas realizadas en taller.
Las piezas estarán protegidas contra la corrosión con pinturas adecuadas.

25.3 Componentes.
- Perfiles de acero laminado
- Perfiles conformados
- Chapas y pletinas
- Tornillos calibrados
- Tornillos de alta resistencia
- Tornillos ordinarios
- Roblones

25.4 Ejecución.
Limpieza de restos de hormigón etc. de las superficies donde se procede al trazado de replanteos y soldadura de arranques
Trazado de ejes de replanteo
Se utilizarán calzos, apeos, pernos, sargentos y cualquier otro medio que asegure su estabilidad durante el montaje.
Las piezas se cortarán con oxicorte o con sierra radial, permitiéndose el uso de cizallas para el corte de chapas.
Los cortes no presentarán irregularidades ni rebabas
No se realizarán las uniones definitivas hasta haber comprobado la perfecta posición de las piezas.
Los ejes de todas las piezas estarán en el mismo plano
Todas las piezas tendrán el mismo eje de gravedad

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Uniones mediante tornillos de alta resistencia:
Se colocará una arandela, con bisel cónico, bajo la cabeza y bajo la tuerca
La parte roscada de la espiga sobresaldrá de la tuerca por lo menos un filete
Los tornillos se apretarán en un 80% en la primera vuelta, empezando por los del centro.
Los agujeros tendrán un diámetro 2 mm. mayor que el nominal del tornillo.
Uniones mediante soldadura. Se admiten los siguientes procedimientos:
- Soldeo eléctrico manual, por arco descubierto con electrodo revestido
- Soldeo eléctrico automático, por arco en atmósfera gaseosa
- Soldeo eléctrico automático, por arco sumergido
- Soldeo eléctrico por resistencia

Se prepararán las superficies a soldar realizando exactamente los espesores de garganta, las longitudes de soldado y la separación entre los ejes de soldadura en uniones discontinuas
Los cordones se realizarán uniformemente, sin mordeduras ni interrupciones; después de cada cordón se eliminará la escoria con piqueta y cepillo.
Se prohíbe todo enfriamiento anormal por excesivamente rápido de las soldaduras
Los elementos soldados para la fijación provisional de las piezas, se eliminarán cuidadosamente con soplete, nunca a golpes. Los restos de soldaduras se eliminarán con radial o lima.
Una vez inspeccionada y aceptada la estructura, se procederá a su limpieza y protección antioxidante, para realizar por último el pintado.

25.5 Control.
Se controlará que las piezas recibidas se corresponden con las especificadas.
Se controlará la homologación de las piezas cuando sea necesario.
Se controlará la correcta disposición de los nudos y de los niveles de placas de anclaje.

25.6 Medición.
Se medirá por kg. de acero elaborado y montado en obra, incluidos despuntes. En cualquier caso se seguirán los criterios establecidos en las mediciones.

25.7 Mantenimiento.
Cada tres años se realizará una inspección de la estructura para comprobar su estado de conservación y su protección antioxidante y contra el fuego.

Albañilería.

28.1. Fábrica de ladrillo.
Los ladrillos se colocan según los aparejos presentados en el proyecto. Antes de colocarlos se humedecerán en agua. El humedecimiento deberá ser hecho inmediatamente antes de su empleo, debiendo estar sumergidos en agua 10 minutos al menos. Salvo especificaciones en contrario, el tendel debe tener un espesor de 10 mm.
Todas las hiladas deben quedar perfectamente horizontales y con la cara buena perfectamente plana, vertical y a plano con los demás elementos que deba coincidir. Para ello se hará uso de las miras necesarias, colocando la cuerda en las divisiones o marcas hechas en las miras.
Salvo indicación en contra se empleará un mortero de 250 kg. de cemento I-35 por m^3 de pasta.
Al interrumpir el trabajo, se quedará el muro en adaraja para trabar al siguiente la fábrica con la anterior. Al reanudar el trabajo se regará la fábrica antigua limpiándola de polvo y repicando el mortero.
Las unidades en ángulo se harán de manera que se medio ladrillo de un muro contiguo, alternándose las hilaras.

AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

CARLOS PARRA_ARQUITECTO.
C/ LYON 5, PUERTA 19_SEVILLA 41012
T: 652123473 F: 954233652
@: CARLOS@REPUBLICADM.COM

La medición se hará por m^2, según se expresa en el Cuadro de Precios. Se medirán las unidades realmente ejecutadas descontándose los huecos.
Los ladrillos se colocarán siempre "a restregón"
Los cerramientos de mas de 3,5 m.de altura estarán anclados en sus cuatro caras
Los que superen la altura de 3.5 m. estarán rematados por un zuncho de hormigón armado
Los muros tendrán juntas de dilatación y de construcción. Las juntas de dilatación serán las estructurales, quedarán arriostradas y se sellarán con productos sellantes adecuados
En el arranque del cerramiento se colocará una capa de mortero de 1 cm. de espesor en toda la anchura del muro. Si el arranque no fuese sobre forjado, se colocará una lámina de barrera antihumedad.
En el encuentro del cerramiento con el forjado superior se dejará una junta de 2 cm. que se rellenará posteriormente con mortero de cemento, preferiblemente al rematar todo el cerramiento
Los apoyos de cualquier elemento estructural se realizarán mediante una zapata y/o una placa de apoyo.
Los muros conservarán durante su construcción los plomos y niveles de las llagas y serán estancos al viento y a la lluvia
Todos los huecos practicados en los muros, irán provistos de su correspondiente cargadero.
Al terminar la jornada de trabajo, o cuando haya que suspenderla por las inclemencias del tiempo, se arriostrarán los paños realizados y sin terminar
Se protegerá de la lluvia la fábrica recientemente ejecutada
Si ha helado durante la noche, se revisará la obra del día anterior. No se trabajará mientras esté helando.
El mortero se extenderá sobre la superficie de asiento en cantidad suficiente para que la llaga y el tendel rebosen
No se utilizarán piezas menores de ½ ladrillo.
Los encuentros de muros y esquinas se ejecutarán en todo su espesor y en todas sus hiladas.

28.2. Tabicón de ladrillo hueco doble.
Para la construcción de tabiques se emplearán tabicones huecos colocándolos de canto, con sus lados mayores formando los paramentos del tabique. Se mojarán inmediatamente antes de su uso. Se tomarán con mortero de cemento. Su construcción se hará con auxilio de miras y cuerdas y se rellenarán las hiladas perfectamente horizontales. Cuando en el tabique haya huecos, se colocarán previamente los cercos que quedarán perfectamente aplomados y nivelados. Su medición de hará por metro cuadrado de tabique realmente ejecutado.

28.3. Cítaras de ladrillo perforado y hueco doble.
Se tomarán con mortero de cemento y con condiciones de medición y ejecución análogas a las descritas en el párrafo 6.2. para el tabicón.

28.4. Tabiques de ladrillo hueco sencillo.
Se tomarán con mortero de cemento y con condiciones de ejecución y medición análogas en el párrafo 6.2.

28.5. Guarnecido y maestrado de yeso negro.
Para ejecutar los guarnecidos se construirán unas muestras de yeso previamente ejecutadas de guía al resto del revestimiento. Para ello se colocarán renglones de madera bien rectos, espaciados a un metro aproximadamente sujetándolos con dos puntos de yeso en ambos extremos.
Los renglones deben estar perfectamente aplomados guardando una distancia de 1,5 a 2 cm aproximadamente del paramento a revestir. Las caras interiores de los renglones estarán situadas en

AGENTE PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

un mismo plano, para lo cual se tenderá una cuerda para los puntos superiores e inferiores de yeso, debiendo quedar aplomados en sus extremos. Una vez fijos los renglones se regará el paramento y se echará el yeso entre cada región y el paramento, procurando que quede bien relleno el hueco. Para ello, seguirán lanzando pelladas de yeso al paramento pasando una regla bien recta sobre las maestras quedando enrasado el guarnecido con las maestras.
Las masas de yeso habrá que hacerlas en cantidades pequeñas para ser usadas inmediatamente y evitar su aplicación cuando este "muerto'. Se prohibirá tajantemente la preparación del yeso en grandes artesas con gran cantidad de agua para que vaya espesando según se vaya empleando.
Si el guarnecido va a recibir un guarnecido posterior, quedará con su superficie rugosa a fin de facilitar la adherencia del enlucido. En todas las esquinas se colocarán guardavivos metálicos de 2 m. de altura. Su colocación se hará por medio de un renglón debidamente aplomado que servirá, al mismo tiempo, para hacer la muestra de la esquina.
La medición se hará por metro cuadrado de guarnecido realmente ejecutado, deduciéndose huecos, incluyéndose en el precio todos los medios auxiliares, andamios, banquetas, etc., empleados para su construcción. En el precio se incluirán así mismo los guardavivos de las esquinas y su colocación.

28.6. Enlucido de yeso blanco.

Para los enlucidos se usarán únicamente yesos blancos de primera calidad. Inmediatamente de amasado se extenderá sobre el guarnecido de yeso hecho previamente, extendiéndolo con la llana y apretando fuertemente hasta que la superficie quede completamente lisa y fina. El espesor del enlucido será de 2 a 3 mm. Es fundamental que la mano de yeso se aplique inmediatamente después de amasado para evitar que el yeso este 'muerto'.
Su medición y abono será por metros cuadrados de superficie realmente ejecutada. Si en el Cuadro de Precios figura el guarnecido y el enlucido en la misma unidad, la medición y abono correspondiente comprenderá todas las operaciones y medio auxiliares necesarios para dejar bien terminado y rematado tanto el guarnecido como el enlucido, con todos los requisitos prescritos en este Pliego.

28.7. Enfoscados de cemento.

Los enfoscados de cemento se harán con cemento de 550 kg. de cemento por m^3 de pasta, en paramentos exteriores y de 500 kg. de cemento por m^3 en paramentos interiores, empleándose arena de río o de barranco, lavada para su confección.
Antes de extender el mortero se prepara el paramento sobre el cual haya de aplicarse.
En todos los casos se limpiarán bien de polvo los paramentos y se lavarán, debiendo estar húmeda la superficie de la fábrica antes de extender el mortero. La fábrica debe estar en su interior perfectamente seca. Las superficies de hormigón se picarán, regándolas antes de proceder al enfoscado.
Preparada así la superficie, se aplicará con fuerza el mortero sobre una parte del paramento por medio de la llana, evitando echar una porción de mortero sobre otra ya aplicada. Así se extenderá una capa que se irá regularizando al mismo tiempo que se coloca para lo cual se recogerá con el canto de la llana el mortero. Sobre el revestimiento blando todavía se volverá a extender una segunda capa, continuando así hasta que la parte sobre la que se haya operado tenga conveniente homogeneidad. Al emprender la nueva operación habrá fraguado la parte aplicada anteriormente. Será necesario pues, humedecer sobre la junta de unión antes de echar sobre ellas las primeras llanas del mortero.
La superficie de los enfoscados debe quedar áspera para facilitar la adherencia de la capa de revoco hecha sobre ellos. En el caso de que la superficie deba quedar fratasada se dará una segunda capa de mortero fino con el fratás.

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Si las condiciones de temperatura y humedad lo requieren a juicio de la Dirección Facultativa, se humedecerán diariamente los enfoscados, bien durante la ejecución o bien después de terminada, para que el fraguado se realice en buenas condiciones.

Preparación del mortero:

Las cantidades de los diversos componentes necesarios para confeccionar el mortero vendrán especificadas en la Documentación Técnica; en caso contrario, cuando las especificaciones vengan dadas en proporción, se seguirán los criterios establecidos, para cada tipo de mortero y dosificación, en la Tabla 5 de la NTE/RPE.

No se confeccionará mortero cuando la temperatura del agua de amasado exceda de la banda comprendida entre 5º C y 40º C.

El mortero se batirá hasta obtener una mezcla homogénea. Los morteros de cemento y mixtos se aplicarán a continuación de su amasado, en tanto que los de cal no se podrán utilizar hasta 5 horas después.

Se limpiarán los útiles de amasado cada vez que se vaya a confeccionar un nuevo mortero.

Condiciones generales de ejecución:

Antes de la ejecución del enfoscado se comprobará que:

Las superficies a revestir no se verán afectadas, antes del fraguado del mortero, por la acción lesiva de agentes atmosféricos de cualquier índole o por las propias obras que se ejecutan simultáneamente.

Los elementos fijos como rejas, ganchos, cercos, etc. han sido recibidos previamente cuando el enfoscado ha de quedar visto.

Se han reparado los desperfectos que pudiera tener el soporte y este se halla fraguado cuando se trate de mortero u hormigón.

Durante la ejecución:

Se amasará la cantidad de mortero que se estime puede aplicarse en óptimas condiciones antes de que se inicie el fraguado; no se admitirá la adición de agua una vez amasado.

Antes de aplicar mortero sobre el soporte, se humedecerá ligeramente este a fin de que no absorba agua necesaria para el fraguado.

En los enfoscados exteriores vistos, maestreados o no, y para evitar agrietamientos irregulares, será necesario hacer un despiezado del revestimiento en recuadros de lado no mayor de 3 metros, mediante llagas de 5 mm. de profundidad.

En los encuentros o diedros formados entre un paramento vertical y un techo, se enfoscará este en primer lugar.

Cuando el espesor del enfoscado sea superior a 15 mm. se realizará por capas sucesivas sin que ninguna de ellas supere este espesor.

Se reforzarán, con tela metálica o malla de fibra de vidrio indesmallable y resistente a la alcalinidad del cemento, los encuentros entre materiales distintos, particularmente, entre elementos estructurales y cerramientos o particiones, susceptibles de producir fisuras en el enfoscado; dicha tela se colocará tensa y fijada al soporte con solape mínimo de 10 cm. a ambos lados de la línea de discontinuidad.

En tiempo de heladas, cuando no quede garantizada la protección de las superficies, se suspenderá la ejecución; se comprobará, al reanudar los trabajos, el estado de aquellas superficies que hubiesen sido revestidas.

En tiempo lluvioso se suspenderán los trabajos cuando el paramento no esté protegido y las zonas aplicadas se protegerán con lonas o plásticos.

En tiempo extremadamente seco y caluroso y/o en superficies muy expuestas al sol y/o a vientos muy secos y cálidos, se suspenderá la ejecución.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Después de la ejecución:
Transcurridas 24 horas desde la aplicación del mortero, se mantendrá húmeda la superficie enfoscada hasta que el mortero haya fraguado.
No se fijarán elementos en el enfoscado hasta que haya fraguado totalmente y no antes de 7 días.

28.8. Formación de peldaños.
Se construirán con ladrillo hueco doble tomado con mortero de cemento.

Cubiertas. Formación de pendientes y faldones.

29.1 Descripción.
Trabajos destinados a la ejecución de los planos inclinados, con la pendiente prevista, sobre los que ha de quedar constituida la cubierta o cerramiento superior de un edificio.

29.2 Condiciones previas.
Documentación arquitectónica y planos de obra:
Planos de planta de cubiertas con definición del sistema adoptado para ejecutar las pendientes, la ubicación de los elementos sobresalientes de la cubierta, etc. Escala mínima 1:100.
Planos de detalle con representación gráfica de la disposición de los diversos elementos, estructurales o no, que conformarán los futuros faldones para los que no exista o no se haya adoptado especificación normativa alguna. Escala 1:20. Los símbolos de las especificaciones citadas se referirán a la norma NTE/QT y, en su defecto, a las señaladas por el fabricante.
Solución de intersecciones con los conductos y elementos constructivos que sobresalen de los planos de cubierta y ejecución de los mismos: shunts, patinillos, chimeneas, etc.
En ocasiones, según sea el tipo de faldón a ejecutar, deberá estar ejecutada la estructura que servirá de soporte a los elementos de formación de pendiente.

29.3 Componentes.
Se admite una gama muy amplia de materiales y formas para la configuración de los faldones de cubierta, con las limitaciones que establece la normativa vigente y las que son inherentes a las condiciones físicas y resistentes de los propios materiales.
Sin entrar en detalles morfológicos o de proceso industrial, podemos citar, entre otros, los siguientes materiales:
- Madera
- Acero
- Hormigón
- Cerámica
- Cemento
- Yeso

29.4 Ejecución.
La configuración de los faldones de una cubierta de edificio requiere contar con una disposición estructural para conformar las pendientes de evacuación de aguas de lluvia y un elemento superficial (tablero) que, apoyado en esa estructura, complete la formación de una unidad constructiva susceptible de recibir el material de cobertura e impermeabilización, así como de permitir la circulación de operarios en los trabajos de referencia.
- ***Formación de pendientes***. Existen dos formas de ejecutar las pendientes de una cubierta:
  - La estructura principal conforma la pendiente.

AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

- La pendiente se realiza mediante estructuras auxiliares (no es nuestro caso).

Cubiertas planas. Azoteas.

30.1 Descripción.

Cubierta o techo exterior cuya pendiente está comprendida entre el 1% y el 15% que, según el uso, pueden ser transitables o no transitables.
Pueden disponer de protección mediante barandilla, balaustrada o antepecho de fábrica.

30.2 Condiciones previas.

- Planos acotados de obra con definición de la solución constructiva adoptada.
- Ejecución del último forjado o soporte, bajantes, petos perimetrales...
- Limpieza de forjado para el replanteo de faldones y elementos singulares.
- Acopio de materiales y disponibilidad de equipo de trabajo.

30.3 Componentes.

Los materiales empleados en la composición de estas cubiertas, naturales o elaborados, abarcan una gama muy amplia debido a las diversas variantes que pueden adoptarse tanto para la formación de pendientes, como para la ejecución de la membrana impermeabilizante, la aplicación de aislamiento, los solados o acabados superficiales, los elementos singulares, etc.

30.4 Ejecución.

Siempre que se rompa la continuidad de la membrana de impermeabilización se dispondrán refuerzos. Si las juntas de dilatación no estuvieran definidas en proyecto, se dispondrán éstas en consonancia con las estructurales, rompiendo la continuidad de estas desde el último forjado hasta la superficie exterior.

Las limahoyas, canalones y cazoletas de recogida de agua pluvial tendrán la sección necesaria para evacuarla sobradamente, calculada en función de la superficie que recojan y la zona pluviométrica de enclave del edificio. Las bajantes de desagüe pluvial no distarán más de 20 metros entre sí.
Cuando las pendientes sean inferiores al 5% la membrana impermeable puede colocarse independiente del soporte y de la protección (sistema no adherido o flotante). Cuando no se pueda garantizar su permanencia en la cubierta, por succión de viento, erosiones de diversa índole o pendiente excesiva, la adherencia de la membrana será total.

La membrana será monocapa, en cubiertas invertidas y no transitables con protección de grava. En cubiertas transitables y en cubiertas ajardinadas se colocará membrana bicapa.
Las láminas impermeabilizantes se colocarán empezando por el nivel más bajo, disponiéndose un solape mínimo de 8 cm. entre ellas. Dicho solape de lámina, en las limahoyas, será de 50 cm. y de 10 cm. en el encuentro con sumideros. En este caso, se reforzará la membrana impermeabilizante con otra lámina colocada bajo ella que debe llegar hasta la bajante y debe solapar 10 cm. sobre la parte superior del sumidero.
La humedad del soporte al hacerse la aplicación deberá ser inferior al 5%; en otro caso pueden producirse humedades en la parte inferior del forjado.
La imprimación será del mismo material que la lámina impermeabilizante. En el caso de disponer láminas adheridas al soporte no quedarán bolsas de aire entre ambos.
La barrera de vapor se colocará siempre sobre el plano inclinado que constituye la formación de pendiente. Sobre la misma, se dispondrá el aislamiento térmico. La barrera de vapor, que se colocará cuando existan locales húmedos bajo la cubierta (baños, cocinas,...), estará compuesta por polietileno (1,5 kg/m^2) previa imprimación con producto de base asfáltica o de pintura bituminosa.

AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

30.5 Control.

El control de ejecución se llevará a cabo mediante inspecciones periódicas en las que se comprobarán espesores de capas, disposiciones constructivas, colocación de juntas, dimensiones de los solapes, humedad del soporte, humedad del aislamiento, etc.

Acabada la cubierta, se efectuará una prueba de servicio consistente en la inundación de los paños hasta un nivel de 5 cm. por debajo del borde de la impermeabilización en su entrega a paramentos. La presencia del agua no deberá constituir una sobrecarga superior a la de servicio de la cubierta. Se mantendrá inundada durante 24 h., transcurridas las cuales no deberán aparecer humedades en la cara inferior del forjado. Si no fuera posible la inundación, se regará continuamente la superficie durante 48 horas, sin que tampoco en este caso deban aparecer humedades en la cara inferior del forjado.

Ejecutada la prueba, se procederá a evacuar el agua, operación en la que se tomarán precauciones a fin de que no lleguen a producirse daños en las bajantes.

En cualquier caso, una vez evacuada el agua, no se admitirá la existencia de remansos o estancamientos.

30.6 Medición.

La medición y valoración se efectuará, generalmente, por m^2 de azotea, medida en su proyección horizontal, incluso entrega a paramentos y p.p. de remates, terminada y en condiciones de uso.

Se tendrán en cuenta, no obstante, los enunciados señalados para cada partida de la medición o presupuesto, en los que se definen los diversos factores que condicionan el precio descompuesto resultante.

30.7 Mantenimiento.

Las reparaciones a efectuar sobre las azoteas serán ejecutadas por personal especializado con materiales y solución constructiva análogos a los de la construcción original.

No se recibirán sobre la azotea elementos que puedan perforar la membrana impermeabilizante como antenas, mástiles, etc., o dificulten la circulación de las aguas y su deslizamiento hacia los elementos de evacuación.

El personal que tenga asignada la inspección, conservación o reparación deberá ir provisto de calzado con suela blanda. Similares disposiciones de seguridad regirán en los trabajos de mantenimiento que en los de construcción.

Aislamientos.

31.1 Descripción.

Son sistemas constructivos y materiales que, debido a sus cualidades, se utilizan en las obras de edificación para conseguir aislamiento térmico, corrección acústica, absorción de radiaciones o amortiguación de vibraciones en cubiertas, terrazas, techos, forjados, muros, cerramientos verticales, cámaras de aire, falsos techos o conducciones, e incluso sustituyendo cámaras de aire y tabiquería interior.

31.2 Componentes.

- Aislantes de poliestireno.

Poliestireno expandido:

Normales, tipos I al VI.

Autoextinguibles o ignífugos, con clasificación M1 ante el fuego.

Poliestireno extruido.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

- Aislantes de polietileno.
  Láminas normales de polietileno expandido.
  Láminas de polietileno expandido autoextinguibles o ignífugas.
- Aislantes de poliuretano.
  Espuma de poliuretano para proyección "in situ".
  Planchas de espuma de poliuretano.
- Elementos auxiliares:

Cola bituminosa, compuesta por una emulsión iónica de betún-caucho de gran adherencia, para la fijación del panel de corcho, en aislamiento de cubiertas inclinadas o planas, fachadas y puentes térmicos.
Adhesivo sintético a base de dispersión de copolímeros sintéticos, apto para la fijación del panel de corcho en suelos y paredes.
Adhesivos adecuados para la fijación del aislamiento, con garantía del fabricante de que no contengan sustancias que dañen la composición o estructura del aislante de poliestireno, en aislamiento de techos y de cerramientos por el exterior.
Mortero de yeso negro para macizar las placas de vidrio celular, en puentes térmicos, paramentos interiores y exteriores, y techos.
Malla metálica o de fibra de vidrio para el agarre del revestimiento final en aislamiento de paramentos exteriores con placas de vidrio celular.
Grava nivelada y compactada como soporte del poliestireno en aislamiento sobre el terreno.
Lámina geotextil de protección colocada sobre el aislamiento en cubiertas invertidas.
Anclajes mecánicos metálicos para sujetar el aislamiento de paramentos por el exterior.
Accesorios metálicos o de PVC, como abrazaderas de correa o grapas-clip, para sujeción de placas en falsos techos.

31.3 Condiciones previas.

Ejecución o colocación del soporte o base que sostendrá al aislante.
La superficie del soporte deberá encontrarse limpia, seca y libre de polvo, grasas u óxidos. Deberá estar correctamente saneada y preparada si así procediera con la adecuada imprimación que asegure una adherencia óptima.
Los salientes y cuerpos extraños del soporte deben eliminarse, y los huecos importantes deben ser rellenados con un material adecuado.
En el aislamiento de forjados bajo el pavimento, se deberá construir todos los tabiques previamente a la colocación del aislamiento, o al menos levantarlos dos hiladas.
En caso de aislamiento por proyección, la humedad del soporte no superará a la indicada por el fabricante como máxima para la correcta adherencia del producto proyectado.
En rehabilitación de cubiertas o muros, se deberán retirar previamente los aislamientos dañados, pues pueden dificultar o perjudicar la ejecución del nuevo aislamiento.

31.4 Ejecución.

Se seguirán las instrucciones del fabricante en lo que se refiere a la colocación o proyección del material.
Las placas deberán colocarse solapadas, a tope o a rompejuntas, según el material.
Cuando se aísle por proyección, el material se proyectará en pasadas sucesivas de 10 a 15 mm, permitiendo la total espumación de cada capa antes de aplicar la siguiente. Cuando haya interrupciones en el trabajo deberán prepararse las superficies adecuadamente para su reanudación. Durante la proyección se procurará un acabado con textura uniforme, que no requiera el retoque posterior. En aplicaciones exteriores se evitará que la superficie de la espuma pueda acumular agua, respetando la necesaria pendiente.
El aislamiento quedará bien adherido al soporte, manteniendo un aspecto uniforme y sin defectos.

AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Se deberá garantizar la continuidad del aislamiento, cubriendo toda la superficie a tratar, poniendo especial cuidado en evitar los puentes térmicos.
El material colocado se protegerá contra los impactos, presiones u otras acciones que lo puedan alterar o dañar. También se ha de proteger de la lluvia durante y después de la colocación, evitando una exposición prolongada a la luz solar.
El aislamiento irá protegido con los materiales adecuados para que no se deteriore con el paso del tiempo. El recubrimiento o protección del aislamiento se realizará de forma que éste quede firme y lo haga duradero.

31.5 Control.
Durante la ejecución de los trabajos deberán comprobarse, mediante inspección general, los siguientes apartados:
Estado previo del soporte, el cual deberá estar limpio, ser uniforme y carecer de fisuras o cuerpos salientes.
Homologación oficial AENOR en los productos que lo tengan.
Fijación del producto mediante un sistema garantizado por el fabricante que asegure una sujeción uniforme y sin defectos.
Correcta colocación de las placas solapadas, a tope o a rompejunta, según los casos.
Ventilación de la cámara de aire si la hubiera.

31.6 Medición.
En general, se medirá y valorará el m^2 de superficie ejecutada en verdadera dimensión. En casos especiales, podrá realizarse la medición por unidad de actuación. Siempre estarán incluidos los elementos auxiliares y remates necesarios para el correcto acabado, como adhesivos de fijación, cortes, uniones y colocación.

31.7 Mantenimiento.
Se deben realizar controles periódicos de conservación y mantenimiento cada 5 años, o antes si se descubriera alguna anomalía, comprobando el estado del aislamiento y, particularmente, si se apreciaran discontinuidades, desprendimientos o daños. En caso de ser preciso algún trabajo de reforma en la impermeabilización, se aprovechará para comprobar el estado de los aislamientos ocultos en las zonas de actuación. De ser observado algún defecto, deberá ser reparado por personal especializado, con materiales análogos a los empleados en la construcción original.

Solados y alicatados.

32.1. Solado de baldosas de terrazo.
Las baldosas, bien saturadas de agua, a cuyo efecto deberán tenerse sumergidas en agua una hora antes de su colocación; se asentarán sobre una capa de mortero de 400 kg./m.3 confeccionado con arena, vertido sobre otra capa de arena bien igualada y apisonada, cuidando que el material de agarre forme una superficie continúa de asiento y recibido de solado, y que las baldosas queden con sus lados a tope.
Terminada la colocación de las baldosas se las enlechará con lechada de cemento Portland, pigmentada con el color del terrazo, hasta que se llenen perfectamente las juntas repitiéndose esta operación a las 48 horas.

32.2. Solados.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

El solado debe formar una superficie totalmente plana y horizontal, con perfecta alineación de sus juntas en todas direcciones. Colocando una regla de 2 m. de longitud sobre el solado, en cualquier dirección; no deberán aparecer huecos mayores a 5 mm.
Se impedirá el tránsito por los solados hasta transcurridos cuatro días como mínimo, y en caso de ser este indispensable, se tomarán las medidas precisas para que no se perjudique al solado.
Los pavimentos se medirán y abonarán por metro cuadrado de superficie de solado realmente ejecutada.
Los rodapiés y los peldaños de escalera se medirán y abonarán por metro lineal. El precio comprende todos los materiales, mano de obra, operaciones y medios auxiliares necesarios para terminar completamente cada unidad de obra con arreglo a las prescripciones de este Pliego.

32.3. Alicatados de azulejos.
Los azulejos que se emplean en el chapado de cada paramento o superficie seguida, se entonarán perfectamente dentro de su color para evitar contrastes, salvo que expresamente se ordene lo contrario por la Dirección Facultativa.
El chapado estará compuesto por piezas lisas y las correspondientes y necesarias especiales y de canto romo, y se sentará de modo que la superficie quede tersa y unida, sin alabeo ni deformación a junta seguida, formando las juntas línea seguida en todos los sentidos sin quebrantos ni desplomes.
Los azulejos sumergidos en agua 12 horas antes de su empleo y se colocarán con mortero de cemento, no admitiéndose el yeso como material de agarre.
Todas las juntas, se rejuntarán con cemento blanco o de color pigmentado, según los casos, y deberán ser terminadas cuidadosamente.
La medición se hará por metro cuadrado realmente realizado, descontándose huecos y midiéndose jambas y mochetas.

Carpintería de taller.
La carpintería de taller se realizará en todo conforme a lo que aparece en los planos del proyecto.
Todas las maderas estarán perfectamente rectas, cepilladas y lijadas y bien montadas a plano y escuadra, ajustando perfectamente las superficies vistas.
La carpintería de taller se medirá por metros cuadrados de carpintería, entre lados exteriores de cercos y del suelo al lado superior del cerco, en caso de puertas. En esta medición se incluye la medición de la puerta o ventana y de los cercos correspondientes más los tapajuntas y herrajes. La colocación de los cercos se abonará independientemente.

Condiciones técnicas
Las hojas deberán cumplir las características siguientes según los ensayos que figuran en el anexo III de la Instrucción de la marca de calidad para puertas planas de madera (Orden 16□2□72 del Ministerio de industria.
3 Resistencia a la acción de la humedad.
4 Comprobación del plano de la puerta.
5 Comportamiento en la exposición de las dos caras a atmósfera de humedad diferente.

6 Resistencia a la penetración dinámica.
7 Resistencia a la flexión por carga concentrada en un ángulo.
8 Resistencia del testero inferior a la inmersión.
9 Resistencia al arranque de tornillos en los largueros en un ancho no inferior a 28 mm.
10 Cuando el alma de las hojas resista el arranque de tornillos, no será preciso el uso de refuerzo.En caso contrario los refuerzos mínimos necesarios vienen indicados en los planos.
11 En hojas canteadas, el piecero ira sin cantear y permitirá un ajuste de 20 mm. Las hojas

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

CARLOS PARRA_ARQUITECTO.
C/ LYON 5, PUERTA 19_SEVILLA 41012
T: 652123473 F: 954233652
@: CARLOS@REPUBLICADM.COM

sin cantear permitirán un ajuste de 20 mm. repartidos por igual en piecero y cabecero.
12 Los junquillos de la hoja vidriera serán como mínimo de 10x10 mm. y cuando no esté canteado el hueco para el vidrio, sobresaldrán de la cara 3 mm. como mínimo.
13 En las puertas entabladas al exterior, sus tablas irán superpuestas o machihembradas de forma que no permitan el paso del agua.
14 Las uniones en las hojas entabladas y de peinacería serán por ensamble, y deberán ir encoladas. Se podrán hacer empalmes longitudinales en las piezas, cuando éstas cumplan mismas condiciones de la NTE descritas en la NTE□FCM.
15 Cuando la madera vaya a ser barnizada, estará exenta de impurezas ó azulado por hongos. Si va a ser pintada, se admitirá azulado en un 15% de la superficie.

Cercos de madera:
15.4 Los largueros de la puerta de paso llevarán quicios con entrega de 5 cm, para el anclaje en el pavimento.
15.5 Los cercos vendrán de taller montados, con las uniones de taller ajustadas, con las uniones ensambladas y con los orificios para el posterior atornillado en obra de las plantillas de anclaje. La separación entre ellas será no mayor de 50 cm y de los extremos de los largueros 20 cm. debiendo ser de acero protegido contra la oxidación.
15.6 Los cercos llegarán a obra con riostras y rastreles para mantener la escuadra, y con una protección para su conservación durante el almacenamiento y puesta en obra.
Tapajuntas:
15.7 Las dimensiones mínimas de los tapajuntas de madera serán de 10 x 40 mm.

Carpintería metálica.
Para la construcción y montaje de elementos de carpintería metálica se observarán rigurosamente las indicaciones de los planos del proyecto.
Todas las piezas de carpintería metálica deberán ser montadas, necesariamente, por la casa fabricante o personal autorizado por la misma, siendo el suministrador el responsable del perfecto funcionamiento de todas y cada una de las piezas colocadas en obra.
Todos los elementos se harán en locales cerrados y desprovistos de humedad, asentadas las piezas sobre rastreles de madera, procurando que queden bien niveladas y no haya ninguna que sufra alabeo o torcedura alguna.
La medición se hará por metro cuadrado de carpintería, midiéndose entre lados exteriores. En el precio se incluyen los herrajes, junquillos, retenedores, etc., pero quedan exceptuadas la vidriera, pintura y colocación de cercos.

Pintura.

35.1. Condiciones generales de preparación del soporte.
La superficie que se va a pintar debe estar seca, desengrasada, sin óxido ni polvo, para lo cual se empleará cepillos, sopletes de arena, ácidos y alices cuando sean metales.
los poros, grietas, desconchados, etc., se llenarán con másticos o empastes para dejar las superficies lisas y uniformes. Se harán con un pigmento mineral y aceite de linaza o barniz y un cuerpo de relleno para las maderas. En los paneles, se empleará yeso amasado con agua de cola, y sobre los metales se utilizarán empastes compuestos de 60-70% de pigmento (albayalde), óxido de hierro, litopon, etc. y cuerpos de relleno (creta, caolín, tiza, espato pesado), 30-40% de barniz ó ámbar y aceite de maderas.

AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Los másticos y empastes se emplearán con espátula en forma de masilla; los líquidos con brocha o pincel o con el aerógrafo o pistola de aire comprimido. Los empastes, una vez secos, se pasarán con papel de lija en paredes y se alisarán con piedra pómez, agua y fieltro, sobre metales.

Antes de su ejecución se comprobará la naturaleza de la superficie a revestir, así como su situación interior o exterior y condiciones de exposición al roce o agentes atmosféricos, contenido de humedad y si existen juntas estructurales.
Estarán recibidos y montados todos los elementos que deben ir en el paramento, como cerco de puertas, ventanas, canalizaciones, instalaciones, etc.
Se comprobará que la temperatura ambiente no sea mayor de 28ºC ni menor de 6ªC.
El soleamiento no incidirá directamente sobre el plano de aplicación.
La superficie de aplicación estará nivelada y lisa.
En tiempo lluvioso se suspenderá la aplicación cuando el paramento no esté protegido.
Al finalizar la jornada de trabajo se protegerán perfectamente los envases y se limpiarán los útiles de trabajo.

35.2. Aplicación de la pintura.
Las pinturas se podrán dar con pinceles y brocha, con aerógrafo, con pistola, (pulverizando con aire comprimido) o con rodillos.
Las brochas y pinceles serán de pelo de diversos animales, siendo los más corrientes el cerdo o jabalí, marta, tejón y ardilla. Podrán ser redondos o planos, clasificándose por números o por los gramos de pelo que contienen. También pueden ser de nylon.
Los aerógrafos o pistolas constan de un recipiente que contiene la pintura con aire a presión (1-6 atmósferas), el compresor y el pulverizador, con orificio que varía desde 0,2 mm. hasta 7 mm., formándose un cono de 2 cm. al metro de diámetro.
Dependiendo del tipo de soporte se realizarán una serie de trabajos previos, con objeto de que al realizar la aplicación de la pintura o revestimiento, consigamos una terminación de gran calidad.

Sistemas de preparación en función del tipo de soporte:

15.8 Yesos y cementos así como sus derivados:
Se realizará un lijado de las pequeñas adherencias e imperfecciones. A continuación se aplicará una mano de fondo impregnado los poros de la superficie del soporte. Posteriormente se realizará un plastecido de faltas, repasando las mismas con una mano de fondo. Se aplicará seguidamente el acabado final con un rendimiento no menor del especificado por el fabricante.
15.9 Madera:
Se procederá a una limpieza general del soporte seguida de un lijado fino de la madera.
A continuación se dará una mano de fondo con barniz diluido mezclado con productos de conservación de la madera si se requiere, aplicado de forma que queden impregnados los poros.
Pasado el tiempo de secado de la mano de fondo, se realizará un lijado fino del soporte, aplicándose a continuación el barniz, con un tiempo de secado entre ambas manos y un rendimiento no menor de los especificados por el fabricante.
15.10 Metales:
Se realizará un rascado de óxidos mediante cepillo, seguido inmediatamente de una limpieza manual esmerada de la superficie.
A continuación se aplicará una mano de imprimación anticorrosiva, con un rendimiento inferior al especificado por el fabricante.
Pasado el tiempo de secado se aplicarán dos manos de acabado de esmalte, con un rendimiento no menor al especificado por el fabricante.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

35.3. Medición y abono.

La pintura se medirá y abonará en general, por metro cuadrado de superficie pintada, efectuándose la medición en la siguiente forma:
Pintura sobre muros, tabiques y techos: se medirá descontando los huecos. Las molduras se medirán por superficie desarrollada.
Pintura sobre carpintería se medirá por las dos caras, incluyéndose los tapajuntas.
Pintura sobre ventanales metálicos: se medirá una cara.
En los precios respectivos esta incluido el coste de todos los materiales y operaciones necesarias para obtener la perfecta terminación de las obras, incluso la preparación, lijado, limpieza, plastecido, etc. y todos cuantos medios auxiliares sean precisos.

Fontanería.

36.1. Tubería de cobre.

Toda la tubería se instalará de una forma que presente un aspecto limpio y ordenado. Se usarán accesorios para todos los cambios de dirección y los tendidos de tubería se realizarán de forma paralela o en ángulo recto a los elementos estructurales del edificio.
La tubería esta colocada en su sitio sin necesidad de forzarla ni flexarla; irá instalada de forma que se contraiga y dilate libremente sin deterioro para ningún trabajo ni para si misma.
Las uniones se harán de soldadura blanda con capilarida. Las grapas para colgar la conducción de forjado serán de latón espaciadas 40 cm.

Instalación eléctrica.

La ejecución de las instalaciones se ajustará a lo especificado en los reglamentos vigentes y a las disposiciones complementarias que puedan haber dictado la Delegación de Industria en el ámbito de su competencia. Así mismo, en el ámbito de las instalaciones que sea necesario, se seguirán las normas de la Compañía Suministradora de Energía.
Se cuidará en todo momento que los trazados guarden las:
Maderamen, redes y nonas en número suficiente de modo que garanticen la seguridad de los operarios y transeuntes.
Maquinaria, andamios, herramientas y todo el material auxiliar para llevar a cabo los trabajos de este tipo.
Todos los materiales serán de la mejor calidad, con las condiciones que impongan los documentos que componen el Proyecto, o los que se determine en el transcurso de la obra, montaje o instalación.

CONDUCTORES ELÉCTRICOS.

Serán de cobre electrolítico, aislados adecuadamente, siendo su tensión nominal de 0,6/1 Kilovoltios para la línea repartidora y de 750 Voltios para el resto de la instalación, debiendo estar homologados según normas UNE citadas en la Instrucción ITC-BT-06.

CONDUCTORES DE PROTECCIÓN.

Serán de cobre y presentarán el mismo aislamiento que los conductores activos. Se podrán instalar por las mismas canalizaciones que éstos o bien en forma independiente, siguiéndose a este respecto lo que señalen las normas particulares de la empresa distribuidora de la energía. La sección de estos conductores será la obtenida utilizando la tabla 2 (Instrucción ITC-BTC-19, apartado 2.3), en función de la sección de los conductores de la instalación.

AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

IDENTIFICACIÓN DE LOS CONDUCTORES.

Deberán poder ser identificados por el color de su aislamiento:

- Azul claro para el conductor neutro.
- Amarillo-verde para el conductor de tierra y protección.
- Marrón, negro y gris para los conductores activos o fases.

TUBOS PROTECTORES.

Los tubos a emplear serán aislantes flexibles (corrugados) normales, con protección de grado 5 contra daños mecánicos, y que puedan curvarse con las manos, excepto los que vayan a ir por el suelo o pavimento de los pisos, canaladuras o falsos techos, que serán del tipo PREPLAS, REFLEX o similar, y dispondrán de un grado de protección de 7.

Los diámetros interiores nominales mínimos, medidos en milímetros, para los tubos protectores, en función del número, clase y sección de los conductores que deben alojar, se indican en las tablas de la Instrucción MI-BT-019. Para más de 5 conductores por tubo, y para conductores de secciones diferentes a instalar por el mismo tubo, la sección interior de éste será, como mínimo, igual a tres veces la sección total ocupada por los conductores, especificando únicamente los que realmente se utilicen.

CAJAS DE EMPALME Y DERIVACIONES.

Serán de material plástico resistente o metálicas, en cuyo caso estarán aisladas interiormente y protegidas contra la oxidación.

Las dimensiones serán tales que permitan alojar holgadamente todos los conductores que deban contener. Su profundidad equivaldrá al diámetro del tubo mayor más un 50% del mismo, con un mínimo de 40 mm. de profundidad y de 80 mm. para el diámetro o lado interior.

La unión entre conductores, se realizaran siempre dentro de las cajas de empalme excepto en los casos indicados en el apdo 3.1 de la ITC-BT-21 , no se realizará nunca por simple retorcimiento entre sí de los conductores, sino utilizando bornes de conexión, conforme a la Instrucción ICT-BT-19.

APARATOS DE MANDO Y MANIOBRA.

Son los interruptores y conmutadores, que cortarán la corriente máxima del circuito en que estén colocados sin dar lugar a la formación de arco permanente, abriendo o cerrando los circuitos sin posibilidad de tomar una posición intermedia. Serán del tipo cerrado y de material aislante.

Las dimensiones de las piezas de contacto serán tales que la temperatura no pueda exceder en ningún caso de 65º C. en ninguna de sus piezas.

Su construcción será tal que permita realizar un número del orden de 10.000 maniobras de apertura y cierre, con su carga nominal a la tensión de trabajo. Llevarán marcada su intensidad y tensiones nominales, y estarán probadas a una tensión de 500 a 1.000 Voltios.

APARATOS DE PROTECCIÓN.

Son los disyuntores eléctricos, fusibles e interruptores diferenciales.

Los disyuntores serán de tipo magnetotérmico de accionamiento manual, y podrán cortar la corriente máxima del circuito en que estén colocados sin dar lugar a la formación de arco permanente, abriendo o cerrando los circuitos sin posibilidad de tomar una posición intermedia. Su capacidad de corte para la protección del corto-circuito estará de acuerdo con la intensidad del corto-circuito que pueda presentarse en un punto de la instalación, y para la protección contra el calentamiento de las líneas se regularán para una temperatura inferior a los 60 ºC. Llevarán marcadas la intensidad y tensión nominales de funcionamiento, así como el signo indicador de su desconexión. Los interruptores magnetotérmicos serán de corte omnipolar, cortando la fase y neutro a la vez cuando actúe la desconexión.

AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

CARLOS PARRA_ARQUITECTO.
C/ LYON 5, PUERTA 19_SEVILLA 41012
T: 652123473 F: 954233652
@: CARLOS@REPUBLICADM.COM

Los interruptores diferenciales serán como mínimo de alta sensibilidad (30 mA.) y además de corte omnipolar. Podrán ser "puros", cuando cada uno de los circuitos vayan alojados en tubo o conducto independiente una vez que salen del cuadro de distribución, o del tipo con protección magnetotérmica incluida cuando los diferentes circuitos deban ir canalizados por un mismo tubo.
Los fusibles a emplear para proteger los circuitos secundarios o en la centralización de contadores serán calibrados a la intensidad del circuito que protejan. Se dispondrán sobre material aislante e incombustible, y estarán construidos de tal forma que no se pueda proyectar metal al fundirse. Deberán poder ser reemplazados bajo tensión sin peligro alguno, y llevarán marcadas la intensidad y tensión nominales de trabajo.

PUNTOS DE UTILIZACION
Las tomas de corriente a emplear serán de material aislante, llevarán marcadas su intensidad y tensión nominales de trabajo y dispondrán, como norma general, todas ellas de puesta a tierra. El número de tomas de corriente a instalar, en función de los m^2 de la vivienda y el grado de electrificación, será como mínimo el indicado en la Instrucción ITC-BT-25 en su apartado 4

PUESTA A TIERRA.
Las puestas a tierra podrán realizarse mediante placas de 500 x 500 x 3 mm. o bien mediante electrodos de 2 m. de longitud, colocando sobre su conexión con el conductor de enlace su correspondiente arqueta registrable de toma de tierra, y el respectivo borne de comprobación o dispositivo de conexión. El valor de la resistencia será inferior a 20 Ohmios.

37.2 CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN DE LAS INSTALACIONES.
Las cajas generales de protección se situarán en el exterior del portal o en la fachada del edificio, según la Instrucción ITC-BTC-13,art1.1. Si la caja es metálica, deberá llevar un borne para su puesta a tierra.

La centralización de contadores se efectuará en módulos prefabricados, siguiendo la Instrucción ITC-BTC-016 y la norma u homologación de la Compañía Suministradora, y se procurará que las derivaciones en estos módulos se distribuyan independientemente, cada una alojada en su tubo protector correspondiente.

El local de situación no debe ser húmedo, y estará suficientemente ventilado e iluminado. Si la cota del suelo es inferior a la de los pasillos o locales colindantes, deberán disponerse sumideros de desagüe para que, en caso de avería, descuido o rotura de tuberías de agua, no puedan producirse inundaciones en el local. Los contadores se colocarán a una altura mínima del suelo de 0,50 m. y máxima de 1,80 m., y entre el contador más saliente y la pared opuesta deberá respetarse un pasillo de 1,10 m., según la Instrucción ITC-BTC-16,art2.2.1

El tendido de las derivaciones individuales se realizará a lo largo de la caja de la escalera de uso común, pudiendo efectuarse por tubos empotrados o superficiales, o por canalizaciones prefabricadas, según se define en la Instrucción ITC-BT-014.

Los cuadros generales de distribución se situarán en el interior de las viviendas, lo más cerca posible a la entrada de la derivación individual, a poder ser próximo a la puerta, y en lugar fácilmente accesible y de uso general. Deberán estar realizados con materiales no inflamables, y se situarán a una distancia tal que entre la superficie del pavimento y los mecanismos de mando haya 200 cm.

En el mismo cuadro se dispondrá un borne para la conexión de los conductores de protección de la instalación interior con la derivación de la línea principal de tierra. Por tanto, a cada cuadro de derivación individual entrará un conductor de fase, uno de neutro y un conductor de protección.

El conexionado entre los dispositivos de protección situados en estos cuadros se ejecutará ordenadamente, procurando disponer regletas de conexionado para los conductores activos y para el conductor de protección. Se fijará sobre los mismos un letrero de material metálico en el que debe

AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

estar indicado el nombre del instalador, el grado de electrificación y la fecha en la que se ejecutó la instalación.
La ejecución de las instalaciones interiores de los edificios se efectuará bajo tubos protectores, siguiendo preferentemente líneas paralelas a las verticales y horizontales que limitan el local donde se efectuará la instalación.
Deberá ser posible la fácil introducción y retirada de los conductores en los tubos después de haber sido colocados y fijados éstos y sus accesorios, debiendo disponer de los registros que se consideren convenientes.
Los conductores se alojarán en los tubos después de ser colocados éstos. La unión de los conductores en los empalmes o derivaciones no se podrá efectuar por simple retorcimiento o arrollamiento entre sí de los conductores, sino que deberá realizarse siempre utilizando bornes de conexión montados individualmente o constituyendo bloques o regletas de conexión, pudiendo utilizarse bridas de conexión. Estas uniones se realizarán siempre en el interior de las cajas de empalme o derivación.

No se permitirán más de tres conductores en los bornes de conexión.

Las conexiones de los interruptores unipolares se realizarán sobre el conductor de fase.

No se utilizará un mismo conductor neutro para varios circuitos.

Todo conductor debe poder seccionarse en cualquier punto de la instalación en la que derive.

Los conductores aislados colocados bajo canales protectores o bajo molduras se deberá instalarse de acuerdo con lo establecido en la Instrucción ITC-BT-20.

Las tomas de corriente de una misma habitación deben estar conectadas a la misma fase. En caso contrario, entre las tomas alimentadas por fases distintas debe haber una separación de 1,5 m. como mínimo.

Las cubiertas, tapas o envolturas, manivela y pulsadores de maniobra de los aparatos instalados en cocinas, cuartos de baño o aseos, así como en aquellos locales en los que las paredes y suelos sean conductores, serán de material aislante.

El circuito eléctrico del alumbrado de la escalera se instalará completamente independiente de cualquier otro circuito eléctrico.

Para las instalaciones en cuartos de baño o aseos, y siguiendo la Instrucción ITC-BT-27, se tendrán en cuenta los siguientes volúmenes y prescripciones para cada uno de ellos:

Volumen 0

Comprende el interior de la bañera o ducha, cableado limitado al necesario para alimentar los aparatos eléctricos fijos situados en este volumen.

Volumen 1

Esta limitado por el plano horizontal superior al volumen 0 y el plano horizontal situado a 2,25m por encima del suelo , y el plano vertical alrededor de la bañera o ducha. Grado de protección IPX2 por encima del nivel mas alto de un difusor fijo, y IPX5 en bañeras hidromasaje y baños comunes Cableado de los aparatos eléctricos del volumen 0 y 1, otros aparatos fijos alimentados a MTBS no superiores a 12V Ca o 30V cc.

Volumen 2

Limitado por el plano vertical exterior al volumen 1 y el plano horizontal y el plano vertical exterior a 0.60m y el suelo y el plano horizontal situado a 2,25m por encima del suelo. Protección igual que en el nivel 1.Cableado para los aparatos eléctricos situados dentro del volumen 0,1,2 y la parte del volumen tres por debajo de la bañera. Los aparatos fijos iguales que los del volumen 1.

Volumen 3

Limitado por el plano vertical exterior al volumen 2 y el plano vertical situado a una distancia 2, 4m de este y el suelo y el plano horizontal situado a 2,25m de el. Protección igual en baños comunes, cableado de aparatos eléctricos fijos situados en el volumen 0,1,2,3. Mecanismos se permiten solo las bases si estan protegidas, y los otros aparatas eléctricos se permiten si estan tambien protegidos.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Las instalaciones eléctricas deberán presentar una resistencia mínima del aislamiento por lo menos igual a 1.000 x U Ohmios, siendo U la tensión máxima de servicio expresada en Voltios, con un mínimo de 250.000 Ohmios.
El aislamiento de la instalación eléctrica se medirá con relación a tierra y entre conductores mediante la aplicación de una tensión continua, suministrada por un generador que proporcione en vacío una tensión comprendida entre los 500 y los 1.000 Voltios, y como mínimo 250 Voltios, con una carga externa de 100.000 Ohmios.
Se dispondrá punto de puesta a tierra accesible y señalizado, para poder efectuar la medición de la resistencia de tierra.
Todas las bases de toma de corriente situadas en la cocina, cuartos de baño, cuartos de aseo y lavaderos, así como de usos varios, llevarán obligatoriamente un contacto de toma de tierra. En cuartos de baño y aseos se realizarán las conexiones equipotenciales.
Los circuitos eléctricos derivados llevarán una protección contra sobre-intensidades, mediante un interruptor automático o un fusible de corto-circuito, que se deberán instalar siempre sobre el conductor de fase propiamente dicho, incluyendo la desconexión del neutro.
Los apliques del alumbrado situados al exterior y en la escalera se conectarán a tierra siempre que sean metálicos.
La placa de pulsadores del aparato de telefonía, así como el cerrojo eléctrico y la caja metálica del transformador reductor si éste no estuviera homologado con las normas UNE, deberán conectarse a tierra.
Los aparatos electrodomésticos instalados y entregados con las viviendas deberán llevar en sus clavijas de enchufe un dispositivo normalizado de toma de tierra. Se procurará que estos aparatos estén homologados según las normas UNE.
Los mecanismos se situarán a las alturas indicadas en las normas I.E.B. del Ministerio de la Vivienda.

Precauciones a adoptar.
Las precauciones a adoptar durante la construcción de la obra serán las previstas por la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo aprobada por O.M. de 9 de marzo de 1971 y R.D. 1627/97 de 24 de octubre.

CONTROL DE LA OBRA

Control del hormigón.

Además de los controles establecidos en anteriores apartados y los que en cada momento dictamine la Dirección Facultativa de las obras, se realizarán todos los que prescribe la " INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE08):

- Resistencias característica Fck =250 kg./cm^2
- Consistencia plástica y acero B-400S.

El control de la obra será de el indicado en los planos de proyecto

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

PLIEGO PARTICULAR ANEXOS
EHE08- CTE DB HE-1 - CA 88 - CTE DB SI - ORD. MUNICIPALES.
ANEXOS PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

ANEXO 1
INSTRUCCIÓN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN EHE08
1) CARACTERÍSTICAS GENERALES -
Ver cuadro en planos de estructura.
2) ENSAYOS DE CONTROL EXIGIBLES AL HORMIGÓN -
Ver cuadro en planos de estructura.
3) ENSAYOS DE CONTROL EXIGIBLES AL ACERO -
Ver cuadro en planos de estructura.
4) ENSAYOS DE CONTROL EXIGIBLES A LOS COMPONENTES DEL HORMIGÓN -
Ver cuadro en planos de estructura.

CEMENTO:

ANTES DE COMENZAR EL HORMIGONADO O SI VARÍAN LAS CONDICIONES DE SUMINISTRO.
Se realizarán los ensayos físicos, mecánicos y químicos previstos en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la recepción de cementos RC-03.

DURANTE LA MARCHA DE LA OBRA
Cuando el cemento este en posesión de un Sello o Marca de conformidad oficialmente homologado no se realizarán ensayos.
Cuando el cemento carezca de Sello o Marca de conformidad se comprobará al menos una vez cada tres meses de obra; como mínimo tres veces durante la ejecución de la obra; y cuando lo indique el Director de Obra, se comprobará al menos; perdida al fuego, residuo insoluble, principio y fin de fraguado. resistencia a compresión y estabilidad de volumen, según RC-03.

AGUA DE AMASADO
Antes de comenzar la obra si no se tiene antecedentes del agua que vaya a utilizarse, si varían las condiciones de suministro, y cuando lo indique el Director de Obra se realizarán los ensayos del Art. correspondiente de la Instrucción EHE08.

ÁRIDOS
Antes de comenzar la obra si no se tienen antecedentes de los mismos, si varían las condiciones de suministro o se vayan a emplear para otras aplicaciones distintas a los ya sancionados por la práctica y siempre que lo indique el Director de Obra. se realizarán los ensayos de identificación mencionados en los Art. correspondientes a las condiciones fisicoquímicas, fisicomecánicas y granulométricas de la INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE08):.

ANEXO 2
CÓDIGO TECNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HE AHORRO DE ENERGÍA, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS PRODUCTOS DE FIBRA DE VIDRIO PARA AISLAMIENTO TÉRMICO Y SU HOMOLOGACIÓN (Real Decreto 1637/88), ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE POLIESTIRENO EXPANDIDO PARA AISLAMIENTO TÉRMICO Y SU

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERIA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

CARLOS PARRA_ARQUITECTO.
C/ LYON 5, PUERTA 19_SEVILLA 41012
T: 652123473 F: 954233652
@: CARLOS@REPUBLICADM.COM

HOMOLOGACIÓN (Real Decreto 2709/1985) POLIESTIRENOS EXPANDIDOS (Orden de 23-MAR-99).

1.- CONDICIONES TEC. EXIGIBLES A LOS MATERIALES AISLANTES.

Serán como mínimo las especificadas en el cálculo del coeficiente de transmisión térmica de calor, que figura como anexo la memoria del presente proyecto. A tal efecto, y en cumplimiento del Art. 4.1 del DB HE-1 del CTE, el fabricante garantizará los valores de las características higrotérmicas, que a continuación se señalan:

CONDUCTIVIDAD TÉRMICA: Definida con el procedimiento o método de ensayo que en cada caso establezca la Comisión de Normas UNE correspondiente.

DENSIDAD APARENTE: Se indicará la densidad aparente de cada uno de los tipos de productos fabricados.

PERMEABILIDAD AL VAPOR DE AGUA: Deberá indicarse para cada tipo, con indicación del método de ensayo para cada tipo de material establezca la Comisión de Normas UNE correspondiente.

ABSORCIÓN DE AGUA POR VOLUMEN: Para cada uno de los tipos de productos fabricados.

OTRAS PROPIEDADES: En cada caso concreto según criterio de la Dirección facultativa, en función del empleo y condiciones en que se vaya a colocar el material aislante, podrá además exigirse:

- Resistencia a la comprensión.
- Resistencia a la flexión.
- Envejecimiento ante la humedad, el calor y las radiaciones.
- Deformación bajo carga (Módulo de elasticidad).
- Comportamiento frente a parásitos.
- Comportamiento frente a agentes químicos.
- Comportamiento frente al fuego.

2.- CONTROL, RECEPCIÓN Y ENSAYOS DE LOS MATERIALES AISLANTES.

En cumplimiento del Art. 4.3 del DB HE-1 del CTE, deberán cumplirse las siguientes condiciones:

- El suministro de los productos será objeto de convenio entre el consumidor y el fabricante, ajustado a las condiciones particulares que figuran en el presente proyecto.
- El fabricante garantizará las características mínimas exigibles a los materiales, para lo cual, realizará los ensayos y controles que aseguran el autocontrol de su producción.
- Todos los materiales aislantes a emplear vendrán avalados por Sello o marca de calidad, por lo que podrá realizarse su recepción, sin necesidad de efectuar comprobaciones o ensayos.

3.- EJECUCIÓN

Deberá realizarse conforme a las especificaciones de los detalles constructivos, contenidos en los planos del presente proyecto complementados con las instrucciones que la dirección facultativa dicte durante la ejecución de las obras.

4.- OBLIGACIONES DEL CONSTRUCTOR

El constructor realizará y comprobará los pedidos de los materiales aislantes de acuerdo con las especificaciones del presente proyecto.

5.- OBLIGACIONES DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA

La Dirección Facultativa de las obras, comprobará que los materiales recibidos reúnen las características exigibles, así como que la ejecución de la obra se realiza de acuerdo con las

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

especificaciones del presente proyecto, en cumplimiento de los artículos 4.3 y 5.2 del DB HE-1 del CTE.

ANEXO 3
CONDICIONES ACÚSTICAS DE LOS EDIFICIOS: NBE-CA-88, PROTECCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA Y REGLAMENTO SOBRE PROTECCIÓN CONTRA LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA (Decreto 320/2002), LEY DEL RUIDO (Ley 37/2003).

1.- CARACTERÍSTICAS BÁSICAS EXIGIBLES A LOS MATERIALES

El fabricante indicará la densidad aparente, y el coeficiente de absorción 'f" para las frecuencias preferentes y el coeficiente medio de absorción "m" del material. Podrán exigirse además datos relativos a aquellas propiedades que puedan interesar en función del empleo y condiciones en que se vaya a colocar el material en cuestión.

2.- CARACTERÍSTICAS BÁSICAS EXIGIBLES A LAS SOLUCIONES CONSTRUCTIVAS

2.1. Aislamiento a ruido aéreo y a ruido de impacto.

Se justificará preferentemente mediante ensayo, pudiendo no obstante utilizarse los métodos de cálculo detallados en el anexo 3 de la NBE-CA-88.

3.- PRESENTACIÓN, MEDIDAS Y TOLERANCIAS

Los materiales de uso exclusivo como aislante o como acondicionantes acústicos, en sus distintas formas de presentación, se expedirán en embalajes que garanticen su transporte sin deterioro hasta su destino, debiendo indicarse en el etiquetado las características señaladas en los apartados anteriores.

Asimismo el fabricante indicará en la documentación técnica de sus productos las dimensiones y tolerancias de los mismos.

Para los materiales fabricados "in situ", se darán las instrucciones correspondientes para su correcta ejecución, que deberá correr a cargo de personal especializado, de modo que se garanticen las propiedades especificadas por el fabricante.

4.- GARANTÍA DE LAS CARACTERÍSTICAS

El fabricante garantizará las características acústicas básicas señaladas anteriormente. Esta garantía se materializará mediante las etiquetas o marcas que preceptivamente deben llevar los productos según el epígrafe anterior.

5.- CONTROL, RECEPCIÓN Y ENSAYO DE LOS MATERIALES

5.1. Suministro de los materiales.

Las condiciones de suministro de los materiales, serán objeto de convenio entre el consumidor y el fabricante, ajustándose a las condiciones particulares que figuren en el proyecto de ejecución.

Los fabricantes, para ofrecer la garantía de las características mínimas exigidas anteriormente en sus productos, realizarán los ensayos y controles que aseguren el autocontrol de su producción.

5.2.- Materiales con sello o marca de calidad.

Los materiales que vengan avalados por sellos o marca de calidad, deberán tener la garantía por parte del fabricante del cumplimiento de los requisitos y características mínimas exigidas en esta Norma para que pueda realizarse su recepción sin necesidad de efectuar comprobaciones o ensayos.

5.3.- Composición de las unidades de inspección.

Las unidades de inspección estarán formadas por materiales del mismo tipo y procedencia de fabricación.

La superficie de cada unidad de inspección, salvo acuerdo contrario, la figura en el [illegible]

5.4.- Toma de muestras.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Las muestras para la preparación de probetas utilizadas en los ensayos se tomarán de productos de la unidad de inspección sacados al azar.
La forma y dimensión de las probetas serán las que señale para cada tipo de material la Norma de ensayo correspondiente.
5.5.- Normas de ensayo.
Las normas UNE que a continuación se indican se emplearán para la realización de los ensayos correspondientes. Asimismo se emplearán en su caso las Normas UNE que la Comisión Técnica de Aislamiento acústico del IRANOR CT-74, redacte con posterioridad a la publicación de esta NBE.
Ensayo de aislamiento a ruido aéreo: UNE 74040/I, UNE 74040/II, UNE 74040/III, UNE 74040/IV y UNE 74040/V.
Ensayo de aislamiento a ruido de impacto: UNE 74040/VI, UNE 74040/VII y UNE 74040/VIII.
Ensayo de materiales absorbentes acústicos: UNE 70041.
Ensayo de permeabilidad de aire en ventanas: UNE 85-20880.

6.- LABORATORIOS DE ENSAYOS.
Los ensayos citados, de acuerdo con las Normas UNE establecidas, se realizarán en laboratorios reconocidos a este fin por el Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

ANEXO 4
SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO CTE DB SI. CLASIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN Y DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS EN FUNCIÓN DE SUS PROPIEDADES DE REACCIÓN Y DE RESISTENCIA AL FUEGO (RD 312/2005). REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS (RD 1942/1993). EXTINTORES. REGLAMENTO DE INSTALACIONES (Orden 16-ABR-1998)

1.- CONDICIONES TÉCNICAS EXIGIBLES A LOS MATERIALES
Los materiales a emplear en la construcción del edificio de referencia, se clasifican a los efectos de su reacción ante el fuego, de acuerdo con el Real Decreto 312/2005 CLASIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS EN FUNCIÓN DE SUS PROPIEDADES DE REACCIÓN Y DE RESISTENCIA AL FUEGO.
Los fabricantes de materiales que se empleen vistos o como revestimiento o acabados superficiales, en el caso de no figurar incluidos en el capítulo 1.2 del Real Decreto 312/2005 Clasificación de los productos de la Construcción y de los Elementos Constructivos en función de sus propiedades de reacción y resistencia al fuego, deberán acreditar su grado de combustibilidad mediante los oportunos certificados de ensayo, realizados en laboratorios oficialmente homologados para poder ser empleados.
Aquellos materiales con tratamiento adecuado para mejorar su comportamiento ante el fuego (materiales ignifugados), serán clasificados por un laboratorio oficialmente homologado, fijando de un certificado el periodo de validez de la ignifugación.
Pasado el tiempo de validez de la ignifugación, el material deberá ser sustituido por otro de la misma clase obtenida inicialmente mediante la ignifugación, o sometido a nuevo tratamiento que restituya las condiciones iniciales de ignifugación.
Los materiales que sean de difícil sustitución y aquellos que vayan situados en el exterior, se consideran con clase que corresponda al material sin ignifugación. Si dicha ignifugación fuera permanente, podrá ser tenida en cuenta.

2: CONDICIONES TÉCNICAS EXIGIBLES A LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS.

La resistencia ante el fuego de los elementos y productos de la construcción queda fijado por un tiempo "t", durante el cual dicho elemento es capaz de mantener las características de resistencia al

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

fuego, estas características vienen definidas por la siguiente clasificación: capacidad portante (R), integridad (E), aislamiento (I), radiación (W), acción mecánica (M), cierre automático (C), estanqueidad al paso de humos (S), continuidad de la alimentación eléctrica o de la transmisión de señal (P o HP), resistencia a la combustión de hollines (G), capacidad de protección contra incendios (K), duración de la estabilidad a temperatura constante (D), duración de la estabilidad considerando la curva normalizada tiempo-temperatura (DH), funcionalidad de los extractores mecánicos de humo y calor (F), funcionalidad de los extractores pasivos de humo y calor (B)
La comprobación de dichas condiciones para cada elemento constructivo, se verificará mediante los ensayos descritos en las normas UNE que figuran en las tablas del Anexo III del Real Decreto 312/2005.
En el anejo C del DB SI del CTE se establecen los métodos simplificados que permiten determinar la resistencia de los elementos de hormigón ante la acción representada por la curva normalizada tiempo-temperatura. En el anejo D del DB SI del CTE se establece un método simplificado para determinar la resistencia de los elementos de acero ante la acción representada por una curva normalizada tiempo-temperatura. En el anejo E se establece un método simplificado de cálculo que permite determinar la resistencia al fuego de los elementos estructurales de madera ante la acción representada por una curva normalizada tiempo-temperatura. En el anejo F se encuentran tabuladas las resistencias al fuego de elementos de fábrica de ladrillo cerámico o silito-calcáreo y de los bloques de hormigón, ante la exposición térmica, según la curva normalizada tiempo-temperatura.
Los elementos constructivos se califican mediante la expresión de su condición de resistentes al fuego (RF), así como de su tiempo 't" en minutos, durante el cual mantiene dicha condición.
Los fabricantes de materiales específicamente destinados a proteger o aumentar la resistencia ante el fuego de los elementos constructivos, deberán demostrar mediante certificados de ensayo las propiedades de comportamiento ante el fuego que figuren en su documentación.
Los fabricantes de otros elementos constructivos que hagan constar en la documentación técnica de los mismos su clasificación a efectos de resistencia ante el fuego, deberán justificarlo mediante los certificados de ensayo en que se basan.
La realización de dichos ensayos, deberá llevarse a cabo en laboratorios oficialmente homologados para este fin por la Administración del Estado.

3.- INSTALACIONES
3.1.- Instalaciones propias del edificio.
Las instalaciones del edificio deberán cumplir con lo establecido en el artículo 3 del DB SI 1 Espacios ocultos. Paso de instalaciones a través de elementos de compartimentación de incendios.
3.2.- Instalaciones de protección contra incendios:
Extintores móviles.
Las características, criterios de calidad y ensayos de los extintores móviles, se ajustarán a lo especificado en el REGLAMENTO DE APARATOS A PRESIÓN del M. de I. y E., así como las siguientes normas:
- UNE 23-110/75: Extintores portátiles de incendio; Parte 1: Designación, duración de funcionamiento. Ensayos de eficacia. Hogares tipo.
- UNE 23-110/80: Extintores portátiles de incendio; Parte 2: Estanqueidad. Ensayo dieléctrico. Ensayo de asentamiento. Disposiciones especiales.
- UNE 23-110/82: Extintores portátiles de incendio; Parte 3: Construcción. Resistencia a la presión. Ensayos mecánicos.

Los extintores se clasifican en los siguientes tipos, según el agente extintor:
- Extintores de agua.
- Extintores de espuma.
- Extintores de polvo.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

- Extintores de anhídrido carbonizo (C02).
- Extintores de hidrocarburos halogenados.
- Extintores específicos para fuegos de metales.

Los agentes de extinción contenidos en extintores portátiles cuando consistan en polvos químicos, espumas o hidrocarburos halogenados, se ajustarán a las siguientes normas UNE:
UNE 23-601/79: Polvos químicos extintores: Generalidades. UNE 23-602/81: Polvo extintor: Características físicas y métodos de ensayo.
UNE 23-607/82: Agentes de extinción de incendios: Carburos halogenados. Especificaciones.
En todo caso la eficacia de cada extintor, así como su identificación, según UNE 23-110/75, estará consignada en la etiqueta del mismo.
Se consideran extintores portátiles aquellos cuya masa sea igual o inferior a 20 kg. Si dicha masa fuera superior, el extintor dispondrá de un medio de transporte sobre ruedas.
Se instalará el tipo de extintor adecuado en función de las clases de fuego establecidas en la Norma UNE 23-010/76 "Clases de fuego".
En caso de utilizarse en un mismo local extintores de distintos tipos, se tendrá en cuenta la posible incompatibilidad entre los distintos agentes extintores.
Los extintores se situarán conforme a los siguientes criterios:
Se situarán donde exista mayor probabilidad de originarse un incendio, próximos a las salidas de los locales y siempre en lugares de fácil visibilidad y acceso.
Su ubicación deberá señalizarse, conforme a lo establecido en la Norma UNE 23-033-81 'Protección y lucha contra incendios. Señalización".
Los extintores portátiles se colocarán sobre soportes fijados a paramentos verticales o pilares, de forma que la parte superior del extintor quede como máximo a 1,70 m. del suelo.
Los extintores que estén sujetos a posibles daños físicos, químicos o atmosféricos deberán estar protegidos.

4.- CONDICIONES DE MANTENIMIENTO Y USO
Todas las instalaciones y medios a que se refiere el DB SI 4 Detección, control y extinción del incendio, deberán conservarse en buen estado.
En particular, los extintores móviles, deberán someterse a las operaciones de mantenimiento y control de funcionamiento exigibles, según lo que estipule el reglamento de instalaciones contra Incendios R.D.1942/1993 - B.O.E.14.12.93.

ANEXO 5- OTRAS CONSIDERACIONES

1.- ORDEN DE PRELACIÓN DE DOCUMENTOS

El **Orden de prelación** es el recogido en las Normas de Redacción de Proyectos de la Entidad contratante y es:
Planimetría, presupuesto, pliegos y memoria.

2.- El precio de cada unidad del proyecto incluye la parte proporcional de costo de puesta en funcionamiento, permisos, boletines, licencias, peticiones, tasas, arbitrios, impuestos, proyecto de legalizaciones, proyectos técnicos de instalaciones, etc...

3.- Para la medición y abono de las distintas partidas que contiene el proyecto, dicha medición se realizará en obra, donde se tomaran las cotas y datos necesarios de lo ejecutado. En ningún caso podrá servir de base a la medición los posibles errores, omisiones o criterios equivocados que pudieran presentar las mediciones de proyecto.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

CARLOS PARRA_ARQUITECTO.
C/ LYON 5, PUERTA 19_SEVILLA 41012
T: 652123473 F: 954233652
@: CARLOS@REPUBLICADM.COM

ANEXO 6 ORDENANZAS MUNICIPALES

En cumplimiento de las Ordenanzas Municipales, (si las hay para este caso) se instalará en lugar bien visible desde la vía pública un cartel de dimensiones mínimas 1,00 x 1,70; en el que figuren los siguientes datos:

Promotores: AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN

Contratista: PTE DE CONTRATACIÓN

Arquitecto redactores: CARLOS PARRA BOYERO.

Arquitecto directores de obra: CARLOS PARRA BOYERO.

Aparejador Mª CONSOLACIÓN GALLARDO GUERRERO.

Tipo de obra: MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS IES DRA. JOSEFA DE LOS REYES (JEREZ DE LA FRONTERA)

Licencia: PTE DE CONCESIÓN.

Fdo.: CARLOS PARRA BOYERO.

El presente Pliego General y particular con Anexos, es suscrito en prueba de conformidad por la Propiedad y el Contratista en cuadruplicado ejemplar, uno para cada una de las partes, el tercero para el Arquitecto-Director y el cuarto para el expediente del Proyecto depositado en el Colegio de Arquitectos, el cual se conviene que hará fe de su contenido en caso de dudas o discrepancias.

En CÁDIZ a ENERO de 2019

LA PROPIEDAD

Fdo.:

LA CONTRATA

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Fdo.:

CARLOS PARRA_ARQUITECTO.
C/ LYON 5, PUERTA 19_SEVILLA 41012
T: 652123473 F: 954233652
@: CARLOS@REPUBLICADM.COM

6.7. FICHAS TÉCNICAS DE LOS PRODUCTOS APLICADOS.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Construcción

Sikaguard®-700 S

Impregnante hidrófugo para fachadas, a base de siloxanos

Descripción del Producto	Es un producto líquido, monocomponente, para aplicar sobre superficies absorbentes cementosas. Penetra en el interior de los poros, produciendo una hidrofugación duradera al agua de lluvia, mientras permite la difusión del vapor de agua en ambas direcciones, a través de dicho soporte.
Usos	Se utiliza como tratamiento hidrofugante incoloro de superficies en: ■ Materiales absorbentes expuestos a la lluvia, tales como hormigón,…etc. ■ Enfoscados de mortero de cemento. ■ Tejas de hormigón. ■ Fibrocemento. ■ Fábrica de ladrillo (cerámico o calcáreo, no vitrificado). ■ Piedra natural.
Características/Ventajas	■ Reduce la absorción de agua por capilaridad. ■ Mejora la resistencia a los ciclos hielo-deshielo y a las sales de deshielo. ■ Reduce la aparición de eflorescencias. ■ No mancha. ■ Reduce la penetración de suciedad en los poros. ■ Mejora el aislamiento térmico. ■ Se puede recubrir con diferentes tipos de pinturas. ■ No cambia normalmente la apariencia estética del soporte. ■ Reduce la penetración y movimiento de iones de cloro. ■ No actúa como barrera de vapor. ■ Durabilidad y resistencia mayores que los tratamientos convencionales en base silicona.

Datos del Producto

Forma	
Color	Incoloro.
Presentación	Botes de 5 y 25 l.

Almacenamiento	
Condiciones de Almacenamiento/ Conservación	1 año, desde su fecha de fabricación, en sus envases de origen bien cerrados y no deteriorados En lugar seco y fresco, protegido de las heladas, a temperatura máxima de +20º C. Protegido de la radiación solar directa.

Datos Técnicos	
Base química	Siloxanos en disolventes orgánicos.
Densidad	~ 0.800 kg/l (a +20ºC)
Punto de inflamación	Entre los 36ºC y los 40ºC.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

5.1.1

Información del Sistema

Estructura del Sistema	1-2 capas de Sikaguard®-700 S

Detalles de Aplicación

Consumo	Entre 0.300 y 0.500 Kg/m² (0.375 y 0.625 l/m²) por capa para soportes absorbentes. Para asegurar una correcta durabilidad, se debe aplicar un mínimo de dos capas.
Calidad del soporte	El soporte debe estar Libre de polvo, aceites, eflorescencias y pinturas antiguas. Las fisuras en el hormigón mayores de 200 micras deben ser reparadas previamente a la aplicación del tratamiento de hidrofugación.
Preparación del soporte	La mejor limpieza se consigue con un detergente adecuado, con un ligero chorreo de arena o chorro de vapor. Los mejores resultados se obtienen en soportes secos, muy absorbentes. El soporte debe parecer seco, sin manchas de humedad.

Condiciones de Aplicación/ Limitaciones

Temperatura del soporte	+5º C mínimo/ +30º C máximo.
Temperatura ambiente	+5º C mínimo / +30º C máximo.
Humedad del soporte	5% máximo.

Instrucciones de Aplicación

Mezclado	Sikaguard®-700 S se suministra listo para su uso y no debe ser diluido.
Método de Aplicación/ Herramientas	Sikaguard®-700 S puede ser aplicado directamente con brocha, rodillo o pistola, de baja presión trabajando desde la parte superior del soporte a la inferior, evitando posible descuelgues. La aplicación de capas sucesivas se realizará "húmedo sobre húmedo".
Limpieza de Herramientas	Los útiles y herramientas se limpiarán, inmediatamente después de su empleo, con disolvente (White Spirit). Una vez seco solamente puede ser eliminado por medios mecánicos.
Repintabilidad/Tiempo de espera	Se puede recubrir con pinturas poliméricas en base agua o en base disolvente (contactar con el fabricante de la pintura). Cuando se recubra con producto de la gama Sikaguard® o SikaColor o una pintura en base disolvente, esperar al menos 5 horas antes de aplicar la pintura.
Notas de Aplicación/ Límites	Los soportes de hormigón o mortero deben tener una edad mínima de 4 semanas. No se puede recubrir con pinturas cementosas o a base de silicatos o cal. En caso de requerimientos estéticos estrictos (principalmente en piedra natural) se recomienda la realización de ensayos previos, ya que puede producir un ligero oscurecimiento de la superficie. No se debe emplear contra presiones hidrostáticas, en contacto permanente con agua, en superficies horizontales o en superficies por debajo del nivel freático. Sikaguard®-700 S no puentea fisuras. Las superficies del edificio que no se recubran (ej.: marcos de aluminio, ventanas, etc.) necesitan protección contra el contacto del Sikaguard®-700 S. En caso de salpicaduras limpiarlas inmediatamente usando un disolvente si fuera necesario.

Detalles de Curado

Curado	Sikaguard®-700 S no requiere ningún curado especial, aunque se debe proteger de la lluvia, al menos durante las primeras 3 horas (a 20º C).

AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Construcción

Notas	Todos los datos técnicos indicados en estas Hojas de Datos de Producto están basados en ensayos de laboratorio. Las medidas reales de estos datos pueden variar debido a circunstancias más allá de nuestro control.
Instrucciones de Seguridad e Higiene	Para cualquier información referida a cuestiones de seguridad en el uso, manejo, almacenamiento y eliminación de residuos de productos químicos, los usuarios deben consultar la versión más reciente de la Hoja de Seguridad del producto, que contiene datos físicos, ecológicos, toxicológicos y demás cuestiones relacionadas con la seguridad.
Notas Legales	Esta información y, en particular, las recomendaciones relativas a la aplicación y uso final del producto, están dadas de buena fe, basadas en el conocimiento actual y la experiencia de Sika de los productos cuando son correctamente almacenados, manejados y aplicados, en situaciones normales, dentro de su vida útil. En la práctica, las posibles diferencias en los materiales, soportes y condiciones reales en el lugar de aplicación son tales, que no se puede deducir de la información del presente documento, ni de cualquier otra recomendación escrita, ni de consejo alguno ofrecido, ninguna garantía en términos de comercialización o idoneidad para propósitos particulares, ni obligación alguna fuera de cualquier relación legal que pudiera existir. Los derechos de propiedad de terceras partes deben ser respetados. Todos los pedidos se aceptan de acuerdo a los términos de nuestras vigentes Condiciones Generales de Venta y Suministro. Los usuarios deben de conocer y utilizar la versión última y actualizada de las Hojas de Datos de Productos, copia de las cuales se mandarán a quién las solicite, o también se puede conseguir en la página “www.sika.es”.

5.1.1

Oficinas centrales y Fabrica

Madrid 28108 - Alcobendas
P. I. Alcobendas
Carretera de Fuencarral, 72
Tels.: 916 57 23 75
Fax: 916 62 19 38

Oficinas centrales y Centro Logístico

Madrid 28108 - Alcobendas
P. I. Alcobendas
C/ Aragoneses, 17
Tels.: 916 57 23 75
Fax: 916 62 19 38

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Construcción

4.2.4

Sika Monotop® 612

Mortero de reparación, monocomponente, a base de cemento, resinas sintéticas, humo de sílice y reforzado con fibras

Descripción del Producto	Mortero tixotrópico monocomponente a base de cemento y cargas especiales, resinas sintéticas, humo de sílice y reforzado con fibras de poliamida. Después de amasado con agua presenta un aspecto gris oscuro.
Usos	■ Regeneración del hormigón en capa gruesa, tanto en superficies verticales, como techos. ■ Regularización de superficies de hormigón o mortero de cemento, previamente a la aplicación de una pintura. ■ Reparación de elementos de hormigón. ■ Rejuntado de elementos prefabricados.
Características/Ventajas	■ Mortero preparado. ■ Listo para su empleo con la sola adición de agua. ■ Permite obtener la consistencia deseada sin más que modificar ligeramente la cantidad de agua. ■ Fácil aplicación. ■ Elevadas resistencias mecánicas. ■ Adhiere perfectamente sin imprimación sobre la mayoría de los materiales de construcción (hormigón, piedra, ladrillo, etc.). ■ Proyectable mecánicamente por vía húmeda. ■ Presenta un acabado con aspecto “listo para pintar”. ■ No es corrosivo, ni tóxico.

Datos del Producto

Forma	
Apariencia/Colores	Polvo gris.
Presentación	Sacos de 25 kg
Almacenamiento	
Condiciones de Almacenamiento/ Conservación	9 meses desde su fecha de fabricación, en sus envases de origen bien cerrados y no deteriorados en lugar seco y fresco, protegido de las heladas.
Datos Técnicos	
Composición química	Mortero de cemento preparado, mejorado con resinas sintéticas, humo de sílice y reforzado con fibras de poliamida.
Densidad	Aparente ~ 1,8 kg/l. Densidad del mortero fresco: ~ 2.1 kg/l
Granulometría	0-2 mm
Espesor de capa	mín. 5 mm/ máx.30 mm

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Propiedades Mecánicas/ Físicas	
Resistencia a compresión	28 días: ~ 40-50 N/mm²
Resistencia a flexotracción	28 días: ~ 8-9 N/mm²
Adherencia a hormigón	~ 1,5-2 N/mm²
Modulo de elasticidad	~ 27.000 N/mm² (prEN 13412)

Información del Sistema

Estructura del sistema	Sika Monotop® 612 es parte del sistema de reparación que está comprendido por: - Sika Monotop® 910: Revestimiento anticorrosión y puente de adherencia - Sika Monotop® 612: Mortero de reparación de aplicación manual o mecánica - Sika Monotop® 620: Mortero de regularización y sellador de poros
Detalles de Aplicación	
Consumo/Dosificación	Para 1 litro de mezcla fresca: Agua: 265 g Sika Monotop® 612: 1.835 g Lo que equivale a un consumo de Sika Monotop® 612 de 1,835 kg/m² y mm de espesor. El consumo mínimo de Sika Monotop® 612 en polvo, será de 9,175 kg para un espesor de capa de 5 mm.
Calidad del soporte	*Hormigón* El soporte deberá estar sano, limpio exento de grasas, aceites, polvo, partes huecas o mal adheridas y lechadas superficiales
Preparación del soporte/ Imprimación	*Hormigón* Se hará una preparación del mismo utilizando preferiblemente medios mecánicos. *Armaduras* En el caso de que existan armaduras oxidadas se procederá a su limpieza mediante chorro de arena, grado Sa 2 ½ o mediante cepillo de púas metálicas, grado St 3, Norma SIS 055900, antes de la aplicación de dos manos de Sika Monotop® 910, como protección anticorrosión. *Imprimación* Los soportes absorbentes se humedecerán previamente con agua hasta la saturación, evitándose el encharcamiento y comenzándose a aplicar el Sika Monotop® 612 cuando las superficies adquieran aspecto mate.
Contenido en iones de cloruro	0,002%

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Construcción

4.2.4

Condiciones de Aplicación/ Limitaciones	
Temperatura del soporte	mín. +5°C / máx.. +30°C
Temperatura ambiente	mín. +5°C / máx.. +30°C
Instrucciones de Aplicación	
Proporciones de mezcla	3,625 litros de agua por saco de 25 kg. Sika Monotop® 612/ Agua = 100/14,5
Tiempo de mezclado	El mezclado se hará utilizando preferentemente una batidora eléctrica de baja velocidad, para lo cual se vierte en un recipiente adecuado la cantidad de agua necesaria según la consistencia que se desee obtener, se añade gradualmente el Sika Monotop® 612 y se mezcla durante 2-3 minutos hasta conseguir una masa totalmente homogénea. Si bien puede obtenerse la consistencia requerida variando las proporciones de mezcla, se recomienda amasar con el 14,5% de agua respecto al peso de mortero seco.
Método de Aplicación/ Herramientas	Se aplica manualmente con llana o paleta, o por proyección por «vía húmeda». El acabado se puede hacer con una esponja humedecida, un fratás de madera o poliestireno expandido (porexpan) a partir del momento en que comience el fraguado del mortero.
Limpieza de Herramientas	Los útiles y herramientas se limpiarán con agua inmediatamente después de su empleo, pues Sika Monotop® 612 una vez endurecido, solamente se podrá eliminar por medios mecánicos.
Vida de la mezcla	5ºC: 60 mín. 20ºC: 30-40 mín. 30ºC: 15-20 mín.
Notas de Aplicación/ Limites	Debe protegerse se la lluvia, salpicaduras, del viento, del sol y de las heladas, al menos durante las primeras 48 horas.
Detalles de Curado	
Tratamiento de curado	Como cualquier mortero hidráulico, Sika Monotop® 612 debe protegerse del viento, del sol, de las heladas durante su endurecimiento. Para evitar una desecación excesivamente rápida se adoptarán las medidas pertinentes, mediante cualquiera de los métodos habituales de curado, tales como arpilleras húmedas, láminas de polietileno o el producto de curado Antisol® E.
Notas	Todos los datos técnicos indicados en esta Hoja de Datos de Producto están basados en ensayos de laboratorio. Las medidas reales de estos datos pueden variar debido a circunstancias más allá de nuestro control.
Instrucciones de Seguridad e Higiene	Para cualquier información referida a cuestiones de seguridad en el uso, manejo, almacenamiento y eliminación de residuos de productos químicos, los usuarios deben consultar la versión más reciente de la Hoja de Seguridad del producto, que contiene datos físicos, ecológicos, toxicológicos y demás cuestiones relacionadas con la seguridad.
Notas Legales	Esta información y, en particular, las recomendaciones relativas a la aplicación y uso final del producto, están dadas de buena fe, basadas en el conocimiento actual y la experiencia de Sika de los productos cuando son correctamente almacenados, manejados y aplicados, en situaciones normales, dentro de su vida útil. En la práctica, las posibles diferencias en los materiales, soportes y condiciones reales en el lugar de aplicación son tales, que no se puede deducir de la información del presente documento, ni de cualquier otra recomendación escrita, ni de consejo alguno ofrecido, ninguna garantía en términos de comercialización o idoneidad para propósitos particulares, ni obligación alguna fuera de cualquier relación legal que pudiera existir. Los derechos de propiedad de terceras partes deben ser respetados. Todos los pedidos se aceptan de acuerdo a los términos de nuestras vigentes Condiciones Generales de Venta y Suministro. Los usuarios deben de conocer y utilizar la versión última y actualizada de las Hojas de Datos de Productos, copia de las cuales se mandarán a quién las solicite, o también se puede conseguir en la página "www.sika.es".

Oficinas centrales y Fabrica

Madrid 28108 - Alcobendas
P. I. Alcobendas
Carretera de Fuencarral, 72
Tels.: 916 57 23 75
Fax: 916 62 19 38

Oficinas centrales y Centro Logístico

Madrid 28108 - Alcobendas
P. I. Alcobendas
C/ Aragoneses, 17
Tels.: 916 57 23 75
Fax: 916 62 19 38

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO
Diseño y producción en instalaciones de Alcobendas (Madrid)

Construcción

4.2.5

Sika Monotop® 618

Mortero de reparación para grandes espesores monocomponente, a base de cemento, resinas sintéticas, humo de sílice y reforzado con fibras.

Descripción del Producto	Mortero tixotrópico monocomponente a base de cemento, áridos de granulometría gruesa, resinas sintéticas, humo de sílice y reforzado con fibras de poliamida.
Usos	■ Regeneración del hormigón. ■ Regularización de superficies de hormigón. ■ Reparación de estructuras de hormigón armado o pretensado, deterioradas por corrosión u otras causas. *Se puede utilizar en suelos, paredes o techos. Su utilización más idónea es para espesores grandes (más de 2,5 cm). Para espesores menores se recomienda utilizar el Sika Monotop®612.*
Características/Ventajas	■ Mortero preparado. ■ Listo para su empleo con la sola adición de agua. ■ Permite obtener la consistencia deseada sin más que modificar ligeramente la cantidad de agua. ■ Fácil aplicación. ■ Elevadas resistencias mecánicas. ■ Adhiere perfectamente sin imprimación sobre la mayoría de los materiales de construcción (hormigón, piedra, ladrillo, etc.). ■ Proyectable mecánicamente por vía húmeda. ■ Permite un espesor de 80 mm. ■ No es corrosivo, ni tóxico.

Datos del Producto

Forma	
Apariencia/Colores	Polvo gris.
Presentación	Sacos de 25 kg.
Almacenamiento	
Condiciones de Almacenamiento/ Conservación	9 meses desde su fecha de fabricación, en sus envases de origen bien cerrados y no deteriorados en lugar seco y fresco, protegido de las heladas.
Datos Técnicos	
Composición química	Mortero de cemento preparado, mejorado con resinas sintéticas, humo de sílice y reforzado con fibras.
Densidad	Densidad del mortero fresco: ~ 2.0.kg/l
Granulometría	0-8 mm

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Espesor de capa	mín. 25 mm/ máx. 80 mm
Propiedades mecánicas/ físicas	
Resistencia a compresión	28 días: ~ 40-50 N/mm²
Resistencia a flexotracción	28 días: ~ 8-9 N/mm²
Adherencia a hormigón	~ 1,5-2 N/mm²
Modulo de elasticidad	27.000 N/mm²

Información del Sistema

Estructura del sistema	Sika Monotop® 618 es parte del sistema de reparación Sika Monotop® que está comprendido por: - Sika Monotop® 910: Revestimiento anticorrosión y puente de adherencia - Sika Monotop® 618: Mortero de reparación de aplicación manual o mecánica en grandes espesores. - Sika Monotop® 620: Mortero de regularización y sellador de poros
Detalles de Aplicación	
Consumo/Dosificación	Para 1 litro de mezcla fresca: Agua: 231 g Sika Monotop® 618 :1.835 g Lo que equivale a un consumo de Sika Monotop® 618 de 1,835 kg/m² y mm de espesor.
Calidad del soporte	*Hormigón* El soporte deberá estar sano, limpio, exento de grasas, aceites, polvo, partes huecas o mal adheridas, lechadas superficiales; por tanto, en caso necesario, se hará una preparación del mismo utilizando preferentemente medios mecánicos. *Armaduras* *La superficie de las armaduras deben estar limpias de oxido, grasas, aceites y otras partículas mal adheridas*
Preparación del soporte / Imprimación	*Hormigón* En caso necesario se hará una preparación del mismo utilizando preferiblemente medios mecánicos. Los soportes absorbentes se humedecerán previamente con agua hasta la saturación, evitándose el encharcamiento y comenzándose a aplicar el Sika Monotop® 618 cuando las superficies adquieran aspecto mate. *Armaduras* En el caso de que existan armaduras oxidadas se procederá a su limpieza mediante chorro de arena, grado Sa 2 ½ o mediante cepillo de púas metálicas, grado St 3, Norma SIS 055900, antes de la aplicación de dos manos de Sika Monotop® 910, como protección anticorrosiva.
Condiciones de Aplicación/Limitaciones	
Temperatura del soporte	mín. +5°C / máx. +30°C
Temperatura ambiente	mín. +5°C / máx. +30°C

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Construcción

4.2.5

Instrucciones de Aplicación	
Proporciones de mezcla	2,75 litros de agua por saco de 25 kg.
Tiempo de mezclado	El mezclado se hará utilizando preferentemente una batidora eléctrica de baja velocidad, para lo cual se vierte en un recipiente adecuado la cantidad de agua necesaria según la consistencia que se desee obtener, se añade gradualmente el Sika Monotop® 618 y se mezcla durante 2-3 minutos hasta conseguir una masa totalmente homogénea. Si bien puede obtenerse la consistencia requerida variando las proporciones de mezcla, se recomienda amasar con el 11% de agua respecto al peso del mortero seco.
Método de Aplicación/ Herramientas	Se aplica manualmente con llana o paleta. El acabado se puede hacer con una esponja humedecida, un fratás de madera o poliestireno expandido (porexpan) a partir del momento en que comience el fraguado del mortero.
Limpieza de Herramientas	Los útiles y herramientas se limpiarán con agua inmediatamente después de su empleo, pues Sika Monotop® 618 endurecido solamente se podrá eliminar por medios mecánicos.
Tiempo de manejabilidad	~ 30-40 minutos (a +20°C)
Notas de Aplicación/ Limites	Debe protegerse de la lluvia, salpicaduras, del sol y de las heladas, al menos durante las primeras 48 horas.
Detalles de Curado	
Tratamiento de curado	Como cualquier mortero hidráulico, Sika Monotop® 618 debe protegerse del viento, del sol, de las heladas durante su endurecimiento. Para evitar una desecación excesivamente rápida se adoptarán las medidas pertinentes, mediante cualquiera de los métodos habituales de curado, tales como arpilleras húmedas, láminas de polietileno o el producto de curado Antisol® E.
Notas	Todos los datos técnicos indicados en esta Hoja de Datos de Producto están basados en ensayos de laboratorio. Las medidas reales de estos datos pueden variar debido a circunstancias más allá de nuestro control.
Instrucciones de Seguridad e Higiene	Para cualquier información referida a cuestiones de seguridad en el uso, manejo, almacenamiento y eliminación de residuos de productos químicos, los usuarios deben consultar la versión más reciente de la Hoja de Seguridad del producto, que contiene datos físicos, ecológicos, toxicológicos y demás cuestiones relacionadas con la seguridad.
Notas Legales	Esta información y, en particular, las recomendaciones relativas a la aplicación y uso final del producto, están dadas de buena fe, basadas en el conocimiento actual y la experiencia de Sika de los productos cuando son correctamente almacenados, manejados y aplicados, en situaciones normales, dentro de su vida útil. En la práctica, las posibles diferencias en los materiales, soportes y condiciones reales en el lugar de aplicación son tales, que no se puede deducir de la información del presente documento, ni de cualquier otra recomendación escrita, ni de consejo alguno ofrecido, ninguna garantía en términos de comercialización o idoneidad para propósitos particulares, ni obligación alguna fuera de cualquier relación legal que pudiera existir. Los derechos de propiedad de terceras partes deben ser respetados. Todos los pedidos se aceptan de acuerdo a los términos de nuestras vigentes Condiciones Generales de Venta y Suministro. Los usuarios deben de conocer y utilizar la versión última y actualizada de las Hojas de Datos de Productos, copia de las cuales se mandarán a quién las solicite, o también se puede conseguir en la página “www.sika.es”.

Oficinas centrales y Fabrica

Madrid 28108 - Alcobendas
P. I. Alcobendas
Carretera de Fuencarral, 72
Tels.: 916 57 23 75
Fax: 916 62 19 38

Oficinas centrales y Centro Logístico

Madrid 28108 - Alcobendas
P. I. Alcobendas
C/ Aragoneses, 17
Tels.: 916 57 23 75
Fax: 916 62 19 38

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Construcción

4.1.2

Sika Monotop® 910

Revestimiento de adherencia y protección de armaduras

Descripción del Producto	Producto a base de cemento, de un componente, mejorado con resina sintética y humo de sílice.
Usos	■ Se utiliza como capa de protección preventiva de las armaduras ■ Para la protección de las armaduras frente a corrosión en los trabajos de reparación del hormigón ■ Como capa de adherencia sobre hormigón o mortero antes de la aplicación de los morteros de reparación Sika Monotop.
Características/Ventajas	■ Se amasa únicamente con agua. ■ Empleo sencillo y fácil de aplicar. ■ Excelente adherencia sobre acero y hormigón. ■ Importante efecto de barrera frente al agua y los cloruros. ■ Insensible a la humedad. ■ Buenas propiedades mecánicas. ■ Se puede proyectar por vía húmeda. ■ Resistente al hielo y los cloruros. ■ No es tóxico.
Ensayos	
Certificados/Normas	Dispone de un Certificado de Calificación del Laboratorio Químico de SEVILLANA DE ELECTRICIDAD, Expediente núm. 15-93, que confirma sus resistencias a la oxidación, a espesores de 2 mm tras ser sometido a más de 500 horas de exposición en cámara de niebla salina, permaneciendo totalmente inalterado y sin traza alguna de oxidaciones

Datos del Producto

Forma	
Apariencia/Colores	Polvo gris claro
Presentación	Cubos de 5 kg.
Almacenamiento	
Condiciones de Almacenamiento/ Conservación	9 meses desde su fecha de fabricación, en sus envases de origen bien cerrados y no deteriorados, en lugar seco y fresco y protegido de las heladas.
Datos Técnicos	
Composición química	Pasta de cemento mejorado con resinas sintéticas y humo de sílice

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Densidad	Densidad del mortero fresco: ~ 2.13 kg/l Densidad aparente del polvo: ~ 1,15 kg/l
Propiedades Mecánicas/ Físicas	
Resistencia a compresión	28 días~ | 45-55 N/mm²
Resistencia a flexotracción	28 días | ~ 5,5-7,5 N/mm²
Adherencia por tracción sobre hormigón	2-3 N/mm²
Modulo de elasticidad	20.000 N/mm²

Información del Sistema

Estructura del sistema	Sika Monotop® 910 es parte del sistema de reparación que está comprendido por: - Sika Monotop® 910: Revestimiento anticorrosión y puente de adherencia - Sika Monotop® 612: Mortero de reparación de aplicación manual o mecánica - Sika Monotop® 620: Mortero de regularización y sellador de poros

Detalles de Aplicación

Consumo/Dosificación	1,65 kg de polvo por 1 litro de mortero fresco. *Como capa de adherencia*: 1,5-2,0 kg/m² de mortero seco según naturaleza del soporte. 2,6-3,5 kg/m² de mortero fresco (1,3 mm a 1,74 mm). *Como protección de armaduras*: Aprox. 2,3 kg/m² de mortero seco en 2 capas de 1 mm de espesor cada una
Calidad del soporte	*Hormigón:* El soporte de hormigón debe estar limpio, sano, exento de grasas, aceites, lechadas de cemento, partículas sueltas o mal adheridas. *Armaduras:* Deberán estar limpias, exentas de aceite, grasa, óxido, calamina y restos de hormigón.
Preparación del soporte / Imprimación	La limpieza de las armaduras se debe realizar mediante chorro de arena, grado Sa 2 ½ según Norma SIS 05.59.00, o mediante cepillo de púas metálicas, grado St 3, según la misma Norma
Condiciones de Aplicación/ Limitaciones	
Temperatura ambiente	mín.+5ºC / máx.+30ºC
Temperatura del soporte	mín.+5ºC / máx.+30ºC

Instrucciones de Aplicación

Mezclado	*Para aplicar a brocha*: Agua: polvo = 1:4,75 partes en peso (ó 1:4,13 partes en volumen), es decir, 1,05 l. de agua por cubo de 5 kg. *Para aplicación por proyección*: Agua: polvo = 1:5 partes en peso (ó 1:4.35 partes en volumen), es decir, 1 l de agua por cubo de 5 kg.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Construcción

4.1.2

Tiempo de Mezclado	El mezclado se hará utilizando preferentemente una batidora eléctrica de baja velocidad, para lo cual se vierte en un recipiente adecuado la cantidad de agua necesaria según la consistencia que se desee obtener, se añade gradualmente el Sika Monotop® 910 y se mezcla durante 2-3 minutos hasta conseguir una masa totalmente homogénea. Después del amasado, el Sika Monotop® 910 debe tener una consistencia ligeramente líquida, que permita la aplicación mediante brocha de pelo duro.
Método de Aplicación/ Herramientas	*Como protección de armaduras:* Sobre las armaduras previamente tratadas, aplicar una capa de aprox. 1 mm de espesor, con brocha de pelo duro o pistola. La segunda capa del mismo espesor se aplica después de un plazo de espera de 4-5 horas a +20 °C. A continuación esperar el mismo tiempo antes de aplicar el mortero de reparación. *Como capa de adherencia:* La aplicación se realizará mediante brocha o rodillo de pelo duro o con ayuda de una pistola adecuada, sobre el soporte previamente preparado y humedecido hasta saturación capilar. Para garantizar una óptima adherencia, se recomienda hacer que el revestimiento de Sika Monotop® 910 penetre bien en el soporte y también en las zonas que presenten desigualdades. La aplicación del mortero de reparación se realiza a continuación, fresco sobre fresco, sobre la capa de adherencia.
Limpieza de Herramientas	Los útiles y herramientas se limpiarán con agua inmediatamente después de su empleo. Una vez endurecido el Sika Monotop® 910 sólo puede eliminarse por medios mecánicos.
Tiempo de manejabilidad	90-120 minutos (a +23°C)
Notas	Todos los datos técnicos indicados en esta Hoja de Datos de Producto están basados en ensayos de laboratorio. Las medidas reales de estos datos pueden variar debido a circunstancias más allá de nuestro control.
Instrucciones de Seguridad e Higiene	Para cualquier información referida a cuestiones de seguridad en el uso, manejo, almacenamiento y eliminación de residuos de productos químicos, los usuarios deben consultar la versión más reciente de la Hoja de Seguridad del producto, que contiene datos físicos, ecológicos, toxicológicos y demás cuestiones relacionadas con la seguridad.
Notas Legales	Esta información y, en particular, las recomendaciones relativas a la aplicación y uso final del producto, están dadas de buena fe, basadas en el conocimiento actual y la experiencia de Sika de los productos cuando son correctamente almacenados, manejados y aplicados, en situaciones normales, dentro de su vida útil. En la práctica, las posibles diferencias en los materiales, soportes y condiciones reales en el lugar de aplicación son tales, que no se puede deducir de la información del presente documento, ni de cualquier otra recomendación escrita, ni de consejo alguno ofrecido, ninguna garantía en términos de comercialización o idoneidad para propósitos particulares, ni obligación alguna fuera de cualquier relación legal que pudiera existir. Los derechos de propiedad de terceras partes deben ser respetados. Todos los pedidos se aceptan de acuerdo a los términos de nuestras vigentes Condiciones Generales de Venta y Suministro. Los usuarios deben de conocer y utilizar la versión última y actualizada de las Hojas de Datos de Productos, copia de las cuales se mandarán a quién las solicite, o también se puede conseguir en la página “www.sika.es”.

Oficinas centrales y Fabrica

Madrid 28108 - Alcobendas
P. I. Alcobendas
Carretera de Fuencarral, 72
Tels.: 916 57 23 75
Fax: 916 62 19 38

Oficinas centrales y Centro Logístico

Madrid 28108 - Alcobendas
P. I. Alcobendas
C/ Aragoneses, 17
Tels.: 916 57 23 75
Fax: 916 62 19 38

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Construcción

SikaTop®-Armatec-110 EpoCem

Revestimiento anticorrosivo de armaduras y puente de adherencia para hormigón.

Descripción del Producto

SikaTop®-Armatec-110 EpoCem es un producto a base de cemento y resinas epoxi modificadas, de 3 componentes, inhibidor de la corrosión, con base acuosa para la protección del acero de refuerzo del hormigón y como puente de adherencia entre el hormigón endurecido y el mortero u hormigón de reparación.

Usos

Como revestimiento anticorrosivo de armaduras.

- Reparación del hormigón armado cuando las armaduras están corroídas.
- Protección preventiva de las armaduras en secciones delgadas de hormigón armado.

Como capa de adherencia sobre el hormigón o mortero.

- En reparaciones de hormigón con morteros u hormigones.
- En reparaciones del hormigón con morteros epoxi de línea **Sikadur®.**
- Como capa de unión entre hormigón endurecido y fresco

Ventajas

- Excelente adherencia al acero y al hormigón
- Actúa como barrera contra la penetración de agua y cloruros
- Contiene inhibidores de corrosión
- Excelente capa de adherencia para la posterior aplicación de morteros y hormigones de reparación (cementíceos y epoxídicos)
- No lo afecta la humedad
- Elevadas resistencias mecánicas
- De fácil mezclado y aplicación
- Se entrega predosificado
- Puede aplicarse por proyección
- No es inflamable ni contiene solventes

Datos del Producto

Forma	Revestimiento cementíceo muy fluído
Color	Mezcla: Gris Comp. A: líquido blanco Comp. B: líquido translucido Comp. C: polvo fino color gris
Presentación	Juegos predosificados de 4 kg.
Condiciones de Almacenamiento / Vida Útil	6 meses en envases originales bien cerrados y en lugar fresco y seco a temperaturas entre 5°C y 30º C. Protegerlos de la corrosión

Datos Técnicos

Base química	Pasta de cemento modificada con resina epoxi e inhibidores de corrosión.
Densidad de la mezcla fresca (a 20 °C)	Aprox.2,00 Kg./litro. Espesor de capa 0,5 mm a 1,0 mm. Tiempo secado al tacto (20º): 50 minutos. Pot life (20º): 90 minutos.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Resistencias Mecánicas	
Resistencia a compresión (28 días)	40 N/mm²
Resistencia a flexotracción (28 días)	10 N/mm²
Resistencia de adherencia por tracción	Sobre hormigón aprox. 2N/mm² a 3 N/mm² Sobre acero arenado: >3 N/mm²
Nota	Los datos indicados están basados en ensayos de Laboratorio. Las posibles variaciones respecto a estos resultados se deben a diferencias en las condiciones de obra, ambientales y de curado.

Detalles de Aplicación

Proporción de mezcla	Relación de uso en peso: A=1; B=2,5; C=14,7.
Consumo	Como revestimiento anticorrosivo y como puente de adherencia: 1 a 2 Kg/m²,. dependiendo de la aplicación y rugosidad del sustrato.
Preparación de la superficie	El soporte de hormigón, mortero o piedra deberá estar limpio, sano, exento de grasas, aceites, lechada de cemento, partículas sueltas o mal adheridas. Si el soporte es de acero, deberá estar limpio y exento de aceite, grasa y restos de óxido. Se recomienda limpiar las armaduras con chorro de arena o con cepillo de cerda metálica. Saturar la superficie con abundante agua, previo a la aplicación del producto como fuente de adherencia. No dejar charco.
Instrucciones de mezclado	Homogeneizar por separado los componentes A y B. Verter ambos componentes en un recipiente adecuado y mezclar mecánicamente con agitador eléctrico de baja velocidad (250 RPM) durante 30 segundos. Agregar lentamente el componente C y mezclar durante 3 minutos hasta conseguir una masa homogénea. Evitar la oclusión de aire en la masa. Dejar reposar entre 5 y 10 minutos hasta que se obtenga una consistencia que permita aplicar el producto a brocha pero sin que escurra.
Método de Aplicación	**Como revestimiento anticorrosivo**: Aplicar sobre la armadura limpia una mano de hasta 1mm de espesor con brocha de pelo corto o con pistola. Dejar secar como mínimo 3 horas (a 20° C) antes de aplicar la segunda capa de igual espesor. Dejar secar de 2 a 3 horas antes de aplicar el mortero cementíceo de reparación. **Como puente de adherencia**: Humedecer con agua el soporte hasta saturarlo evitando el charco. Aplicar la capa de adherencia en un espesor no inferior a 0.5 mm con pinceleta, rodillo o pistola. Cubrir bien todas las irregularidades del soporte y aplicar el mortero de reparación u hormigón mientras la capa de adherencia esté fresca antes de 1hora aproximadamente. Pasado este lapso de tiempo y hasta las 2 hs., se deberá humedecer el producto con una esponja previo al hormigonado.
Limpieza de las herramientas:	Las herramientas se limpian con agua inmediatamente después de su empleo. Una vez endurecido sólo se elimina por medios mecánicos.
Temperatura del sustrato	+5º C min. / +30º C max.
Temperatura ambiente	+5º C min. / +30º C max.
Notas sobre la Aplicación / Límites	■ No agregar agua a la mezcla. ■ El mínimo de espesor como puente de adherencia es de 0,5 mm. ■ Para que el producto cumpla con su función de puente de adherencia en pisos, el consumo mínimo será de 1,5 kg/m2 para un espesor de 0,75 mm. Saturar la superficie con abundante agua, previa aplicación del producto como puente de adherencia. Para ampliar información o en obras de envergadura, consulte con nuestro Servicio Técnico

AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Construcción

Indicaciones de Protección Personal y del Medio Ambiente

Transporte	Sustancia no peligrosa.
Eliminación de residuos	No arrojar el producto a la tierra o a cursos de agua o desagües. En estado endurecido no se le conocen efectos ambientales adversos.
Notas importantes	Utilizar guantes de goma y protección ocular y respiratoria. Si el material entra en contacto con los ojos, lavar con abundante agua tibia y consultar al médico. En caso de contacto con la piel, lavar con abundante agua. Si fuera necesario, consultar la HOJA DE SEGURIDAD DEL PRODUCTO, solicitándola al fabricante.
Toxicidad	Producto no peligroso para el uso normal previsto. Como todo producto industrial debe evitarse su ingestión.

Advertencias al Comprador

Esta información y, en particular, las recomendaciones relativas a la aplicación y uso final del producto, están dadas de buena fe, basadas en el conocimiento y la experiencia actual de Sika de sus productos cuando son correctamente almacenados, manejados y aplicados, en situaciones normales, dentro de su vida útil y de acuerdo con todas y cada una de las recomendaciones de Sika. En la práctica, las posibles diferencias en los materiales, soportes y condiciones reales en el lugar de aplicación son tales, que no se puede ofrecer de la información del presente documento, ni de cualquier otra recomendación escrita, ni de consejo alguno brindado, ninguna garantía en términos de comercialización o idoneidad para propósitos particulares, ni obligación alguna fuera de cualquier relación legal que pudiera existir. Corresponde al usuario evaluar la conveniencia de los productos para la aplicación y la finalidad deseadas. Sika se reserva el derecho de modificar las propiedades de sus productos en cualquier momento y sin necesidad de notificación alguna. Se reservan los derechos de propiedad de terceras partes. Los pedidos son aceptados bajo las presentes condiciones y de conformidad con los términos de las Condiciones Generales de Venta y Suministro al momento de efectuarlos. Los usuarios deben obligatoriamente conocer y utilizar la versión última y actualizada de las Hojas de Datos de Productos, copias de las cuales se mandarán a quién las solicite.

SIKA ARGENTINA S.A.I.C.
Juan Bautista Alberdi 5250 -
(B1678CSI) Caseros
Provincia de Buenos Aires
Tel.: 4734-3500 y líneas rotativas
Fax: 4734-3555
Asesoramiento Técnico: 4734-3532 / 4734-3502 / 4816-3217
Dirección de Internet:
www.sika.com.ar
E-Mail: info.gral@ar.sika.com

Empresa adherida al "Programa de Cuidado Responsable del Medio Ambiente"

Sika Argentina S.A.I.C.
Certificado de "Sistema de Gestión de la Calidad" ISO 9001

Sika Argentina S.A.I.C.
Certificado de "Sistema de Gestión Ambiental" ISO 14001

Sika Argentina S.A.I.C.
Certificado de "Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional" IRAM 3800/ OHSAS 18001

AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

CONCESIÓN

Sistema de impermeabilización líquida HYPERDESMO para cubiertas

INSTITUTO EDUARDO TORROJA

C/ SERRANO GALVACHE, S/N
28033 MADRID
España

Fabricante :
ALCHIMICA CHEMICAL ENGINEER APPLICATIONS S.A.
Domicilio Social:
C/ Oryzomylon, 13
122-44 EGALEO.
Atenas - Grecia

Distribuido en España:
ALCHIBESA S.L
Domicilio Social:
C/ Islandia, 3
Pol. Ind. El Pla de Llerona
08520 LES FRANQUESES DEL VALLES
Barcelona - España

C.D.U. 691.17
692.41

Étanchéité
Waterproofing

MUY IMPORTANTE

El DOCUMENTO DE IDONEIDAD TÉCNICA constituye, por definición, una apreciación técnica favorable por parte del Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja, de la aptitud de empleo en construcción de materiales, sistemas y procedimientos no tradicionales destinados a un uso determinado y específico. No tiene, por sí mismo, ningún efecto administrativo, ni representa autorización de uso, ni garantía.
Antes de utilizar el material, sistema o procedimiento al que se refiere, es preciso el conocimiento íntegro del Documento, por lo que éste deberá ser suministrado, por el titular del mismo, en su totalidad.
La modificación de las características de los productos o el no respetar las condiciones de utilización, así como las observaciones de la Comisión de Expertos, invalida la presente evaluación técnica.
Cualquier reproducción de este Documento debe ser autorizada por el Instituto de Ciencias de la

DECISIÓN NÚM. 383

LA DIRECTORA DEL INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA CONSTRUCCIÓN EDUARDO TORROJA,

- en virtud del Decreto nº 3.652/1963, de 26 de diciembre, de la Presidencia del Gobierno, por el que se faculta al Instituto de Ciencias de la Construcción "EDUARDO TORROJA" para extender el DOCUMENTO DE IDONEIDAD TÉCNICA de los materiales, sistemas y procedimientos no tradicionales de construcción utilizados en la edificación y obras públicas, y de la Orden nº 1.265/1988, de 23 de diciembre, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno por la que se regula su concesión,

- considerando la solicitud presentada por la Empresa ALCHIMICA CHEMICAL ENGINEER APPLICATIONS S.A. para la concesión del DOCUMENTO DE IDONEIDAD TÉCNICA al Sistema de impermeabilización líquida HYPERDESMO para cubiertas.

- teniendo en cuenta los informes y resultados de los ensayos presentados por el Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja; así como las observaciones formuladas por la Comisión de Expertos, en sesión celebrada el día 18 de abril de 2002,

- de acuerdo con la propuesta de la referida Comisión de Expertos,

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

DECIDE:

- Conceder el DOCUMENTO DE IDONEIDAD TÉCNICA Nº 383 al Sistema de impermeabilización líquida HYPERDESMO para cubiertas**,** bajo las siguientes condiciones:

CONDICIONES DE FABRICACIÓN

La presente evaluación técnica es válida siempre que el fabricante realice un control sistemático sobre la homogeneidad del producto y se mantengan las características de identificación del mismo.

CONDICIONES DE PUESTA EN OBRA

La puesta en obra debe realizarse por Instaladores autorizados y bajo el control y asistencia técnica del fabricante, los cuales asegurarán la utilización de piezas especiales para puntos singulares, la aplicación de las normas de ejecución, la utilización del Sistema bajo las condiciones y campos de aplicación cubiertos por el presente Documento y respetando las observaciones formuladas por la Comisión de Expertos.

CAMPO DE APLICACIÓN

El producto HYPERDESMO es un sistema de impermeabilización líquida para cubiertas. Este Sistema no contribuye a la estabilidad de la construcción.

VALIDEZ

El presente DOCUMENTO DE IDONEIDAD TÉCNICA número 383 es válido durante un período de cinco años a condición de:

- que el fabricante no modifique ninguna de las características indicadas en el presente Documento de Idoneidad Técnica,
- que el fabricante realice un autocontrol sistemático de la producción tal y como se indica en el Informe Técnico,
- que anualmente se realice un seguimiento, por parte del Instituto, que constate el cumplimiento de las condiciones anteriores, visitando, si lo considera oportuno, alguna de las realizaciones más recientes.

Con el resultado favorable del seguimiento, el IETcc emitirá anualmente un certificado que deberá acompañar al DIT, para darle validez.

Este Documento deberá renovarse antes del 20 de Mayo de 2007.

Madrid, 20 de mayo de 2002.

LA DIRECTORA DEL INSTITUTO DE CIENCIAS
DE LA CONSTRUCCIÓN EDUARDO TORROJA

Mª del Carmen Andrade Perdrix.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

INFORME TÉCNICO

1. OBJETO DEL DIT

Sistema de impermeabilización líquida (SIL) que forma una membrana elástica continua, para la impermeabilización de cubiertas con pendientes mayores del 1%.

La membrana puede protegerse o quedar expuesta a la intemperie.

El sistema es adecuado para zonas climáticas severas y para un acceso moderado, es decir, su acceso queda restringido al mantenimiento de la cubierta.

La evaluación realizada en este documento no ha contemplado la aplicación para cubierta ajardinada, que debe ser objeto de una evaluación complementaria.

Esta evaluación se lleva a cabo teniendo en cuenta las Guías para la Evaluación de Revestimientos de Impermeabilización de Cubiertas de la UEAtc y la Guía de Sistemas Líquidos para la Impermeabilización de Cubiertas de la EOTA (ETAG 005).

2. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

2.1 Principio

El Sistema de impermeabilización líquida HYPERDESMO, esta constituido por resinas de poliuretano monocomponente, elastomérico no armado de aplicación "in situ".

El sistema conforma un revestimiento elástico, que una vez seco forma una capa impermeable totalmente adherida al soporte (hormigón, mortero, fibro-cemento).

2.2 Materiales

2.2.1 Líquido Impermeabilizante

Este impermeabilizante esta constituido por un poliol y un isocianato que reaccionan entre sí para dar un poliuretano. En esta mezcla se encuentran también disolventes (Xilol), y pigmentos. Este producto se identifica por medio de su espectro de Infrarrojo IR (fig. 1).

Las características principales de este líquido impermeabilizante son:

Peso específico a 25ºC (Kg/dm^3): 1,3 ± 0,1
Extracto seco a 105ºC (%): 95 ± 2
Cenizas a 450ºC (%) : 41± 2
Resistencia a tracción (MPa) (ASTM D 412): 4,6
Elongación (%) (ASTM D 412): 720 Inmiscible con agua
Soluble en compuestos orgánicos

El material se envasa en bidones de chapa metálica de 6 y 25 Kg.

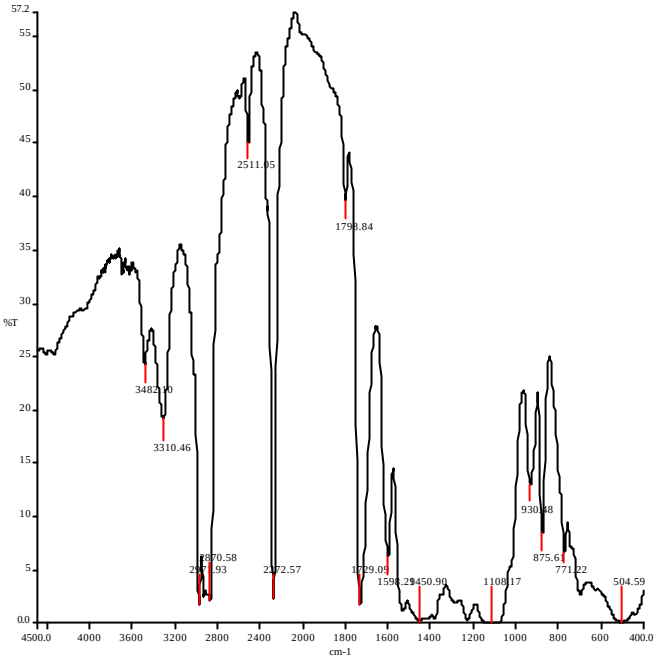


***Fig.1**. Espectro de Infrarrojo del Hyperdesmo*

2.2.2 Imprimaciones

El sistema HYPERDESMO, no necesita imprimación en la mayoría de casos. La imprimación es recomendable en soportes con muy baja porosidad o ligeramente húmedos.

2.2.2.1 Aquadur

Imprimación epoxi acuosa, para utilización en soportes húmedos.

El producto es de 2 componentes y se suministra en botes de 4 y 20 kg. (componente A + componente B).

En cada envase debe figurar el nombre del producto, fecha de fabricación, nº de lote, fecha de caducidad y forma de aplicación.

2.2.2.2 Primer-W

Imprimación en base éster para utilización en soportes poco porosos o con una tensión superficial baja, el cual no forma membrana.

El diluyente del producto es agua, y está envasado en garrafas plásticas de 5 y 25 kg.

En cada envase debe figurar el nombre del producto, fecha de fabricación, nº de lote, fecha de caducidad y forma de aplicación.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

2.2.3 Características del geotextil (para puntos singulares)

Material :	polipropileno
Ligado de fibras:	punzonamiento/térmico
Peso g/m^2:	100.
Espesor medio (mm):	0,6.
Suministro (largo, m):	100.
Suministro (ancho, m):	2.

2.2.4 Sistema HYPERDESMO

Espesor medio: 1.8 mm

Para alcanzar el espesor medio indicado por el fabricante, el rendimiento medio de la aplicación debe ser el siguiente:

- 1ª capa aplicada al soporte con un consumo medio de 750 g/m^2.
- 2ª capa aplicada sobre la primera con un consumo medio de 750 g/m^2.

Método de mezcla: agitación mecánica.

Diluyente: Xileno, M.E.K. (metil etil cetona).

Método de aplicación: Rodillo, brocha, pistola a presión (sin aire).

Soportes apropiados: hormigón, mortero, fibrocemento. No se adhiere a productos de baja tensión superficial, como por ejemplo la silicona**.**

Carga de uso: P2, según clasificación Guía EOTA[1].

Capa de protección apropiada: El sistema HYPERDESMO no precisa de protección a la intemperie.

Aspectos de salud: según hoja de seguridad a suministrar por el fabricante.

Comportamiento a fuego externo: El producto no es auto-extinguible cuando se encuentra como lámina independiente. Al encontrarse aplicado sobre un soporte de mortero es auto- extinguible.

Zona climática de uso: de –20ºC a +60ºC.

Vida útil esperada: diez años.

[1] Clasificación según EOTA

Categ.	Uso	Ejemplos de accesibilidad
P1	Bajo	no accesible (ver 4.3.15)
P2	Moderado	acceso limitado al mantenimiento de la cubierta
P3	Normal	accesible al mantenimiento de la planta y equipos y a tráfico a pie, para uso privado
P4	Especial	cubierta verde, jardín e invertidas

3. FABRICACIÓN

3.1 Centro de producción

La fabricación se realiza en la fábrica que la sociedad Alchimica S.A. tiene en Atenas – Grecia con una producción media de 15.000 kg/día.

Este centro de producción esta certificado bajo las Normas de Aseguramiento de la Calidad ISO 9001y de Gestión Medioambiental ISO 14001.

La fábrica dispone de una nave de unos 3000 m^2 con área independiente para el laboratorio de control de calidad y un almacén de distribución de 4500 m^2.

3.2 Proceso

La fabricación se realiza por procedimientos mecánicos mezclando los componentes al vacío en reactores de 2 toneladas de capacidad, provistos de agitación variable. Los componentes son previamente dosificados manualmente mediante básculas calibradas. Esta mezcla se realiza a temperatura controlada.

Una vez concluida la mezcla, controlada por un temporizador manual, el producto se vierte en sus correspondientes envases.

El peso de cada envase con el producto es controlado mediante básculas calibradas.

En cada envase debe figurar una etiqueta que contenga como identificación:

- Nombre del producto
- Anagrama del DIT y su número
- Número de lote de fabricación, que refleja el mes y año
- Orden de fabricación
- Fecha de caducidad
- Condiciones de almacenamiento
- Rendimiento

3.3 Controles

3.3.1 Control de Materias Primas

Las materias primas son aceptadas para la fabricación de HYPERDESMO, tras cumplir las especificaciones técnicas que se hacen constar en el proceso de compra y una vez recepcionadas en fábrica se les otorga un número de lote.

En el control de estas materias primas se determina

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERIA DE EDUCACION
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Componente	Control	Frecuencia
Polioles	Naturaleza (IR) Inspección visual % Humedad Certificado Suministrador	Lote Lote Lote Lote
Isocianatos	Naturaleza (IR) Inspección visual Isocianato libre Certificado Suministrador	Lote Lote Lote Lote
Pigmentos	Certificado Suministrador	Lote

3.3.2 Control de fabricación

Los controles que se realizan durante el proceso de fabricación son:

Contro	Frecuencia
Temperatura	Lote
Agitación (velocidad)	Lote
Tiempo en los reactores	Lote
Peso de la mezcla	Lote
Peso de los componentes	Lote

3.3.3 Control del producto acabado

De cada lote se extraen muestras para el control de calidad de forma que puedan realizarse al menos dos análisis completos.

Caracteristicas	Frecuencia
Ensayos realizados sobre el material	
Naturaleza	Lote
Aspecto visual	Diario
Contenido de Isocianatos	Quincenal
Polimerización	Lote
Densidad (Kg/m^3)	Lote
Viscosidad	Lote
%NCO libres	Lote
% sólidos	Mensual
Ensayos realizados sobre el producto endurecido	
Dureza Shore A	Semestral
Tracción y alargamiento	Semestral
UV 1000h	Semestral
Retracción	Semestral

Las muestras de cada lote se conservan durante un año y la documentación durante 5 años.

4. TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO

El producto es considerado como inflamable por lo que se deberán tener en cuenta las medidas necesarias para su transporte .

El almacenamiento debe realizarse a temperaturas entre 0ºC y 45ºC en lugares ventilados y secos. El plazo de uso recomendado es de un año.

Una vez abierto el envase, al entrar el producto en contacto con la humedad ambiente se inicia la polimerización del mismo, la cual continuará aun cuando sea cerrado de nuevo dicho envase.

Debe tenerse especial cuidado en:

- Emplearlo en zonas con ventilación natural o forzada.
- Evitar el contacto del producto con los ojos, piel, etcétera.
- Mantener el producto apartado de cualquier fuente de calor, chispas, llama abierta, etcétera.

Antes de la aplicación de HYPERDESMO se recomienda leer la hoja de seguridad entregada por el fabricante.

El material sobrante de la aplicación del producto deberá ser gestionado según la Legislación Medioambiental vigente.

5. PUESTA EN OBRA

Se lleva a cabo por aplicadores especializados, bajo control y asistencia técnica del fabricante.

5.1 Preparación del soporte

Las superficies a tratar, deberán estar limpias, sin polvo ni restos de materiales sueltos y lo más lisas posible a nivel de un hormigón fratasado. Si están muy rugosas se podrán alisar utilizando una lechada de cemento Pórtland aditivado o aumentando el consumo de HYPERDESMO.

En soportes húmedos (no encharcados) deberá utilizarse Aquadur como imprimación.

En los soportes muy poco porosos o con una baja tensión superficial se utilizará Primer W.

Antes de la aplicación del impermeabilizante, se tratarán todos los puntos singulares como juntas de dilatación, desagües, etc.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERIA DE EDUCACION
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

5.2 Aplicación

5.2.1 Preparación del producto en obra

El producto para mejorar su penetración y manejabilidad puede diluirse hasta un máximo del 10% en peso. Los diluyentes más apropiados son Xilol, M.E.K. de una calidad industrial.

La mezcla debe realizarse removiendo el impermeabilizante junto con el disolvente a una velocidad lenta (< 500 rpm) hasta conseguir la total incorporación del disolvente al producto.

En los casos en que el producto no necesite diluirse, éste sólo necesita removerse como se indicó anteriormente.

5.2.2 Condiciones de aplicación

La temperatura recomendable del producto para su aplicación estará comprendida entre 0ºC y 40ºC, no admitiéndose temperaturas del soporte superiores a 45ºC.

5.2.3 Capas de aplicación

La aplicación de los productos que constituyan el sistema puede realizarse mediante rodillo, brocha o pistola.

Este producto debe aplicarse en dos capas, y la segunda sólo puede aplicarse una vez que la primera se encuentre totalmente seca.

El tiempo de polimerización del producto a una temperatura de 20ºC y humedad ambiente del 60% es de unas 18 horas. Es importante tener en cuenta que las variaciones de temperatura o humedad ambiente influyen en los tiempos de polimerización del HYPERDESMO.

Los consumos realizados, en ningún caso podrán ser inferiores a 1,5 kg/m^2. La constatación de consumos inferiores significaría la obligación de aplicar **una tercera capa, de forma que el espesor de la lámina nunca sea inferior a 1,2 mm.**

La determinación del espesor en obras se podrá controlar mediante la realización de catas, mediante un corte de la lámina y su medición con un pie de rey. La zona donde se realiza la cata será cubierta posteriormente con HYPERDESMO**.**

En aquellos casos donde sea necesario la utilización de una malla de refuerzo, se aplicará una primera mano de HYPERDESMO, y antes de que endurezca se extiende la armadura con un rodillo seco para ayudar a que esta se empape en el HYPERDESMO. Una vez seco el producto continuar con 1 ó 2 capas de HYPERDESMO hasta cubrir totalmente el geotextil.

5.2.4 Puntos singulares

Los cantos vivos del soporte deben dejarse romos antes de ser tratados.

En los encuentros entre paramentos verticales y horizontales, deberán hacerse medias cañas y el sistema deberá reforzarse con la colocación de un geotextil embebido en el producto (Fig.2).

Las juntas de dilatación se pueden tratar:

- Rellenando la junta con masilla de poliuretano tipo Hyperseal, y aplicando seguidamente una banda de HYPERDESMO armada con geotextil, que cubra 10 cm a cada lado de la junta.

- Formando un fuelle en el interior de la junta con la ayuda de un geotextil embebido en HYPERDESMO. La parte interior del fuelle debe quedar libre de materiales extraños, habiendo dos soluciones:

1) Se sitùa en su interior un cordon celular (Fig. 3), haciendo el sellado final de la junta con la masilla de poliuretano.

2) Se deja sin ningún relleno y seguidamente se coloca de nuevo una banda de geotextil sin formar fuelle (Fig. 3).

Finalmente en los dos casos se procede a la impermeabilización de la cubierta.

En los sumideros se colocará la cazoleta después de la aplicación de HYPERDEMO, y se dará una segunda aplicación de HYPERDESMO sobre la misma (Fig.4).

En las zonas donde existan fisuras se recomienda el armado del sistema con la ayuda de un Geotextil.

5.3 Mantenimiento

El Sistema HYPERDESMO no necesita de un mantenimiento especial.

Es importante mantener las cubiertas lo más limpias posibles evitando el riesgo de que las bajantes no puedan evacuar debidamente las aguas de lluvia.

6. REFERENCIAS DE UTILIZACIÓN

Cubiertas y terrazas. Residencia Santa Maria. Corujo – Vigo. 900 m². 2006.

Cubierta. Mercamadrid. Altos de Pusero. Avda. Madrid s/n, Vigo. 480 m². 1993.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Cubierta. Hospital Cies. Avd. Madrid nº 15, Vigo. 1.280 m^2. 2001.

Cubierta . Voulgari Antonios, 29 Vasileos Georgiou, Atenas – Grecia. 300 m^2. 1995.

Cubierta. Poulakis Miltiadis, 3 Kontoleondos Str. 15452, Atenas – Grecia. 250 m^2. 1994.

Cubiertas. Tavlaris Alekos, 45 Plycarpou Str. Paraskevi 1485, Atenas – Grecia. 850 m^2. 1995.

Terrazas, Catedral Orense, Orense Centro. 1200 m^2. 1999.

Algunas de estas obras han sido visitadas por técnicos del IETcc con resultado satisfactorio.

Además se realizó una encuesta entre algunos usuarios del HYPERDESMO sobre el comportamiento del mismo, con resultado satisfactorio.

7. ENSAYOS

El Sistema de impermeabilización líquida HYPERDESMO para impermeabilización de cubiertas, ha sido objeto de ensayos por parte del Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja[2], siguiendo las vigentes Guías Técnicas de la UEAtc y Guías sobre Sistemas de impermeabilización líquida de la EOTA (ETAG 005), que evalúan el uso específico de este Sistema.

7.1 Ensayos de identificación

7.1.1 Líquido Impermeabilizante

Propriedades	HYPERDESMO
Peso específico, (g/cm³) (UNE-EN 1675)	1.249
Extracto seco a 105°C (% peso)	92
Cenizas a 450°C (% peso)	40.6

7.1.2 Rendimientos y pesos

Los rendimientos utilizados para formar las láminas ensayadas fueron:

1ª capa aplicada al soporte con un consumo medio de 750 g/m^2

2ª capa aplicada sobre la primera con un consumo medio de 750g/m^2.

El espesor medio de estas láminas fue de 1.2 mm.

7.2 Ensayos de aptitud al empleo

7.2.1 Resistencia a la tracción y alargamiento

Se realiza sobre lámina independiente, preparada sobre un material antiadherente. Se cortaron probetas tipo Halterio tipo I según la Norma ISO 37.

Los resultados obtenidos fueron:

Tracción 5.4 Mpa
Alargamiento 650 %

7.2.2 Resistencia a los movimientos de fatiga

Se separan las piezas soporte desde 1,0 mm a 2,0 mm, a una velocidad de 16 mm/h, y a la temperatura de –10 º C, durante 500 ciclos. En dichas condiciones, no se observó perforación, perdida de estanquidad o despegue en ninguna de las probetas.

7.2.3 Adherencia al soporte

La adherencia de esta lámina se estudió sobre diferentes tipos de soportes: hormigón, cerámica y fibrocemento.

Soporte	Adherencia* (MPa)
Hormigón	3,2
Cerámica	1,7
Fibrocemento	0,94

*La adherencia mínima para un impermeabili-zante líquido según las Directrices de la EOTA es de 0,5 MPa.

7.2.4 Estanqueidad al agua

Después de estar sometida la lámina 24 h bajo una presión de una columna de 1000 mm de agua, el sistema no permitió el paso del agua.

El sistema es considerado como estanco.

7.2.5 Resistencia a la difusión del vapor de agua.

Este ensayo se realizó según las Directrices de la UEAtc

Sobre la lámina independiente del sistema, la permeabilidad al vapor de agua es de 27 g/m²d.

Teniendo en cuenta que los ensayos se realiza a 23ºC y con humedad relativa del 95%, la presión de saturación del vapor de agua es de 26-27 mbar.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE SEVILLA
SUPERVISADO

(2) Expediente IETcc nº 17391/00.

La permeancia al vapor de agua es de 1.4 g/m^{2}dmmHg.

El valor de la resistencia al vapor de agua es de 8.5 MNs/g.

La NBE CT-79, estima que un elemento constructivo constituye Barrera de vapor cuando la resistencia al vapor es superior a 10 MNs/g.

7.2.6 *Punzonamiento estático*

En una lámina independiente sobre losa de hormigón, el peso de 25 Kg no perforó la lámina a

una temperatura de 23ºC manteniéndose impermeable, obteniendo así una categoría de L4.

Para determinar la resistencia de las láminas a las altas temperaturas de superficie estas fueron sometidas durante 24 h, a 60ºC. La lámina no fue perforada por la carga de 7 Kg, manteniéndose impermeable, obteniéndose una categoría de resistencia L2.

7.2.7 Punzonamiento dinámico

Al realizar el ensayo en una lámina independiente sobre losa de hormigón se observa que el punzón de 10 mm de diámetro no perfora la lámina, y sigue impermeable obteniendo así una categoría de I3.

Para determinar la resistencia de la lámina a las bajas temperaturas de superficie esta se somete durante 24 h a –20ºC, obteniéndose una categoría de resistencia de I3.

7.3 Ensayos de durabilidad

7.3.1 *Resistencia al envejecimiento por calor*

Para la determinación de la perdida de adherencia y propiedades de tracción y alargamiento se sometió el sistema a 80 ºC, durante 50 y 100 días.

La resistencia a la fatiga se realizó después de someterse a 80ºC durante 28 días. El Sistema soportó satisfactoriamente los 200 ciclos, como se indica en las Guías de la UEAtc.

El soporte utilizado en estos casos fue hormigón.

Ensayos	Valores
Resistencia a la fatiga	Apto
Adherencia al soporte (MPa)	3 (50d) 2,8 (100d)
Tracción (MPa)	3 (50d) 2,1 (100d)
Alargamiento (%)	380 (50d) 114 (100d)

7.3.2 *Envejecimiento por la acción del agua caliente*

Se someten las muestras durante 30 días, al ensayo de agua a 60ºC.

El punzonamiento estático tras el envejecimiento acelerado se realiza a 60ºC.

Ensayos	Valores
Adherencia (Mpa)	1,5
P. estático	L_2

7.3.3 *Envejecimiento por la acción de la radiación UV*

La lámina es expuesta durante 1.200 h a una radiación UV de 350 nm. Esta radiación se aplica en ciclos de 6 h de exposición, seguido de 6 h sin exposición a la radiación y con una condensación de agua sobre la lámina.

La temperatura media de la cámara es de 45-50ºC.

Los ensayos realizados tras este envejecimiento fueron:

- Resistencia a tracción-alargamiento (23ºC)
- Punzonamiento dinámico a la temperatura de –10ºC .

Ensayos	Valores
P. dinámico	I_3
Tracción (Mpa)	4,2
Alargamiento (%)	770

No se aprecia degradación alguna de la lámina.

8. EVALUACIÓN DE LA APTITUD DE EMPLEO Y DURABILIDAD

Del resultado de los ensayos y de las visitas realizados a obra, así como de la supervisión del control de producción en fábrica se puede concluir que el Sistema de impermeabilización líquida HYPERDESMO adherido al soporte es apropiado para impermeabilización de cubiertas, siempre que se aplique bajo las especificaciones del fabricante y condiciones indicadas en el documento.

AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

En relación con los Requisitos Esenciales recogidos en la guía EOTA (ETAG 005), puede indicarse:

Seguridad en caso de incendio.

El Sistema tras la acción de la llama no arde por si mismo, se auto-extingue.

Higiene, salud, y medio ambiente.

Ambiente interior. Este sistema impide el paso de agua líquida, evitando así la presencia de humedades en el interior de la obra una vez terminada.

Ambiente exterior. Este sistema no libera partículas peligrosas ni gases tóxicos que puedan contaminar el medioambiente.

Seguridad de uso. El sistema presenta una resistencia mecánica y una estabilidad adecuada frente a las cargas producidas por la acción del viento, lo cual evita el arrancamiento parcial o total del sistema.

De acuerdo con la Guía EOTA este Sistema esta dentro de las siguientes **categorías de uso:**

Requerimientos	Valor	Categoría
Vida útil	10 años	W2
Zona climática	Severa	S
Carga de uso	Moderada	P2
Pendiente de cubierta	< 5 %	S1
Temperatura superficial mínima	- 20 ^{0}C	TL3
Temperatura superficial máxima	60 ^{0}C	TH2

PONENTES:

A. Blàzquez Morales
Arquitecto

J. Rivera Lozano
Ldo. Ciencias Quimicas

9. OBSERVACIONES DE LA COMISIÓN DE EXPERTOS[3]

Las principales observaciones formuladas por la Comisión de Expertos, en sesión celebrada en el Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja, el día 18 de Abril de 2002, fueron las siguientes:

- Ya que en los sistemas de impermeabilización líquida el espesor de aplicación del Sistema es determinante para su buen funcionamiento, la supervisión del consumo, así como el control visual de que cada capa cubra totalmente la inmediata inferior, puede ser suficiente para garantizar su empleo; aunque en determinados casos la realización de controles puntuales posteriores a la aplicación pueden permitir la comprobación de los espesores, que en el Sistema estudiado debe ser como mínimo de 1,2 mm.

- Debido al espesor tan reducido de este Sistema los soportes sobre el cual se aplican deben estar siempre bien acondicionados, como se indica en el documento.

- En las cubiertas donde el aislamiento térmico esta por debajo de la impermeabilización se debe instalar una barrera de vapor en la cara caliente del aislamiento térmico.

- En la solución para los ángulos, donde se utilice un refuerzo de geotextil, es imprescindible que este perfectamente embebido en el HYPERDESMO.

AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

de los siguientes Organismos y Entidades.

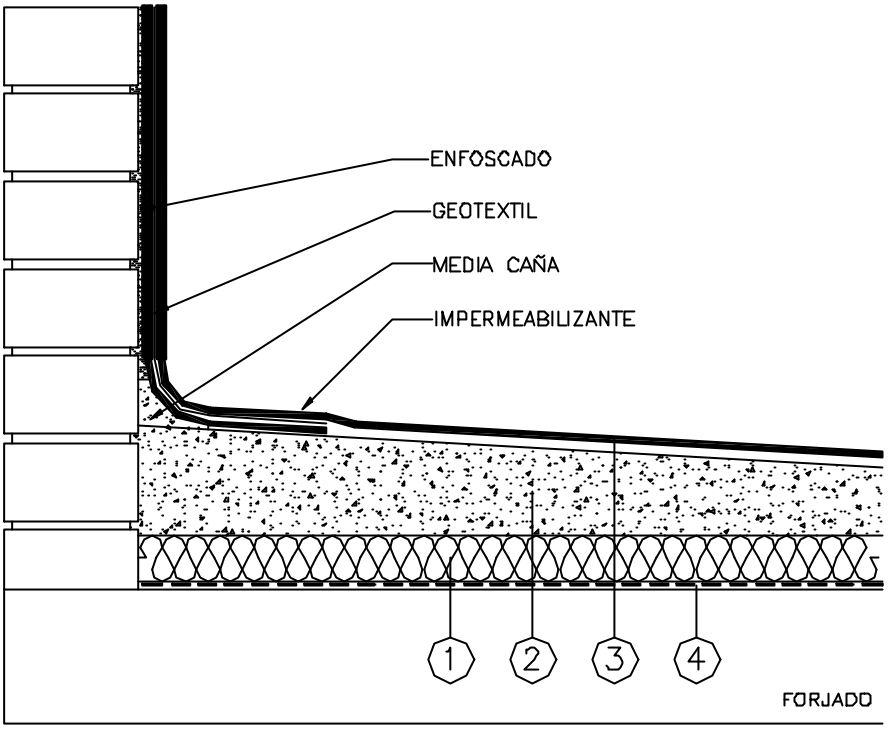
- Associacion National de Fabricantes de Impermeabilizantes (ANFI)
- CPV-CEP IBERICA
- FCC, S.A.
- Instituto Tecnico de Materiales y Construccion (INTEMAC)
- NECSO, Entrecanales, Cubiertas, S.A.
- SGS Tecnos
- Sociedad Española para el Control Tecnico en la Construccion, S.A. (SECOTEC, S.A.)
- Universidad Politecnica de Madrid (UPM)
- Instituto Eduardo Torraja (IETcc)

---

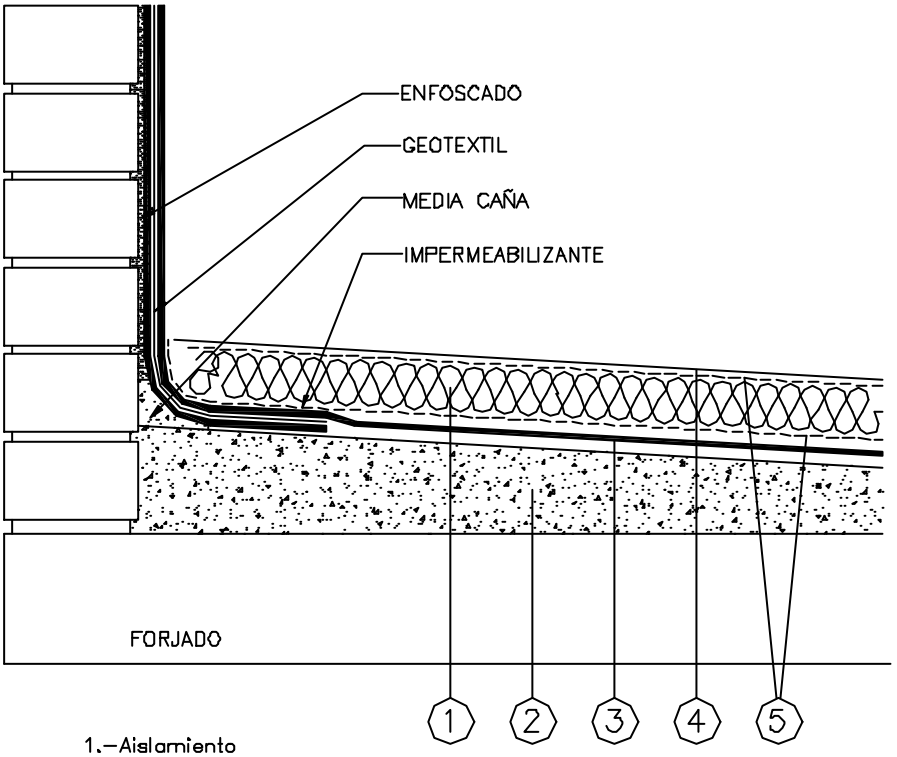
(3) La Comision de expertos estuvo integrada por representantes

Fig. 2. - Tratamiento de la unión entre paramento horizontal y vertical

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO



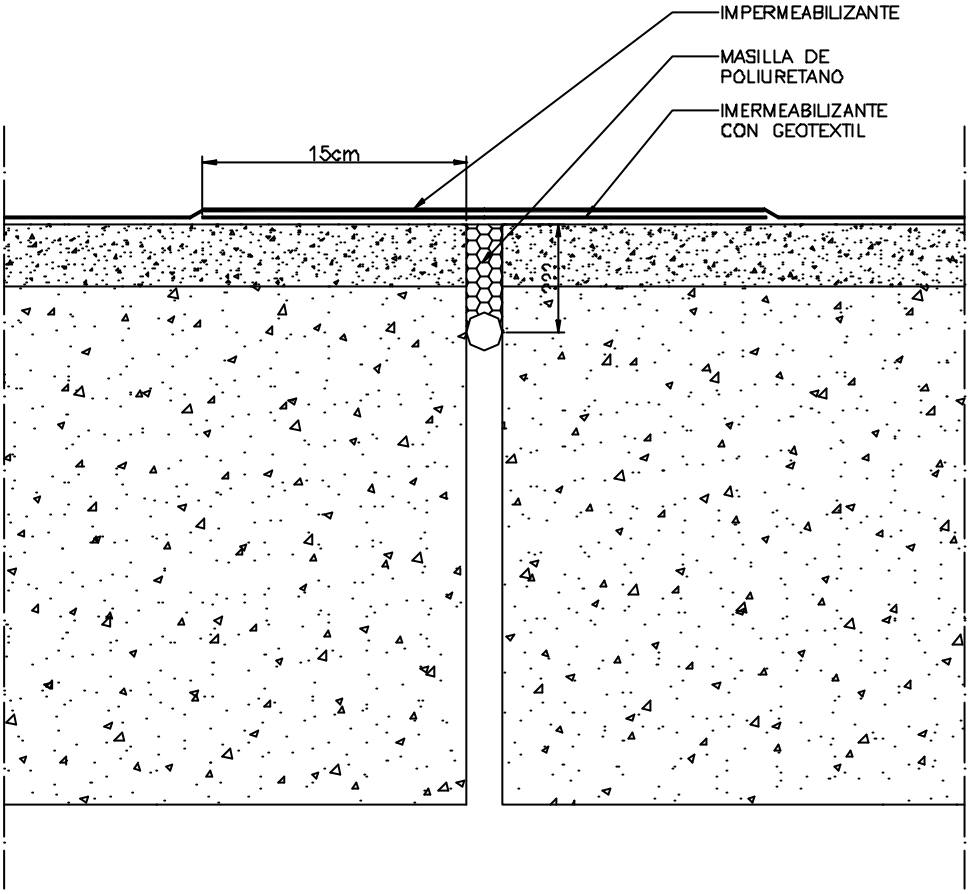
1.–Aislamiento
2.–Hormigón ligero
3.–Impermeabilizante
4.–Barrera de vapor

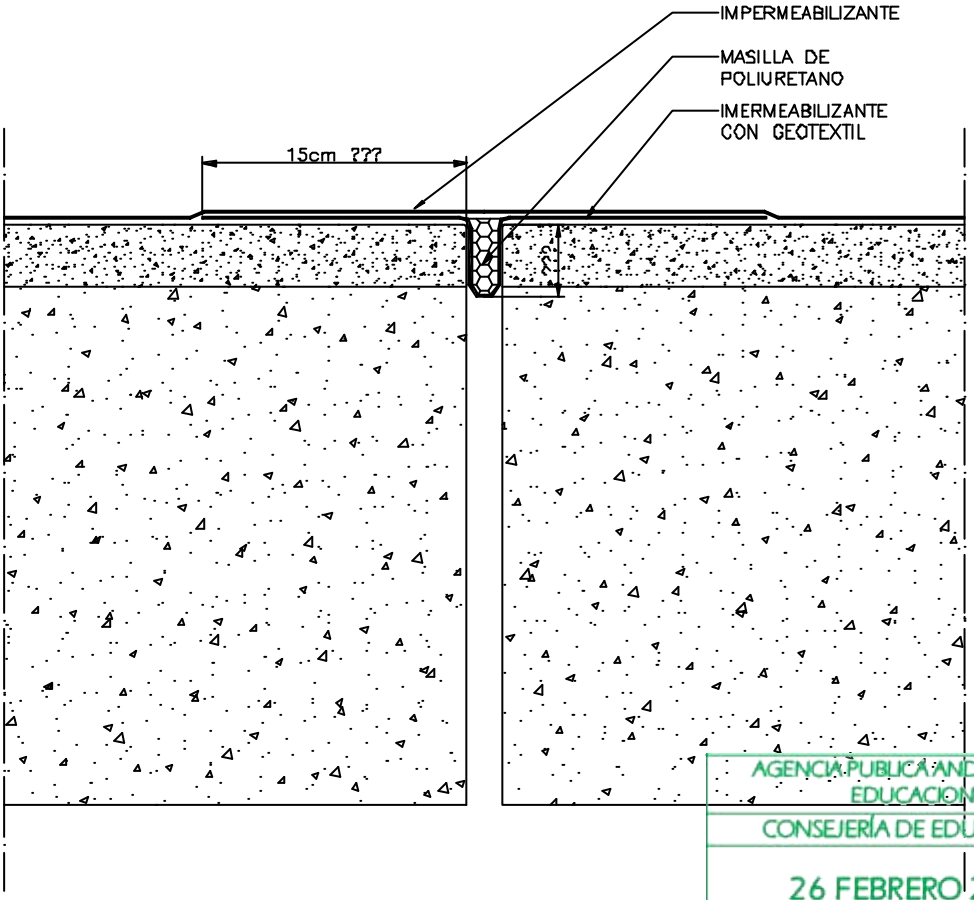


1.–Aislamiento
2.–Hormigón ligero
3.–Impermeabilizante
4.–Acabado en superficie
5.–Fieltro separador (Geotextil)

Fig. 3. - Tratamiento de junta dilatación

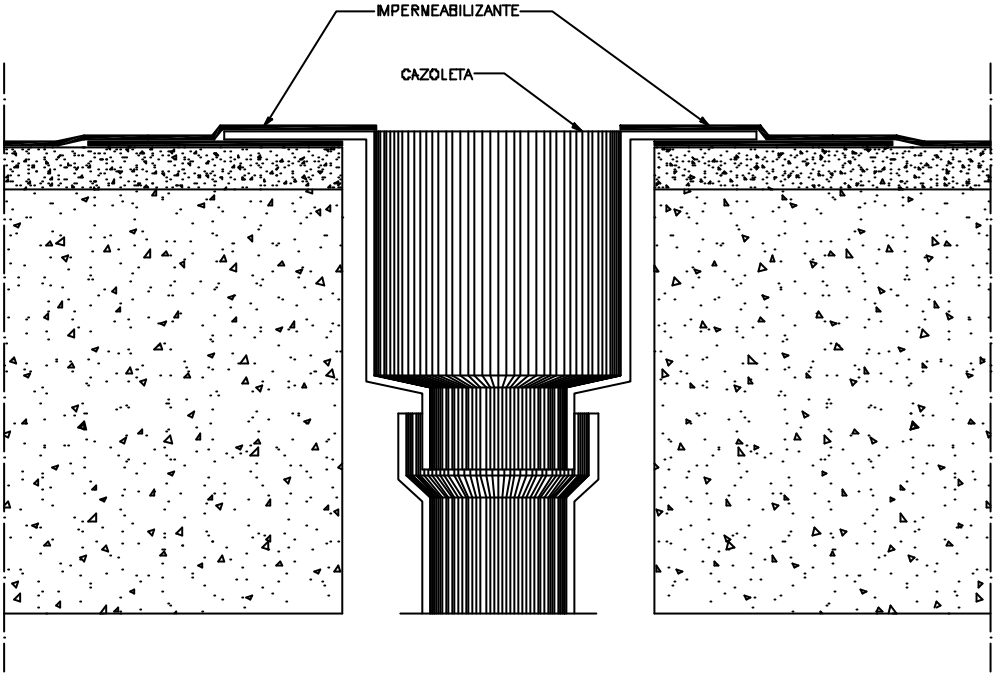
AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO





AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Fig. 4. - Tratamiento de sumideros



AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

CARLOS PARRA_ARQUITECTO.
C/ LYON 5, PUERTA 19_SEVILLA 41012
T: 652123473 F: 954233652
@: CARLOS@REPUBLICADM.COM

7. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

CARLOS PARRA_ARQUITECTO.
c/ LYON 5, PUERTA 19_SEVILLA 41012
T: 652123473 F: 954233652
@: CARLOS@REPUBLICADM.COM

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

R.D. 1627/1997 de 24 de octubre, BOE 256, por el que se establecen

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

Proyecto:
Obras de Mejora de Infraestructuras en el I.E.S. Dra. Josefa de los Reyes, en Jerez de la Frontera, Cádiz.

Emplazamiento:
c/ San Valentín s/n, Jerez de la Frontera, Cádiz.

Localidad:
Jerez de la Frontera, Cádiz.

Promotor:
Gerencia Provincial de Cádiz de la Agencia Pública Andaluza de Educación de la Consejería de Educación de la Junta de Andalucía, con CIF: Q-4100702B y domicilio en la Plaza de Madrid s/n, 4ª planta. Edificio "Nuevo Estadio Carranza". Fondo Norte. 11010. (Cádiz).

Arquitecto:
Carlos Parra Boyero. Colegiado nº 5045 del C.O.A. de Sevilla.

En aplicación del artículo 4, apartado 1, el arquitecto que suscribe DECLARA que para la obra proyectada:

a) El presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto NO es igual o superior a 450.759,08 €:

No es superior.

b) La duración estimada superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente:

Tiempo previsto para la ejecución de la obra: 4 meses.
Número de trabajadores simultáneos: 10/trabajadores mes.

c) El volumen de mano de obra estimada, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra superior a 500.

5 trabajadores/día x 4 (meses) x 22 días/mes = 440 jornadas.

d) Se proyectan obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

No se proyectan.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

CARLOS PARRA_ARQUITECTO.
C/ LYON 5, PUERTA 19_SEVILLA 41012
T: 652123473 F: 954233652
@: CARLOS@REPUBLICADM.COM

Por tanto, según el apartado 2 del art. 4, y dado que el proyecto de referencia no se encuentra incluido en alguno de los supuestos anteriores, se redacta el correspondiente Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Cálculo medio del número de trabajadores

Utilizaremos el cálculo global de la influencia en el precio de mercado, de la mano de obra necesaria.

PEM= 41.675,00 euros

Importe porcentual del coste de la mano de obra (60%)
0,6 x 41.675 = 25.005 euros

Nº med. horas trabajadas por trabajador y año (según convenio)
176 h/mes x 4 meses trabajados de media= 704h

Duración de la obra
4 meses

Número medio de horas por trabajador y mes
22días x 8 h/día = 176 horas/mes

Coste global por horas
25.005 euros / (176h/mes x 4 meses) = 35,52 euros/hora

Precio medio hora / trabajador (según convenio)
18 euros/hora/trabajador

Número (mínimo) medio de trabajadores
35,52 euros/hora / 18 euros/trabajador = 2 trabajadores

Cádiz, Enero de 2019.

El Promotor, El arquitecto,

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Fdo_Carlos Parra Buyero

CARLOS PARRA_ARQUITECTO.
C/ LYON 5, PUERTA 19_SEVILLA 41012
T: 652123473 F: 954233652
@: CARLOS@REPUBLICADM.COM

0. OBJETO DEL ESTUDIO.

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud establece, durante la construcción de esta obra, las previsiones respecto a prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación, entretenimiento y mantenimiento, y las instalaciones preceptivas de higiene, salud y bienestar de los trabajadores.

Servirá para establecer unas directrices básicas a la empresa constructora que le permitan cumplir con sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales, de acuerdo con el Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, que establece las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción.

*** NOTA IMPORTANTE: LOS PLAZOS Y DURACIÓN DE LAS OBRAS ESTABLECIDOS EN EL PRESENTE PROYECTO SE HAN REALIZADO CONSIDERANDO QUE LAS MISMAS SON COMPATIBLES CON EL EJERCICIO DOCENTE SIN NECESIDAD DE INTERRUPCIÓN DE LA ACTIVIDAD. EL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD SÓLO SERÁ APROBADO SI CONTEMPLA EXPRESAMENTE ESTA COMPATIBILIDAD DE USOS.**

1. DATOS DE LA OBRA.

1.1. PROMOTORES Y AUTORES DEL ENCARGO.

Gerencia Provincial de Cádiz de la Agencia Pública Andaluza de Educación de la Consejería de Educación de la Junta de Andalucía, con CIF: Q-4100702B y domicilio en la Plaza de Madrid s/n, 4ª planta. Edificio "Nuevo Estadio Carranza". Fondo Norte. 11010. (Cádiz).

1.2. PROYECTISTA O AUTOR DEL PROYECTO DE OBRA.

El arquitecto autor del proyecto básico y de ejecución.

1.3. DIRECCION FACULTATIVA.

El arquitecto autor del proyecto básico y de ejecución.

1.4. DEFINICION DE LA OBRA.

Obras de Mejora de Infraestructuras en el I.E.S. Dra. Josefa de los Reyes, en Jerez de la Frontera, Cádiz.

1.5. DATOS DE LA OBRA.

Obras de Mejora de Infraestructuras en el I.E.S. Dra. Josefa de los Reyes, en Jerez de la Frontera, Cádiz. Expediente 00103/ISE/2018/CA.

1.6. SERVICIOS PUBLICOS.

Existen a pie de obra todas las dotaciones de infraestructura urbana necesarias para su desarrollo. La Empresa Constructora deberá realizar las gestiones pertinentes para asegurar el suministro de energía eléctrica y agua potable, así como el vertido de agua sucia a la red

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CADIZ
SUPERVISADO

general de alcantarillado, antes de comenzar las obras y durante el periodo de tiempo que dure la misma.

2. CENTRO ASISTENCIAL MÁS PROXIMO Y BOTIQUÍN.

En obra y junto al botiquín se colocará un cartel que incluirá un plano con los itinerarios más cortos a seguir hasta los centros sanitarios más próximos con Servicios de Urgencia. En él constarán igualmente sus direcciones y números de teléfono, así como los de las clínicas y puestos de socorro, privados o públicos, situados en el entorno de la obra.

Hospital Jerez de la Frontera

Área Hospitalaria	Hospital Jerez de la Frontera
Dirección	Ronda de circunvalación s/n
Municipio	Jerez de la Frontera
Provincia	Cádiz
Código Postal	11407
Tipo de centro	Hospital de Especialidades de la Consejería de Salud de la Junta de Andalucía.
Teléfonos:	
Urgencias	902 50 50 61
Centralita	956 03 20 00
FAX	956 03 20 87

Se incluirán también los teléfonos de ambulancias privadas y públicas operativas en la zona.

Se dispondrá de un botiquín que contenga el material especificado en la Ordenanza Laboral General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

CARLOS PARRA_ARQUITECTO.
C/ LYON 5, PUERTA 19_SEVILLA 41012
T: 652123473 F: 954233652
@: CARLOS@REPUBLICADM.COM

3. NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES EN LA OBRA.

3.0.- RIESGOS EN LA FASE DE DEMOLICIÓN.

ANALISIS DE RIESGOS LABORALES EN EL PROCESO DE DEMOLICIÓN.

Dependiendo de la fase de la obra en la que se realicen los trabajos se ha de tener en cuenta distintos riesgos y sus medidas preventivas:

Trabajos preliminares:

Riesgos:

- Atropello y golpes por maquinaria.
- Vuelco o falsas maniobras de maquinaria móvil.

Protecciones colectivas:

- Zonas de trabajo limpias y ordenadas.
- Acotar las zonas de trabajo teniendo en cuenta la circulación de personas y vehículos colocando las distintas señales de riesgo de caída de materiales, al mismo y distinto nivel, y la de maquinaria pesada en movimiento.
- Salida y entrada de peatonal y de vehículos ha de ser independiente. Esta última tendrá una señal de stop antes de llegar a la vía pública, estando iluminada.
- Colocación de señales normalizadas en la entrada de: "PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA ", "ES OBLIGATORIO EL CASCO PROTECTOR", "RIESGO DE CAIDAS DE OBJETOS".
- La fachada principal ha de estar completamente cerrada colocando una marquesina rígida en previsión de posibles caídas a los viandantes de objetos caídos de plantas superiores.

Equipos de protección individuales:

- Obligatorio uso de casco y botas de seguridad con puntera metálica, certificada por un organismo notificado.
- Es preceptivo el uso de buzo de trabajo.
- En el caso que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de seguridad se les facilitará a los trabajadores, según R.D. 1.407/1992 (B.O.E. 28-12-1992), R.D. 159/1995 (B.O.E. 8-3-1995) y R.D. 773/1997 (B.O.E. 12-6-1997).

3.1. ESTRUCTURAS.

Normas básicas de seguridad.

- Las herramientas de mano se llevarán enganchadas con mosquetón, para evitar su caída a otro nivel. Todos los huecos de planta (patios de luces, ascensor, escaleras) estarán protegidos con barandillas y rodapié.
- Se cumplirán fielmente las normas de desencofrado, acuñamiento, apuntalamiento, etc.
- El hormigonado del forjado se realizará desde tablones, organizando plataformas de trabajo, sin pisar las bovedillas.
- Una vez desencofrada la planta, los materiales se apilarán en la planta y en orden. La limpieza y el orden, tanto en la planta de trabajo, como en la que se está

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERIA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

CARLOS PARRA_ARQUITECTO.
C/ LYON 5, PUERTA 19_SEVILLA 41012
T: 652123473 F: 954233652
@: CARLOS@REPUBLICADM.COM

desencofrando, son indispensables. Respecto a la madera con puntas, debe ser desprovista de las mismas ó en su defecto apilada en zonas que no sean de paso obligado del personal.

Protecciones personales.

- Uso obligado del casco homologado.
- Calzado con suela reforzada.
- Guantes de goma y botas de goma durante el vertido del hormigón.
- Cinturón de seguridad.

Protecciones colectivas.

- La barandilla situada en la coronación del vaciado, estará colocada hasta la ejecución del forjado.
- La salida del recinto de obra, hacia la zona de vestuarios, comedores, etc., estará protegida con una visera de madera, capaz de soportar una carga de 600 kg/m^2.
- Todos los huecos, tanto horizontales como verticales, estarán protegidos con barandillas de 0,90 m. de altura y 0,20 m. de rodapié.
- Estará prohibido el uso de cuerdas con bandoleras de señalización, a manera de protección, aunque se pueden emplear para delimitar zonas de trabajo.
- A medida que vaya ascendiendo la obra, se sustituirán las redes por barandillas.
- Las redes de malla rómbica serán del tipo pértiga y horca superior, colgadas, cubriendo dos plantas a lo largo del perímetro de fachadas, limpiándose periódicamente las maderas u otros materiales que hayan podido caer en las mismas. Por las características de la fachada se cuidará que no haya espacios sin cubrir, uniendo una red contra otra mediante cuerdas. Para una mayor facilidad del montaje de las redes, se preverán, a 10 cm. del borde del forjado, unos enganches de acero, colocados a 1 m. entre sí, para atar las redes por su borde inferior; y unos huecos de 10 x 10 cm., separados como máximo de 5 m., para pasar por ellos los mástiles.
- Las barandillas se irán desmontando, acopiándolas en lugar seco y protegido.

3.2. FORJADOS.

- Normas básicas de seguridad.

- No se permitirá circular ni estacionarse bajo las cargas grandes o pesadas suspendidas para la ejecución de la obra. Si existiese peligro de caída de objetos o materiales a otro nivel inferior, éste se protegerá con red, visera resistente o similar.
- A los elementos colocados provisionalmente se les asegurara su estabilidad mediante cuerdas, puntales o dispositivos adecuados.
- El izado de moldes y elementos de tamaño reducido, se hará en bandejas o jaulas que tengan los laterales fijos o abatibles. Las piezas estarán debidamente colocadas y no sobresaldrán.
- Cuando hubiese que efectuar remates u otras operaciones breves, no se emplearán apoyos improvisados, sino que éstos serán los adecuados y sólidamente constituidos.
- En el uso de andamios de trabajo se adoptarán, siempre que las condiciones de trabajo lo exijan, los elementos de protección necesarios para la prevención de riesgos.
- El almacenamiento de los materiales en las plantas se realizará de forma que no se cargue en los centros de los forjados, y lo más alejado posible de los bordes y huecos.
- Las bases de los puntales han de estar apoyadas sobre un tablón, para repartir los esfuerzos y así evitar que pudiera coincidir con la parte más débil de las bovedillas de aligeramiento, produciendo su perforación, con el consabido peligro para la zona

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERIA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CADIZ
SUPERVISADO

apuntalada. Cuando la esbeltez de los puntales lo aconseje, será preceptivo su arriostramiento.

- Protecciones individuales.

- Casco de polietileno (norma MT-1).
- Botas de seguridad aislantes con plantilla anticlavo.
- Guantes de neopreno.
- Gafas de protección.
- Cinturón de seguridad.
- Monos de trabajo.
- Botas de goma, durante el vertido del hormigón.

- Protecciones colectivas.

- Las zonas de trabajo dispondrán de accesos fáciles y seguros, y se mantendrán en todo momento limpios y ordenados, tomándose las medidas necesarias para evitar que el piso esté o resulte resbaladizo.
- Los huecos permanecerán constantemente protegidos. Las aberturas existentes en los forjados se taparán. Si son pequeñas se colocarán trozos de tablón que estén bien unidos entre sí y sujetos al suelo para evitar su deslizamiento. Los huecos de mayor tamaño se les rodearán con barandilla y rodapié.
- Todos los bordes de los forjados se protegerán con barandillas y rodapiés y si alguno estuviese destinado a la subida de materiales, únicamente se quitarán las protecciones en el momento de la entrada del material hasta la planta.
- Cuando el trabajo se realice al borde de huecos o en el perímetro de los edificios, además de las protecciones personales, se tenderá una red. Esta red se mantendrá limpia de objetos caídos y estará debidamente colocada.
- Estará prohibido el tránsito sobre las bovedillas, sin que se haya efectuado el hormigonado, y en caso necesario se colocarán tablones transversales sobre los nervios, para el paso de personal y materiales.

3.3. CUBIERTA.

Protecciones personales.

- Cinturones de seguridad homologados del tipo de sujeción, empleándose, en el caso excepcional de que los medios de protección colectiva no sean posibles, estando anclados a elementos resistentes.
- Calzado homologado provisto de suelas antideslizantes.
- Casco de seguridad homologado.
- Mono de trabajo con perneras y mangas perfectamente ajustadas.

Protecciones colectivas.

- Redes elásticas para delimitar así las posibles caídas del personal que interviene en los trabajos, colocándose éstas como mucho dos forjados antes de la cubierta, ya que sólo se pueden usar para una altura máxima de caída de 6 m., siendo de fibra, poliamida o poliéster con una cuadrícula máxima de 10 x 10 cm.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

- Zonas de trabajo limpias y ordenadas.
- Parapetos rígidos, para la formación de la plataforma de trabajo en los bordes del tejado teniendo estos una anchura mínima de 60 cm. y barandilla a 70 cm. de la prolongación del faldón de la cubierta.
- Viseras o marquesinas para evitar la caída de objetos colocándose a nivel del último forjado con una longitud de voladizo de 2,50 m.

3.4. CERRAMIENTOS.

- Normas básicas de seguridad.

Para evitar accidentes en esta fase de la obra se deberán adoptar las siguientes normas de seguridad:

- Por parte del personal que interviene en los trabajos, es obligatorio el uso de elementos de protección personal, no debiendo efectuar estos trabajos operarios solos, debiéndose colocar los medios de protección colectiva adecuados.
- Para la protección del resto del personal deberán colocarse viseras o marquesinas de protección resistentes, debiéndose señalizar correctamente la zona de trabajo.

- Protecciones personales.

Las protecciones personales mínimas de las que deben estar dotados los trabajadores en esta fase de la obra son las siguientes:

- Casco homologado, que debe usarse en todo momento de la jornada laboral.
- Cinturón de seguridad homologado, debiéndose usar siempre que las medidas de protección colectiva no sean las adecuadas.
- Guantes de goma fina o caucho natural, para no estar en contacto las manos con las pastas y morteros.
- Gafas protectoras de seguridad, mascarilla y guantes de cuero, para los trabajos de corte de ladrillos cerámicos.
- Mono de trabajo, que deberá usarse en todo momento de la presencia del trabajador en el tajo.

- Protecciones colectivas.

Deberá dotarse a la obra de las siguientes medidas de protección colectiva en esta fase de los trabajos:

- Las fachadas exteriores se realizarán desde andamios tubulares debidamente arriostrados, o andamios colgados suficientemente anclados.
- Se instalarán barandillas metálicas desmontables formadas por dos pies derechos metálicos, anclados en el suelo y al cielo raso de cada forjado, con travesaño horizontal a 90 cm. y 45 cm. de altura, provistas de rodapié de 15 cm. y debiendo resistir 150 kg/m y sujetas a los forjados por medio de los husillos de los pies derechos metálicos, en todos los huecos verticales de los cerramientos antes de que se realicen éstos.
- No se autorizará bajo concepto alguno la instalación de cuerdas o cadenas con banderola u otros elementos de señalización para el uso de barandillas.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERIA DE EDUCACION
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

CARLOS PARRA_ARQUITECTO.
C/ LYON 5, PUERTA 19_SEVILLA 41012
T: 652123473 F: 954233652
@: CARLOS@REPUBLICADM.COM

- Se instalarán pasillos de seguridad y marquesinas para la protección contra caída de objetos en las fachadas, para evitar el riesgo de caídas de objetos que puedan dañar a terceros.
- Se acordonará la zona de influencia mientras duren las operaciones de montaje y desmontaje de los andamios, evitando el paso de personal por debajo de las zonas donde se esté trabajando, no acopiando materiales en estas zonas.
- Independientemente de estas medidas, cuando se efectúen trabajos de cerramiento, se delimitará la zona, señalizándola, evitando en lo posible el paso de personal por la vertical de los trabajos.

3.5. ACABADOS.

- Normas básicas de seguridad

Para evitar accidentes en esta fase de la obra se deberán adoptar las siguientes normas básicas de seguridad:

- Se tendrá un especial cuidado en el manejo del material para evitar golpes y aplastamientos.
- Se comprobará diariamente la instalación eléctrica provisional de obra revisando el estado de la misma y localizando y reparando las posibles anomalías. Esta comprobación la realizará personal competente, debiendo realizar al menos los siguientes controles:

  * Mantenimiento adecuado de todos los dispositivos eléctricos colocando fuera del alcance de los trabajadores los conductores desnudos, que normalmente están en tensión.
  * Mantenimiento en buen estado de las fuentes de alimentación a sierra de disco, compresores, etc.
  * Vigilar el estado de los cuadros secundarios de planta, verificando los disyuntores o cualquier otro elemento de protección.
  * Vigilar que las maquinas pequeñas disponen de clavijas adecuadas para enchufes.
  * Las lámparas para alumbrado general, se colocarán a una altura no inferior a 2,5 m del piso o suelo. Si se pueden alcanzar fácilmente, se protegerán con una cubierta resistente.
- No se empleará maquinaria que no esté provista de puesta a tierra, que no disponga de doble aislamiento, o que no venga aprovisionada de transformador de seguridad, según el caso.
- No se sobrecargarán las líneas de alimentación, ni los cuadros de distribución.
- Los armarios de los cuadros de distribución dispondrán de llave que permita la accesibilidad a sus elementos, para evitar maniobras peligrosas o imprevistas.

- Protecciones personales.

Las protecciones personales mínimas de las que deben estar dotados los trabajadores en esta fase de la obra son:

- Casco homologado, que debe usase en todo momento de la jornada laboral.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

- Botas impermeables al agua y a la humedad, dependiendo de los trabajos.
- Guantes de goma fina o caucho natural, para no estar en contacto las manos con las pastas y morteros.
- Botas con puntera reforzada, en los trabajos de aplacado.
- Mono de trabajo, que deberá usarse en todo momento de la presencia del trabajador en el tajo.
- Mascarilla, para trabajos de corte de plaquetas y pulido.
- Luminarias portátiles, dotadas de protección contra contactos indirectos.

- Protecciones colectivas.

Deberá dotarse a la obra de las siguientes medidas de protección colectiva en esta fase de los trabajos:

- Deberá mantenerse la zona de trabajo limpia y ordenada, con suficiente luz natural o artificial.
- En los trabajos de solado de escaleras se acotarán los pisos inferiores en la zona donde se esté trabajando.
- Durante el acopio, mediante grúa con palees, de materiales se utilizarán los accesorios apropiados no sobrecargando los mismos, a fin de evitar caídas de material.
- Cuando la iluminación natural no sea suficiente para realizar los trabajos con seguridad, se instalará alumbrado artificial en todos los tajos, y sus proximidades, incluso en los lugares de paso a una altura no inferior a 2,5 m del suelo o piso, debiéndolo proteger con una cubierta resistente, siendo las lámparas estancas al agua si están a la intemperie.

3.6. CARPINTERIA DE MADERA.

- Protecciones personales.

Las protecciones personales mínimas de las que deben estar dotados los trabajadores son:

- Casco homologado, que deberá usarse en todo momento de la jornada laboral.
- Cinturón de seguridad homologado, que deberá usarse en los trabajos con riesgo de caídas a distinto nivel.
- Guantes de cuero y botas con puntera reforzada.
- Mono de trabajo, que deberá usarse en todo momento de la presencia del trabajador en el tajo.

- Protecciones colectivas.

Deberán tomarse las siguientes medidas de protección colectiva:

- Uso de medios auxiliares adecuados y en perfecto estado para la realización de los trabajos.
- Zonas de trabajo limpias y ordenadas.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CADIZ
SUPERVISADO

- Las carpinterías se almacenarán convenientemente en los lugares donde se vayan a instalar, hasta su fijación definitiva.

3.7. INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD.

- Normas básicas de seguridad.

Se deberán adoptar las siguientes normas básicas de seguridad:

- Las conexiones se realizarán siempre sin tensión.
- Las pruebas que se tengan que realizar con tensión se harán después de comprobar el acabado de la instalación eléctrica.
- La herramienta manual se revisará con periodicidad para evitar cortes y golpes en su uso y dispondrá de doble aislamiento de seguridad.
- Se emplearán guantes adecuados en la utilización de los comprobados de ausencia de tensión.
- Si fuera preciso utilizar pértigas aislantes, se comprobará que la tensión de utilización de la pértiga corresponde a la tensión de instalación.
- Las escaleras de mano simples no salvarán más de 5 m; para alturas superiores estarán fijadas sólidamente en su base y en su cabeza, debiendo ser la distancia entre peldaños menor de 30 cm. Las escaleras de tijera estarán provistas de un dispositivo que limite su abertura, no debiendo ser usadas simultáneamente por dos trabajadores ni transportar por ellas cargas superiores a 25 kg.
- La escalera de mano deberá sobrepasar, en lugares elevados, 1 m del punto superior de apoyo, debiendo separarse su base, como mínimo 1/4 de la longitud de escalera.

- Protecciones personales.

Las protecciones personales mínimas de las que deben estar dotados los trabajadores son:

- Casco homologado de seguridad.
- Calzado de seguridad, contra riesgos de aplastamiento.
- Herramientas eléctricas portátiles, dotadas de protección contra contactos indirectos.
- Mono de trabajo, que deberá usarse en todo momento, de la presencia del trabajador en el tajo.

- Protecciones colectivas.

Deberán tomarse las siguientes medidas de protección colectiva:

- Los trabajos se realizarán sin tensión, durante el montaje de la instalación.
- Todos los componentes de la instalación cumplirán las especificaciones del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
- En locales cuya humedad relativa alcance o supere el 70% así como en ambientes corrosivos, se potenciaran las medidas de seguridad.
- Se comprobarán periódicamente las protecciones y aislamiento de los conductores.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERIA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CADIZ
SUPERVISADO

- Las zonas de trabajo se iluminarán adecuadamente y carecerán de objetos o herramientas que estén en lugar no adecuado.
- Las escaleras estarán provistas de tirantes, para así delimitar su apertura cuando sean de tijeras; si son de mano, serán de madera con elementos antideslizantes en su base.

- Mantenimiento de la instalación eléctrica provisional: normas de actuación para el vigilante de seguridad.

Como apéndice de prevención, en el presente epígrafe se incluyen unas normas complementarias que sirvan de guía al vigilante de seguridad para el mantenimiento y control permanente de las redes provisionales.

Se hará entrega al vigilante de seguridad la siguiente normativa para que sea seguida durante sus revisiones de la instalación eléctrica provisional de obra:

- No permita las conexiones a tierra a través de conducciones de agua. No permita "enganchar" a las tuberías, armaduras, pilares, ...
- No permita las conexiones directas cable - clavija de otra máquina.
- Vigile la conexión eléctrica de cables ayudados de pequeñas cuñitas de madera. Ordene desconectarlas de inmediato. Lleve consigo conexiones "macho" normalizadas para que las instalen.
- No permita que se desconecten las mangueras por el procedimiento del "tirón". Obligue a la desconexión tirando de la clavija enchufe, en una posición estable del operario, incluso amarrado en caso necesario.
- Compruebe diariamente el buen estado de los disyuntores diferenciales, al inicio de la jornada y tras la pausa dedicada para la comida, accionando el botón de test.
- Tenga siempre en almacén un disyuntor de repuesto (media o alta sensibilidad) con el que sustituir rápidamente el averiado.
- Tenga siempre en el almacén interruptores automáticos (magnetotérmicos) con los que sustituir inmediatamente los averiados.

3.8. PINTURA.

- Normas básicas de seguridad.

Se ventilarán adecuadamente los lugares donde se realicen los trabajos, debiendo estar cerrados los recipientes que contengan disolventes, y alejados del calor y del fuego.

- Protecciones personales.

Se dotará a los trabajadores de gafas para los trabajos de pintura en los techos, y de mascarilla protectora en los trabajos de pintura al gotelé.

- Protecciones colectivas.

Se deberá dar uso adecuado a los andamios de borriquetas y escaleras.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

CARLOS PARRA_ARQUITECTO.
C/ LYON 5, PUERTA 19_SEVILLA 41012
T: 652123473 F: 954233652
@: CARLOS@REPUBLICADM.COM

3.9. ACRISTALAMIENTO.

- Normas básicas de seguridad.

Se deberán adoptar las siguientes normas básicas de seguridad:

- Los vidrios de dimensiones grandes se manejarán con ventosas.
- En las operaciones de almacenamiento, transporte y colocación, los vidrios se mantendrán en posición vertical, estando el lugar de almacenamiento señalizado y libre de otros materiales.
- La colocación del vidrio se realizará desde dentro del edificio y desde el andamiaje tubular o colgado en las fachadas interiores.
- Se marcarán con pintura los cristales una vez colocados.
- Se quitarán los fragmentos de vidrio lo antes posible.

- Protecciones personales.

Se dotará a los trabajadores de las siguientes protecciones personales:

- Casco de seguridad homologado.
- Calzado provisto de suela reforzada.
- Guantes de cuero.
- Muñequeras o manguitos de cuero.
- Mono de trabajo, que deberá usarse en todo momento de la presencia del trabajador en el tajo.

3.10. MAQUINARIA.

3.10.1. MAQUINILLO.

- Normas básicas de seguridad.

- Antes de comenzar el trabajo se comprobará el estado de los accesorios de seguridad, así como el cable de suspensión de cargas, y de las eslingas a utilizar.
- Estará prohibido circular o situarse bajo la carga suspendida.
- Los movimientos simultáneos de elevación y descenso estarán prohibidos.
- Estará prohibido arrastrar cargas por el suelo, hacer tracción oblicua de las mismas o dejar cargas suspendidas con la máquina parada o intentar elevar cargas sujetas al suelo o a algún otro punto.
- Cualquier operación de mantenimiento se realizara mediante abrazaderas metálicas a puntos sólidos del forjado, a través de sus patas laterales y trasera. El arriostramiento nunca se hará con bidones llenos de agua u otro material.
- Se comprobará la existencia del limitador de recorrido que impida el choque de la carga contra el extremo superior de la pluma.
- Se colocará visible un cartel que indique el peso máximo a elevar.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

- Protecciones individuales.

- Casco homologado de seguridad.
- Botas de agua.
- Gafas antipolvo, si es necesario.
- Guantes de cuero.
- Cinturón de seguridad en todo momento, anclado a un punto sólido, pero en ningún caso a la propia máquina.

- Protecciones colectivas.

- El gancho de suspensión de carga, con cierre de seguridad, estará en buen estado.
- El cable de alimentación, desde cuadro secundario, estará en perfecto estado de conservación.
- Además de las barandillas, con que cuenta la máquina, se instalarán barandillas que cumplirán las mismas condiciones que en el resto de huecos.
- El motor y los mecanismos de transmisión, estarán correctamente protegidos.
- La carga estará colocada adecuadamente, sin que pueda dar lugar a basculamientos.
- Al término de la jornada de trabajo, se pondrán los mandos de cero, no se dejaran cargas suspendidas y se desconectara la corriente eléctrica en el cuadro secundario.

3.10.2. COMPRESOR.

Normas básicas de seguridad.

- El arrastre directo para ubicación del compresor por los operarios se realizará a una distancia nunca inferior a los 2 metros (como norma general), del borde de coronación de cortes y taludes, en prevención del riesgo de desprendimiento de la cabeza del talud por sobrecarga.
- Las carcasas protectores de los compresores a utilizar en esta obra, estarán siempre instaladas en posición de cerradas, en prevención de posibles atrapamientos y ruido.
- La zona dedicada en esta obra para la ubicación del compresor quedará acordonada en un radio de 4 m. (como norma general), en su entorno, instalándose señales de "obligatorio el uso de protectores auditivos" para sobrepasar la línea de limitación.
- Los compresores no silenciosos a utilizar en esta obra, se ubicarán a una distancia mínima del tajo de martillos (o vibradores) no inferior a 15 m (como norma general).
- Las operaciones de abastecimiento de combustible se efectuarán con el motor parado, en prevención de incendios o de explosión.
- Las mangueras a utilizar en esta obra estarán siempre en perfectas condiciones de uso, es decir, sin grietas o desgastes que puedan predecir un reventón.
- El Vigilante de Seguridad, controlará el estado de las mangueras, comunicando los deterioros detectados diariamente con el fin de que sean subsanados.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERIA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

- Protecciones personales.

- Casco de polietileno con protectores auditivos incorporados (en especial para

realizar las maniobras de arranque y parada).
- Protectores auditivos (ídem).
- Taponcillos auditivos (ídem idem).
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de goma o P.V.C.

3.10.3. MARTILLO NEUMATICO.

- Normas básicas de seguridad.

- Se comprobará que las conexiones de la manguera están en correcto estado.
- Se evitará trabajar encaramado sobre muros y salientes, debiendo montarse plataformas de ayuda, en prevención de riesgos innecesarios.
- El personal de esta obra que deba manejar los martillos neumáticos será especialista en estas máquinas, en prevención de los riesgos por impericia.
- Se prohíbe el uso de martillos neumáticos al personal no autorizado en prevención de los riesgos por impericia.
- Se prohíbe expresamente en esta obra, dejar los martillos neumáticos abandonados hincados en los paramentos que rompen, en evitación de desplomes incontrolados.
- Se prohíbe expresamente en esta obra, como norma general, utilizar el compresor a distancias inferiores a 15 m del lugar de manejo de los martillos, para evitar la conjunción del ruido ambiental producido.

- Protecciones personales.

- Casco de polietileno con protectores auditivos incorporados (según casos).
- Protectores auditivos (según casos).
- Taponcillos auditivos (según casos).
- Mandil de cuero.
- Manguitos de cuero.
- Manoplas de cuero.
- Polainas de cuero.
- Gafas antiproyecciones.
- Mascarillas antipolvo con filtro recambiable
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Faja elástica de protección de cintura (antivibratoria).
- Muñequeras elásticas (antivibratorias).

- Protecciones colectivas.

- Se acordonará (o cerrará totalmente, según casos) la zona bajo los tajos de martillos (rompedores, barrenadores, picadores), en prevención de daños a los trabajadores que pudieran entrar en la zona de riesgo de caída de objetos.
- Cada tajo con martillos, estará trabajado por dos cuadrillas que se turnarán cada hora, en prevención de lesiones por permanencia continuada recibiendo vibraciones.
- Los trabajadores que de forma continuada realicen los trabajos con el martillo

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERIA DE EDUCACION
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CADIZ
SUPERVISADO

neumático, serán sometidos a un examen médico mensual para detectar posibles alteraciones (oídos, órganos internos, huesos-articulaciones, etc).

- En el acceso a un tajo de martillos se instalarán sobre pies derechos señales de "Obligatorio el uso de protección auditiva", "Obligatorio el uso de gafas antiproyecciones" y "Obligatorio el uso de mascarillas de respiración".

3.10.4. CORTADORA DE MATERIAL CERAMICO.

- Normas básicas de seguridad.

- La máquina tendrá en todo momento colocada la protección del disco y de la transmisión.
- Antes de comenzar el trabajo se comprobará el estado del disco. Si éste estuviera desgastado o resquebrajado se procedería a su inmediata sustitución.
- La pieza a cortar no deberá presionarse contra el disco de forma que pueda bloquear éste. Asimismo la pieza no presionara al disco en oblicuo o por el lateral.

- Protecciones personales.

- Casco homologado.
- Guantes de cuero.
- Mascarilla con filtro y gafas antipartículas.

- Protecciones colectivas.

- La máquina estará colocada en zonas que no sean de paso y además bien ventiladas, si no es del tipo de corte bajo chorro de agua.
- Conservación adecuada de la alimentación eléctrica.

3.10.5. HERRAMIENTAS MANUALES.

En este grupo incluimos las siguientes: taladro percutor, martillo rotatorio, pistola clavadora, lijadora, disco radial, máquina de cortar baldosas y azulejos y rozadora.

- Normas básicas de seguridad.

- Todas las herramientas eléctricas, estarán dotadas de doble aislamiento de seguridad.
- El personal que utilice estas herramientas ha de conocer las instrucciones de uso.
- Las herramientas serán revisadas periódicamente, de manera que se cumplan las instrucciones de conservación del fabricante.
- Estarán acopiadas en el almacén de obra, llevándolas al mismo una vez finalizado el trabajo, colocando las herramientas más pesadas en las baldas más próximas al suelo.
- La desconexión de las herramientas no se hará con un tirón brusco.
- No se usará una herramienta eléctrica sin enchufe; si hubiera necesidad de emplear mangueras de extensión, estas se harán de la herramienta al enchufe y nunca a la inversa.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

CARLOS PARRA_ARQUITECTO.
C/ LYON 5, PUERTA 19_SEVILLA 41012
T: 652123473 F: 954233652
@: CARLOS@REPUBLICADM.COM

- Los trabajos con estas herramientas se realizarán siempre en posición estable.

- Protecciones personales.

- Casco homologado de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Protecciones auditivas y oculares en el empleo de la pistola clavadura.
- Cinturón de seguridad, para trabajos en altura.

- Protecciones colectivas.

- Zonas de trabajo limpias y ordenadas.
- Las mangueras de alimentación a herramientas estarán en buen uso.
- Los huecos estarán protegidos con barandillas.

3.11. MEDIOS AUXILIARES.

- Normas básicas de seguridad.

Para los tipos de andamios de servicios:

- No se depositarán pesos violentamente sobre los andamios.
- No se acumulará demasiada carga, ni demasiadas personas en un mismo punto.
- Las andamiadas estarán libres de obstáculos, y no se realizaran movimientos violentos sobre ellas.

Andamios de borriquetas o caballetes:

- En longitudes de más de 3 m se emplearán tres caballetes.
- Tendrán barandilla y rodapié cuando los trabajos se efectúen a una altura superior a 2 m.
- Nunca se apoyará la plataforma de trabajo en otros elementos que no sean los propios caballetes o borriquetas.

Andamios tubulares:

- Los elementos que los componen deberán estar bien ensamblados, estando convenientemente arriostrados entre sí y anclados a la fachada o a elementos resistentes, debiendo tener como mínimo un anclaje cada 20 m.
- Los arriostramientos o anclajes nunca se efectuarán a ladrillos movedizos, tuberías de desagüe, tubos de instalaciones, remates de chimeneas y otros materiales inadecuados para el anclaje del andamio debido a su insuficiente resistencia a tracción.
- No se efectuarán instalaciones de andamios tubulares cuando la pendiente donde se vayan a instalar sea superior al 20%.
- Las plataformas o entablados deberán tener un espesor mínimo de 30 mm. y un

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

CARLOS PARRA_ARQUITECTO.
C/ LYON 5, PUERTA 19_SEVILLA 41012
T: 652123473 F: 954233652
@: CARLOS@REPUBLICADM.COM

ancho mínimo de 60 cm. cuando se use para sostener personas, y de 80 cm. cuando sea para depositar materiales.

- Ninguna tabla que forme parte de una plataforma de trabajo deberá de sobrepasar su soporte extremo en una distancia que exceda cuatro veces el espesor de la tabla o tablón.

Escalera de mano:

- Se colocarán apartadas de elementos móviles que puedan derribarlas. Estarán fuera de las zonas de paso.
- Los largueros serán de una sola pieza, con los peldaños ensamblados.
- El apoyo inferior se realizará sobre superficies planas llevando en el pie elementos que impidan el desplazamiento.
- El apoyo superior se hará sobre elementos resistentes y planos.
- Los ascensos y descensos se harán siempre de frente a ellas.
- Se prohíbe manejar en las escaleras pesos superiores a 25 Kg.
- Nunca se efectuarán trabajos sobre las escaleras que obliguen al uso de las dos manos.
- Las escaleras dobles o de tijera estarán provistas de cadenas o cables que impidan que éstos se abran al utilizarlas.
- La inclinación de las escaleras será aproximadamente 75 grados, que equivale a estar separada de la vertical la cuarta parte de su longitud entre los apoyos.

Viseras de protección:

- Los apoyos de la visera, en el suelo y forjado, se harán sobre durmientes de madera.
- Los puntales metálicos estarán siempre verticales y perfectamente aplomados.
- Los tablones que forman la visera de protección se colocarán de forma que no se muevan, basculen o deslicen.

- Protecciones personales.

- Mono de trabajo.
- Casco de seguridad homologado.
- Calzados con suela antideslizante.
- Portaherramientas a base de cinturón especial de cuero con compartimentos.
- Guantes de algodón o cuero para el montaje y desmontaje de los andamios tubulares.

- Protecciones colectivas.

- Se delimitará la zona de trabajo en los andamios colgados, evitando el paso del personal por debajo de éstos, así como que este coincida con zonas de acopio de materiales.
- Se señalizará la zona de influencia mientras duren las operaciones de montaje y desmontaje de los andamios.
- Se colocarán viseras o marquesinas de protección debajo de las zonas de trabajo, principalmente cuando se esté trabajando sobre andamios en los cerramientos de

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERIA DE EDUCACION
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

fachadas.

- El andamio tubular dispondrá de señalización a lo largo de la vía pública en la que se instala, a nivel de planta.

4. PLAN DE SEGURIDAD.

Antes del inicio de la obra, un plan de Seguridad deberá ser presentado por el contratista y aprobado por el coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra.

Una copia del Plan, a efectos de conocimiento y seguimiento, será facilitada a los representantes de los trabajadores. Estos deberán tener información comprensible al respecto.

5. LIBRO DE INCIDENCIAS.

Durante la realización de las obras se hará uso del LIBRO DE INCIDENCIAS, según lo dispuesto en el artículo 13 del R.D. 1627/1997.

6. APLICACION DE LA SEGURIDAD EN LA CONSERVACION Y MANTENIMIENTO DEL EDIFICIO.

6.1. LIMITACIONES DE USO DE LAS EDIFICACIONES.

Durante el uso del edificio se evitarán todas aquellas actuaciones que puedan alterar las condiciones iniciales para las que fue previsto y, por lo tanto, producir deterioros o modificaciones substanciales en su funcionalidad.

6.2. MEDIOS DE SEGURIDAD A EMPLEAR EN LOS TRABAJOS DE MANTENIMIENTO.

Los riesgos que aparecen en las operaciones de mantenimiento, entretenimiento y conservación son muy similares a los que aparecen en el proceso constructivo. Por ello remitimos a cada uno de los epígrafes de los desarrollados en el Apartado "NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES EN LA OBRA".

6.3. MEDIOS DE SEGURIDAD A EMPLEAR EN LOS TRABAJOS DE REPARACIONES.

El no conocer qué elementos precisarán de reparación, obliga a recurrir a lo que en general sucede en la práctica. Las reparaciones que más frecuentemente aparecen son las relacionadas con las cubiertas, fachadas, acabados e instalaciones, por lo que al igual que en el caso del mantenimiento, conservación y entretenimiento, remitimos al Apartado "NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES EN LA OBRA".

Ha de tenerse en cuenta la presencia de un riesgo añadido, como es el encontrarse habitada, la edificación por lo que las zonas afectadas por obras deberán señalarse y acotarse convenientemente mediante tabiques provisionales o vallas.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

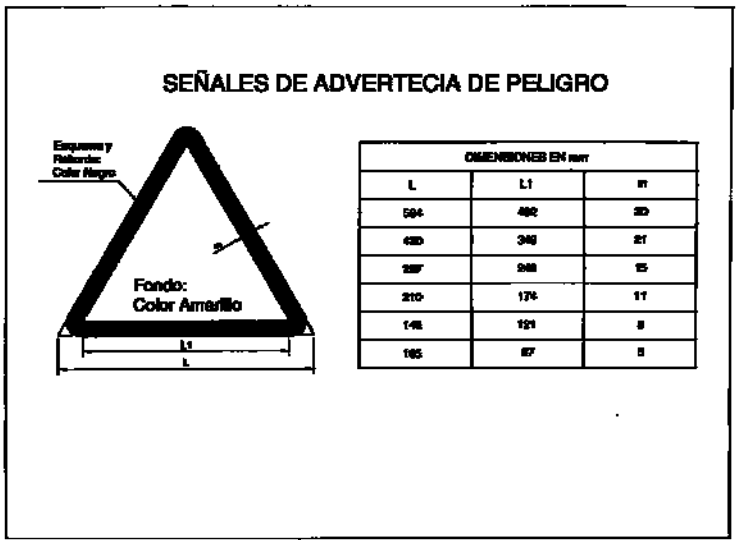
CARLOS PARRA_ARQUITECTO.
C/ LYON 5, PUERTA 19_SEVILLA 41012
T: 652123473 F: 954233652
@: CARLOS@REPUBLICADM.COM

*** NOTA: LOS PLAZOS Y DURACIÓN DE LAS OBRAS ESTABLECIDOS EN EL PRESENTE PROYECTO SE HAN REALIZADO CONSIDERANDO QUE LAS MISMAS SON COMPATIBLES CON EL EJERCICIO DOCENTE SIN NECESIDAD DE INTERRUPCIÓN DE LA ACTIVIDAD.**

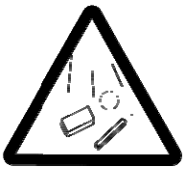
Fdo.: Carlos Parra Boyero.
Arquitecto.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

SEÑALIZACIÓN: SEÑALES DE PELIGRO



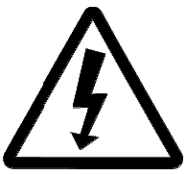
CAIDA A DISTINTO NIVEL


CAIDA DE OBJETOS

CAIDA AL MISMO NIVEL

RIESGO CARGAS SUSPENDIDAS

DESPRENDIMIENTOS


RIESGO ELÉCTRICO

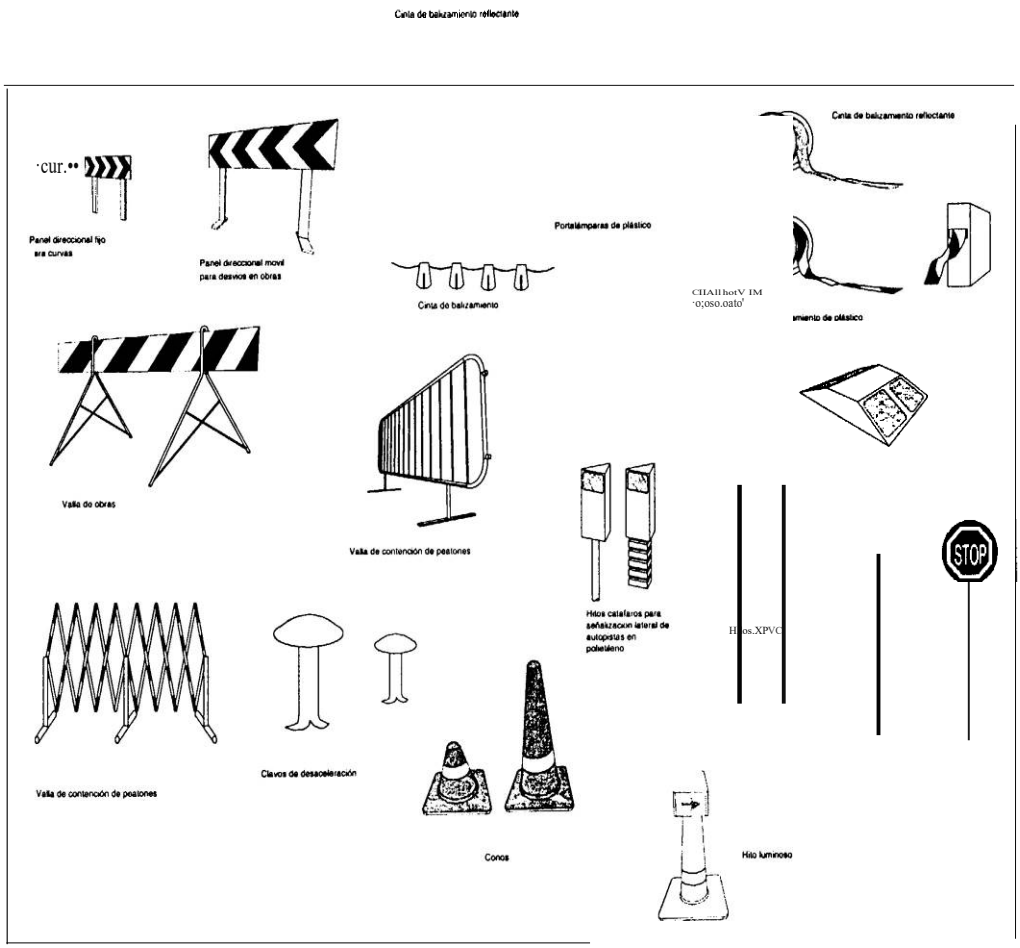
PELIGRO INDETERMINADO

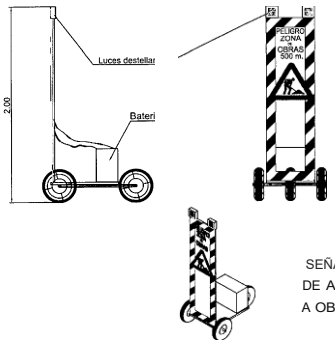
MAQUINA PESADA EN MOVIMIENTO

PASO DE CARRETILLAS

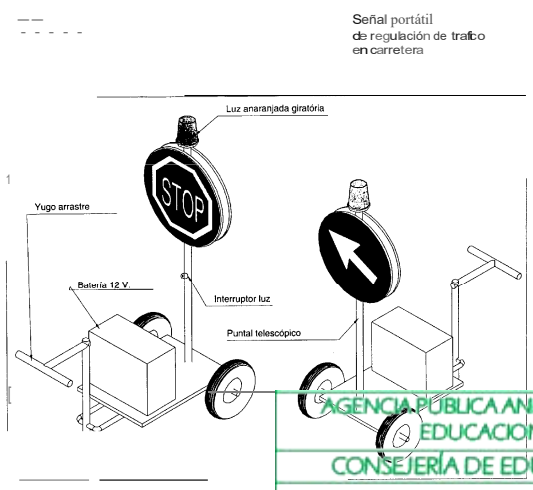
AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

SEÑALIZACIÓN: ELEMENTOS AUXILIARES



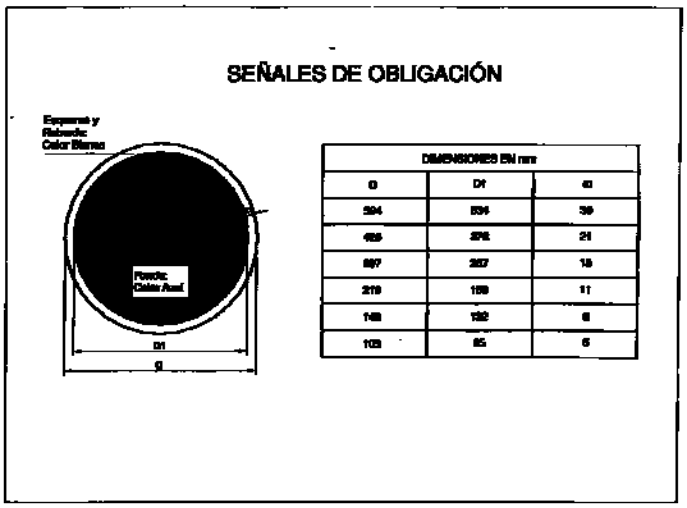


SEÑAL MOVIL DE APROXIMACIÓN A OBRA



AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

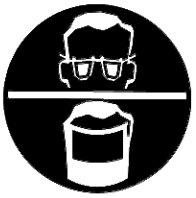
SEÑALIZACIÓN: SEÑALES DE OBLIGACIÓN



USO BOTAS

USO CASCO

USO CINTURÓN SEGURIDAD



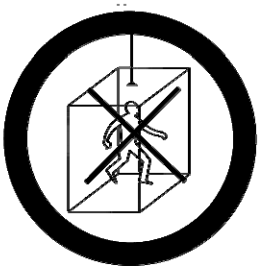
USO DE GAFAS O PANTALLA

SEÑALIZACIÓN: SEÑALES DE PROHIBICIÓN

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

PROHIBIDO EL PASO

PROHIBIDO EL PASO A LOS PEATONES

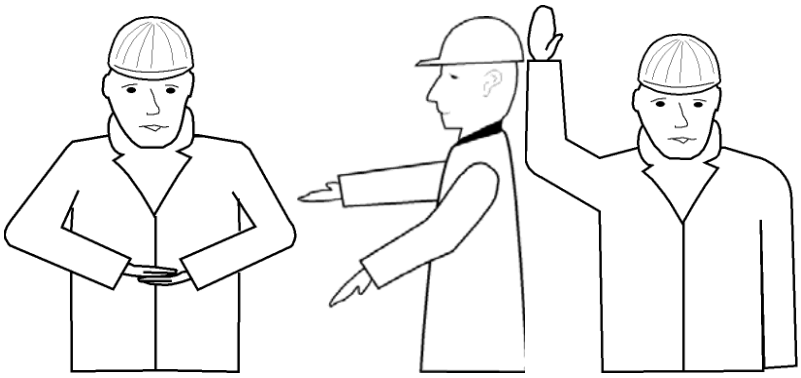


PROHIBIDO A PERSONAS

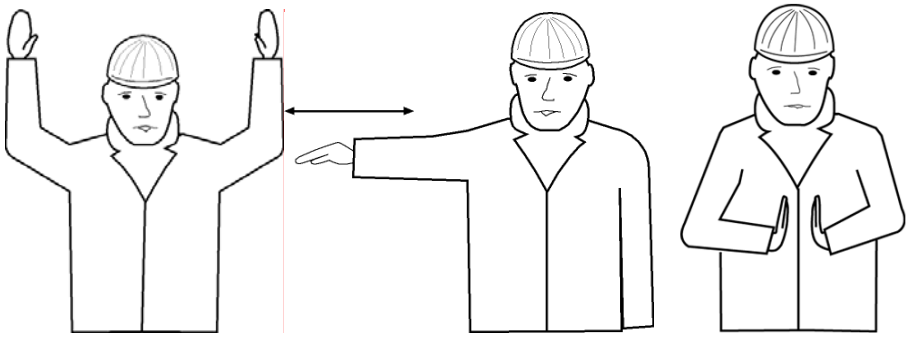
PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA

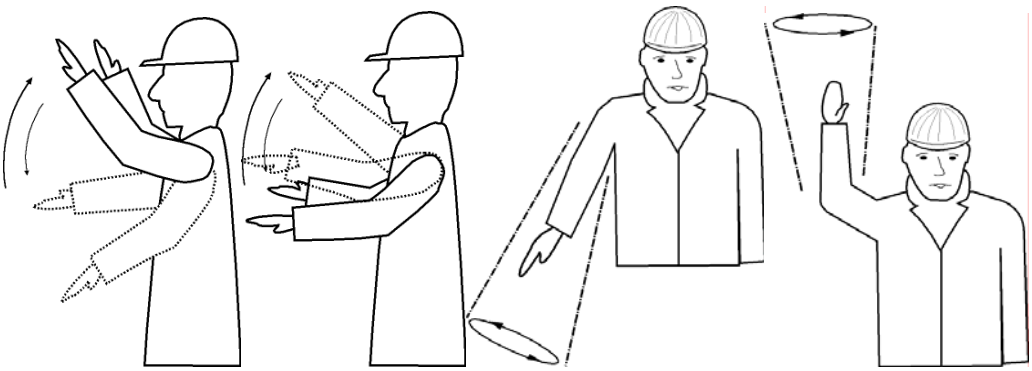
PROHIBIDO PISAR SUELO NO SEGURO

SEÑALIZACIÓN: SEÑALIZACIÓN GESTUAL

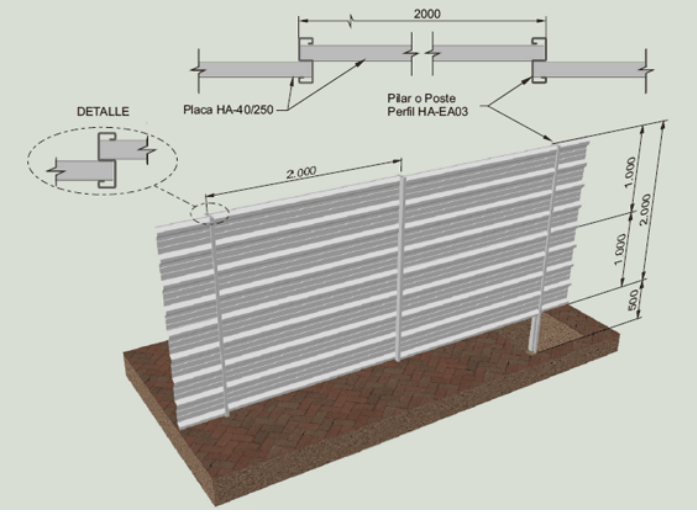


AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO





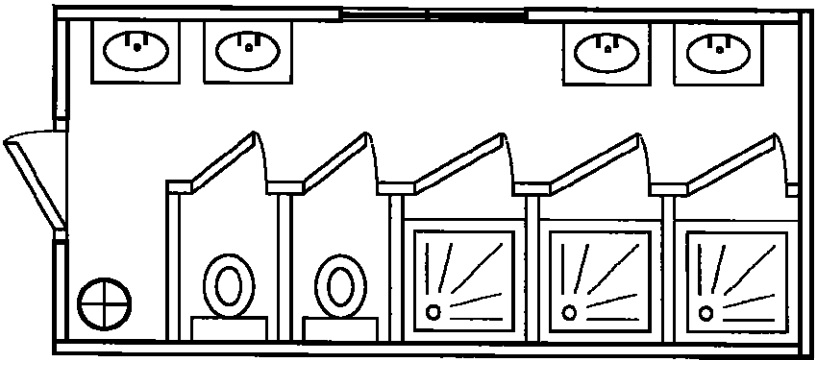
VALLA DE CERRAMIENTO PERIMETRAL



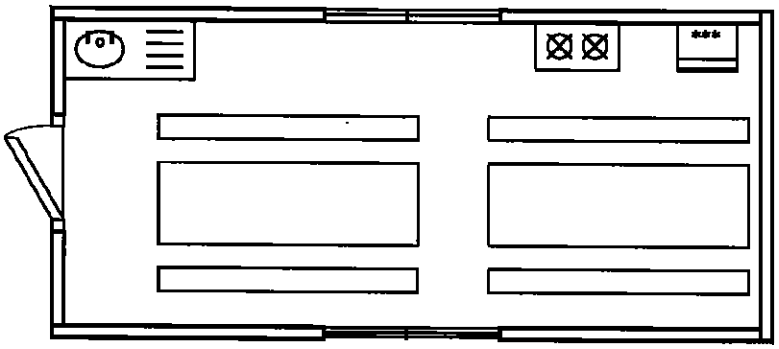
AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

LOCALES

ASEOS

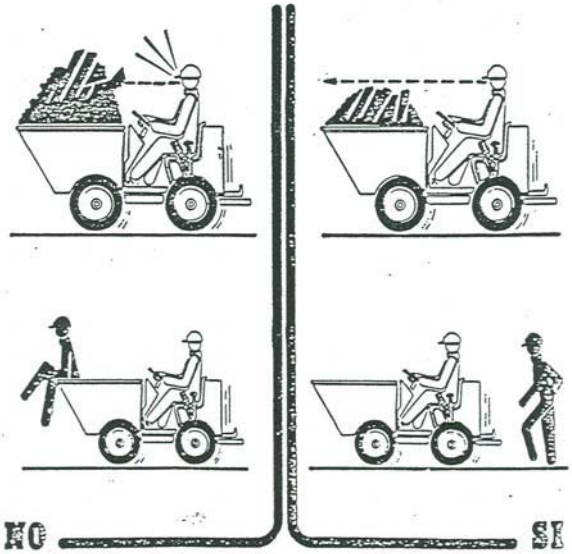


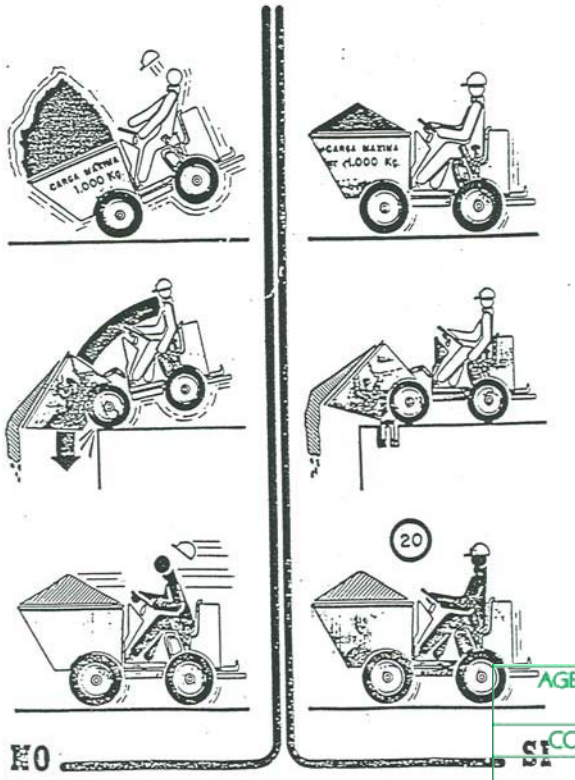
COMEDOR



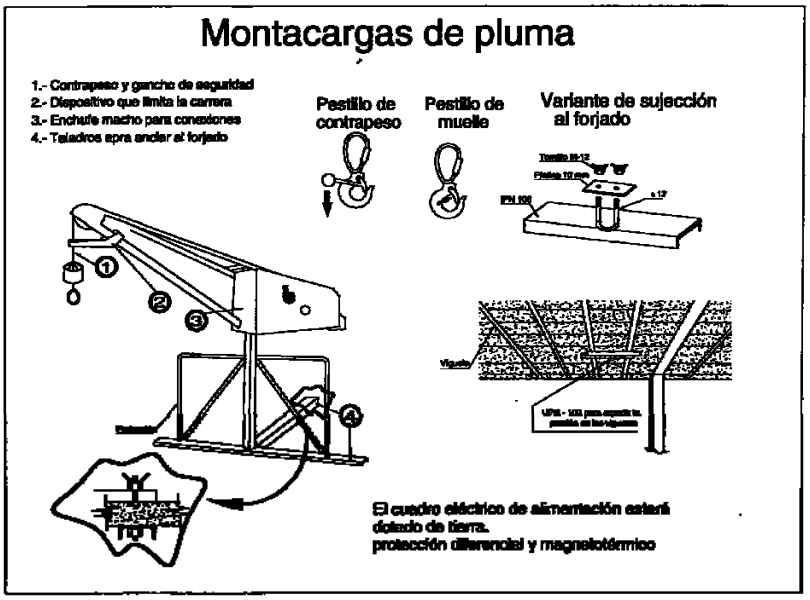
AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

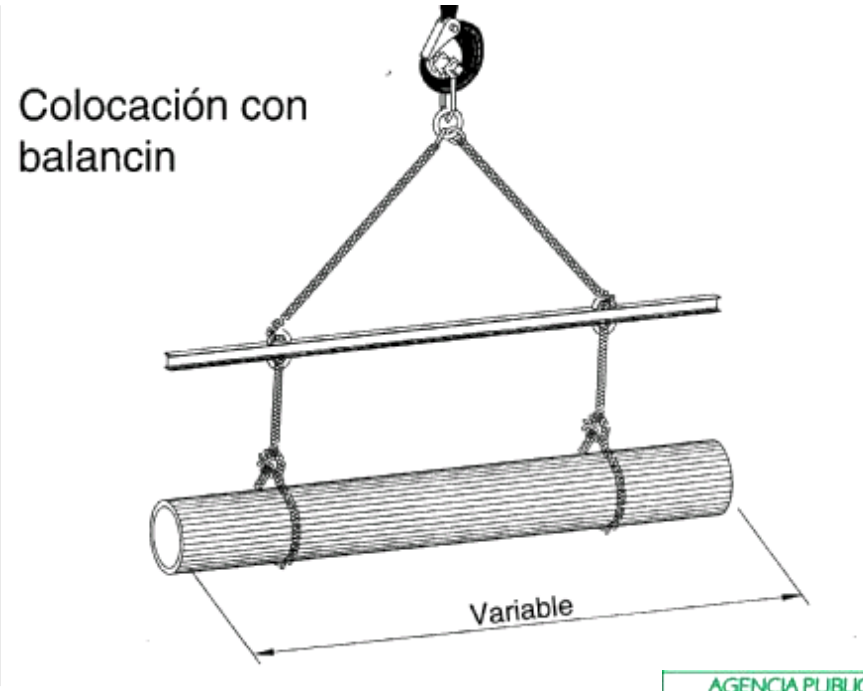
MAQUINARIA DE OBRA



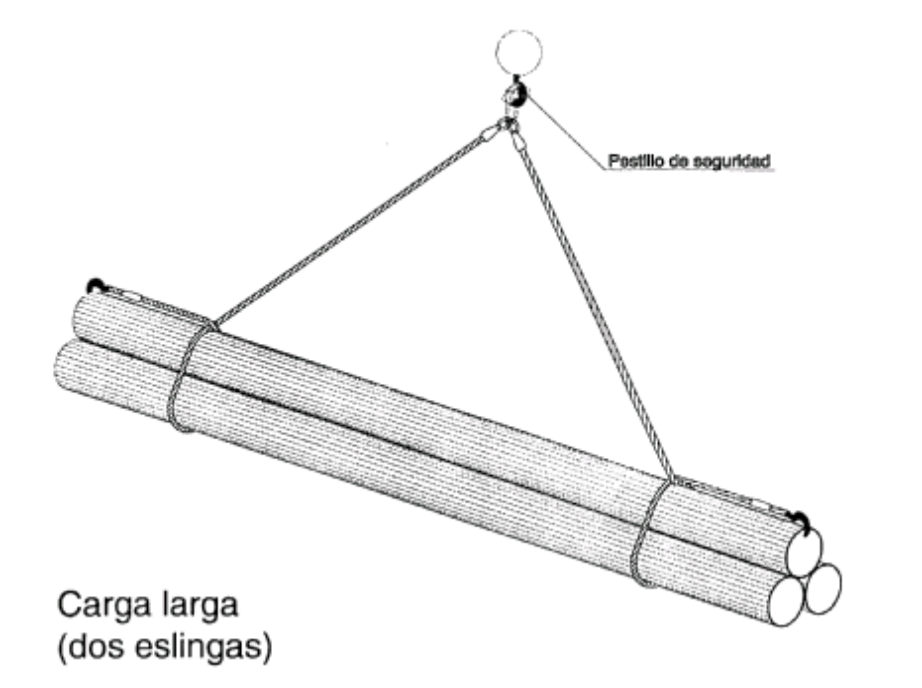


AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

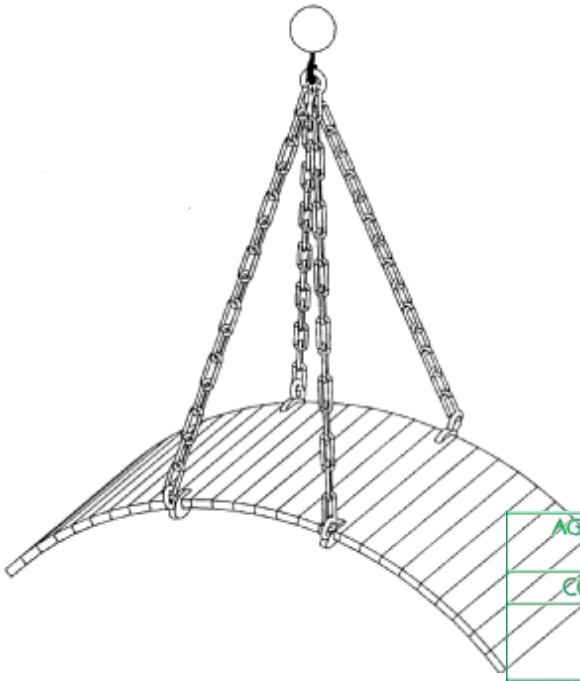




AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO



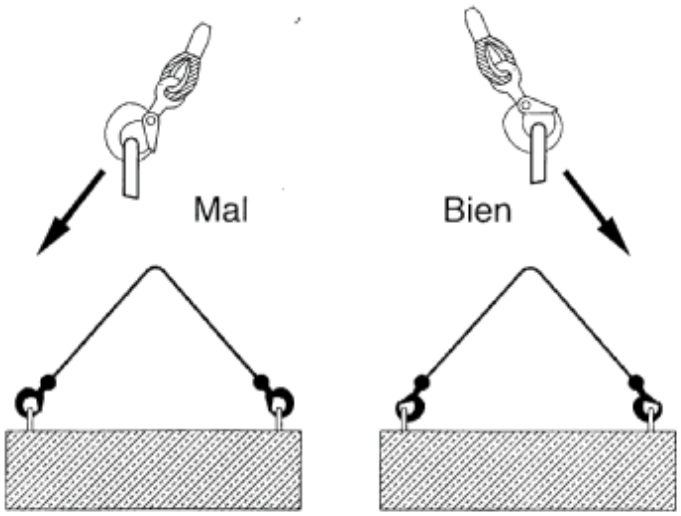
Izado de chapas de longitud con
eslinga de cadenas de varios ramales



AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

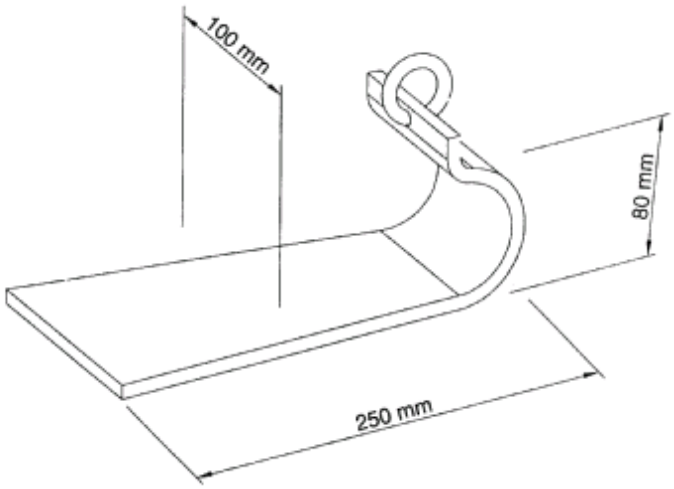
Detalle de amarre

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

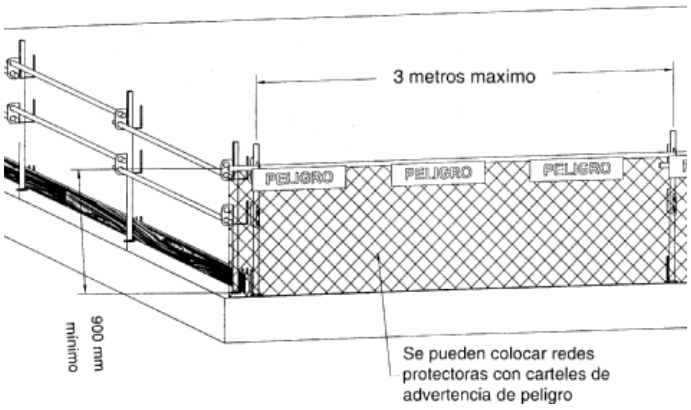


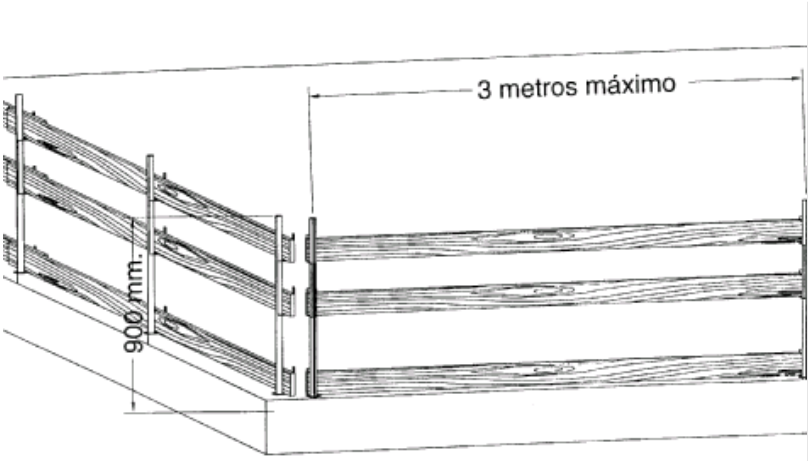
Gancho con ojal (abertura exterior de la carga)

Detalle de gancho para maniobra de ovoides



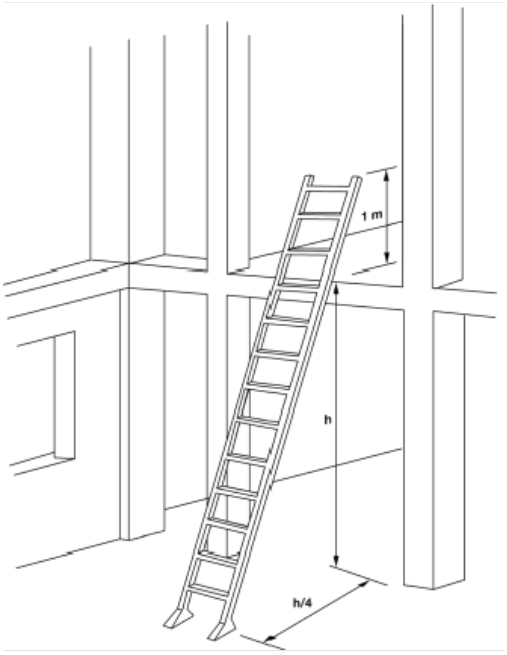
AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO



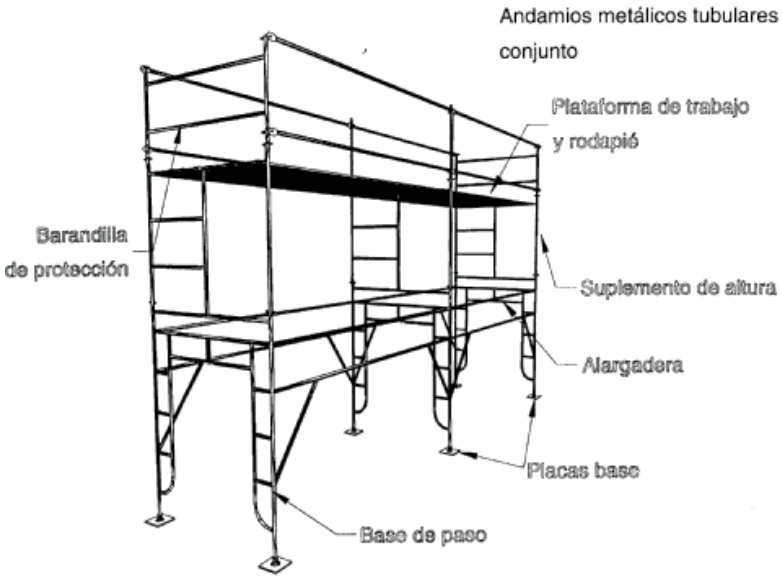


Conjunto

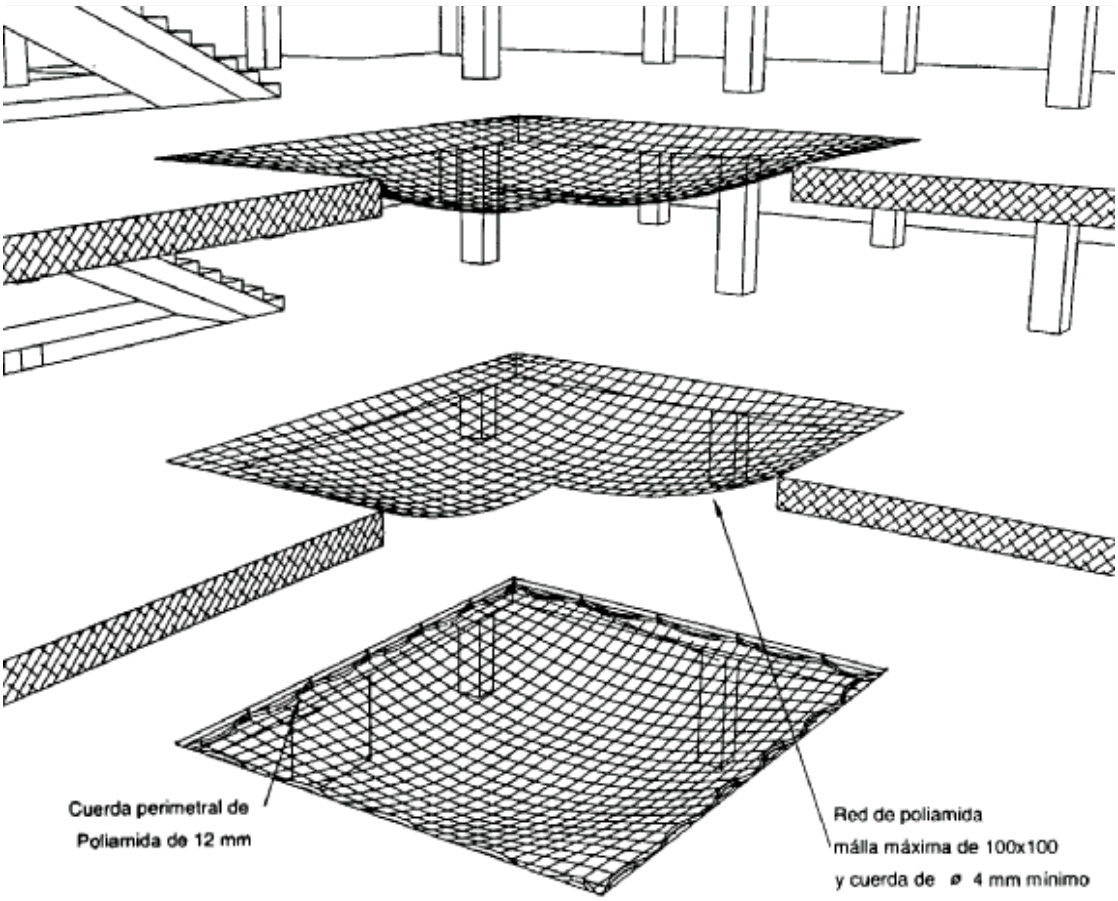
AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO



ESCALERAS DE MANO

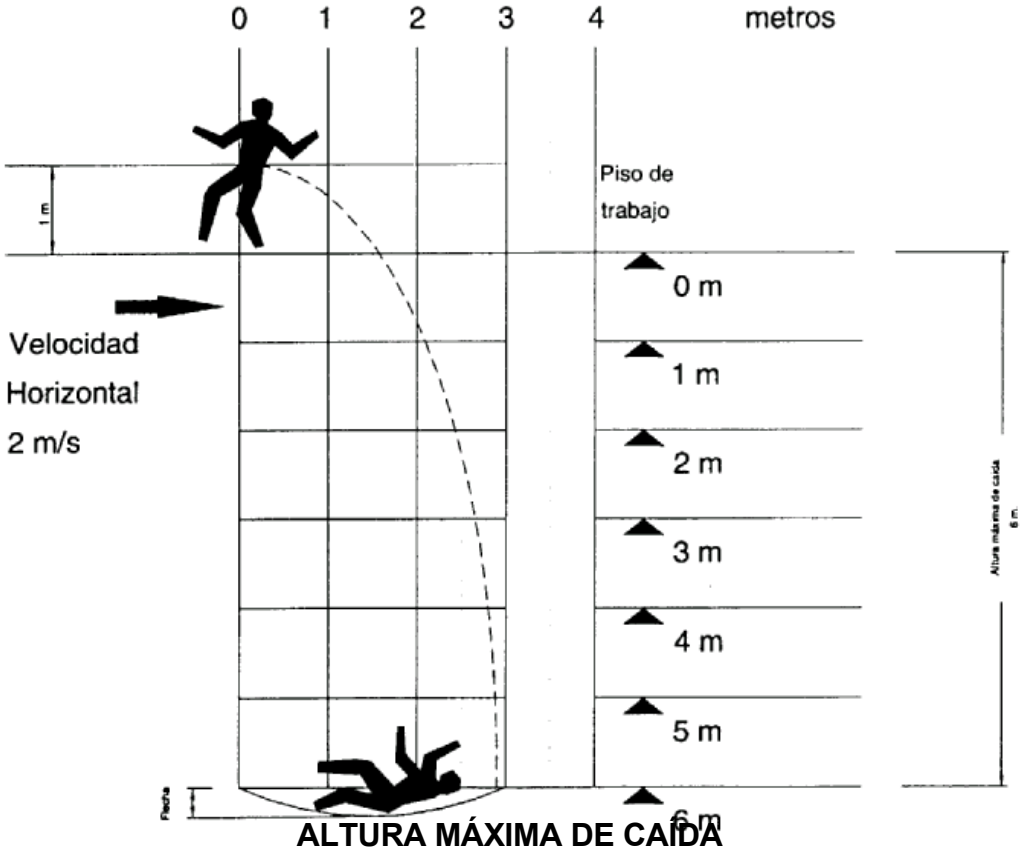


AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO



REDES HORIZONTALES

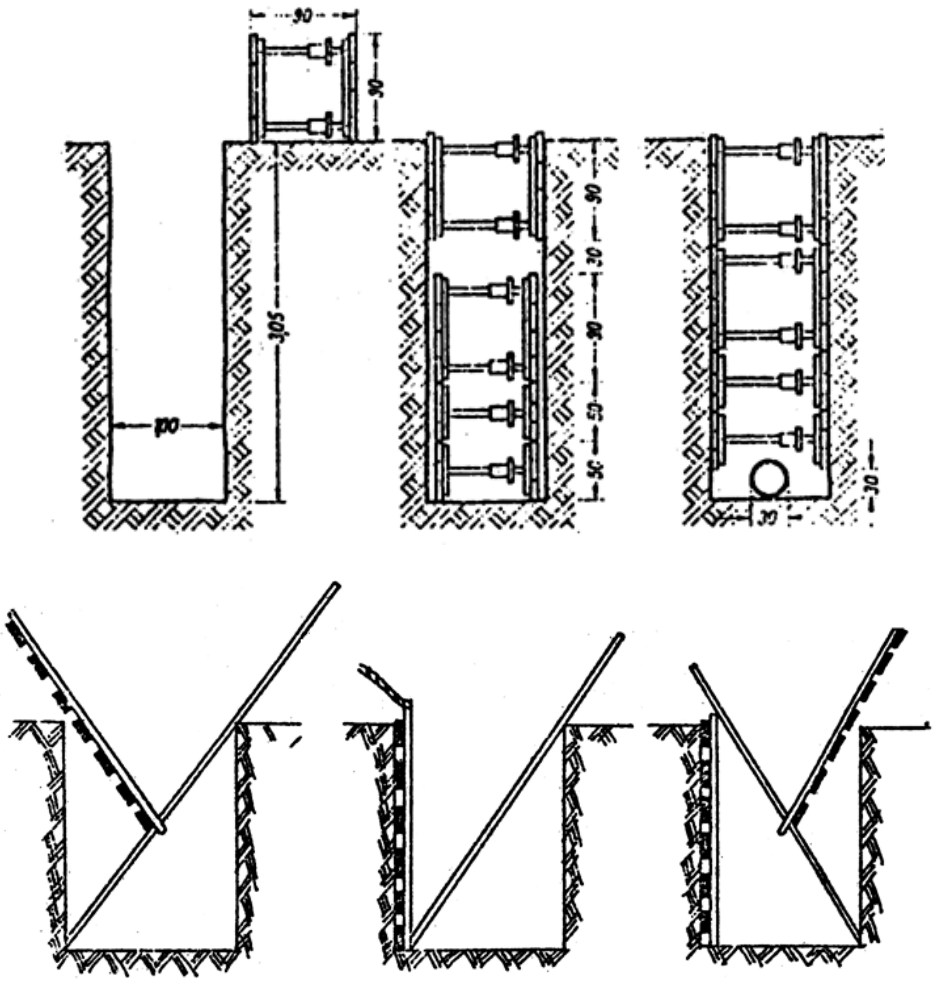
AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO



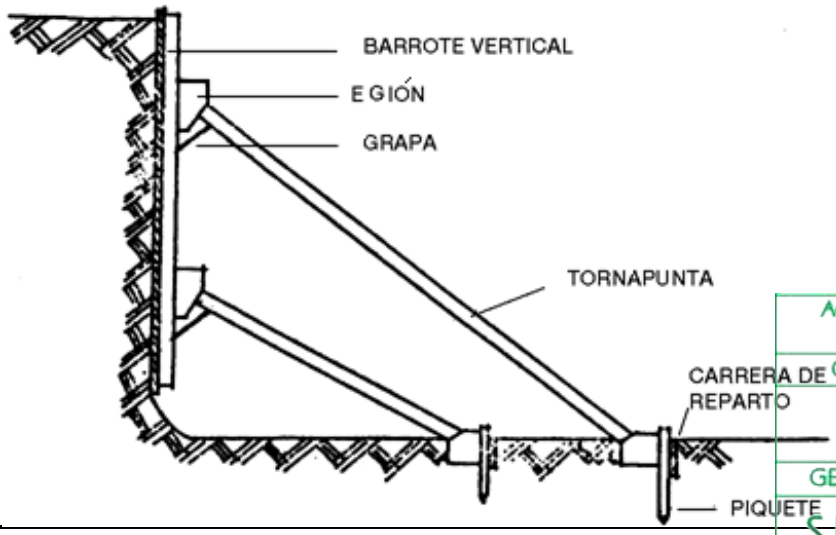
ALTURA MÁXIMA DE CAIDA

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

ENTIBACIÓN DE ZANJAS

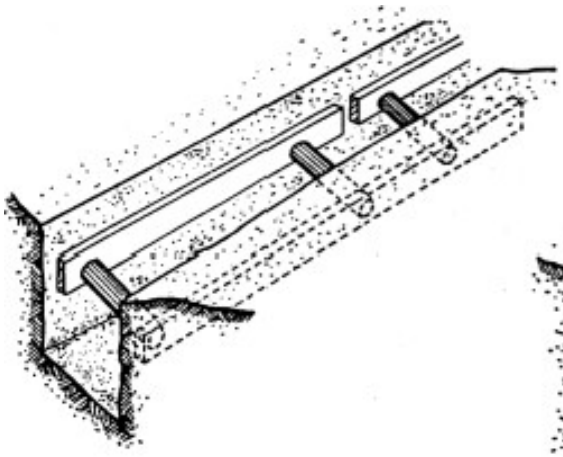


ENTIBACIÓN DE UN LATERAL: ELEMENTOS

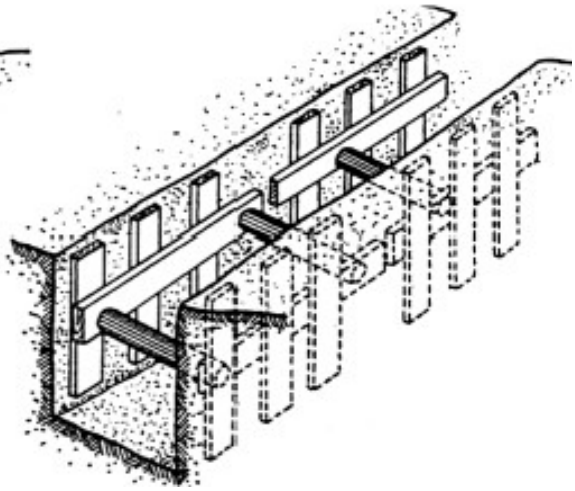


AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

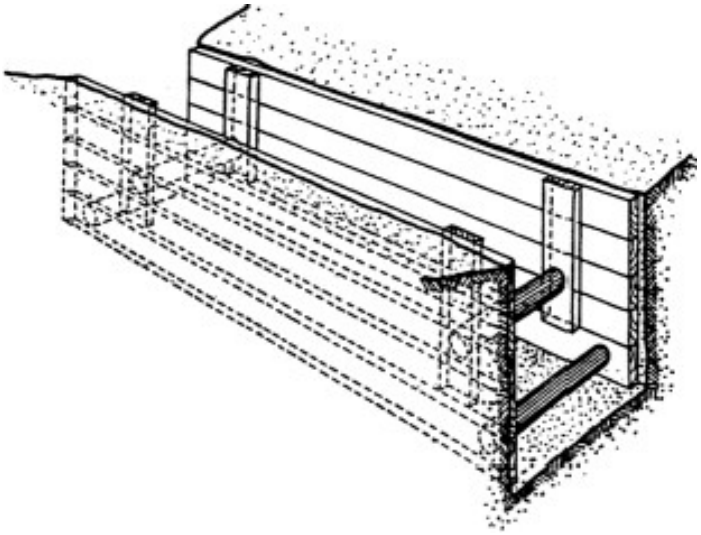
ENTIBACIÓN LIGERA



ENTIBACIÓN SEMICUAJADA

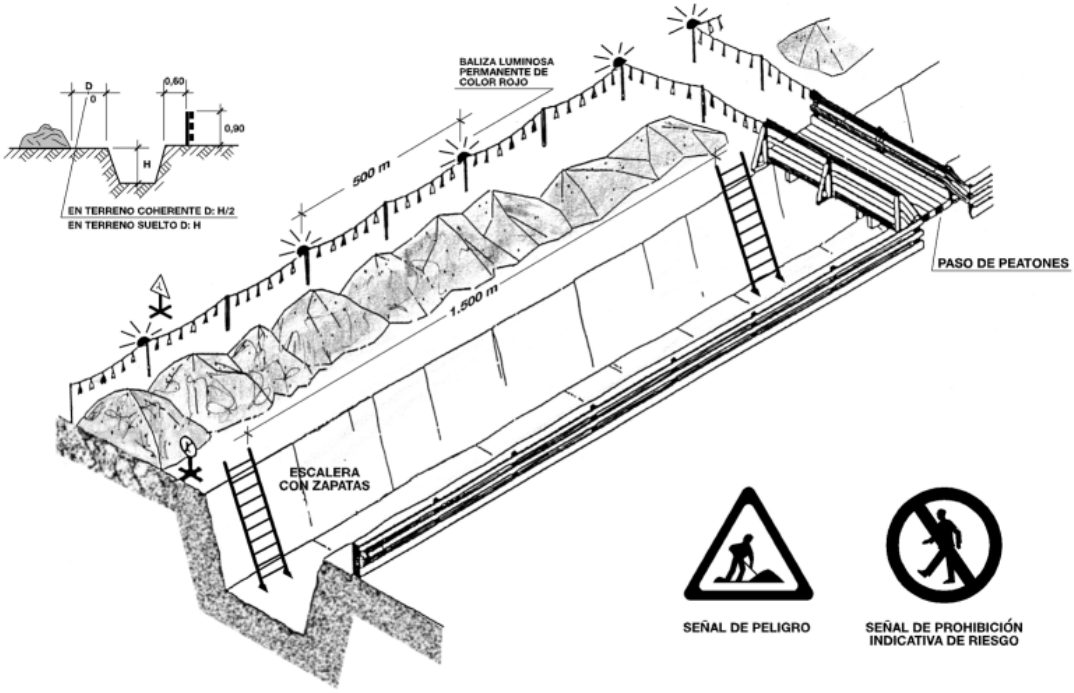


ENTIBACIÓN CUAJADA



AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

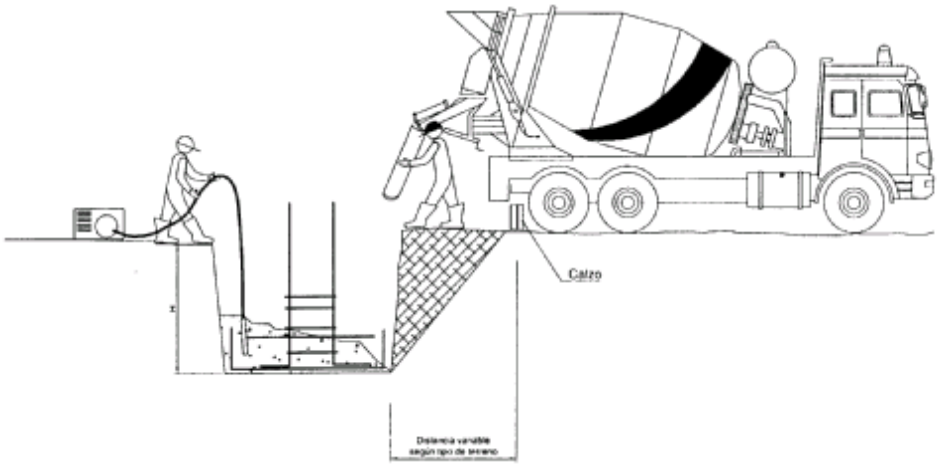
SEÑALIZACIÓN EN ZANJAS



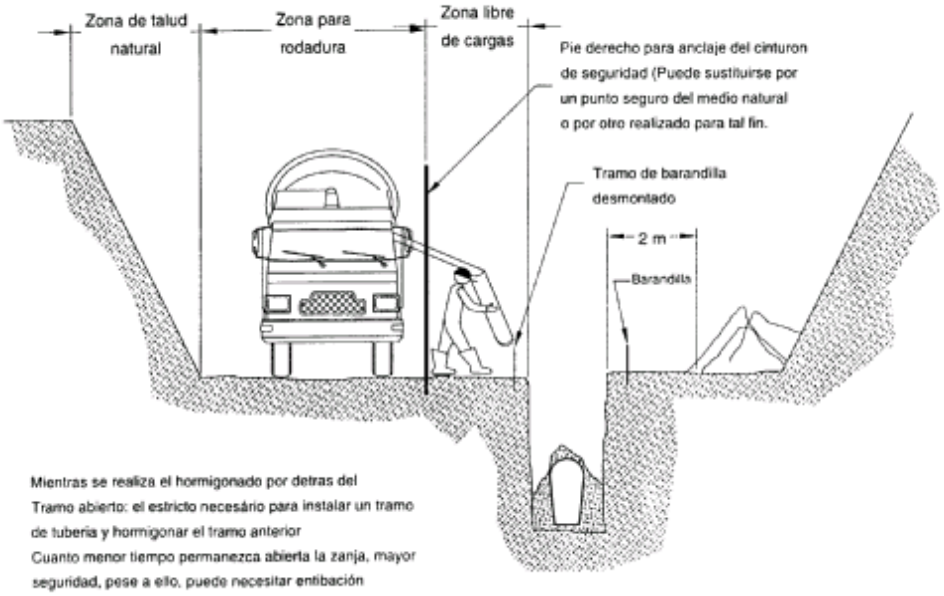
VALLADO PERIMETRAL DE EXCAVACIÓN

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

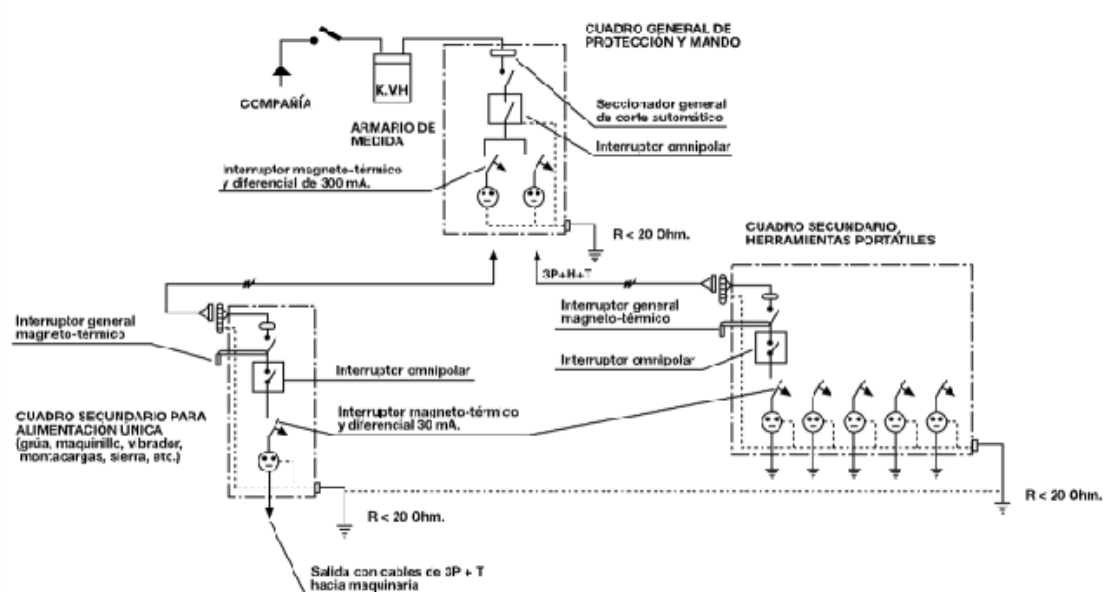
Hormigonado por vertido directo
en zanjas o cimentaciones



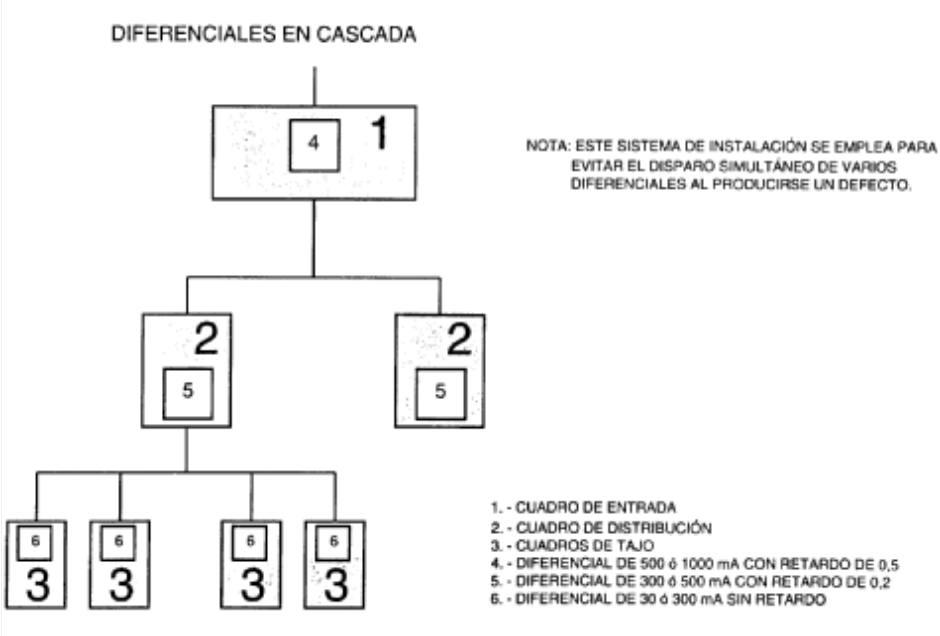
Hormigonado por vertido directo
en zanjas o cimentaciones



AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

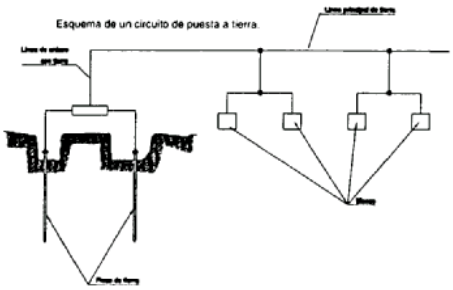


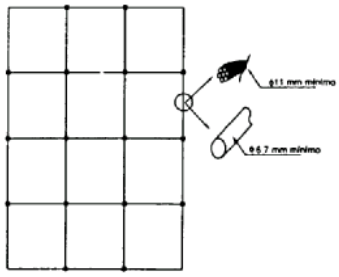
CONEXIÓN ENTRE CUADROS

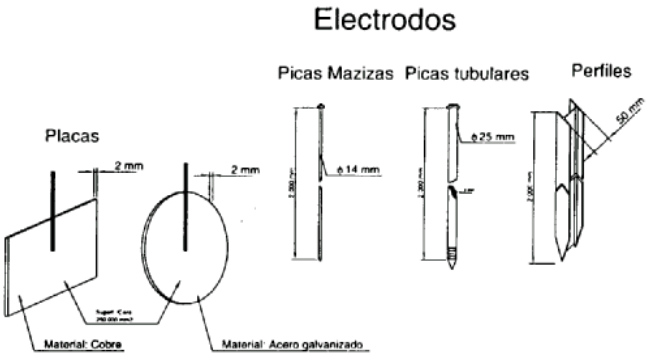


AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

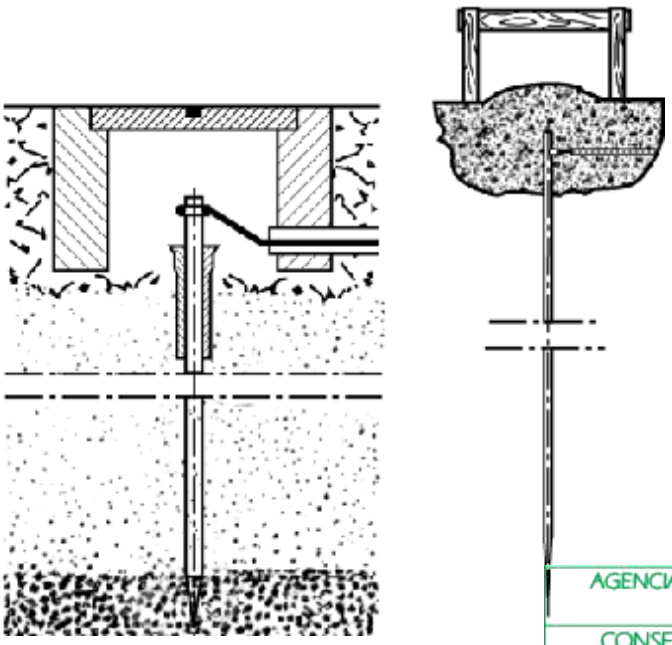
Tabla I	
Placa enterrada	$R = 0'8 \frac{Q}{P}$
Pica vertical	$R = \frac{Q}{L}$
Conductor enterrado horizontalmente	$R = \frac{2Q}{L}$
Q=resistividad del terreno (Omh-m) P=perimetro de la placa (m) L=longitud de la pica o del conductor (m)	







PUESTA A TIERRA



PICAS DE PUESTA A TIERRA

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Bota de Seguridad

Casco de seguridad color blanco

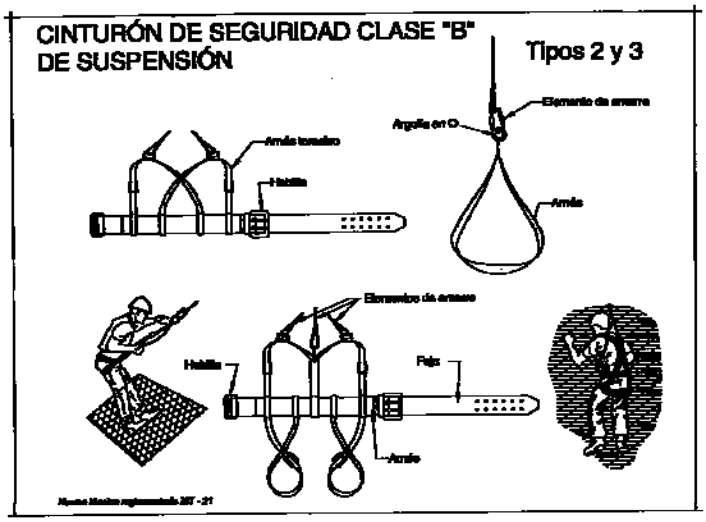
Mascarilla con doble filtro

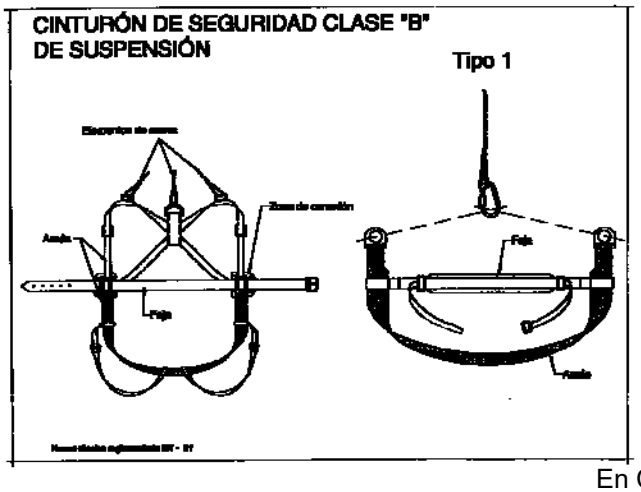
Gafas montura integral

Guantes riesgos mecánicos impermeabilizados

Guantes aislantes

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO





En Cádiz, Diciembre de 2018

El Autor del Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Fdo: Carlos Parra Boyero

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

8. COSTES INDIRECTOS, PLANING DE OBRAS Y RESUMEN ECONÓMICO.

8.1. COSTES INDIRECTOS.

Definición y forma de imputación.

Consideran Costes Indirectos de Ejecución todos aquellos gastos de ejecución que no sean directamente imputables a unidades concretas sino al conjunto o parte de la obra, y que resultan de difícil asignación a determinadas unidades de obras de forma directa.
Los gastos originados por los conceptos integrantes de los Costes Indirectos se cifran en un porcentaje de los Costes Directos igual para todas las unidades, tanto de obra como de Seguridad y Salud, cuando ésta sea objeto de presupuesto independiente.

Conceptos imputables:

Mano de obra indirecta.

Se trata de personal que sólo interviene, de forma indirecta, en la ejecución de las unidades de obra realizando funciones de control, organización, distribución de tareas, vigilancia, etc.

Medios auxiliares.

Conjunto de medios humanos, materiales maquinaria e instalaciones de utilización múltiple que no intervienen directamente en la ejecución de unidades concretas ni forman parte de la unidad de obra, pero son necesarios para su realización, están formados por:

Mano de obra auxiliar.

Personal que realiza funciones de transporte interior, elevación, montaje, retirada, almacenamiento, limpieza, regado, etc. de materiales, escombros, útiles y demás medios utilizados en la ejecución de la obra.

Materiales y auxiliares.

Pequeñas cantidades de materiales que se utilizan como ayuda en la ejecución de unidades de obra, eliminándose una vez terminadas y no formando, por tanto, parte de las mismas, como por ejemplo: pasta de yeso para fijación de reglas, yeso para replanteo de zonas a excavar, etc. Maquinaria, útiles y herramientas. Mecanismos de utilización múltiple; por lo que participan en la ejecución de diversas unidades de obra, no formando parte específica de ninguna de ellas. No se incluyen en este apartado las máquinas que sólo realicen trabajos específicos asignados a alguna o algunas unidades concretas de obra, que se considerarán Costes Directos.

Instalaciones y construcciones provisionales.

Comprenden una serie de obras y trabajos accesorios y complementarios entre los que se encuentran: las acometidas provisionales de agua, electricidad, etc., las instalaciones desde las acometidas hasta los diversos puntos de consumo durante la

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

CARLOS PARRA_ARQUITECTO.
C/ LYON 5, PUERTA 19_SEVILLA 41012
T: 652123473 F: 954233652
@: CARLOS@REPUBLICADM.COM

ejecución de las obras y las construcciones provisionales para talleres, almacenes, oficinas, etc., de obra. La característica que distingue estas construcciones y permite identificarlas como provisionales es su carácter efímero, al ser desmontadas o eliminadas a medida que van terminándose los trabajos.

Personal técnico y administrativo.

Se incluyen en este apartado los técnicos (Jefe de obra, ayudantes o colaboradores del jefe de obras, técnicos de laboratorios a pie de obra, en su caso, etc.) y el personal administrativo, que estén adscritos permanentemente a la obra.

Varios.

Como costes varios se tratan los fungibles, los consumos imputables a la actividad de las oficinas, talleres y almacenes de obra, y los relativos a la retirada de residuos de la obra.

Generados por Seguridad y Salud.

Este apartado se recogerá de forma expresa cuando los conceptos de Seguridad y Salud no figuren presupuestados independientemente del presupuesto de ejecución material de las unidades de obra. En el caso que nos ocupa el PNA no contempla asignación económica para los trabajos de Seguridad y Salud por lo tanto, en el modelo que se propone, se contempla evaluar los conceptos integrantes a Seguridad y Salud dentro de la estructura de Costes Indirectos, ya que no se presupuestan como capítulo correspondiente integrado en el P.E.M. de las obras.

La determinación de la cuantificación económica y porcentajes de los distintos conceptos que forman parte de los Costes Indirectos y consecuentemente del porcentaje final a aplicar sobre los Costes Directos se ha basado en la siguiente hipótesis: Hipótesis de Referencia Generales para la elaboración de los Precios de la Base (Punto 1).

Plazo estimado para la ejecución de la obra de **2,5 meses**.

Organización de la obra que se desprende del cálculo desglosado de los Costes Indirectos.

En dicha organización, por el volumen de la obra a que se refieren las hipótesis generales, se ha supuesto que: no se requieren capataces; no se precisa almacenero y el concepto "materiales auxiliares" no tiene significación económica, como para ser reflejado en el cálculo.

Cálculo desglosado de Costes Indirectos de Ejecución

Ver tabla 1 cálculo desglosado de Costes Indirectos de Ejecución.

Método de cálculo: en el cálculo desglosado de Costes Indirectos de Ejecución se ha estimado, como hipótesis un importe del presupuesto a nivel de Costes Directos de 32.814,42€.
El cálculo del porcentaje de repercusión de los Costes Indirectos sobre los Costes Directos se ha desarrollado según la siguiente formulación: % CIE = CIE * 100 / CDE

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

CARLOS PARRA_ARQUITECTO.
C/ LYON 5, PUERTA 19_SEVILLA 41012
T: 652123473 F: 954233652
@: CARLOS@REPUBLICADM.COM

Impuestos

Todos los precios reflejados a cualquier nivel, representan cantidades sin incluir en los costes, el Impuesto sobre el Valor Añadido (IVA). Estudiados detenidamente los aspectos legales que los regulan se ha considerado que el IVA habrá de ser agregado en el resumen general del presupuesto de forma global.

Cádiz, Enero de 2019

Fdo. Carlos Parra Boyero.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

CALCULO DE LOS COSTES INDIRECTOS DE EJECUCIÓN					
	CDE Total		32.814,42 €		
	Plazo en meses		2,5		
	Superficie construida m2.				
CONCEPTO	**UD**	**CANTIDAD**	**PRECIO**	**IMPORTE**	**% S/CDE**
COSTES INDIRECTOS DE EJECUCIÓN				**8.860,00 €**	**27,00**
MANO DE OBRA INDIRECTA				**3.750,00 €**	**11,43**
Encargado	mes	2,5	1.500,00 €	3.750,00 €	
Capataces	mes				
Almaceneros	mes				
Guardas	mes				
Listeros	mes				
Otros	mes				
MEDIOS AUXILIARES				**3.175,00 €**	**9,68**
Personal auxiliar					
Personal tpte. Interno materiales y resíduos	u				
Personal limpieza general y regado	u				
Personal recogida t tpte. Útiles y herramientas	u				
Otros					
Materiales auxiliares					
Pasta fijación reglas	m2				
Materiales peldaños provisionales	m2				
Material para replanteos	m2				
Máquinas Utiles y Herramientas	m2				
Gruas con gruísta	mes				
Montaje y desmontaje de grúas	u				
Montacargas	mes				
Hormigoneras	mes				
Cortadoras y dobladoras	mes				
Andamios supendidos	mes	1,5	840,00 €	1.260,00 €	
Entrega y recogida Plataforma Elevadora	ud	2	50,00 €	100,00 €	
Plataforma elevadora	mes	1,5	1.210,00 €	1.815,00 €	
INSTALACIONES ACCESORIAS Y COMPLEMENTARIAS				**585,00 €**	**1,78**
Casetas de obra / almacén	mes	2,5	234,00 €	585,00 €	
Oficinas	mes				
Acometidas y tendidos	u				
Viales, Localizaciones y replanteo	u				
Otros					
PERSONAL				**1.350,00 €**	**4,11**
Técnicos adscritos a la obra (30% de dedicación)	mes	0,75	1.800,00 €	1.350,00 €	
Administrativos	mes				
Otros					
VARIOS				**- €**	
Gastos de oficina de obra	mes				
Retirada de resíduos	m2				
Otros					
SEGURIDAD Y SALUD				**- €**	**0,00**
Medicina preventiva y primeros auxilios	u				
Formación específica en S. y S.	u				
Cascos y guantes de uso normal	u				
Personal de seguridad	u				
Locales y servicios	u				
Seguridad colectiva	u				
Seguridad individual	u				
Señalización	u				
Otros	u				

AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

CARLOS PARRA_ARQUITECTO.
C/ LYON 5, PUERTA 19_SEVILLA 41012
T: 652123473 F: 954233652
@: CARLOS@REPUBLICADM.COM

8. COSTES INDIRECTOS, PLANING DE OBRAS Y RESUMEN ECONÓMICO.

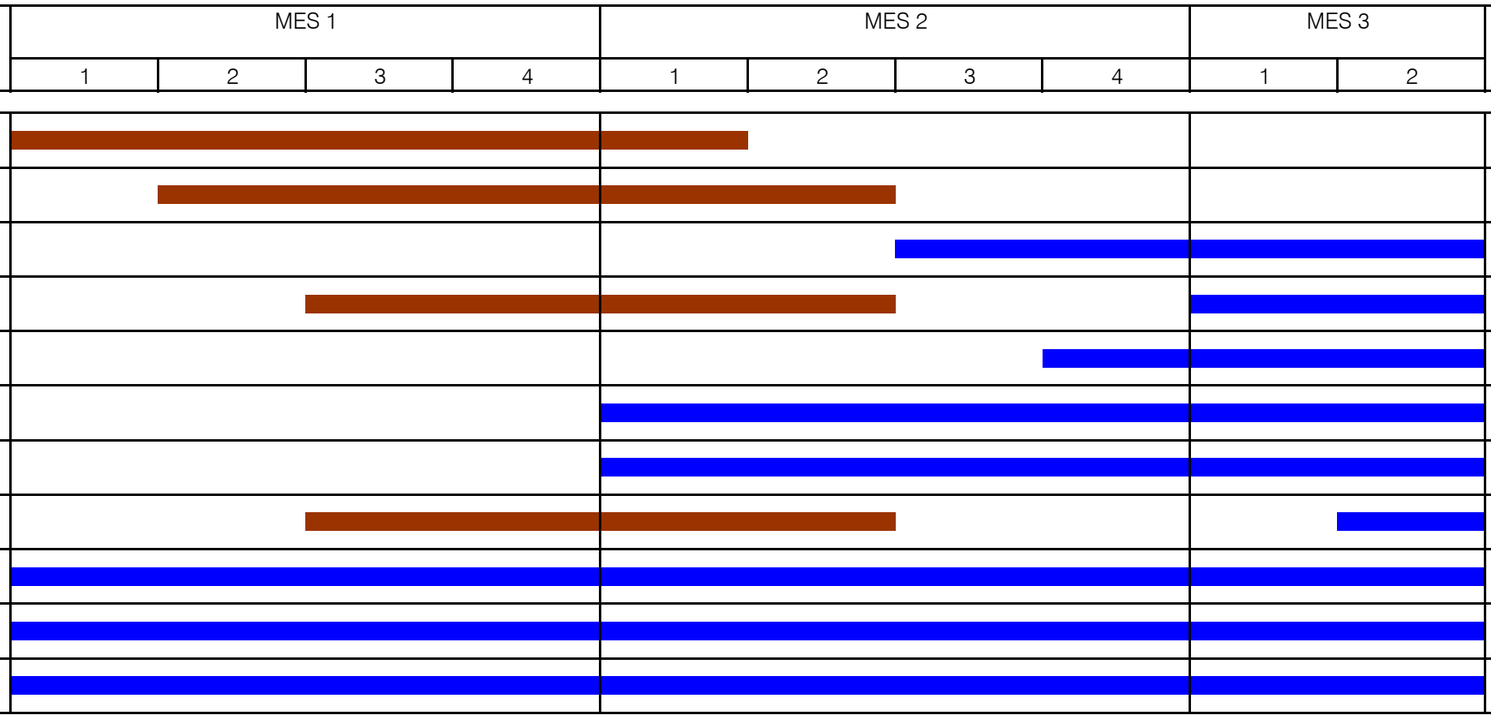
8.2. PLANING DE TIEMPOS Y COSTES.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

PROGRAMACIÓN DE TIEMPOS Y COSTOS

MEJORAS DE INFRAESTRUCTURAS EDUCATIVAS EN EL I.E.S. DRA. JOSEFA DE LOS REYES DE JEREZ DE LA FRONTERA (CÁDIZ). EXPEDIENTE: 00103/ISE/2018/CA



CAPITULOS		IMPORTE EUROS
Cap. 01	DEMOLICIONES	1.501,40 €
Cap. 02	ESTRUCTURA	4.226,83 €
Cap. 03	CUBIERTAS	1.740,34 €
Cap. 04	REVESTIMIENTOS	5.961,54 €
Cap. 05	CARPINTERIAS Y VIDRIOS	5.411,96 €
Cap. 06	INSTALACIÓN ELÉCTRICA	5.276,00 €
Cap. 07	INSTALACIÓN FONTANERÍA	12.689,99 €
Cap. 08	PINTURAS	2.953,91 €
Cap. 09	GESTIÓN DE RESIDUOS	550,04 €
Cap. 10	CONTROL DE CALIDAD	0,00 €
Cap. 11	SEGURIDAD Y SALUD	1.362,99 €

P.E.M. SEMANAL	491,58 €	1.336,95 €	2.921,32 €	2.921,32 €	5.915,65 €	5.615,37 €	3.620,72 €	5.424,71 €	6.418,30 €	7.009,08 €	**41.675,00 €**
P.E.M. A ORIGEN	491,58 €	1.828,53 €	4.749,85 €	7.671,17 €	13.586,83 €	19.202,20 €	22.822,92 €	28.247,63 €	34.665,92 €	41.675,00 €	

* NOTA: LOS PLAZOS Y DURACIÓN DE LAS OBRAS ESTABLECIDOS EN EL PRESENTE PROYECTO SE HAN REALIZADO CONSIDERANDO QUE LAS MISMAS SON COMPATIBLES CON EL EJERCICIO DOCENTE SIN NECESIDAD DE INTERRUPCION DE LA ACTIVIDAD.

* NOTA: SE REPRESENTA CON BARRAS EN COLOR ROJO LOS TRABAJOS DE REPARACIÓN DE CORNISAS QUE PRECISAN DE MEDIOS DE ELEVACIÓN O ANDAMIOS SUSPENDIDOS.

Cádiz. Enero 2019

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Carlos Parra Boyero

8. COSTES INDIRECTOS, PLANING DE OBRAS Y RESUMEN ECONÓMICO.

8.3. RESUMEN ECONÓMICO.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

RESUMEN DE PRESUPUESTO

Mejora de infraest. educativas en IES Dra. Josefa de los Reyes.

Jerez de la Frontera (Cádiz)

Capítulo	Resumen	Importe
C01	DEMOLICIONES	1.501,40
C02	ESTRUCTURA	4.226,83
C03	CUBIERTAS	1.740,34
C04	REVESTIMIENTOS	5.961,54
C05	CARPINTERÍA Y VIDRIOS	5.411,96
C06	INSTALACIÓN ELÉCTRICA	5.276,00
C07	INSTALACIÓN DE FONTANERÍA	12.689,99
C08	PINTURA	2.953,91
C09	GESTIÓN DE RESIDUOS	550,04
C10	CONTROL DE CALIDAD Y ENSAYOS	0,00
C11	SEGURIDAD Y SALUD	1.362,99
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	**41.675,00**
	13% Gastos Generales	5.417,75
	6% Beneficio Industrial	2.500,50
	PRESUPUESTO DE CONTRATA	49.593,25
	21% IVA	10.414,58
	TOTAL PRESUPUESTO	**60.007,83**

Asciende el presente presupuesto a la expresada cantidad de:
SESENTA MIL SIETE EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS.

Cádiz, a enero de 2019
EL ARQUITECTO:

FDO.: CARLOS PARRA BOYERO

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

CARLOS PARRA_ARQUITECTO.
C/ LYON 5, PUERTA 19_SEVILLA 41012
T: 652123473 F: 954233652
@: CARLOS@REPUBLICADM.COM

9. MEDICIONES Y PRESUPUESTO.

9.1. PRECIOS BÁSICOS.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

CUADRO DE PRECIOS ELEMENTALES

Mejora de infraest. educativas en IES Dra. Josefa de los Reyes.
Jerez de la Frontera (Cádiz)

Código	Ud	Descripción	PRECIO
04.03	kg	RESINA PUENTE DE UNIÓN	5,90
04.04	m2	MALLA FIBRA DE VIDRIO	1,90
AA00200	m3	ARENA FINA	8,39
AA00300	m3	ARENA GRUESA	9,94
CH04120	m3	HORMIGÓN HM-20/P/40/I, SUMINISTRADO	54,45
CH80140	m3	HORMIGÓN HM-20/P/20/IIa, SUMINISTRADO	42,79
EHS0340002	u	CHAPA NERVADA TROQUELADA DE ACERO GALVANIZADO	3,80
ER00100	m3	CANON GESTION DE RESIDUOS MIXTOS	11,23
ET00201M	m3	CANON VERTIDO TIERRAS	1,00
FL01300	mu	LADRILLO CERÁM. PERF. TALADRO PEQUEÑO REVESTIR 24x11,5x5 cm	73,92
GA00200	l	PLASTIFICANTE	0,72
GC00200	t	CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N EN SACOS	92,54
GC00201M	t	CEMENTO HIDROFUGADO EN SACOS	110,23
GR00200	l	RESINA EPOXI	17,94
GR00550	l	PINTURA ANTICARBONATACIÓN	16,78
GR00555	l	PASIVADOR DE OXIDACIÓN	26,43
GR00565	l	PUENTE DE UNIÓN	19,61
GR00575	l	MORTERO DE REPARACIÓN	24,97
GR2.1	mes	ALQUILER DE BATEA PARA RESIDUOS NO PELIGROSOS	74,10
GW00100	m3	AGUA POTABLE	0,55
GY00100	t	YESO BLANCO YF	60,35
GY00200	t	YESO NEGRO YG	56,05
HB00200	u	SOPORTE METÁLICO 60.60.2 mm	2,00
HB00300	u	SOPORTE METÁLICO 70.70.2 mm	2,32
HC00620	u	PAR DE BOTAS SEGURIDAD PIEL HID. PUNT. Y PLANT. METAL	22,89
HC00660	u	PAR DE BOTAS AGUA PVC PUNTERA Y PLANTILLA METAL	10,02
HC01500	u	CASCO DE SEGURIDAD ESTANDAR	1,45
HC01610	u	TRAJE DE PROTECCIÓN LLUVIA	4,40
HC02100	u	CINTURÓN DE SEGURIDAD DE SUJECIÓN DOBLE ANILLAJE	40,58
HC02200	u	ARNES DE SEGURIDAD DE SUJECIÓN POLIAMIDA	52,90
HC02520	m	LINEA DE VIDA HORIZONTAL DE POLIESTER	1,50
HC03300	u	GAFAS ANTI-IMPACTO DE MONTURA ACETATO	13,45
HC04220	u	PAR DE GUANTES RIESGOS MECÁNICOS MEDIOS PIEL SERRAJE	3,55
HC04710	u	PAR DE GUANTES RIESGOS QUÍMICOS LATEX Y NEOPRENO	5,82
HC04810	u	PAR DE GUANTES AISLANTES BT. 5000 V	30,98
HC05200	u	MASCARILLA DE CELULOSA POLVO Y HUMOS	0,61
HL00500	m2	CASETA MODULADA ENSAMBLABLE	230,00
HS01200	u	SEÑAL PVC 30 cm	2,77
HS01300	u	SEÑAL PVC 30x30 cm	2,77
HS0340001	u	SOPORTE METALICO DIÁM. 50 mm	17,11
HW00100	u	BOTIQUÍN REGLAMENTARIO DE OBRA, INSTALADO	10,00
HW00300	u	ELEMENTOS DE REPOSICIÓN PARA BOTIQUÍN POR MES	40,00
IE00102	u	B.ENCH.SCHUKO 2P+T 16A IP44	3,43
IE03302	u	B.ENCH. 3P+T 16A IP44	[illegible]
IE11800	m	TUB.PVC RÍGIDO Ø20-25	0,83
IE12001	m	TUBO FLEXIBLE CORRUGADO DIAM. 20 MM. LIBRE HALÓG.	0,23
IE22000000AA	u	CAJA PARA MONTAJE ADOSADO PANEL 600x600	14,00
IE2218437100	u	PANEL LED FOSNOVA PANNELLO BASIC LED CLD CELL 4000ºK	38,00

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Código	Ud	Descripción	PRECIO
IE2700610	u	MARCO 1 ELEMENTO SIMON 27	1,30
IE2700751	u	CAJILLO SUPERFICIE PARA MECANISMO SIMON 27	2,73
IE27101	u	INTERRUPTOR SIMON SERIE 27	1,99
IE27472	u	BASE ENCHUFE SCHUKO SIMON 27	2,59
IE2A73H	u	P.P.ACCESORIOS Y ELE.ACAB.C73 40X60 MM NIEVE	1,23
IE312640	m	CABLE RZ1-K (AS), SECCIÓN 5 x 4 mm2 Cu, CPR Clase Cca-s1b,d1,a1	4,08
IE325120	m	CABLE 1x1,5mm² Cu (H07Z1-K (AS)) CPR Clase Cca-s1b,d1,a1	0,23
IE325130	m	CABLE 1x2,5mm² Cu (H07Z1-K (AS)) CPR Clase Cca-s1b,d1,a1	0,36
IE50010432	u	BASE DOBLE SCHUKO	12,30
IE73071	m	CANAL 73 40X60 MM REF.73071-2	5,51
IE73820	u	TABIQUE SEPARADOR REF.73820	0,99
IEA9F79420	u	INT. MAGNETOTERM. iC60N 4P 20A C	44,31
IEBG2A5NF2L7	m	CANAL 78 20x30 MM REF.78093-2 CON TABIQUE	2,19
IEBG2A78A3	m	CANAL 78 10X22 MM REF.78022-2	0,67
IEBG325120	m	CABLE 1,5mm² (ES 07Z1-K (AS)) CPR Clase Cca-s1b,d1,a1	0,23
IEBG325130	m	CABLE 2,5mm² (ES 07Z1-K (AS)) CPR Clase Cca-s1b,d1,a1	0,36
IEBGW2A793	u	P.P.ACCESORIOS Y ELE.ACAB. MINICANAL	0,17
IEC1478	u	BANANA HEMBRA CHASIS ROJA-NEGRA 4mm	1,25
IEC3001	u	MOD.DEV.RAIL	9,40
IEC3203	u	TAPA G/P MULTI 9, 3 MÓDULOS, ALTO=150mm	9,10
IEC3803	u	TAPA G/P PLENA 3 MÓDULOS, ALTO=150mm	9,10
IEC4200	u	COLECTOR TIERRA CON 41 CONECTORES A=450	44,94
IEC6885	u	CAJA ESTANCA PAREDES LISAS TORNILLO 1/4 SOLERA 220X170X80MM	20,61
IEC8102	u	COFRET G IP30, 6 MÓDULOS, H=330mm	85,73
IEC8122	u	PUERTA PLENA G IP30, 6 MÓDULOS, H=330mm	34,46
IECA9F79610	u	INT. MAGNETOTERM. iC60N 1P+N 10A C	11,52
IECA9F79616	u	INT. MAGNETOTERM. iC60N 1P+N 16A C	12,05
IECA9N15655	u	SECCIONADOR FUSIBLE STI 3P 400V	7,05
IECA9N21598	u	INT.MAGNETOT.IDPNN 3P+N 6000 CURVA-C 20A	55,25
IECA9R81225	u	INT. DIFER. iID 2P 25A 30mA AC	49,98
IECA9R81425	u	INT. DIFER. iID 2P 25A 30mA AC	85,65
IECABL6TS10B	u	TRAFO. MONO.S 230/400VCA 24VAC 100VA	88,46
IECABL6TS10J	u	TRAFO. MONO.S 230/400VCA 12VAC 100VA	73,25
IECAL007	u	CAJA DERIVACIÓN SUPERFICIE PARED LISA	1,89
IECDF2BA0200	u	FUSIBLE 8,5X31,5 10-16A	1,58
IECPCSNPLUS	u	COFRETS PARA TOMAS DE CORRIENTE IP65 436x142x124	45,29
IEERMAPP12	u	REGLETA DE CONEXIÓN 12x 6-4 mm²	0,55
IEEVO-300	u	LUMINARIA DE EMERGENCIA EVOLUTION 300 LM	24,35
IESBC300	u	CAJAS DE PARED COMPLETAS CIMA 3 MÓDULOS	14,30
IEXR0000	u	REGLETA DE CONEXIÓN 12x4mm²	0,55
IF00220	u	TAPA POLIESTER REG. FV, CON MARCO ACERO 250x170	73,40
IF00400	u	ARMARIO METÁLICO CONTADOR 1,30x0,60 m	92,02
IF01701	u	DERECHOS DE ACOMETIDA	250,06
IF06800	u	CONTADOR GENERAL 25 mm	222,04
IF12100	u	GRIFO COMPROBACIÓN MIRILLA DIÁM. 1"	72,06
IF28200	m	TUBO COBRE DIÁM. 16/18 mm	7,76
IF28300	m	TUBO COBRE DIÁM. 20/22 mm	7,94

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

CUADRO DE PRECIOS ELEMENTALES

Mejora de infraest. educativas en IES Dra. Josefa de los Reyes.
Jerez de la Frontera (Cádiz)

Código	Ud	Descripción	PRECIO
IF28400	m	TUBO COBRE DIÁM. 26/28 mm	10,21
IF28500	m	TUBO COBRE DIÁM. 33/35 mm	14,37
IF29700	u	VÁLVULA COMPUERTA DIÁM. 1" (22/25 mm)	6,30
IF30650	u	VÁLVULA DE ESFERA DIÁM. 1 1/2" (36/40 mm)	32,75
IF91660	u	ACOMETIDA AGUA DE 40 A 70 mm S/NORMAS	1.780,96
IF92953	m	TUBO POLIETILENO RETICULADO DIÁM. 32x2,9 mm	3,63
IF92964	m	TUBO POLIETILENO ALTA DENSIDAD UNIÓN MEC. DIÁM. 50x3,7 mm	3,05
IF92974	m	TUBO CORRUGADO P/POLIETILENO DIÁM. 25 mm	0,20
IF92978	m	TUBO CORRUGADO P/POLIETILENO DIÁM. 63 mm	1,06
IP06900	u	EXTINTOR A.F.P.G. 6 kg	46,23
IP07100	u	EXTINTOR DE CO2. 6 kg	77,65
KA01100	m	PRECERCO TUBO ACERO GALVANIZADO ABATIBLE O FIJO	3,11
KL80152	m2	VENTANA ABATIBLE ALUMINIO ANODIZADO COLOR (T-I)	225,00
KL80232	m2	VENTANA FIJA ALUMINIO ANODIZADO COLOR (T-I)	86,00
M03HH020	h.	HORMIGONERA 200 L. GASOLINA	2,42
M05EC030	h.	EXCAVADORA HIDRÁULICA CADENAS 195 CV	77,70
M06CM030	h.	COMPRE.PORT.DIESEL M.P. 5 M3/MIN 7 BAR	3,91
M06MI010	h.	MARTILLO MANUAL PICADOR NEUMÁTICO 9 KG	3,01
M06MR110	h.	MARTILLO MANUAL ROMPEDOR NEUM. 22 KG.	1,97
M06MR240	h.	MARTILLO ROMPEDOR HIDRÁULICO 1000 KG	14,34
M07CB020	h.	CAMIÓN BASCULANTE 4X4 14 T.	40,12
M07N080	m3	CANON DE TIERRA A VERTEDERO	0,31
M07N090	m3	CANON DE PIEDRA A VERTEDERO	0,51
M08RB020	h.	BANDEJA VIBRANTE DE 300 KG.	4,76
M08RL010	h.	RODILLO VIBRANTE MANUAL TÁNDEM 800 KG.	5,84
MA00300	h	BITUMINADORA/EXTENDEDORA	134,68
ME00300	h	PALA CARGADORA	23,87
ME00400	h	RETROEXCAVADORA	26,75
MK00100	h	CAMIÓN BASCULANTE	25,60
MK00300	h	CARRETILLA MECÁNICA BASCULANTE 1 M3	3,65
MR00400	h	RULO VIBRATORIO	23,28
MV00100	h	VIBRADOR	1,15
MW00401M	h	LIMPIADORA DE ALTA PRESIÓN A PISTOLA	2,82
NV00068M	u	PREPARACIÓN CARP. PARA PRUEBAS	0,00
NV00071M	u	ESTANQUEIDAD-AGUA, PUERTA-VENTANA	0,00
P01AA020	m3	ARENA DE RÍO 0/6 MM.	16,80
P01CC020	t.	CEMENTO CEM II/B-P 32,5 N SACOS	100,64
P01DW050	m3	AGUA	1,11
P01HM010	m3	HORMIGÓN HM-20/P/20/I CENTRAL	83,11
P08XVH185	m2	BALDOSA CEME.IMIT.PIEDRA 40X40CM	20,16
P08XW015	ud	JUNTA DILATACIÓN/M2 PAVIM.PIEZAS	0,23
P31CR010	m.	MALLA PLÁSTICA STOPPER 1,00 M.	1,00
PA00400	kg	PASTA PÉTREA RUGOSA	1,98
PE00200	kg	ESMALTE SINTÉTICO	5,64
PI00300	kg	IMPRIMACIÓN ANTIOXIDANTE	4,79
PP00100	kg	PINTURA PLÁSTICA	1,43
PW00100	l	DISOLVENTE	1,49
PW00300	kg	SELLADORA	3,53

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

CUADRO DE PRECIOS ELEMENTALES

Mejora de infraest. educativas en IES Dra. Josefa de los Reyes.
Jerez de la Frontera (Cádiz)

Código	Ud	Descripción	PRECIO
RS00600	u	BALDOSA CERÁMICA 14x28 cm	0,19
RW01900	m	JUNTA DE SELLADO	1,30
SA00600	m	CERCO ARQUETA PNL-50,5	4,89
SA00700	m2	TAPA DE HORMIGÓN ARMADO CON CERCO	28,22
TO00100	h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	16,75
TO00500	h	OF. 1ª ESCAYOLISTA	16,75
TO00700	h	OF. 1ª IMPERMEABILIZADOR	16,75
TO01000	h	OF. 1ª PINTOR	16,75
TO01100	h	OF. 1ª SOLADOR	16,75
TO01600	h	OF. 1ª CERRAJERO-CHAPISTA	16,75
TO01700	h	OF. 1ª CRISTALERO	16,75
TO01800	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	16,75
TO01900	h	OF. 1ª FONTANERO	16,75
TO02100	h	OFICIAL 1ª	16,75
TO02200	h	OFICIAL 2ª	16,37
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	15,85
TW00003M	h	EQUIPO TÉCNICO LABORATORIO	0,00
UP01400	t	MEZCLA ASFÁLTICA TIPO G 25	24,21
US26015	m	BANDA DE SEÑALIZACIÓN	0,25
VL00410M	m2	LAMR. SEG. 2 LUNAS, INCOLORAS, 3 mm DOBLE LAM. BUT. INC.	37,20
VW01500	m	PERFIL EN "U" DE NEOPRENO	0,40
WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS.ESPECIALES	0,48
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,25
WW00500	u	TRABAJOS COMPLEMENTARIOS	0,23
WW80010	kg	PUNTAS 20x100 cm	7,42
XI01103M	m2	LÁMINA GEOTEXTIL 100GR/M2	0,61
XI02801M	kg	IMPRMEABILIZACIÓN LÍQUIDA CON RESINAS DE POLIURETANO	6,85

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

CARLOS PARRA_ARQUITECTO.
C/ LYON 5, PUERTA 19_SEVILLA 41012
T: 652123473 F: 954233652
@: CARLOS@REPUBLICADM.COM

9. MEDICIONES Y PRESUPUESTO.

9.2. PRECIOS AUXILIARES.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Importe
01TLL00100		**m2**	**LIMPIEZA Y DESBROCE DE TERRENO, CON MEDIOS MECANICOS**		
			Limpieza y desbroce de terreno, con medios mecánicos, incluso carga y transporte a vertedero de las materias obtenidas. Medida en verdadera magnitud.		
TP00100	0,003	h	PEÓN ESPECIAL	15,85	0,05
ME00300	0,005	h	PALA CARGADORA	23,87	0,12
MK00100	0,010	h	CAMIÓN BASCULANTE	25,60	0,26
			TOTAL PARTIDA		**0,43**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS.

02PMM00003		**m3**	**EXC. POZOS TIERRA C. BLANDA, M. MECÁNICOS, PROF. MAX. 4 m**		
			Excavación, en pozos, de tierras de consistencia blanda, realizada con medios mecánicos hasta una profundidad máxima de 4 m, incluso extracción a los bordes y perfilado de fondos y laterales. Medida en perfil natural.		
TP00100	0,100	h	PEÓN ESPECIAL	15,85	1,59
ME00400	0,110	h	RETROEXCAVADORA	26,75	2,94
			TOTAL PARTIDA		**4,53**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS.

02TMM00006		**m3**	**TRANSPORTE TIERRAS, DIST. MÁX. 1 km CARGA M. MECÁNICOS**		
			Transporte de tierras, realizado en camión basculante a una distancia máxima de 1 km, incluso carga con medios mecánicos. Medido en perfil esponjado.		
MK00100	0,065	h	CAMIÓN BASCULANTE	25,60	1,66
ME00300	0,020	h	PALA CARGADORA	23,87	0,48
			TOTAL PARTIDA		**2,14**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con CATORCE CÉNTIMOS.

02ZBB00002		**m3**	**EXC. ZANJAS, TIERRA C. MEDIA, M. MANUALES, PROF. MÁX. 1,50 m**		
			Excavación, en zanjas, de tierras de consistencia media, realizada con medios manuales hasta una profundidad máxima de 1,50 m, incluso extracción a los bordes. Medida en perfil natural.		
TP00100	2,400	h	PEÓN ESPECIAL	15,85	38,04
			TOTAL PARTIDA		**38,04**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y OCHO EUROS con CUATRO CÉNTIMOS.

03HMM00002		**m3**	**HORMIGÓN EN MASA HM-20/P/40/IIa EN CIMIENTOS**		
			Hormigón en masa HM-20/P/40/IIa, consistencia plática y tamaño máximo del árido 40 mm, en cimientos, suministrado y puesto en obra, incluso p.p. de vibrado; según instrucción EHE y CTE DB SE-C. Medido el volumen teórico ejecutado.		
TP00100	0,450	h	PEÓN ESPECIAL	15,85	7,13
CH80140	1,080	m3	HORMIGÓN HM-20/P/20/IIa, SUMINISTRADO	42,79	46,21
MV00100	0,130	h	VIBRADOR	1,15	0,15
			TOTAL PARTIDA		**53,49**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y TRES EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Importe
06LPM00001		**m2**	**FÁBRICA 1 PIE L/PERF. TALADRO PEQUEÑO**		
			Fábrica de un pie de espesor con ladrillo perforado de 24x11,5x5 cm taladro pequeño, para revestir, recibido con mortero de cemento M5 (1:6), con plastificante, incluso p.p. de calos para paso de ventilacion;construida según CTE. Medida deduciendo huecos.		
TO00100	0,749	h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	16,75	12,55
TP00100	0,375	h	PEÓN ESPECIAL	15,85	5,94
FL01300	0,141	mu	LADRILLO CERÁM. PERF. TALADRO PEQUEÑO REVESTIR 24x11,5x5 cm	73,92	10,42
AGM00800	0,052	m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N + PLAST.	51,02	2,65
			TOTAL PARTIDA		**31,56**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS.

06WWR80060.		**m2**	**RECIBIDO DE CERCOS EN CERRAM. EXTERIORES**		
			Recibido de cercos o precercos de cualquier material en muro de cerramiento exterior, con mortero de cemento M5 (1:6), incluso trabajos complementarios. Medida la superficie ejecutada.		
TP00100	0,350	h	PEÓN ESPECIAL	15,85	5,55
TO02100	0,350	h	OFICIAL 1ª	16,75	5,86
AGM00500	0,030	m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N	51,30	1,54
WW80010	0,090	kg	PUNTAS 20x100 cm	7,42	0,67
			TOTAL PARTIDA		**13,62**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS.

10SCS00001		**m2**	**SOLADO CON BALDOSAS CERÁMICA 14x28 cm**		
			Solado con baldosas cerámicas de 14x28 cm recibidas con mortero M5 (1:6), incluso nivelado con capa de arena de 2 cm de espesor medio, enlechado y limpieza del pavimento; construido según CTE. Medida la superficie ejecutada.		
TO01100	0,420	h	OF. 1ª SOLADOR	16,75	7,04
TP00100	0,210	h	PEÓN ESPECIAL	15,85	3,33
AA00200	0,020	m3	ARENA FINA	8,39	0,17
AGL00100	0,001	m3	LECHADA DE CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N	105,29	0,11
AGM00500	0,031	m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N	51,30	1,59
RS00600	27,030	u	BALDOSA CERÁMICA 14x28 cm	0,19	5,14
			TOTAL PARTIDA		**17,38**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS.

15PSS00010		**m2**	**SOLERA DE HORMIGÓN HM-20, DE 20 cm**		
			Solera de hormigón HM-20, de 20 cm de espesor firme estabilizado y consolidado, incluso p.p. de junta de contorno. Medida la superficie ejecutada.		
ATC00100	0,250	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	32,60	8,15
CH04120	0,233	m3	HORMIGÓN HM-20/P/40/I, SUSTITUIDO	54,45	12,69
WW00300	2,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS.ESPECIALES	0,48	0,96
			TOTAL PARTIDA		**21,80**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Importe
A01L030		**m3**	**LECHADA CEMENTO 1/3 CEM II/B-P 32,5 N**		
			Lechada de cemento CEM II/B-P 32,5 N 1/3, amasado a mano, s/RC-03.		
P01CC020	0,360	t.	CEMENTO CEM II/B-P 32,5 N SACOS	100,64	36,23
P01DW050	0,900	m3	AGUA	1,11	1,00
			TOTAL PARTIDA		**37,23**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SIETE EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS.

A02A080		**m3**	**MORTERO CEMENTO M-5**		
			Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río de tipo M-5 para uso corriente (G), con resistencia a compresión a 28 días de 5,0 N/mm2, confeccionado con hormigonera de 200 l., s/RC-03 y UNE-EN-998-1:2004.		
P01CC020	0,270	t.	CEMENTO CEM II/B-P 32,5 N SACOS	100,64	27,17
P01AA020	1,090	m3	ARENA DE RÍO 0/6 MM.	16,80	18,31
P01DW050	0,255	m3	AGUA	1,11	0,28
M03HH020	0,400	h.	HORMIGONERA 200 L. GASOLINA	2,42	0,97
			TOTAL PARTIDA		**46,73**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SEIS EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS.

AER00100		**m3**	**TRANSPORTE INTERIOR MECANICO DE RESIDUOS MIXTOS A 100 m**		
			Transporte interior mecánico de residuos mixtos a 100 m.		
ME00400	0,017	h	RETROEXCAVADORA	26,75	0,45
MK00300	0,110	h	CARRETILLA MECÁNICA BASCULANTE 1 M3	3,65	0,40
TP00100	0,100	h	PEÓN ESPECIAL	15,85	1,59
			TOTAL PARTIDA		**2,44**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS.

AGL00100		**m3**	**LECHADA DE CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N**		
			Lechada de cemento CEM II/A-L 32,5 N, envasado, confeccionada a mano, según UNE-EN 197-1:2000.		
TP00100	3,605	h	PEÓN ESPECIAL	15,85	57,14
GC00200	0,515	t	CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N EN SACOS	92,54	47,66
GW00100	0,891	m3	AGUA POTABLE	0,55	0,49
			TOTAL PARTIDA		**105,29**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCO EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS.

AGM00500		**m3**	**MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N**		
			Mortero de cemento CEM II/A-L 32,5 N, tipo M5 (1:6), con una resistencia a compresión de 5 N/mm2, según UNE-EN 998-2:2004.		
TP00100	1,030	h	PEÓN ESPECIAL	15,85	16,33
AA00300	1,102	m3	ARENA GRUESA	9,94	10,95
GC00200	0,258	t	CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N EN SACOS	92,54	23,88
GW00100	0,263	m3	AGUA POTABLE	0,55	0,14
			TOTAL PARTIDA		**51,30**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y UN EUROS con TREINTA CÉNTIMOS.

AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Importe
AGM00500M		**m3**	**MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N HIDROFUGADO**		
			Mortero de cemento hidrofugado CEM II/A-L 32,5 N, tipo M5 (1:6), con una resistencia a compresión de 5 N/mm2, según UNE-EN 998-2:2004.		
TP00100	1,030	h	PEÓN ESPECIAL	15,85	16,33
GC00201M	0,258	t	CEMENTO HIDROFUGADO EN SACOS	110,23	28,44
AA00300	1,102	m3	ARENA GRUESA	9,94	10,95
GW00100	0,263	m3	AGUA POTABLE	0,55	0,14
			TOTAL PARTIDA		**55,86**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y CINCO EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Importe
AGM00800		**m3**	**MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N + PLAST.**		
			Mortero de cemento CEM II/A-L 32,5 N, tipo M5 (1:6), con adición de plastificante, con una resistencia a compresión de 5 N/mm2, según UNE-EN 998-2:2004.		
TP00100	0,954	h	PEÓN ESPECIAL	15,85	15,12
GC00200	0,258	t	CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N EN SACOS	92,54	23,88
AA00300	1,102	m3	ARENA GRUESA	9,94	10,95
GW00100	0,263	m3	AGUA POTABLE	0,55	0,14
GA00200	1,288	l	PLASTIFICANTE	0,72	0,93
			TOTAL PARTIDA		**51,02**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y UN EUROS con DOS CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Importe
AGY00100		**m3**	**PASTA DE YESO NEGRO YG**		
			Pasta de yeso negro YG, confeccionada a mano, según UNE-EN 13279-1:2000.		
TP00100	3,000	h	PEÓN ESPECIAL	15,85	47,55
GW00100	0,618	m3	AGUA POTABLE	0,55	0,34
GY00200	0,876	t	YESO NEGRO YG	56,05	49,10
			TOTAL PARTIDA		**96,99**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y SEIS EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Importe
AGY00200		**m3**	**PASTA DE YESO BLANCO YF**		
			Pasta de yeso blanco YF, confeccionadaa mano, según UNE-EN 13279-1:2000.		
TP00100	3,000	h	PEÓN ESPECIAL	15,85	47,55
GW00100	0,618	m3	AGUA POTABLE	0,55	0,34
GY00100	0,876	t	YESO BLANCO YF	60,35	52,87
			TOTAL PARTIDA		**100,76**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIEN EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Importe
ATC00100		**h**	**CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.**		
			Cuadrilla albañilería, formada por oficial 1ª y peón especial.		
TP00100	1,000	h	PEÓN ESPECIAL	15,85	15,85
TO00100	1,000	h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	16,75	16,75
			TOTAL PARTIDA		**32,60**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y DOS EUROS con SESENTA CÉNTIMOS.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Importe
ATC00200		**h**	**CUADRILLA ALBAÑILERIA, FORMADA POR OFICIAL 2ª Y PEON ESP.**		
			CUADRILLA ALBAÑILERIA, FORMADA POR OFICIAL 2ª Y PEON ESPECIAL.		
TP00100	1,000	h	PEÓN ESPECIAL	15,85	15,85
TO02200	1,000	h	OFICIAL 2ª	16,37	16,37
			TOTAL PARTIDA		**32,22**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y DOS EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS.

E01DPP030		**m2**	**DEMOL.SOLADO BALDOSAS C/MART.**		
			Demolición de pavimentos de baldosas hidráulicas, terrazo, cerámicas o de gres, por medios mecánicos, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.		
M06MI010	0,200	h.	MARTILLO MANUAL PICADOR NEUMÁTICO 9 KG	3,01	0,60
			TOTAL PARTIDA		**0,60**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con SESENTA CÉNTIMOS.

E01DPS010		**m2**	**DEMOL.SOLERAS H.A.<15cm.C/COMP.**		
			Demolición de soleras de hormigón ligeramente armado con mallazo, hasta 15 cm. de espesor, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.		
TP00100	1,000	h	PEÓN ESPECIAL	15,85	15,85
M06CM030	0,220	h.	COMPRE.PORT.DIESEL M.P. 5 M3/MIN 7 BAR	3,91	0,86
M06MR110	0,220	h.	MARTILLO MANUAL ROMPEDOR NEUM. 22 KG.	1,97	0,43
			TOTAL PARTIDA		**17,14**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con CATORCE CÉNTIMOS.

E02SZ040		**m3**	**RELL.ARENA ZANJAS COMPACT. RV.**		
			Relleno, extendido y compactado de zanjas con arena, por medios manuales, con rodillo vibratorio, considerando la arena a pie de tajo, y con p.p. de medios auxiliares.		
TP00100	1,000	h	PEÓN ESPECIAL	15,85	15,85
M08RL010	0,050	h.	RODILLO VIBRANTE MANUAL TÁNDEM 800 KG.	5,84	0,29
P01AA020	1,000	m3	ARENA DE RÍO 0/6 MM.	16,80	16,80
			TOTAL PARTIDA		**32,94**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y DOS EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Importe
E02SZ080		**m3**	**RELL/COMP.C/PLAN.VIBR. S/APOR.**		
			Relleno, extendido y compactado de tierras propias en zanjas, por medios manuales, con plancha vibrante, en tongadas de 30 cm. de espesor, sin aporte de tierras, incluso regado de las mismas, y con p.p. de medios auxiliares.		
TP00100	1,000	h	PEÓN ESPECIAL	15,85	15,85
M08RB020	0,150	h.	BANDEJA VIBRANTE DE 300 KG.	4,76	0,71
P01DW050	1,000	m3	AGUA	1,11	1,11
			TOTAL PARTIDA		**17,67**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Importe
E04SM055		**m2**	**FIRME ALQUITRANADO + HORM. ASFALTICO**		
			Firme alquitranado formado por: riego de imprimación de 1 kg/m2 de betún y pavimento de hormigón asfáltico en caliente, con extendido mecánico, de 15 cm de espesor, incluso compactado con medios mecánicos y p.p. de preparación de base; construido según PG-3 de 1975. Medida la superficie ejecutada.		
WW00400	5,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,25	1,25
AA00300	0,010	m3	ARENA GRUESA	9,94	0,10
MA00300	0,010	h	BITUMINADORA/EXTENDEDORA	134,68	1,35
MK00100	0,020	h	CAMIÓN BASCULANTE	25,60	0,51
MR00400	0,030	h	RULO VIBRATORIO	23,28	0,70
TP00100	0,115	h	PEÓN ESPECIAL	15,85	1,82
UP01400	0,345	t	MEZCLA ASFÁLTICA TIPO G 25	24,21	8,35
			TOTAL PARTIDA		**14,08**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con OCHO CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Importe
U02AZ061		**m3**	**EXCAVACIÓN ZANJA S/C C/MEDIOS MECÁNICOS**		
			Excavación en zanja de drenaje longitudinal en terreno sin clasificar, con medios mecánicos, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo.		
TO00100	0,020	h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	16,75	0,34
M05EC030	0,090	h.	EXCAVADORA HIDRÁULICA CADENAS 195 CV	77,70	6,99
M06MR240	0,045	h.	MARTILLO ROMPEDOR HIDRÁULICO 1000 KG	14,34	0,65
M07CB020	0,090	h.	CAMIÓN BASCULANTE 4X4 14 T.	40,12	3,61
M07N080	0,900	m3	CANON DE TIERRA A VERTEDERO	0,31	0,28
M07N090	0,100	m3	CANON DE PIEDRA A VERTEDERO	0,51	0,05
			TOTAL PARTIDA		**11,92**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Importe
U04VBH185		**m2**	**PAV.BALDOSA CEM.IMIT.PIEDRA 40x40**		
			Pavimento de baldosa hidráulica de cemento textura pétrea, en color, alta resistencia, de 40x40 cm., sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I de 10 cm. de espesor, sentada con mortero de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza.		
ATC00100	0,440	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	32,60	14,34
P01HM010	0,100	m3	HORMIGÓN HM-20/P/20/I CENTRAL	83,11	8,31
A02A080	0,030	m3	MORTERO CEMENTO M-5	46,73	1,40
P08XVH185	1,000	m2	BALDOSA CEME.IMIT.PIEDRA 40X40CM	20,16	20,16
A01L030	0,001	m3	LECHADA CEMENTO 1/3 CEM II/B-P 32,5 N	37,23	0,04
P08XW015	1,000	ud	JUNTA DILATACIÓN/M2 PAVIM.PIEZAS	0,23	0,23
			TOTAL PARTIDA		**44,48**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

CARLOS PARRA_ARQUITECTO.
C/ LYON 5, PUERTA 19_SEVILLA 41012
T: 652123473 F: 954233652
@: CARLOS@REPUBLICADM.COM

9. MEDICIONES Y PRESUPUESTO.

9.3. PRECIOS DESCOMPUESTOS.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Importe

CAPÍTULO 1 DEMOLICIONES

1.01 **m2** **DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MANUALES DE VENTANA DE ACERO**

m2 Demolición selectiva con medios manuales de carpintería metálica y vidrio, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga o contenedor. Medida la superficie de fuera a fuera del cerco.

TP00100	0,350	h	PEÓN ESPECIAL	15,85	5,55
			Mano de obra.....		5,55
			Suma la partida.....		5,55
			Costes indirectos.....	27,00%	1,50
			TOTAL PARTIDA.....		**7,05**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con CINCO CÉNTIMOS.

1.02 **m2** **PICADO DE REVESTIMIENTO CON MORTERO DE CEMENTO**

m2 Picado de enfoscado de cemento en paramentos verticales, eliminándolos en su totalidad y dejando la viga soporte al descubierto, para su posterior revestimiento, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga o contenedor. Medida la superficie inicial deduciendo huecos.

TP00100	0,320	h	PEÓN ESPECIAL	15,85	5,07
			Mano de obra.....		5,07
			Suma la partida.....		5,07
			Costes indirectos.....	27,00%	1,37
			TOTAL PARTIDA.....		**6,44**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Importe

CAPÍTULO 2 ESTRUCTURA

2.01 **m2** **REPARACION DE OXIDACIÓN DE ARMADURA Y RESTITUCIÓN**

m2 Reparación de elemento de hormigón armado, con armaduras afectadas por corrosión, consistente en: limpieza de la superficie a tratar; picado del elemento estructural dañado, eliminando el material disgregado, agrietado, bofado y en malas condiciones; limpieza manual consistente en cepillado con cepillo de púas metálicas de las armaduras oxidadas, con eliminación de las capas sueltas de laminación, el óxido, las partículas extrañas y el polvo generado; aplicación de pasivador de la oxidación SikaTop Armatec-110 EpoCem o equivalente, a base de cemento y resinas epoxi modificadas, de tres componentes con inhibidor de corrosión, para la protección de las armaduras del hormigón frente a la corrosión y como capa de adherencia; aplicación de puente de unión Sika MonoTop-910 S o equivalente, a base de cemento, de un componente mejorado con resina sintética y humo de sílice, se utiliza como capa de adherencia y como protección de las armaduras frente a la corrosión; humectación de la superficie hasta la saturación de la misma; restitución del volumen inicial mediante mortero de reparación Sika MonoTop-612 o equivalente, producto de mortero tixotrópico monocomponente a base de cemento y cargas especiales, resinas sintéticas, humo de sílice y reforzado con fibras de poliamida y dos capas de protección anticarbonatación con Sikaguard 700 S o equivalente; incluso cegado de los huecos abiertos para la reparación con mortero sin retracción, limpieza, retirada de material sobrante, apuntalamiento y ayudas de albañilería; ejecutado según las indicaciones del los fabricantes de los productos aplicados y planimetría del proyecto. Medida la superficie ejecutada.

GR00200	0,040	l	RESINA EPOXI	17,94	0,72
GR00550	0,030	l	PINTURA ANTICARBONATACIÓN	16,78	0,50
GR00555	0,030	l	PASIVADOR DE OXIDACIÓN	26,43	0,79
GR00565	0,030	l	PUENTE DE UNIÓN	19,61	0,59
GR00575	0,020	l	MORTERO DE REPARACIÓN	24,97	0,50
TO00100	0,980	h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	16,75	16,42
TP00100	0,980	h	PEÓN ESPECIAL	15,85	15,53
WW00300	0,200	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS.ESPECIALES	0,48	0,10
WW00400	0,200	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,25	0,05
			Mano de obra		31,95
			Materiales		3,25
			Suma la partida		35,20
			Costes indirectos 27,00%		9,50
			TOTAL PARTIDA		**44,70**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CUATRO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Importe

CAPÍTULO 3 CUBIERTAS

3.01 **m2** **IMPERMEAB. CUBIERTA, MEMBRANA ELÁST. RESINAS POLIURETANO**

m2 Impermeabilización de cubiertas consistente en: Impermeabilización líquida mediante membrana elástica continua HYPERDESMO, o equivalente, con D.I.T. concedido, constituido por resinas de poliuretano líquido monocomponente, elastomérico no armado para aplicación in situ con brocha, rodillo y planas hasta alcanzar el espesor medio indicado en el D.I.T. del fabricante (espesor medio 1.8 mm) con un rendimiento mínimo de 1.5 Kg/m^2, aplicado en 2 o 3 capas, incluso refuerzo en los encuentros con los paramentos verticales, pretiles divisorios y delimitaciones verticales de las cubierta mediante colocación de geotextil embebido en el producto; según indicaciones del fabricante. Medida la superficie ejecutada.

TP00100	0,150	h	PEÓN ESPECIAL	15,85	2,38
TO00700	0,250	h	OF. 1ª IMPERMEABILIZADOR	16,75	4,19
XI01103M	0,081	m2	LÁMINA GEOTEXTIL 100GR/M2	0,61	0,05
XI02801M	2,000	kg	IMPRMEABILIZACIÓN LÍQUIDA CON RESINAS DE POLIURETANO	6,85	13,70

Mano de obra		6,57
Materiales		13,75
Suma la partida		20,32
Costes indirectos	27,00%	5,49
TOTAL PARTIDA		**25,81**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS.

3.02 **m2** **LIMPIEZA DE CUBIERTA SOLERÍA 14X28, PISTOLA A PRESIÓN**

m2 Limpieza de pavimento cerámico de baldosas 14x28, sobre superficies de solería o re-impermelabilizadas, con grado de suciedad BAJO-MEDIO, mediante medios mecánicos con limpiadora de alta presión a pistola, incluso barrido de la superficie y reparación de piezas deterioradas como consecuencia de la limpieza; limpieza y retirada de escombros a pie de carga o contenedor. Medida la superficie ejecutada en proyección horizontal.

GW00100	0,012	m3	AGUA POTABLE	0,55	0,01
MW00401M	0,073	h	LIMPIADORA DE ALTA PRESIÓN A PISTOLA	2,82	0,21
TP00100	0,071	h	PEÓN ESPECIAL	15,85	1,13
10SCS00001	0,025	m2	SOLADO CON BALDOSAS CERÁMICA 14x28 cm	17,38	0,43

Mano de obra		1,13
Maquinaria		0,21
Materiales		0,44
Suma la partida		1,78
Costes indirectos	27,00%	0,48
TOTAL PARTIDA		**2,26**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Importe

CAPÍTULO 4 REVESTIMIENTOS

4.01 **m2** **ENFOSCADO MAESTREADO Y FRATASADO EN PAREDES**

m2 Enfoscado maestreado y fratasado sobre soporte de hormigón, de 1,5 cm de espesor, con mortero de cemento hidrófugo M-5, armado y reforzado con malla antiálcalis, previa aplicación de resina Sikatop 30 o equivalente como puente de unión. Medido a cinta corrida.

ATC00100	0,350	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	32,60	11,41
AGM00500M	0,021	m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N HIDROFUGADO	55,86	1,17
04.03	0,175	kg	RESINA PUENTE DE UNIÓN	5,90	1,03
04.04	1,050	m2	MALLA FIBRA DE VIDRIO	1,90	2,00
			Materiales.....		15,61
			Suma la partida.....		15,61
			Costes indirectos.....	27,00%	4,21
			TOTAL PARTIDA.....		**19,82**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS.

4.02 **m2** **REPARACION DE ZONAS AFECTADAS POR INFILTRACIONES**

m2 Reparación interior de zonas afectadas por la infiltración de agua de lluvia consistente en limpieza de la zona afectada, reparación o demolición de revestimiento, rascado y/o picado de revestimientos contínuos, según su grado de afección, reposición y repaso de enfoscados y enlucidos y pintura plástica lisa del aula afectada, incluso retirada de mobiliario y equipamiento, limpieza general y retirada de material sobrante y colocación y montaje de mobiliario y equipamiento, y p.p. de desmontaje y renovación de las instalaciones afectadas; afección del 25% del aula. Medida la superficie ejecutada.

TO00100	0,300	h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	16,75	5,03
TP00100	0,300	h	PEÓN ESPECIAL	15,85	4,76
TO00500	0,400	h	OF. 1ª ESCAYOLISTA	16,75	6,70
AGM00500	0,020	m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N	51,30	1,03
WW00300	6,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS.ESPECIALES	0,48	2,88
WW00400	6,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,25	1,50
TO01000	0,100	h	OF. 1ª PINTOR	16,75	1,68
PP00100	0,500	kg	PINTURA PLÁSTICA	1,43	0,72
PW00300	0,350	kg	SELLADORA	3,53	1,24
AGY00100	0,015	m3	PASTA DE YESO NEGRO YG	96,99	1,45
AGY00200	0,005	m3	PASTA DE YESO BLANCO YF	100,76	0,50
			Mano de obra.....		18,17
			Materiales.....		9,32
			Suma la partida.....		27,49
			Costes indirectos.....	27,00%	7,42
			TOTAL PARTIDA.....		**34,91**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CUATRO EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Importe

CAPÍTULO 5 CARPINTERÍA Y VIDRIOS

5.01 **m2** **VENTANA FIJA ALUM. ANODIZADO Y HOJAS ABATIBLES**

m2 Ventana de hojas abatibles y fijas ejecutada con perfiles de aleación de aluminio con espesor de 1,5 mm y capa de anodizado en su color con acabado de acero inoxidable de 15 micras; compuesta de tres hojas abatibles de eje horizontal y cuatro fijas; incluso precerco de perfil tubular conformado en frío de acero galvanizado con patillas de fijación, sistemas de apertura, cierre y seguridad de acero inoxidable, junquillos, juntas de estanqueidad de neopreno, vierteaguas, y p.p. de sellado de juntas con masilla elástica y ayudas de albañilería. La carpintería debe cumplir los parámetros de permeabilidad, estanqueidad y resistencia al viento en las zonas A, B o C; construida según CTE. Medida de fuera a fuera del cerco.

T001600	0,150	h	OF. 1ª CERRAJERO-CHAPISTA	16,75	2,51
TP00100	0,170	h	PEÓN ESPECIAL	15,85	2,69
KA01100	3,000	m	PRECERCO TUBO ACERO GALVANIZADO ABATIBLE O FIJO	3,11	9,33
RW01900	3,000	m	JUNTA DE SELLADO	1,30	3,90
WW00300	1,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS.ESPECIALES	0,48	0,48
KL80152	0,430	m2	VENTANA ABATIBLE ALUMINIO ANODIZADO COLOR (T-I)	225,00	96,75
KL80232	0,570	m2	VENTANA FIJA ALUMINIO ANODIZADO COLOR (T-I)	86,00	49,02
06WWR80060.	1,000	m2	RECIBIDO DE CERCOS EN CERRAM. EXTERIORES	13,62	13,62
			Mano de obra.....		5,20
			Materiales.....		173,10
			Suma la partida.....		178,30
			Costes indirectos.....	27,00%	48,14
			TOTAL PARTIDA.....		**226,44**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS VEINTISEIS EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS.

5.02 **m2** **ACRIST. LAMR. SEG. 2 LUNAS INCOLORAS 3 mm PERFIL NEOPRENO**

m2 Acristalamiento laminar de seguridad, formado por dos lunas pulidas incoloras de 3 mm de espesor, unidas por una lámina de butiral de polivinilo transparente, con un espesor total de 6 mm, clasificacion: ataque manual, nivel A número homologación DBT-2012 según Mº de I.E., colocado con perfil continuo, incluso perfil en U de neopreno, cortes y colocación de junquillos; construido según instrucciones del fabricante. Medida la superficie acristalada en multiplos de 30 mm.

T001700	0,750	h	OF. 1ª CRISTALERO	16,75	12,56
VW01500	4,000	m	PERFIL EN "U" DE NEOPRENO	0,40	1,60
VL00410M	1,000	m2	LAMR. SEG. 2 LUNAS, INCOLORAS, 3 mm DOBLE LAM. BUT. INC.	37,20	37,20
			Mano de obra.....		12,56
			Materiales.....		38,80
			Suma la partida.....		51,36
			Costes indirectos.....	27,00%	13,87
			TOTAL PARTIDA.....		**65,23**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y CINCO EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS.

AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Importe

CAPÍTULO 6 INSTALACIÓN ELÉCTRICA

6.01 m2 DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MAN. DE INST. ELÉC.

m2 Demolición selectiva con recuperación de material reutilizable de instalación eléctrica completa del aula. Incluye la retirada de cuadros eléctricos, circuito de alimentación, cajas de protección, cajas de registro empotradas y de superficie, mecanismos y cajillos, interruptores, cableado eléctrico completo, circuitos, puntos de luz, tomas de corriente, luminarias, etc. Medida la superficie ejecutada.

TO01800	0,050	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	16,75	0,84
TP00100	0,100	h	PEÓN ESPECIAL	15,85	1,59
			Mano de obra.....		2,43
			Suma la partida.....		2,43
			Costes indirectos.....	27,00%	0,66
			TOTAL PARTIDA.....		**3,09**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con NUEVE CÉNTIMOS.

6.02 m2 DEMOLICIÓN SELECTIVA CUADRO ELECTRICO 24 ELTOS.

m2 Demolición selectiva con recuperación de material reutilizable de cuadro eléctrico de 24 elementos. Incluye la retirada con recuperación de interruptores automáticos. Medida la unidad ejecutada.

TO01800	0,500	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	16,75	8,38
TP00100	0,500	h	PEÓN ESPECIAL	15,85	7,93
			Mano de obra.....		16,31
			Suma la partida.....		16,31
			Costes indirectos.....	27,00%	4,40
			TOTAL PARTIDA.....		**20,71**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS.

6.03 m2 AYUDAS PARA REPASOS Y ACABADOS

m2 Ayudas de albañilería y pintura incluyendo cegado de huecos en paramentos tras el desmontaje de cajas de registro, cajillos, armarios eléctricos, etc. con reposición de de revestimientos y acabados superficiales, incluso pintura en todos los paramentos de interior afectados tras los desmontajes y tras la ejecución de la nuava instalación, todo completamente terminado incluyendo mano de obra y material necesario. Medida la superficie en planta de la estancia en la que se actúa.

ATC00100	0,020	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	32,60	0,65
TO01000	0,040	h	OF. 1ª PINTOR	16,75	0,67
PP00100	0,080	kg	PINTURA PLÁSTICA	1,43	0,11
PW00300	0,050	kg	SELLADORA	3,53	0,18
WW00400	0,200	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,25	0,05
			Mano de obra.....		0,67
			Materiales.....		0,99
			Suma la partida.....		1,66
			Costes indirectos.....	27,00%	0,45
			TOTAL PARTIDA.....		**2,11**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con ONCE CÉNTIMOS.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Importe
6.04		**u**	**COFRET METÁLICO PARA CUADRO ELÉCTRICO 600x330x205mm**		
		u	Cuadro de Mando y Protección formado por cofret metálico tipo Prisma Plus sistema G de Schneider Electric, o equivalente, con puerta plena, de dimensiones mínimas 600x330x205 mm, con cerradura 405, tapas según tipo de aparamenta y marcos soporte de tapas pivotante; con espacio adicional al menos del 15%, libre para futuras ampliaciones. montaje de aparamenta de protección según esquema unifilar (aparamenta no incluida en este precio). El cuadro eléctrico incluirá un bornero adecuado para el conexionado de los diferentes circuitos, pequeño material interior para conexiones, repartidores, peines para conexionado de aparamenta, barra de tierra, numeradores, canaletas, terminales y puntas huecas para conexionado de conductores, porta-etiquetas para identificación de circuitos, y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y probado según planos y REBT, con p.p. de accesorios, medios auxiliares, ayudas de albañilería. Medida la unidad ejecutada y probada.		
TO01800	0,200	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	16,75	3,35
IEC3001	1,000	u	MOD.DEV.RAIL	9,40	9,40
IEC3203	1,000	u	TAPA G/P MULTI 9, 3 MÓDULOS, ALTO=150mm	9,10	9,10
IEC3803	1,000	u	TAPA G/P PLENA 3 MÓDULOS, ALTO=150mm	9,10	9,10
IEC8102	1,000	u	COFRET G IP30, 6 MÓDULOS, H=330mm	85,73	85,73
IEC8122	1,000	u	PUERTA PLENA G IP30, 6 MÓDULOS, H=330mm	34,46	34,46
IEC4200	1,000	u	COLECTOR TIERRA CON 41 CONECTORES A=450	44,94	44,94
WW00300	10,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS.ESPECIALES	0,48	4,80
WW00400	2,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,25	0,50
			Mano de obra		3,35
			Materiales		198,03
			Suma la partida		201,38
			Costes indirectos 27,00%		54,37
			TOTAL PARTIDA		**255,75**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CINCUENTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS.

6.05		**u**	**INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO 4P 20 A - 6kA**		
		u	Interruptor automático 4P de 20 A curva C y PdC de 6kA, gama terciario, tipo iC60N serie Acti9 de Schneider Electric o equivalente, montado en carril DIN de cuadro eléctrico, con parte proporcional de cableado y elementos de conexión necesarios, instalado según REBT. Medida la cantidad ejecutada.		
TO01800	0,200	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	16,75	3,35
IEA9F79420	1,000	u	INT. MAGNETOTERM. iC60N 4P 20A C	44,31	44,31
WW00300	1,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS.ESPECIALES	0,48	0,48
WW00400	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,25	0,25
			Mano de obra		3,35
			Materiales		45,04
			Suma la partida		48,39
			Costes indirectos 27,00%		13,07
			TOTAL PARTIDA		**61,46**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y UN EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS.

AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Importe
6.06		**u**	**INTERRUPTOR DIFERENCIAL II, INT. N. 25 A SENS. 30 mA**		
		u	Interruptor diferencial II de 25 A de intensidad nominal y 0,03 A de sensibilidad tipo AC, gama terciario, tipo iID serie Acti9 de Schneider Electric o equivalente, montado en carril DIN de cuadro eléctrico, con parte proporcional de cableado y elementos de conexión necesarios, instalado según REBT. Medida la cantidad ejecutada.		
TO01800	0,200	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	16,75	3,35
IECA9R81225	1,000	u	INT. DIFER. iID 2P 25A 30mA AC	49,98	49,98
WW00300	1,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS.ESPECIALES	0,48	0,48
WW00400	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,25	0,25
			Mano de obra		3,35
			Materiales		50,71
			Suma la partida		54,06
			Costes indirectos	27,00%	14,60
			TOTAL PARTIDA		**68,66**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y OCHO EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS.

6.07		**u**	**INTERRUPTOR DIFERENCIAL IV, INT. N. 25 A SENS. 30 mA**		
		u	Interruptor diferencial IV de 25 A de intensidad nominal y 0,03 A de sensibilidad tipo AC, gama terciario, tipo iID serie Acti9 de Schneider Electric o equivalente, montado en carril DIN de cuadro eléctrico, con parte proporcional de cableado y elementos de conexión necesarios, instalado según REBT. Medida la cantidad ejecutada.		
TO01800	0,200	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	16,75	3,35
IECA9R81425	1,000	u	INT. DIFER. iID 2P 25A 30mA AC	85,65	85,65
WW00300	1,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS.ESPECIALES	0,48	0,48
WW00400	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,25	0,25
			Mano de obra		3,35
			Materiales		86,38
			Suma la partida		89,73
			Costes indirectos	27,00%	24,23
			TOTAL PARTIDA		**113,96**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TRECE EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS.

6.08		**u**	**INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO P+N 10 A - 6kA**		
		u	Interruptor automático P+N de 10 A curva C y PdC de 6kA, gama terciario, tipo iC60N serie Acti9 de Schneider electric o equivalente, montado en carril DIN de cuadro eléctrico, con parte proporcional de cableado y elementos de conexión necesarios, instalado según REBT. Medida la cantidad ejecutada.		
TO01800	0,200	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	16,75	3,35
IECA9F79610	1,000	u	INT. MAGNETOTERM. iC60N 1P+N 10A C	11,52	11,52
WW00300	1,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS.ESPECIALES	0,48	0,48
WW00400	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,25	0,25
			Mano de obra		3,35
			Materiales		12,25
			Suma la partida		15,60
			Costes indirectos	27,00%	4,21
			TOTAL PARTIDA		**19,81**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Importe
6.09		**u**	**INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO P+N 16 A - 6kA**		
		u	Interruptor automático P+N de 16 A curva C y PdC de 6kA, gama terciario, tipo iC60N serie Acti9 de Schneider Electric o equivalente, montado en carril DIN de cuadro eléctrico, con parte proporcional de cableado y elementos de conexión necesarios, instalado según REBT. Medida la cantidad ejecutada.		
TO01800	0,200	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	16,75	3,35
IECA9F79616	1,000	u	INT. MAGNETOTERM. iC60N 1P+N 16A C	12,05	12,05
WW00300	1,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS.ESPECIALES	0,48	0,48
WW00400	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,25	0,25
			Mano de obra.....		3,35
			Materiales.....		12,78
			Suma la partida.....		16,13
			Costes indirectos..... 27,00%		4,36
			TOTAL PARTIDA.....		**20,49**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS.

6.10		**u**	**REINSTALACIÓN PIA 2P RECUPERADA**		
		u	Desmontaje de pequeño interruptor automático bipolar de cuadro existente, magnetotérmico o diferencial, en buen estado de conservación y mantenimiento. Recuperación del aparato y reinstalación en nueva envolvente según nuevos esquemas unifilares, montado en carril DIN de cuadro eléctrico, con parte proporcional de cableado y elementos de conexión necesarios, instalado según REBT. Medida la cantidad ejecutada.		
TO01800	0,120	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	16,75	2,01
WW00300	0,500	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS.ESPECIALES	0,48	0,24
WW00400	0,500	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,25	0,13
			Mano de obra.....		2,01
			Materiales.....		0,37
			Suma la partida.....		2,38
			Costes indirectos..... 27,00%		0,64
			TOTAL PARTIDA.....		**3,02**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con DOS CÉNTIMOS.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Importe
6.11		**u**	**TRANSFORMADOR MONOFÁSICO 230-24VAV - 100VA**		
		u	Transformador de tensión, 230 V, 1 x 24 V, 100 VA, IP 20. Gama de producto Phaseo Optimum DE Schneider o equivalente. Transformador de seguridad y aislamiento. Potencia nominal en VA 100 VA. Tensión de entrada 230 V AC monofásica, terminal(es): N-L1/400 V AC fase a fase, terminal(es): L1-L2. Tensión de salida 24 V AC. Enrodamiento secundário Único. Sin Cubierta protectora. Temperatura ambiente de trabajo -20...50 °C. Montado en cuadro eléctrico, con parte proporcional de cableado y elementos de conexión necesarios, instalado según REBT. Medida la cantidad ejecutada.		
TO01800	0,200	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	16,75	3,35
IECABL6TS10B	1,000	u	TRAFO. MONO.S 230/400VCA 24VAC 100VA	88,46	88,46
WW00300	2,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS.ESPECIALES	0,48	0,96
WW00400	2,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,25	0,50
			Mano de obra		3,35
			Materiales		89,92
			Suma la partida		93,27
			Costes indirectos	27,00%	25,18
			TOTAL PARTIDA		**118,45**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIECIOCHO EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS.

6.12		**u**	**TRANSFORMADOR MONOFÁSICO 230-12VAV - 100VA**		
		u	Transformador de tensión, 230 V, 1 x 12 V, 100 VA, IP 20. Gama de producto Phaseo Optimum DE Schneider o equivalente. Transformador de seguridad y aislamiento. Potencia nominal en VA 100 VA. Tensión de entrada 230 V AC monofásica, terminal(es): N-L1/400 V AC fase a fase, terminal(es): L1-L2. Tensión de salida 12 V AC. Enrodamiento secundário Único. Sin Cubierta protectora. Temperatura ambiente de trabajo -20...50 °C. Montado en cuadro eléctrico, con parte proporcional de cableado y elementos de conexión necesarios, instalado según REBT. Medida la cantidad ejecutada.		
TO01800	0,200	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	16,75	3,35
IECABL6TS10J	1,000	u	TRAFO. MONO.S 230/400VCA 12VAC 100VA	73,25	73,25
WW00300	1,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS.ESPECIALES	0,48	0,48
WW00400	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,25	0,25
			Mano de obra		3,35
			Materiales		73,98
			Suma la partida		77,33
			Costes indirectos	27,00%	20,88
			TOTAL PARTIDA		**98,21**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y OCHO EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Importe
6.13		**u**	**SECCIONADOR FUSIBLES 1P DE CARRIL + FUSIBLE**		
		u	Portafusible seccionador 1P para instalar con fusible cilindrico incluido, Serie Acti9 de Schneider electric o equivalente, montado en carril DIN de cuadro eléctrico, con parte proporcional de cableado y elementos de conexión necesarios, instalado según REBT. Medida la cantidad ejecutada.		
TO01800	0,200	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	16,75	3,35
IECA9N15655	1,000	u	SECCIONADOR FUSIBLE STI 3P 400V	7,05	7,05
IECDF2BA0200	1,000	u	FUSIBLE 8,5X31,5 10-16A	1,58	1,58
WW00300	1,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS.ESPECIALES	0,48	0,48
WW00400	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,25	0,25
			Mano de obra.....		3,35
			Materiales.....		9,36
			Suma la partida.....		12,71
			Costes indirectos.....	27,00%	3,43
			TOTAL PARTIDA.....		**16,14**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con CATORCE CÉNTIMOS.

6.14		**u**	**CAJA PVC SUPERFICIE CON 8 CONECTORES TIPO BANANA 4MM**		
		u	Suministro montaje e instalación de caja de registro de PVC de 220x170x80mm, de paredes lisas. Montaje de 8 conectores hembra de tipo banana de 4mm en tapa exterior, colores rojo y negro, previstos para 2 conexiones a 24V AC (F+N) y 2 conexiones 12V AC (F+N). Totalmente instalada, incluyendo mecanizado y montaje de conectores, cableado, rotulación de tomas para su correcta identificación, etc. con p.p. de accesorios, medios auxiliares, ayudas de albañilería. Medida la unidad ejecutada y probada.		
TO01800	1,000	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	16,75	16,75
IEC6885	1,000	u	CAJA ESTANCA PAREDES LISAS TORNILLO 1/4 SOLERA 220X170X80MM	20,61	20,61
IEC1478	8,000	u	BANANA HEMBRA CHASIS ROJA-NEGRA 4mm	1,25	10,00
WW00300	10,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS.ESPECIALES	0,48	4,80
WW00400	2,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,25	0,50
			Mano de obra.....		16,75
			Materiales.....		35,91
			Suma la partida.....		52,66
			Costes indirectos.....	27,00%	14,22
			TOTAL PARTIDA.....		**66,88**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Importe
6.15		**m**	**CANAL PVC BLANCA 40x60 mm. ADOSADA**		
		m	Suministro e instalación de canal de PVC blanca con tapa aperturable sólo con herramienta, instalado superficialmente directamente sobre paramentos, de dimensiones 40x60 mm, grado de protección IP40, tipo Canal 73 de UNEX o equivalente. Montada con todos los elementos necesarios para cambios de dirección, derivación, final y de soporte. Montaje según las instrucciones del fabricante con las piezas de soporte indicadas para el tipo de colocación. Se evitará la manipulación del material cuando existan piezas específicas del fabricante para resolver la instalación. Criterios de medición; m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la D.T., entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar. Este criterio incluye las pérdidas de material como consecuencia de los cortes y la parte proporcional de elementos como son uniones, soportes, cambios de dirección, derivaciones, finales de bandeja, ayudas de albañilería, pinturas y acabados, ejecutado según R.B.T etc.		
TO01800	0,110	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	16,75	1,84
TP00100	0,110	h	PEÓN ESPECIAL	15,85	1,74
ATC00200	0,010	h	CUADRILLA ALBAÑILERIA, FORMADA POR OFICIAL 2ª Y PEON ESP.	32,22	0,32
IE73071	1,000	m	CANAL 73 40X60 MM REF.73071-2	5,51	5,51
IE73820	1,000	u	TABIQUE SEPARADOR REF.73820	0,99	0,99
IE2A73H	1,000	u	P.P.ACCESORIOS Y ELE.ACAB.C73 40X60 MM NIEVE	1,23	1,23
			Mano de obra.....		3,58
			Materiales.....		8,05
			Suma la partida.....		11,63
			Costes indirectos.....	27,00%	3,14
			TOTAL PARTIDA.....		**14,77**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS.

6.16		**u**	**CONEXIÓN A C.S. DE PLANTA**		
		u	Trabajos de conexionado de circuito de alimentación a nuevo cuadro eléctrico de taller, sobre Cuadro de Distribución de Planta existente. Trabajos consistentes en desconexión de Interruptor trifásico existente de alimentación a toma trifásica del taller y montaje de nueva PIA 4x20A tipo DPN, todo totalmente instalado y conexionado, incluyendo cableado necesario y pequeño material para conexiones, identificación de circuitos, etc., así como cuantos accesorios sean necesarios para la correcta instalación y terminación del trabajo. Totalmente montado, conexionado y probado según REBT, con p.p. de accesorios, medios auxiliares y acabados. Medida la unidad ejecutada y probada.		
TO01800	1,000	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	16,75	16,75
IECA9N21598	1,000	u	INT.MAGNETOT.IDPNN 3P+N 6000 CURVA-C 20A	55,25	55,25
WW00300	5,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS.ESPECIALES	0,48	2,40
WW00400	5,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,25	1,25
			Mano de obra.....		16,75
			Materiales.....		58,90
			Suma la partida.....		75,65
			Costes indirectos.....	27,00%	20,43
			TOTAL PARTIDA.....		**96,08**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y SEIS EUROS con OCHO CÉNTIMOS.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Importe
6.17		**m**	**CIRCUITO RZ1-K (AS) 5G4 mm² Cu**		
		m	Tendido de circuito realizado con cable unipolar tipo RZ1-K (AS), de Cobre clase 5 flexible, con aislamiento (0,6/1kV.) de XLPE, con reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1 según CPR, cubierta poliolefinica y libre de halógenos, no propagador del incendio (IEC 332.3) y baja emisión de humos (UNE 20432.3) y una temperatura máxima de 90°C, de sección nominal 5g4 mm2 (3F+N+T), incluso conexionado y p/p de cajas de registro y elementos de conexión, instalado según R.B.T.. Medida la longitud ejecutada y conexionada.		
TO01800	0,150	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	16,75	2,51
TP00100	0,100	h	PEÓN ESPECIAL	15,85	1,59
IE312640	1,010	m	CABLE RZ1-K (AS), SECCIÓN 5 x 4 mm2 Cu, CPR Clase Cca-s1b,d1,a1	4,08	4,12
WW00400	0,250	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,25	0,06
WW00300	0,600	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS.ESPECIALES	0,48	0,29
			Mano de obra		4,10
			Materiales		4,47
			Suma la partida		8,57
			Costes indirectos	27,00%	2,31
			TOTAL PARTIDA		**10,88**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS.

6.18		**m**	**CIRCUITO ES07Z1-K (AS) 4x2,5+TTx2,5 mm2 Cu**		
		m	Circuito realizado con cable de cobre aislamiento 750 V libre de halógenos, tipo ES07Z1-K, con reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1 según CPR, formado por 5 conductores 2,5 mm² de sección nominal (3F+N+T), UNE 211002. Instalado bajo canal o tubo de PVC. Incluso conexionado y p/p de canalización, cajas de registro, elementos de conexión y ayudas de albañilería, instalado según R.B.T.. Medida la longitud ejecutada desde el cuadro de protección hasta la caja de registro de la zona suministrada.		
TO01800	0,080	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	16,75	1,34
TP00100	0,080	h	PEÓN ESPECIAL	15,85	1,27
ATC00200	0,010	h	CUADRILLA ALBAÑILERIA, FORMADA POR OFICIAL 2ª Y PEON ESP.	32,22	0,32
IE11800	1,000	m	TUB.PVC RÍGIDO Ø20-25	0,83	0,83
IECAL007	0,100	u	CAJA DERIVACIÓN SUPERFICIE PARED LISA	1,89	0,19
IEXR0000	0,100	u	REGLETA DE CONEXIÓN 12x4mm²	0,55	0,06
IEBG325130	5,000	m	CABLE 2,5mm² (ES 07Z1-K (AS)) CPR Clase Cca-s1b,d1,a1	0,36	1,80
WW00400	0,250	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,25	0,06
			Mano de obra		2,61
			Materiales		3,26
			Suma la partida		5,87
			Costes indirectos	27,00%	1,58
			TOTAL PARTIDA		**7,45**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Importe
6.19		**m**	**CIRCUITO ES07Z1-K (AS) 2x2,5+TTx2,5 mm2 Cu**		
		m	Circuito realizado con cable de cobre aislamiento 750 V libre de halógenos, tipo ES07Z1-K, con reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1 según CPR, formado por 3 conductores 2,5 mm² de sección nominal (F+N+T), UNE 211002. Incluso conexionado y p/p de cajas de registro, elementos de conexión y ayudas de albañilería, instalado según R.B.T.. Medida la longitud ejecutada desde el cuadro de protección hasta la caja de registro de la zona suministrada.		
TO01800	0,080	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	16,75	1,34
TP00100	0,080	h	PEÓN ESPECIAL	15,85	1,27
ATC00200	0,010	h	CUADRILLA ALBAÑILERIA, FORMADA POR OFICIAL 2ª Y PEON ESP.	32,22	0,32
IE11800	1,000	m	TUB.PVC RÍGIDO Ø20-25	0,83	0,83
IECAL007	0,100	u	CAJA DERIVACIÓN SUPERFICIE PARED LISA	1,89	0,19
IEXR0000	0,100	u	REGLETA DE CONEXIÓN 12x4mm²	0,55	0,06
IEBG325130	3,000	m	CABLE 2,5mm² (ES 07Z1-K (AS)) CPR Clase Cca-s1b,d1,a1	0,36	1,08
WW00400	0,250	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,25	0,06
			Mano de obra		2,61
			Materiales		2,54
			Suma la partida		5,15
			Costes indirectos 27,00%		1,39
			TOTAL PARTIDA		**6,54**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS.

6.20		**m**	**CIRCUITO ES07Z1-K (AS) 2x1,5+TT mm2 Cu**		
		m	Circuito realizado con cable de cobre aislamiento 750 V libre de halógenos, tipo ES07Z1-K, con reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1 según CPR, formado por 3 conductores 1,5 mm² de sección nominal (F+N+T), UNE 211002, instalado bajo canal o moldura de PVC. Incluso conexionado y p/p de canalización, cajas de registro, elementos de conexión y ayudas de albañilería, instalado según R.B.T.. Medida la longitud ejecutada desde el cuadro de protección hasta la caja de registro de la zona suministrada.		
TO01800	0,080	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	16,75	1,34
TP00100	0,080	h	PEÓN ESPECIAL	15,85	1,27
ATC00200	0,010	h	CUADRILLA ALBAÑILERIA, FORMADA POR OFICIAL 2ª Y PEON ESP.	32,22	0,32
IE11800	1,000	m	TUB.PVC RÍGIDO Ø20-25	0,83	0,83
IECAL007	0,100	u	CAJA DERIVACIÓN SUPERFICIE PARED LISA	1,89	0,19
IEXR0000	0,100	u	REGLETA DE CONEXIÓN 12x4mm²	0,55	0,06
IEBG325120	3,000	m	CABLE 1,5mm² (ES 07Z1-K (AS)) CPR Clase Cca-s1b,d1,a1	0,23	0,69
WW00400	0,250	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,25	0,06
			Mano de obra		2,61
			Materiales		2,15
			Suma la partida		4,76
			Costes indirectos 27,00%		1,29
			TOTAL PARTIDA		**6,05**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con CINCO CÉNTIMOS.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Importe
6.21		**m**	**CIRCUITO ES07Z1-K (AS) 2x1,5 mm2 Cu**		
		m	Circuito realizado con cable de cobre aislamiento 750 V libre de halógenos, tipo ES07Z1-K, con reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1 según CPR, formado por 2 conductores 1,5 mm² de sección nominal (F+N), UNE 211002, instalado bajo canal o moldura de PVC. Incluso conexionado y p/p de canalización, cajas de registro, elementos de conexión y ayudas de albañilería, instalado según R.B.T.. Medida la longitud ejecutada desde el cuadro de protección hasta la caja de registro de la zona suministrada.		
TO01800	0,100	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	16,75	1,68
TP00100	0,100	h	PEÓN ESPECIAL	15,85	1,59
ATC00200	0,010	h	CUADRILLA ALBAÑILERIA, FORMADA POR OFICIAL 2ª Y PEON ESP.	32,22	0,32
IE11800	1,000	m	TUB.PVC RÍGIDO Ø20-25	0,83	0,83
IECAL007	0,100	u	CAJA DERIVACIÓN SUPERFICIE PARED LISA	1,89	0,19
IEXR0000	0,100	u	REGLETA DE CONEXIÓN 12x4mm²	0,55	0,06
IEBG325120	2,000	m	CABLE 1,5mm² (ES 07Z1-K (AS)) CPR Clase Cca-s1b,d1,a1	0,23	0,46
WW00400	0,250	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,25	0,06
			Mano de obra.....		3,27
			Materiales.....		1,92
			Suma la partida.....		5,19
			Costes indirectos..... 27,00%		1,40
			TOTAL PARTIDA.....		**6,59**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Importe
6.22		**u**	**PUNTO DE LUZ MÚLTIPLE INST. SUPERFICIE - CANAL PVC**		
		u	Punto de luz accionado por interruptor, para seis luminarias, instalado con cable de cobre de 1,5 mm2 de sección nominal, H07Z1-K, con reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1 según CPR, ejecutado en superficie, bajo canal de PVC blanca de dimensiones mínimas 10x22 mm y grado de protección IP40, tipo Moldura 78 de UNEX o equivalente, instalada con fijación mecánica directamente sobre paramentos, montada con todos los elementos necesarios para cambios de dirección, derivación, final y de soporte según las instrucciones del fabricante con las piezas de soporte indicadas para el tipo de colocación, se evitará la manipulación del material cuando existan piezas específicas del fabricante para resolver la instalación, incluso mecanismo Simón Serie 27 o equivalente, instalado en cajillo de superficie fabricado en material de ABS de color blanco con entrada petroquelada para canaleta, con p.p. de cajas de derivación, ayudas de albañilería, pinturas y acabados; ejecutado según REBT. Medida la unidad instalada.		
TO01800	0,500	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	16,75	8,38
TP00100	0,500	h	PEÓN ESPECIAL	15,85	7,93
IEBG2A78A3	10,000	m	CANAL 78 10X22 MM REF.78022-2	0,67	6,70
IEBGW2A793	10,000	u	P.P.ACCESORIOS Y ELE.ACAB. MINICANAL	0,17	1,70
IE325120	35,000	m	CABLE 1x1,5mm² Cu (H07Z1-K (AS)) CPR Clase Cca-s1b,d1,a1	0,23	8,05
IEERMAPP12	0,500	u	REGLETA DE CONEXIÓN 12x 6-4 mm²	0,55	0,28
IE2700751	1,000	u	CAJILLO SUPERFICIE PARA MECANISMO SIMON 27	2,73	2,73
IE27101	1,000	u	INTERRUPTOR SIMON SERIE 27	1,99	1,99
IE2700610	1,000	u	MARCO 1 ELEMENTO SIMON 27	1,30	1,30
WW00400	0,500	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,25	0,13
			Mano de obra.....		16,31
			Materiales.....		22,88
			Suma la partida.....		39,19
			Costes indirectos.....	27,00%	10,58
			TOTAL PARTIDA.....		**49,77**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS.

6.23		**u**	**P. LUZ EMERGENCIA**		
		u	Punto de luz para luminaria de emergencia, realizado con cable de cobre aislamiento 750 V libre de halógenos, tipo H07Z1-K, con reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1 según CPR, formado por 2 conductores 1,5 mm² de sección nominal, UNE 211002, instalado bajo tubo corrugado libre de halógenos, no propagador de la llama de Ø20 mm, empotrado y adosado a paramentos en huecos de la construcción, instalado según REBT y probado. Medida la unidad instalada.		
TO01800	0,200	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	16,75	3,35
ATC00100	0,180	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	32,60	5,87
IE12001	3,000	m	TUBO FLEXIBLE CORRUGADO DIAM. 20 MM. LIBRE HALÓG.	0,23	0,69
IE325120	6,000	m	CABLE 1x1,5mm² Cu (H07Z1-K (AS)) CPR Clase Cca-s1b,d1,a1	0,23	1,38
WW00300	1,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS.ESPECIALES	0,48	0,48
WW00400	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,25	0,25
			Mano de obra.....		3,35
			Materiales.....		8,67
			Suma la partida.....		12,02
			Costes indirectos.....	27,00%	3,25
			TOTAL PARTIDA.....		**15,27**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Importe
6.24		**u**	**CAJA DE SUPERFICIE 6 TOMAS 16A C/ CANAL PVC**		
		u	Suministro e instalación de caja de superficie Simon 500 CIMA o equivalente, de 3 módulos dobles, compuesta caja de pared completa, acabado blanco, 6 Bases dobles schuko con led, acabado blanco, instalada con cable de cobre aislamiento 750 V libre de halógenos, tipo ES07Z1-K, con reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1 según CPR, formado por conductores 2,5 mm² de sección nominal, UNE 211002, en sistema monofásico con toma de tierra (F+N+T), ejecutado en superficie, bajo canal de PVC blanca de dimensiones 20x30 mm, tipo Moldura 78 de UNEX o equivalente, instalada directamente sobre paramentos, montada con todos los elementos necesarios para cambios de dirección, derivación, final y de soporte según las instrucciones del fabricante con las piezas de soporte indicadas para el tipo de colocación, se evitará la manipulación del material cuando existan piezas específicas del fabricante para resolver la instalación, con p.p. de cajas de derivación, ayudas de albañilería, pinturas y acabados; ejecutado según REBT. Medida la unidad instalada.		
TO01800	0,500	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	16,75	8,38
TP00100	0,500	h	PEÓN ESPECIAL	15,85	7,93
IEBG2A5NF2L7	3,000	m	CANAL 78 20x30 MM REF.78093-2 CON TABIQUE	2,19	6,57
IEBGW2A793	3,000	u	P.P.ACCESORIOS Y ELE.ACAB. MINICANAL	0,17	0,51
IE325130	9,000	m	CABLE 1x2,5mm² Cu (H07Z1-K (AS)) CPR Clase Cca-s1b,d1,a1	0,36	3,24
IEERMAPP12	0,500	u	REGLETA DE CONEXIÓN 12x 6-4 mm²	0,55	0,28
IESBC300	1,000	u	CAJAS DE PARED COMPLETAS CIMA 3 MÓDULOS	14,30	14,30
IE50010432	3,000	u	BASE DOBLE SCHUKO	12,30	36,90
WW00400	0,500	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,25	0,13
WW00300	1,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS.ESPECIALES	0,48	0,48

Mano de obra		16,31
Materiales		62,41
Suma la partida		78,72
Costes indirectos	27,00%	21,25
TOTAL PARTIDA		**99,97**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y NUEVE EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Importe
6.25		**u**	**B. ENCHUFE SCHUKO 2P+T 16A SUPERFICIE C/ CANAL PVC**		
		u	Base de enchufe tipo schuko 16A con toma de tierra lateral, istalada con cable de cobre aislamiento 750 V libre de halógenos, tipo ES07Z1-K, con reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1 según CPR, formado por conductores 2,5 mm² de sección nominal, UNE 211002, en sistema monofásico con toma de tierra (F+N+T), ejecutado en superficie, bajo canal de PVC blanca de dimensiones 10x22 mm y grado de protección IP40, tipo Moldura 78 de UNEX o equivalente, instalada directamente sobre paramentos, montada con todos los elementos necesarios para cambios de dirección, derivación, final y de soporte según las instrucciones del fabricante con las piezas de soporte indicadas para el tipo de colocación, se evitará la manipulación del material cuando existan piezas específicas del fabricante para resolver la instalación, incluso mecanismo Simón Serie 27 o equivalente, instalado en cajillo de superficie fabricado en material de ABS de color blanco con entrada petroquelada para canaleta, con p.p. de cajas de derivación, ayudas de albañilería, pinturas y acabados; ejecutado según REBT. Medida la unidad instalada.		
TO01800	0,150	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	16,75	2,51
TP00100	0,150	h	PEÓN ESPECIAL	15,85	2,38
IEBG2A78A3	3,000	m	CANAL 78 10X22 MM REF.78022-2	0,67	2,01
IEBGW2A793	1,000	u	P.P.ACCESORIOS Y ELE.ACAB. MINICANAL	0,17	0,17
IE325130	9,000	m	CABLE 1x2,5mm² Cu (H07Z1-K (AS)) CPR Clase Cca-s1b,d1,a1	0,36	3,24
IEERMAPP12	0,300	u	REGLETA DE CONEXIÓN 12x 6-4 mm²	0,55	0,17
IE2700751	1,000	u	CAJILLO SUPERFICIE PARA MECANISMO SIMON 27	2,73	2,73
IE27472	1,000	u	BASE ENCHUFE SCHUKO SIMON 27	2,59	2,59
IE2700610	1,000	u	MARCO 1 ELEMENTO SIMON 27	1,30	1,30
WW00400	0,500	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,25	0,13
			Mano de obra.....		4,89
			Materiales.....		12,34
			Suma la partida.....		17,23
			Costes indirectos.....	27,00%	4,65
			TOTAL PARTIDA.....		**21,88**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Importe
6.26		**u**	**CUADRO TOMAS COMBINADAS**		
		u	Cuadro estanco para tomas de corriente(schucko y IEC309) de superficie, de dimensiones 436x142x124mm, fabricado base y marco ABS color gris RAL7035. IP65, Clase II. Mod. PCSNPLUS de IDE o equivalente, con bases de corriente combinadas tipo cetac, conteniendo: - 2 bases IP44 2P+T 16A Ref. 00102 IDE - 1 base IP44 3P+T 16A Ref. 03302 IDE Incluyendo cableado con conducores tipo ES07Z1-K, con reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1 según CPR, pequeño material, terminales, señalización de los circuitos, instalado sobre paramento vertical y conexionado según RBT02.		
TO01800	0,400	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	16,75	6,70
IECPCSNPLUS	1,000	u	COFRETS PARA TOMAS DE CORRIENTE IP65 436x142x124	45,29	45,29
IE00102	2,000	u	B.ENCH.SCHUKO 2P+T 16A IP44	3,43	6,86
IE03302	1,000	u	B.ENCH. 3P+T 16A IP44	5,61	5,61
WW00300	5,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS.ESPECIALES	0,48	2,40
WW00400	10,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,25	2,50
			Mano de obra		6,70
			Materiales		62,66
			Suma la partida		69,36
			Costes indirectos	27,00%	18,73
			TOTAL PARTIDA		**88,09**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y OCHO EUROS con NUEVE CÉNTIMOS.

6.27		**u**	**PANEL LED 600x600mm - 35W-4000K-3560lm - SUPERFICIE**		
		u	Suministro e instalación de pantalla LED de superficie, de dimensiones 600x600 mm, con una potencia de 35W, con 3560 lm, 4000 K. CRI 80 y vida útil 35.000 H L80B20. Modelo DISANO FOSNOVA PANNELLO B CLD CELL, o equivalente. Con caja de chapa de acero lacado para instalación adosada en superficie. Cuerpo fabricado en chapa de acero y marco de aluminio, con difusor tecnopolímero opal con alto cociente de transmisión para una iluminación homogénea en toda su superficie, incluso driver incorporado con la luminaria. En instalación adosada en techo, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado. Medida la cantidad instalada y probada.		
TO01800	0,200	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	16,75	3,35
IE2218437100	1,000	u	PANEL LED FOSNOVA PANNELLO BASIC LED CLD CELL 4000ºK	38,00	38,00
IE22000000AA	1,000	u	CAJA PARA MONTAJE ADOSADO PANEL 600x600	14,00	14,00
WW00300	1,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS.ESPECIALES	0,48	0,48
WW00400	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,25	0,25
			Mano de obra		3,35
			Materiales		52,73
			Suma la partida		56,08
			Costes indirectos	27,00%	15,14
			TOTAL PARTIDA		**71,22**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y UN EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Importe
6.28		**u**	**EMERGENCIA CON LUMINARIA AUTÓNOMA 300lm**		
		u	Suministro e instalación de punto de luz para luminaria de emergencia LED de 300 Lúm., autonomía superior a 1 hora, en instalación adosada o empotrada en pared o techo, incluyendo aparato autónomo Sagelux Evolution Mod. EVO-300, o equivalente, de dimensiones 254x90x54 mm, conexionado realizado con conductor de cobre aislamiento 750 V libre de halógenos, tipo ES07Z1-K, formado por conductores 1,5 mm^2 de sección nominal, UNE 211002, instalados bajo tubo de PVC corrugado empotrados, incluso conexionado y p/p de cajas de registro y elementos de conexión, instalado según R.B.T.. Medida la unidad ejecutada.		
TO01800	0,150	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	16,75	2,51
IEEVO-300	1,000	u	LUMINARIA DE EMERGENCIA EVOLUTION 300 LM	24,35	24,35
WW00400	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,25	0,25
WW00300	1,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS.ESPECIALES	0,48	0,48
			Mano de obra.....		2,51
			Materiales.....		25,08
			Suma la partida.....		27,59
			Costes indirectos.....	27,00%	7,45
			TOTAL PARTIDA.....		**35,04**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CINCO EUROS con CUATRO CÉNTIMOS.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Importe

CAPÍTULO 7 INSTALACIÓN DE FONTANERÍA

7.01 **u** **MODIFICACIÓN ARMARIO CONTADOR EXISTENTE**

u Formación y montaje de nuevo armario para contadores con capacidad para 2 contadores de 25mm de calibre, en nicho mural de dimensiones necesarias y con puerta adecuada según requerimientos de la compañía suministradora. Incluye montaje de elementos para la agrupación de dos contadores, como llaves de compuerta, válvulas antirretorno, carretes, racores, grifo de comprobación, manguitos, pasamuros, etc y p.p. de pequeño material, conexiones y ayudas de albañilería; construido según CTE y normas de la compañía suministradora. Medida la cantidad ejecutada.

ATC00100	0,550	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	32,60	17,93
TO01900	2,500	h	OF. 1ª FONTANERO	16,75	41,88
IF00400	1,000	u	ARMARIO METÁLICO CONTADOR 1,30x0,60 m	92,02	92,02
IF06800	2,000	u	CONTADOR GENERAL 25 mm	222,04	444,08
IF12100	1,000	u	GRIFO COMPROBACIÓN MIRILLA DIÁM. 1"	72,06	72,06
IF29700	2,000	u	VÁLVULA COMPUERTA DIÁM. 1" (22/25 mm)	6,30	12,60
WW00300	10,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS.ESPECIALES	0,48	4,80
WW00400	5,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,25	1,25

Mano de obra		41,88
Materiales		644,74
Suma la partida		686,62
Costes indirectos	27,00%	185,39
TOTAL PARTIDA		**872,01**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS SETENTA Y DOS EUROS con UN CÉNTIMOS.

7.02 **u** **DEMOLICIÓN DE CASETÓN DE OBRA**

u Demolición selectiva con medios manuales de casetón de obra de dimensiones aproximadas 1,20x1,80x0,70 m (ancho x fondo x alto) chimenea de fábrica de ladrillo. Incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, y transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares. Medida la unidad.

TP00100	4,263	h	PEÓN ESPECIAL	15,85	67,57
MK00300	1,800	h	CARRETILLA MECÁNICA BASCULANTE 1 M3	3,65	6,57
MK00100	0,900	h	CAMIÓN BASCULANTE	25,60	23,04

Mano de obra		67,57
Maquinaria		29,61
Suma la partida		97,18
Costes indirectos	27,00%	26,24
TOTAL PARTIDA		**123,42**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTITRES EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Importe
7.03		**u**	**ARQUETA DE 60X60 cm Y 0,8 m DE PROFUNDIDAD**		
		u	Arqueta de 60x60 cm y 0,8 m de profundidad media, formada por: solera de hormigón en masa conformación de pendientes, fábrica de ladrillo perforado enfoscada y bruñida por el interior, tapa de hormigón ligeramente armado con cerco de perfil laminado L 50.5 y conexión de tubos de entrada y salida, incluso excavación. Medida la cantidad ejecutada.		
ATC00100	2,670	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	32,60	87,04
TP00100	2,500	h	PEÓN ESPECIAL	15,85	39,63
AGM00500	0,094	m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N	51,30	4,82
CH04120	0,138	m3	HORMIGÓN HM-20/P/40/I, SUMINISTRADO	54,45	7,51
FL01300	0,210	mu	LADRILLO CERÁM. PERF. TALADRO PEQUEÑO REVESTIR 24x11,5x5 cm	73,92	15,52
SA00600	2,500	m	CERCO ARQUETA PNL-50,5	4,89	12,23
SA00700	0,490	m2	TAPA DE HORMIGÓN ARMADO CON CERCO	28,22	13,83
WW00300	1,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS.ESPECIALES	0,48	0,48
WW00400	6,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,25	1,50
			Mano de obra.....		39,63
			Materiales.....		142,93
			Suma la partida.....		182,56
			Costes indirectos..... 27,00%		49,29
			TOTAL PARTIDA.....		**231,85**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS TREINTA Y UN EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS.

7.04		**u**	**MODIFICACION CONEXIÓN TUBERIA PE DE 32MM**		
		u	Desconexión de tubería de polietileno existente de diámetro 32mm y reconexión de la misma a nuevo tramo en interior de arqueta. Incluye desconexión y prolongación necesaria de tubería, conexiones, p.p. de material y piezas especiales necesarias, instalada y funcionando, s/CTE-HS-4.		
ATC00200	1,000	h	CUADRILLA ALBAÑILERIA, FORMADA POR OFICIAL 2ª Y PEON ESP.	32,22	32,22
TO01900	1,500	h	OF. 1ª FONTANERO	16,75	25,13
IF92953	1,000	m	TUBO POLIETILENO RETICULADO DIÁM. 32x2,9 mm	3,63	3,63
WW00300	7,650	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS.ESPECIALES	0,48	3,67
WW00400	0,700	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,25	0,18
			Mano de obra.....		25,13
			Materiales.....		39,70
			Suma la partida.....		64,83
			Costes indirectos..... 27,00%		17,50
			TOTAL PARTIDA.....		**82,33**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y DOS EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Importe
7.05		**u**	**MODIFICACION TRAZADO TUBERIA PE DE 50MM**		
		u	Desconexión de tubería de polietileno existente de diámetro 50mm y reconexión de la misma a nuevo tramo en interior de arqueta. Incluye desconexión y prolongación necesaria de tubería, conexiones, p.p. de material y piezas especiales necesarias, instalada y funcionando, s/CTE-HS-4.		
ATC00200	1,000	h	CUADRILLA ALBAÑILERIA, FORMADA POR OFICIAL 2ª Y PEON ESP.	32,22	32,22
TO01900	1,200	h	OF. 1ª FONTANERO	16,75	20,10
IF92964	1,000	m	TUBO POLIETILENO ALTA DENSIDAD UNIÓN MEC. DIÁM. 50x3,7 mm	3,05	3,05
WW00300	25,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS.ESPECIALES	0,48	12,00
WW00400	10,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,25	2,50
			Mano de obra.....		20,10
			Materiales.....		49,77
			Suma la partida.....		69,87
			Costes indirectos.....	27,00%	18,86
			TOTAL PARTIDA.....		**88,73**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y OCHO EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS.

7.06		**m**	**ZANJA EN ASFALTO**		
		m	Apertura de zanja de 0,80 m.de fondo y 0,40 m.de ancho mediante excavación manual o mecánica en terrenos de consistencia media, incluyendo demolición de pavimento asfaltado, colocación de asiento de arena de10 cm. de espesor, colocación de tubería de Polietileno y posterior relleno de arena de 40 cm, colocación de cinta de señalización, capa de Hormigón en masa de resistencia 20/P/20/ IIa Nmm2 de al menos 20 cm, y reposición de pavimento asfaltado; carga, retirada y transporte a vertedero de los productos sobrantes de la excavación. Totalmente acabada y ejecutada. Medida la longitud ejecutada.		
ATC00100	0,100	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	32,60	3,26
E01DPS010	0,500	m2	DEMOL.SOLERAS H.A.<15cm.C/COMP.	17,14	8,57
U02AZ061	0,500	m3	EXCAVACIÓN ZANJA S/C C/MEDIOS MECÁNICOS	11,92	5,96
E02SZ040	0,100	m3	RELL.ARENA ZANJAS COMPACT. RV.	32,94	3,29
E02SZ080	0,400	m3	RELL/COMP.C/PLAN.VIBR. S/APOR.	17,67	7,07
US26015	1,010	m	BANDA DE SEÑALIZACIÓN	0,25	0,25
15PSS00010	0,500	m2	SOLERA DE HORMIGÓN HM-20, DE 20 cm	21,80	10,90
E04SM055	0,500	m2	FIRME ALQUITRANADO + HORM. ASFALTICO	14,08	7,04
			Materiales.....		46,34
			Suma la partida.....		46,34
			Costes indirectos.....	27,00%	12,51
			TOTAL PARTIDA.....		**58,85**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y OCHO EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Importe
7.07		**m**	**ZANJA EN ACERA**		
		m	Apertura de zanja de 0,80 m.de fondo y 0,40 m.de ancho mediante excavación manual o mecánica en terrenos de consistencia media, incluyendo demolición acerado, colocación de asiento de arena de10 cm. de espesor, colocación de tubería de Polietileno y posterior relleno de arena de 40 cm, colocación de cinta de señalización, capa de Hormigón en masa de resistencia 20/P/20/ IIa Nmm2 de al menos 20 cm, y reposición de acerado; retirada y transporte a vertedero de los productos sobrantes de la excavación. Totalmente acabada y ejecutada. Medida la longitud ejecutada.		
ATC00100	0,100	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	32,60	3,26
E01DPP030	0,500	m2	DEMOL.SOLADO BALDOSAS C/MART.	0,60	0,30
U02AZ061	0,500	m3	EXCAVACIÓN ZANJA S/C C/MEDIOS MECÁNICOS	11,92	5,96
E02SZ040	0,100	m3	RELL.ARENA ZANJAS COMPACT. RV.	32,94	3,29
E02SZ080	0,400	m3	RELL/COMP.C/PLAN.VIBR. S/APOR.	17,67	7,07
US26015	1,010	m	BANDA DE SEÑALIZACIÓN	0,25	0,25
15PSS00010	0,500	m2	SOLERA DE HORMIGÓN HM-20, DE 20 cm	21,80	10,90
U04VBH185	1,000	m2	PAV.BALDOSA CEM.IMIT.PIEDRA 40x40	44,48	44,48
			Materiales.....		75,51
			Suma la partida.....		75,51
			Costes indirectos.....	27,00%	20,39
			TOTAL PARTIDA.....		**95,90**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y CINCO EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS.

7.08		**m**	**CANALIZACIÓN POLIETILENO PE, ENTERRADA, DIÁM. 50x3,7 mm**		
		m	Canalización de polietileno PE de alta densidad con uniones mecánicas, empotrada, de 50 mm de diámetro exterior y 3,7 mm de espesor, apto uso alimentario, PN 10, incluso p.p. piezas especiales, pequeño material y ayudas de albañilería; instalada según CTE. Medida la longitud ejecutada.		
ATC00200	0,045	h	CUADRILLA ALBAÑILERIA, FORMADA POR OFICIAL 2ª Y PEON ESP.	32,22	1,45
TO01900	0,250	h	OF. 1ª FONTANERO	16,75	4,19
IF92964	1,010	m	TUBO POLIETILENO ALTA DENSIDAD UNIÓN MEC. DIÁM. 50x3,7 mm	3,05	3,08
IF92978	1,010	m	TUBO CORRUGADO P/POLIETILENO DIÁM. 63 mm	1,06	1,07
WW00300	7,650	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS.ESPECIALES	0,48	3,67
WW00400	0,700	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,25	0,18
			Mano de obra.....		4,19
			Materiales.....		9,45
			Suma la partida.....		13,64
			Costes indirectos.....	27,00%	3,68
			TOTAL PARTIDA.....		**17,32**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Importe
7.09		**u**	**NICHO CON TAPA REGISTRABLE**		
		u	Formación de hornacina de obra en fachada del edificio, de dimensiones 250x170mm y con un fondo de 100mm para el alojamiento llave de corte en exterior del edificio, con tapa de registro de poliester reforzado con fibra de vidrio y marco de acero pintado con epoxy color negro, incluso colocación de pasamuros y enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento, totalmente terminado, con p.p. de medios auxiliares, ayudas de albañilería, pinturas y acabados. Medida la unidad ejecutada.		
ATC00100	0,500	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	32,60	16,30
IF00220	1,000	u	TAPA POLIESTER REG. FV, CON MARCO ACERO 250x170	23,40	23,40
WW00300	2,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS.ESPECIALES	0,48	0,96
WW00400	2,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,25	0,50
			Materiales.....		41,16
			Suma la partida.....		41,16
			Costes indirectos.....	27,00%	11,11
			TOTAL PARTIDA.....		**52,27**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y DOS EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS.

7.10		**u**	**VÁLVULA DE ESFERA DIÁM. 1 1/2"**		
		u	Válvula de esfera colocada en canalización de 1 1/2" (36/40 mm) de diámetro, para soldar, incluso pequeño material, construida según CTE, e instrucciones del fabricante. Medida la cantidad ejecutada.		
TO01900	0,300	h	OF. 1ª FONTANERO	16,75	5,03
IF30650	1,000	u	VÁLVULA DE ESFERA DIÁM. 1 1/2" (36/40 mm)	32,75	32,75
WW00400	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,25	0,25
			Mano de obra.....		5,03
			Materiales.....		33,00
			Suma la partida.....		38,03
			Costes indirectos.....	27,00%	10,27
			TOTAL PARTIDA.....		**48,30**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y OCHO EUROS con TREINTA CÉNTIMOS.

7.11		**m**	**CANALIZACIÓN COBRE, SUPERFICIAL, 22 mm DIÁM.**		
		m	Canalización de cobre, superficial, de 22 mm de diámetro exterior y 1 mm de espesor, incluso p.p. piezas especiales, material para montaje y sujección a obra y pequeño material; instalada según CTE. Medida la longitud ejecutada.		
TO01900	0,200	h	OF. 1ª FONTANERO	16,75	3,35
IF28300	1,100	m	TUBO COBRE DIÁM. 20/22 mm	7,94	8,73
WW00300	0,700	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS.ESPECIALES	0,48	0,34
WW00400	0,650	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,25	0,16
			Mano de obra.....		3,35
			Materiales.....		9,23
			Suma la partida.....		12,58
			Costes indirectos.....	27,00%	3,40
			TOTAL PARTIDA.....		**15,98**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Importe
7.12		**m**	**CANALIZACIÓN COBRE, SUPERFICIAL, 28 mm DIÁM.**		
		m	Canalización de cobre, superficial, de 28 mm de diámetro exterior y 1 mm de espesor, incluso p.p. piezas especiales, material para montaje y sujección a obra y pequeño material; instalada según CTE. Medida la longitud ejecutada.		
TO01900	0,200	h	OF. 1ª FONTANERO	16,75	3,35
IF28400	1,100	m	TUBO COBRE DIÁM. 26/28 mm	10,21	11,23
WW00300	0,850	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS.ESPECIALES	0,48	0,41
WW00400	0,650	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,25	0,16
			Mano de obra.....		3,35
			Materiales.....		11,80
			Suma la partida.....		15,15
			Costes indirectos.....	27,00%	4,09
			TOTAL PARTIDA.....		**19,24**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS.

7.13		**m**	**CANALIZACIÓN COBRE, SUPERFICIAL, 35 mm DIÁM.**		
		m	Canalización de cobre, superficial, de 35 mm de diámetro exterior y 1 mm de espesor, incluso p.p. piezas especiales, material para montaje y sujección a obra y pequeño material; instalada según CTE. Medida la longitud ejecutada.		
TO01900	0,200	h	OF. 1ª FONTANERO	16,75	3,35
IF28500	1,100	m	TUBO COBRE DIÁM. 33/35 mm	14,37	15,81
WW00300	0,850	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS.ESPECIALES	0,48	0,41
WW00400	0,650	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,25	0,16
			Mano de obra.....		3,35
			Materiales.....		16,38
			Suma la partida.....		19,73
			Costes indirectos.....	27,00%	5,33
			TOTAL PARTIDA.....		**25,06**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con SEIS CÉNTIMOS.

7.14		**m**	**CANALIZACIÓN COBRE, SUPERFICIAL, 18 mm DIÁM.**		
		m	Canalización de cobre, superficial, de 18 mm de diámetro exterior y 1 mm de espesor, incluso p.p. de enfundado corrugado de polietileno, piezas especiales y pequeño material ; instalada según CTE. Medida la longitud ejecutada		
TO01900	0,200	h	OF. 1ª FONTANERO	16,75	3,35
IF28200	1,010	m	TUBO COBRE DIÁM. 16/18 mm	7,36	7,43
IF92974	1,010	m	TUBO CORRUGADO P/POLIETILENO DIÁM. 25 mm	0,20	0,20
WW00300	0,550	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS.ESPECIALES	0,48	0,26
WW00400	0,650	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,25	0,16
			Mano de obra.....		3,35
			Materiales.....		8,05
			Suma la partida.....		11,40
			Costes indirectos.....	27,00%	[illegible]
			TOTAL PARTIDA.....		**14,48**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Importe
7.15		**u**	**CONEXIÓN NUEVA INSTALACIÓN A CUARTO HÚMEDO EXISTENTE**		
		u	Sustitución de tubería de alimentación a cuarto húmedo o aparato de consumo. Trabajos consistentes en localización de tubería empotrada de alimentación a local o aparato, interrupción de la misma con taponado de tubería aguas arriba y conexión de nueva tubería proveniente del nuevo suministro. Incluye la localización de la tubería, apertura de hueco en paramento, corte de la tubería y obstrucción del ramal en desuso, conexionado de la nueva tubería aguas arriba de la válvula de corte del local o aparato, reposición de paramentos y revestimientos (alicatados y/o enfoscados) afectados. Se incluye el material necesario, como manguitos, pasamuros, valvula de corte, etc. y p.p. de pequeño material, conexiones y ayudas de albañilería; construido según CTE. Medida la cantidad ejecutada.		
ATC00100	1,210	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	32,60	39,45
TO01900	2,110	h	OF. 1ª FONTANERO	16,75	35,34
WW00300	70,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS.ESPECIALES	0,48	33,60
WW00400	20,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,25	5,00
			Mano de obra		35,34
			Materiales		78,05
			Suma la partida		113,39
			Costes indirectos	27,00%	30,62
			TOTAL PARTIDA		**144,01**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y CUATRO EUROS con UN CÉNTIMOS.

7.16		**u**	**ACOMETIDA DE AGUA DE 40 A 75 mm**		
		u	Acometida de aguas realizada en tubo de polietileno de media o alta densidad, de 40 a 75 mm de diámetro exterior, desde el punto de toma hasta la llave de registro, incluso p.p. de piezas especiales, obras complementarias y ayuda de albañilería; construido según CTE y normas de la compañía suministradora. Medida la cantidad ejecutada.		
IF91660	1,000	u	ACOMETIDA AGUA DE 40 A 70 mm S/NORMAS	1.780,96	1.780,96
			Materiales		1.780,96
			Suma la partida		1.780,96
			Costes indirectos	27,00%	480,86
			TOTAL PARTIDA		**2.261,82**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL DOSCIENTOS SESENTA Y UN EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS.

7.17		**u**	**GASTOS ACOMETIDA**		
		u	Trabajos de gestión de nueva acometida con compañía suministradora, incluyendo pago de tasas y cuotas, derechos de acometida, fianzas, etc. Medido el caudal ampliado en litros por segundo en el conjunto de la instalación del CEIP e IES, a justificar según informe a elaborar por la propia compañía.		
IF01701	1,000	u	DERECHOS DE ACOMETIDA	250,00	250,00
			Materiales		250,00
			Suma la partida		250,00
			Costes indirectos	27,00%	67,50
			TOTAL PARTIDA		**317,50**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS DIECISIETE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS.

AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
28 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Importe

CAPÍTULO 8 PINTURAS

8.01 **m2** **PINTURA PÉTREA RUGOSA AL CEMENTO**

m2 Pintura pétrea rugosa al cemento sobre paramentos verticales y horizontales de ladrillo o cemento, formada por: limpieza del soporte, mano de fondo y mano de acabado. Medida la superficie ejecutada.

TO01000	0,160	h	OF. 1ª PINTOR	16,75	2,68
PA00400	1,200	kg	PASTA PÉTREA RUGOSA	1,98	2,38
			Mano de obra		2,68
			Materiales		2,38
			Suma la partida		5,06
			Costes indirectos	27,00%	1,37
			TOTAL PARTIDA		**6,43**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS.

8.02 **m2** **PINTURA PLÁSTICA LISA SOBRE LADRILLO, YESO O CEMENTO**

m2 Pintura plastica lisa sobre paramentos horizontales y verticales de ladrillo, yeso o cemento,formada por: lijado y limpieza del soporte, mano de fondo, plastecido, nueva mano de fondo y dos manos de acabado. Medida la superficie ejecutada.

TO01000	0,090	h	OF. 1ª PINTOR	16,75	1,51
PP00100	0,450	kg	PINTURA PLÁSTICA	1,43	0,64
PW00300	0,350	kg	SELLADORA	3,53	1,24
WW00400	0,200	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,25	0,05
			Mano de obra		1,51
			Materiales		1,93
			Suma la partida		3,44
			Costes indirectos	27,00%	0,93
			TOTAL PARTIDA		**4,37**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS.

8.03 **m2** **PINTURA ESMALTE SINTÉTICO EN ELEMENTOS METÁLICOS**

m2 Pintura al esmalte sintético sobre elementos metálicos formada por: rascado y limpieza de óxidos; imprimación anticorrosiva y dos manos de color. Medidas dos caras.

TO01000	0,250	h	OF. 1ª PINTOR	16,75	4,19
PE00200	0,250	kg	ESMALTE SINTÉTICO	6,16	1,54
PI00300	0,175	kg	IMPRIMACIÓN ANTIOXIDANTE	4,29	0,75
PW00100	0,070	l	DISOLVENTE	1,49	0,10
WW00400	0,400	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,25	0,10
			Mano de obra		4,19
			Materiales		2,49
			Suma la partida		6,68
			Costes indirectos	27,00%	1,80
			TOTAL PARTIDA		**8,48**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Importe

CAPÍTULO 9 GESTIÓN DE RESIDUOS

9.01 **m3** **RETIRADA DE RESIDUOS N.P./DEM. A PLANTA DE VALORIZ.**

m3 Retirada de residuos mixtos o clasificados en obra de nueva planta y/o reforma a planta de valorización, formada por: transporte interior, carga a batea en obra, transporte a planta, descarga y canon de gestión. Medido el volumen según memoria de gestión de residuos del proyecto.

ER00100	0,413	m3	CANON GESTION DE RESIDUOS MIXTOS	11,23	4,64
ET00201M	0,587	m3	CANON VERTIDO TIERRAS	1,00	0,59
AER00100	1,000	m3	TRANSPORTE INTERIOR MECANICO DE RESIDUOS MIXTOS A 100 m	2,44	2,44
ME00300	0,020	h	PALA CARGADORA	23,87	0,48
MK00100	0,100	h	CAMIÓN BASCULANTE	25,60	2,56
GR2.1	0,108	mes	ALQUILER DE BATEA PARA RESIDUOS NO PELIGROSOS	74,10	8,00
			Maquinaria.....		3,04
			Materiales.....		15,67
			Suma la partida.....		18,71
			Costes indirectos.....	27,00%	5,05
			TOTAL PARTIDA.....		**23,76**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Importe

CAPÍTULO 10 CONTROL DE CALIDAD Y ENSAYOS

10.01 u **PRUEBA FUNCMTO. MECANISMOS I. ELÉCTRICA**

u Prueba de funcionamiento de la instalación eléctrica consistente en:
-Pruebas de aislamiento y rigidez dieléctrica de la instalación y cuadro para garantizar la ausencia de defectos.
-Funcionamiento de los interruptores diferenciales de todos los circuitos.
-Funcionamiento de los interruptores magnetotérmicos.
-Funcionamiento de los puntos de luz
-Funcionamiento de bases de enchufe.
-Protección de motores eléctricos.
-Medida de potencia eléctrica en motores.
-Medida de aislamiento entre conductores y con relación a tierra.
-Medida de la resistencia de puesta a tierra.
-Caídas de tensión.
-Red de distribución en baja tensión y una en la de media tensión para comprobar: Integridad de la cubierta, aislamiento de conductores, correspondencia de fases y aislamiento respecto a tierra y entre conductores.
-Niveles de iluminación.
-Equilibrado de cargas.
-Comprobación de la entrada en servicio del alumbrado de emergencia cuando falta el alumbrado normal.
-Alumbrado público: Se realizaran las siguientes pruebas en los cuadros de mando y protección: características y funcionamiento de todos los elementos de protección según REBT, equilibrio de fases y puesta a tierra. En la red de comprobará:
Nivel de aislamiento en neutro y fases con relación a tierra y entre conductores.
Caída de tensión de los circuitos con todos los puntos de luz funcionando.
Sección e identificación de conductores.
Red de tierra de la red de alumbrado S/ REBT.
- Incluso emisión del informe de las pruebas.

TW00003M	0,000	h	EQUIPO TÉCNICO LABORATORIO	0,00	0,00

10.02 u **PRUEBA RESIST./ESTANQ.RED FONTANERÍA**

u Prueba de presión interior y estanqueidad de la red de fontanería nueva instalada, s/art. 6.2 de N.B.I.I.S.A., con carga hasta 20 kp/cm2 para comprobar la resistencia y mantenimiento posterior durante 15 minutos de la presión a 6 kp/cm2 para comprobar la estanqueidad. Incluso emisión del informe de la prueba.

TW00003M	0,000	h	EQUIPO TÉCNICO LABORATORIO	0,00	0,00

10.03 u **ESTANQ. AL AGUA CARP. METÁLICA**

u Ensayo para comprobación de la estanqueidad al agua de la carpintería metálica o PVC, ensayada al 100%, según UNE 85206-81; incluso emisión del informe.

NV00068M	0,000	u	PREPARACIÓN CARP. PARA PRUEBAS	0,00	0,00
NV00071M	0,000	u	ESTANQUEIDAD-AGUA, PUERTA-VENTANA	0,00	0,00

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Importe

CAPÍTULO 11 SEGURIDAD Y SALUD

SUBCAPÍTULO 11.01 LOCALES PROVISIONALES PARA TRABAJADORES

11.01.01 **m2** **CASETA MOD. ENSAMBLABLE COM. VEST. ASEOS DURAC. MENOR A 6 MESES**

m2 Caseta modulada ensamblable para comedor, vestuario y aseos en obras de duración no mayor de 6 meses, formada por: estructura metálica, cerramientos y cubierta de panel sandwich en chapa prelacada por ambas caras, aislamiento, carpinteria de aluminio, rejas y suelo con perfileria de soporte, tablero fenólico y pavimento, comprendiendo: distribución interior, instalaciones , aparatos sanitarios y todo el amueblamiento, incluso preparación del terreno, muretes de soporte, cimentación, y p.p. de transporte colocación, desmontado y mantenimiento, según R.D. 1627/97 y guía técnica del INSHT. Medida la superficie útil instalada.

01TLL00100	1,500	m2	LIMPIEZA Y DESBROCE DE TERRENO, CON MEDIOS MECANICOS	0,43	0,65
02TMM00006	0,080	m3	TRANSPORTE TIERRAS, DIST. MÁX. 1 km CARGA M. MECÁNICOS	2,14	0,17
02ZBB00002	0,053	m3	EXC. ZANJAS, TIERRA C. MEDIA, M. MANUALES, PROF. MÁX. 1,50 m	38,04	2,02
03HMM00002	0,053	m3	HORMIGÓN EN MASA HM-20/P/40/IIa EN CIMIENTOS	53,49	2,83
06LPM00001	0,100	m2	FÁBRICA 1 PIE L/PERF. TALADRO PEQUEÑO	31,56	3,16
HL00500	0,086	m2	CASETA MODULADA ENSAMBLABLE	230,00	19,78
WW00500	2,000	u	TRABAJOS COMPLEMENTARIOS	0,23	0,46
			Materiales.....		29,07
			Suma la partida.....		29,07
			Costes indirectos.....	27,00%	7,85
			TOTAL PARTIDA.....		**36,92**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SEIS EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS.

SUBCAPÍTULO 11.02 PROTECCIONES COLECTIVAS

11.02.01 **u** **SOPORTE METALICO PARA ANCLAJE DEL CINTURON DE SEGURIDAD**

u De soporte metalico formado por tubos de 70.70.2 y 60.60.2 mm. Con 90 cm. De altura minima para anclaje del cinturon de seguridad, valorado en funcion del numero optimo de utilizaciones. Medida la unidad instalada.

HB00300	1,000	u	SOPORTE METÁLICO 70.70.2 mm	2,32	2,32
WW00400	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,25	0,25
TO02200	0,315	h	OFICIAL 2ª	16,37	5,16
HB00200	0,250	u	SOPORTE METÁLICO 60.60.2 mm	2,00	0,50
TP00100	0,315	h	PEÓN ESPECIAL	15,85	4,99
			Mano de obra.....		10,15
			Materiales.....		3,07
			Suma la partida.....		13,22
			Costes indirectos.....	27,00%	3,57
			TOTAL PARTIDA.....		**16,79**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS.

AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Importe
11.02.02		**u**	**EXTINTOR MANUAL DE CO2 DE 6KG**		
		u	De extintor manual de co2 de 6 kg., colocado sobre soporte fijado a paramento vertical, incluso p.p. De pequeño material y desmontaje, segun r.d. 1627/97. Valorado en funcion del numero optimo de utilizaciones. Medida la unidad instalada.		
WW00300	1,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS.ESPECIALES	0,48	0,48
ATC00100	0,300	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	32,60	9,78
IP07100	0,500	u	EXTINTOR DE CO2. 6 kg	77,65	38,83
WW00400	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,25	0,25
			Materiales.....		49,34
			Suma la partida.....		49,34
			Costes indirectos.....	27,00%	13,32
			TOTAL PARTIDA.....		**62,66**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y DOS EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS.

11.02.03		**u**	**EXTINTOR MANUAL POLVO SECO A.B.C.DE 6 KG**		
		u	De extintor manual de polvo seco polivalente o a.b.c. De 6 kg., colocado sobre soporte fijado al paramento vertical, incluso p.p. De pequeño material y desmontaje, segun r.d. 1627/97. Valorado en funcion del numero optimo de utilizaciones. Medida la unidad instalada.		
ATC00100	0,300	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	32,60	9,78
IP06900	0,500	u	EXTINTOR A.F.P.G. 6 kg	46,23	23,12
WW00300	1,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS.ESPECIALES	0,48	0,48
WW00400	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,25	0,25
			Materiales.....		33,63
			Suma la partida.....		33,63
			Costes indirectos.....	27,00%	9,08
			TOTAL PARTIDA.....		**42,71**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Código	Cantidad	Ud	Descripción		Precio	Importe

SUBCAPÍTULO 11.03 PROTECCIONES INDIVIDUALES

11.03.01 **u** **DE CASCO SEG.CONTRA IMPACTOS POLIETILENO ALTA**

u De casco de seguridad contra impactos polietileno alta densidad segun r.d. 773/97 y marcado ce segun r.d. 1407/92. Medida la unidad en obra.

HC01500	1,000	u	CASCO DE SEGURIDAD ESTANDAR	1,45	1,45
			Materiales.....		1,45
			Suma la partida.....		1,45
			Costes indirectos.....	27,00%	0,39
			TOTAL PARTIDA.....		**1,84**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS.

11.03.02 **u** **GAFAS MONTURA ACETATO, PATILLAS ADAPTABLES**

u Gafas de montura de acetato, patillas adaptables, visores de vidrio neutro, tratados, templados e inastillables, para trabajos con riesgos de impactos en ojos, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.

HC03300	1,000	u	GAFAS ANTI-IMPACTO DE MONTURA ACETATO	13,45	13,45
			Materiales.....		13,45
			Suma la partida.....		13,45
			Costes indirectos.....	27,00%	3,63
			TOTAL PARTIDA.....		**17,08**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con OCHO CÉNTIMOS.

11.03.03 **u** **MASCARILLA AUTO FILTRANTE DE CELULOSA**

u Mascarilla auto filtrante de celulosa para trabajo con polvo y humos, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.

HC05200	1,000	u	MASCARILLA DE CELULOSA POLVO Y HUMOS	0,61	0,61
			Materiales.....		0,61
			Suma la partida.....		0,61
			Costes indirectos.....	27,00%	0,16
			TOTAL PARTIDA.....		**0,77**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS.

11.03.04 **u** **DE PAR GUANTES RIESGOS MECAN.MED. PIEL SERRAJE VACUNO**

u De par de guantes de proteccion para riesgos mecanicos medios, fabricado en piel serraje vacuno con refuerzo en uñeros y nudillos, segun r.d. 773/97 y marcado ce segun r.d. 1407/92. Medida la unidad en obra.

HC04220	1,000	u	PAR DE GUANTES RIESGOS MECÁNICOS MEDIOS PIEL SERRAJE	3,55	3,55
			Materiales.....		3,55
			Suma la partida.....		3,55
			Costes indirectos.....	27,00%	0,96
			TOTAL PARTIDA.....		**4,51**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS.

AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Importe

11.03.05 **u** **DE PAR GUANTES PROTEC.RIESGOS QUIM.LATEX.Y NEOPR**

u De par de guantes de proteccion contra riesgos quimicos, fabricado con doble revestimiento de latex y neopreno. Segun r.d. 773/97 y marcado ce segun r.d. 1407/92. Medida la unidad en obra.

HC04710	1,000	u	PAR DE GUANTES RIESGOS QUÍMICOS LATEX Y NEOPRENO	5,82	5,82
			Materiales.....		5,82
			Suma la partida.....		5,82
			Costes indirectos.....	27,00%	1,57
			TOTAL PARTIDA.....		**7,39**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS.

11.03.06 **u** **DE PAR GUANTES PROTEC. ELECTRICA CLASE 0**

u De par de guantes de proteccion electrica de baja tension, 5000 v. Clase 0, fabricado con material latex natural, segun r.d. 773/97 y marcado ce segun r.d. 1407/92. Medida la unidad en obra.

HC04810	1,000	u	PAR DE GUANTES AISLANTES BT. 5000 V	30,98	30,98
			Materiales.....		30,98
			Suma la partida.....		30,98
			Costes indirectos.....	27,00%	8,36
			TOTAL PARTIDA.....		**39,34**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y NUEVE EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS.

11.03.07 **u** **DE PAR BOTAS SEGUR.PIEL FLOR HIDROF.PLANT.Y PUNT.MET.**

u De par de botas de seguridad contra riesgos mecanicos, fabricados en piel flor hidrofugada, plantilla y puntera metalica, piso antideslizante. Segun r.d. 773/97 y marcado ce segun r.d. 1407/92. Medida la unidad en obra.

HC00620	1,000	u	PAR DE BOTAS SEGURIDAD PIEL HID. PUNT. Y PLANT. METAL	22,89	22,89
			Materiales.....		22,89
			Suma la partida.....		22,89
			Costes indirectos.....	27,00%	6,18
			TOTAL PARTIDA.....		**29,07**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTINUEVE EUROS con SIETE CÉNTIMOS.

11.03.08 **u** **PAR DE BOTAS CAÑA ALTA IMPERM. PLANTILLA Y PUNTERA MET.**

u Par de botas de caña alta impermeable, plantilla y puntera metálica, fabricados en PVC, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.

HC00660	1,000	u	PAR DE BOTAS AGUA PVC PUNTERA Y PLANTILLA METAL	10,02	10,02
			Materiales.....		10,02
			Suma la partida.....		10,02
			Costes indirectos.....	27,00%	2,71
			TOTAL PARTIDA.....		**12,73**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS.

AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Importe
11.03.09		**u**	**DE ARNES ANTI CAIDAS DE POLIAMIDA**		
		u	De arnes anti caidas de poliamida, anillas de acero, cuerda de longitud y mosqueton de acero, con hombreras y perneras regulables segun r.d. 773/97 y marcado ce segun r.d. 1407/92. Medida la unidad en obra.		
HC02200	1,000	u	ARNES DE SEGURIDAD DE SUJECIÓN POLIAMIDA	52,90	52,90
			Materiales.....		52,90
			Suma la partida.....		52,90
			Costes indirectos.....	27,00%	14,28
			TOTAL PARTIDA.....		**67,18**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y SIETE EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS.

11.03.10		**u**	**DE CINTURON DE SEGURIDAD POLIESTER**		
		u	De cinturon de seguridad de sujeccion fabricado en poliester, doble anillaje, hebillas de acero galvanizado, cuerda de amarre de1.00 m de longitud y mosqueton de acero segun r.d. 773/97 y marcado ce segun r.d. 1407/92. Medida la unidad en obra.		
HC02100	1,000	u	CINTURÓN DE SEGURIDAD DE SUJECIÓN DOBLE ANILLAJE	40,58	40,58
			Materiales.....		40,58
			Suma la partida.....		40,58
			Costes indirectos.....	27,00%	10,96
			TOTAL PARTIDA.....		**51,54**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS.

11.03.11		**u**	**DE TRAJE DE PROTECCION CONTRA LA LLUVIA POLIESTER**		
		u	De traje de proteccion contra la lluvia confeccionado de pvc y con soporte de poliester segun r.d. 773/97 y marcado ce segun r.d. 1407/92. Medida la unidad en obra.		
HC01610	1,000	u	TRAJE DE PROTECCIÓN LLUVIA	4,40	4,40
			Materiales.....		4,40
			Suma la partida.....		4,40
			Costes indirectos.....	27,00%	1,19
			TOTAL PARTIDA.....		**5,59**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS.

11.03.12		**m**	**DE LINEA DE VIDA HORIZONTAL FLEXIBLE POLIESTER**		
		m	De linea de vida horizontal flexible de fibra de poliester recubierta con neopreno, capa interior roja para deteccion visual al desgaste, valorada en funcion del numero optimo de utilizaciones segun r.d. 773/97 y marcado ce segun r.d. 1407/92. Medida la longitud ejecutada		
HC02520	1,000	m	LINEA DE VIDA HORIZONTAL DE POLIESTER	1,50	1,50
TO02100	0,050	h	OFICIAL 1ª	16,75	0,84
TP00100	0,050	h	PEÓN ESPECIAL	15,85	0,79
			Mano de obra.....		1,63
			Materiales.....		1,50
			Suma la partida.....		3,13
			Costes indirectos.....	27,00%	0,85
			TOTAL PARTIDA.....		**3,98**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Importe

SUBCAPÍTULO 11.04 SEÑALIZACIÓN Y ACOTAMIENTO

11.04.01 **m** **CERRAMIENTO PROV. OBRA, PANEL CHAPA GALV. SOPORT. PREFABR.**

m Cerramiento provisional de obra, realizado con postes cada 3 m de perfiles galvanizados, panel rígido de chapa nervada galvanizada y p.p. cimentación, apoyo, alojamiento de postes y ayudas de albañilería. Medida la superficie ejecutada.

TP00100	0,100	h	PEÓN ESPECIAL	15,85	1,59
TO02200	0,050	h	OFICIAL 2ª	16,37	0,82
03HMM00002	0,010	m3	HORMIGÓN EN MASA HM-20/P/40/IIa EN CIMIENTOS	53,49	0,53
02PMM00003	0,010	m3	EXC. POZOS TIERRA C. BLANDA, M. MECÁNICOS, PROF. MAX. 4 m	4,53	0,05
HS0340001	0,150	u	SOPORTE METALICO DIÁM. 50 mm	17,11	2,57
EHS0340002	1,010	u	CHAPA NERVADA TROQUELADA DE ACERO GALVANIZADO	3,80	3,84
WW00400	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,25	0,25

Mano de obra		2,41
Materiales		7,24
Suma la partida		9,65
Costes indirectos	27,00%	2,61
TOTAL PARTIDA		**12,26**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS.

11.04.02 **m.** **MALLA POLIETILENO DE SEGURIDAD**

m. Malla de polietileno alta densidad con tratamiento antiultravioleta, color naranja de 1 m. de altura, tipo stopper, i/colocación con soportes y desmontaje (amortizable en 3 usos). s/R.D. 486/97.

P31CR010	0,350	m.	MALLA PLÁSTICA STOPPER 1,00 M.	1,00	0,35
TP00100	0,100	h	PEÓN ESPECIAL	15,85	1,59

Mano de obra		1,59
Materiales		0,35
Suma la partida		1,94
Costes indirectos	27,00%	0,52
TOTAL PARTIDA		**2,46**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS.

11.04.03 **u** **SEÑAL PVC. "OBLIG.,PROH." 30 CM. SIN SOPORTE**

u De señal de seguridad pvc. 2 mm. Tipos obligacion o prohibicion de 30 cm., sin soporte metalico incluso colocacion, de acuerdo con r.d. 485/97 y p.p. De montaje, valorada en funcion del numero optimo de utilizaciones. Medida la unidad ejecutada.

TP00100	0,050	h	PEÓN ESPECIAL	15,85	0,79
HS01200	0,330	u	SEÑAL PVC 30 cm	2,77	0,91

Mano de obra		0,79
Materiales		0,91
Suma la partida		1,70
Costes indirectos	27,00%	0,46
TOTAL PARTIDA		**2,16**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Importe
11.04.04		**u**	**SEÑAL PVC. "ADVERTENCIA " 30 CM. SIN SOPORTE**		
		u	De señal de seguridad pvc. 2 mm. Tipo advertencia de 30 cm., sin soporte metalico incluso colocacion, de acuerdo con r.d. 485/97 y p.p. De montaje, valorada en funcion del numero optimo de utilizaciones. Medida la unidad ejecutada.		
HS01200	0,330	u	SEÑAL PVC 30 cm	2,77	0,91
TP00100	0,050	h	PEÓN ESPECIAL	15,85	0,79
			Mano de obra		0,79
			Materiales		0,91
			Suma la partida		1,70
			Costes indirectos 27,00%		0,46
			TOTAL PARTIDA		**2,16**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS.

11.04.05		**u**	**SEÑAL PVC. "CONTRAINCENDIOS" 30X30 CM. SIN SOP**		
		u	De señal de seguridad pvc. 2 mm. Tipo contraincendios de 30x30 cm., sin soporte metalico incluso colocacion, de acuerdo con r.d. 485/97 y p.p. De montaje, valorada en funcion del numero optimo de utilizaciones. Medida la unidad ejecutada.		
HS01300	0,330	u	SEÑAL PVC 30x30 cm	2,77	0,91
TP00100	0,050	h	PEÓN ESPECIAL	15,85	0,79
			Mano de obra		0,79
			Materiales		0,91
			Suma la partida		1,70
			Costes indirectos 27,00%		0,46
			TOTAL PARTIDA		**2,16**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS.

11.04.06		**u**	**SEÑAL PVC. "SALV. Y SOCORR." 30X30 CM. SIN SOP**		
		u	De señal de seguridad pvc. 2 mm. Tipo salvamento y socorrismo de 30x30 cm., sin soporte metalico incluso colocacion, de acuerdo con r.d. 485/97 y p.p. De montaje, valorada en funcion del numero optimo de utilizaciones. Medida la unidad ejecutada.		
HS01300	0,330	u	SEÑAL PVC 30x30 cm	2,77	0,91
TP00100	0,050	h	PEÓN ESPECIAL	15,85	0,79
			Mano de obra		0,79
			Materiales		0,91
			Suma la partida		1,70
			Costes indirectos 27,00%		0,46
			TOTAL PARTIDA		**2,16**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Importe
SUBCAPÍTULO 11.05 VARIOS SEGURIDAD					
11.05.01		**u**	**PRIMEROS AUXILIOS Y BOTIQUÍN**		
		u	De primeros auxilios y botiquín en obra de instituto, a ejecutar en un plazo de 12 meses. Medida la unidad por obra.		
HW00100	1,000	u	BOTIQUÍN REGLAMENTARIO DE OBRA, INSTALADO	10,00	10,00
HW00300	1,000	u	ELEMENTOS DE REPOSICIÓN PARA BOTIQUÍN POR MES	40,00	40,00
			Materiales.....		50,00
			Suma la partida.....		50,00
			Costes indirectos.....	27,00%	13,50
			TOTAL PARTIDA.....		**63,50**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y TRES EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

CARLOS PARRA_ARQUITECTO.
C/ LYON 5, PUERTA 19_SEVILLA 41012
T: 652123473 F: 954233652
@: CARLOS@REPUBLICADM.COM

9. MEDICIONES Y PRESUPUESTO.

9.4. MEDICIÓN Y PRESUPUESTO.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales	Precio	Importe

CAPÍTULO 1 DEMOLICIONES

1.01 **m2 DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MANUALES DE VENTANA DE ACERO**

Demolición selectiva con medios manuales de carpintería metálica y vidrio, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga o contenedor. Medida la superficie de fuera a fuera del cerco.

GIMNASIO								
Ventanas	8	3,65		0,65	18,98			
Mosquiteras	8	3,65		0,65	18,98			
						37,96	**7,05**	**267,62**

1.02 **m2 PICADO DE REVESTIMIENTO CON MORTERO DE CEMENTO**

Picado de enfoscado de cemento en paramentos verticales, eliminándolos en su totalidad y dejando la viga soporte al descubierto, para su posterior revestimiento, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga o contenedor. Medida la superficie inicial deduciendo huecos.

PLANTA PRIMERA								
Edificio secundario								
Actuación 1: afección 25%								
Cornisas	1	98,31	0,25	0,80	19,66			
Vuelos	2	25,35	0,25		12,68			
Actuación 2: afección 75%								
Cornisas	1	98,31	0,75	0,80	58,99			
Vuelos	2	25,35	0,75		38,03			
PLANTA SEGUNDA								
Edificio principal								
Actuación 1:								
Afección 100%	1	27,91		0,70	19,54			
Afección 85%	1	20,75	0,85	0,70	12,35			
Afección 75%	1	43,95	0,75	0,70	23,07			
Afección 50%	1	20,75	0,50	0,70	7,26			
						191,58	**6,44**	**1.233,78**

TOTAL CAPÍTULO 1..... 1.501,40

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales	Precio	Importe

CAPÍTULO 2 ESTRUCTURA

2.01 **m2 REPARACION DE OXIDACIÓN DE ARMADURA Y RESTITUCIÓN**

Reparación de elemento de hormigón armado, con armaduras afectadas por corrosión, consistente en: limpieza de la superficie a tratar; picado del elemento estructural dañado, eliminando el material disgregado, agrietado, bofado y en malas condiciones; limpieza manual consistente en cepillado con cepillo de púas metálicas de las armaduras oxidadas, con eliminación de las capas sueltas de laminación, el óxido, las partículas extrañas y el polvo generado; aplicación de pasivador de la oxidación SikaTop Armatec-110 EpoCem o equivalente, a base de cemento y resinas epoxi modificadas, de tres componentes con inhibidor de corrosión, para la protección de las armaduras del hormigón frente a la corrosión y como capa de adherencia; aplicación de puente de unión Sika MonoTop-910 S o equivalente, a base de cemento, de un componente mejorado con resina sintética y humo de sílice, se utiliza como capa de adherencia y como protección de las armaduras frente a la corrosión; humectación de la superficie hasta la saturación de la misma; restitución del volumen inicial mediante mortero de reparación Sika MonoTop-612 o equivalente, producto de mortero tixotrópico monocomponente a base de cemento y cargas especiales, resinas sintéticas, humo de sílice y reforzado con fibras de poliamida y dos capas de protección anticarbonatación con Sikaguard 700 S o equivalente; incluso cegado de los huecos abiertos para la reparación con mortero sin retracción, limpieza, retirada de material sobrante, apuntalamiento y ayudas de albañilería; ejecutado según las indicaciones del los fabricantes de los productos aplicados y planimetría del proyecto. Medida la superficie ejecutada.

PLANTA PRIMERA								
Edif. secundario								
Actuación 1: afección 25%								
Cornisas	1	98,31	0,25	0,80	19,66			
Vuelos	2	25,35	0,25		12,68			
PLANTA SEGUNDA								
Edificio principal								
Actuación 1:								
Afección 100%	1	27,91		0,70	19,54			
Afección 85%	1	20,75	0,85	0,70	12,35			
Afección 75%	1	43,95	0,75	0,70	23,07			
Afección 50%	1	20,75	0,50	0,70	7,26			
						94,56	**44,70**	**4.226,83**

TOTAL CAPÍTULO 2 ..... 4.226,83

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales	Precio	Importe

CAPÍTULO 3 CUBIERTAS

3.01 **m2** **IMPERMEAB. CUBIERTA, MEMBRANA ELÁST. RESINAS POLIURETANO**

Impermeabilización de cubiertas consistente en: Impermeabilización líquida mediante membrana elástica continua HYPERDESMO, o equivalente, con D.I.T. concedido, constituido por resinas de poliuretano líquido monocomponente, elastomérico no armado para aplicación in situ con brocha, rodillo y planas hasta alcanzar el espesor medio indicado en el D.I.T. del fabricante (espesor medio 1.8 mm) con un rendimiento mínimo de 1.5 Kg/m^2, aplicado en 2 o 3 capas, incluso refuerzo en los encuentros con los paramentos verticales, pretiles divisorios y delimitaciones verticales de las cubierta mediante colocación de geotextil embebido en el producto; según indicaciones del fabricante. Medida la superficie ejecutada.

	1	62,00			62,00			
						62,00	**25,81**	**1.600,22**

3.02 **m2** **LIMPIEZA DE CUBIERTA SOLERÍA 14X28, PISTOLA A PRESIÓN**

Limpieza de pavimento cerámico de baldosas 14x28, sobre superficies de solería o re-impermelabilizadas, con grado de suciedad BAJO-MEDIO, mediante medios mecánicos con limpiadora de alta presión a pistola, incluso barrido de la superficie y reparación de piezas deterioradas como consecuencia de la limpieza; limpieza y retirada de escombros a pie de carga o contenedor. Medida la superficie ejecutada en proyección horizontal.

	1	62,00			62,00			
						62,00	**2,26**	**140,12**

TOTAL CAPÍTULO 3 ..... 1.740,34

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales	Precio	Importe

CAPÍTULO 4 REVESTIMIENTOS

4.01 **m2 ENFOSCADO MAESTREADO Y FRATASADO EN PAREDES**

Enfoscado maestreado y fratasado sobre soporte de hormigón, de 1,5 cm de espesor, con mortero de cemento hidrófugo M-5, armado y reforzado con malla antiálcalis, previa aplicación de resina Sikatop 30 o equivalente como puente de unión. Medido a cinta corrida.

PLANTA PRIMERA								
Edificio secundario								
Actuación 1: afección 25%								
Cornisas	1	98,31	0,25	0,80	19,66			
Vuelos	2	25,35	0,25		12,68			
Actuación 2: afección 75%								
Cornisas	1	98,31	0,75	0,80	58,99			
Vuelos	2	25,35	0,75		38,03			
PLANTA SEGUNDA								
Edificio principal								
Actuación 1:								
Afección 100%	1	27,91		0,70	19,54			
Afección 85%	1	20,75	0,85	0,70	12,35			
Afección 75%	1	43,95	0,75	0,70	23,07			
Afección 50%	1	20,75	0,50	0,70	7,26			
						191,58	**19,82**	**3.797,12**

4.02 **m2 REPARACION DE ZONAS AFECTADAS POR INFILTRACIONES**

Reparación interior de zonas afectadas por la infiltración de agua de lluvia consistente en limpieza de la zona afectada, reparación o demolición de revestimiento, rascado y/o picado de revestimientos contínuos, según su grado de afección, reposición y repaso de enfoscados y enlucidos y pintura plástica lisa del aula afectada, incluso retirada de mobiliario y equipamiento, limpieza general y retirada de material sobrante y colocación y montaje de mobiliario y equipamiento, y p.p. de desmontaje y renovación de las instalaciones afectadas; afección del 25% del aula. Medida la superficie ejecutada.

	1	62,00			62,00			
						62,00	**34,91**	**2.164,42**

TOTAL CAPÍTULO 4 ..... 5.961,54

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales	Precio	Importe

CAPÍTULO 5 CARPINTERÍA Y VIDRIOS

5.01 **m2** **VENTANA FIJA ALUM. ANODIZADO Y HOJAS ABATIBLES**

Ventana de hojas abatibles y fijas ejecutada con perfiles de aleación de aluminio con espesor de 1,5 mm y capa de anodizado en su color con acabado de acero inoxidable de 15 micras; compuesta de tres hojas abatibles de eje horizontal y cuatro fijas; incluso precerco de perfil tubular conformado en frío de acero galvanizado con patillas de fijación, sistemas de apertura, cierre y seguridad de acero inoxidable, junquillos, juntas de estanqueidad de neopreno, vierteaguas, y p.p. de sellado de juntas con masilla elástica y ayudas de albañilería. La carpintería debe cumplir los parámetros de permeabilidad, estanqueidad y resistencia al viento en las zonas A, B o C; construida según CTE. Medida de fuera a fuera del cerco.

V1 Gimnasio	8	3,65		0,65	18,98			
						18,98	**226,44**	**4.297,83**

5.02 **m2** **ACRIST. LAMR. SEG. 2 LUNAS INCOLORAS 3 mm PERFIL NEOPRENO**

Acristalamiento laminar de seguridad, formado por dos lunas pulidas incoloras de 3 mm de espesor, unidas por una lámina de butiral de polivinilo transparente, con un espesor total de 6 mm, clasificacion: ataque manual, nivel A número homologación DBT-2012 según Mº de I.E., colocado con perfil continuo, incluso perfil en U de neopreno, cortes y colocación de junquillos; construido según instrucciones del fabricante. Medida la superficie acristalada en multiplos de 30 mm.

V1 Gimnasio	8	3,65	0,90	0,65	17,08			
						17,08	**65,23**	**1.114,13**

TOTAL CAPÍTULO 5 ..... 5.411,96

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales	Precio	Importe

CAPÍTULO 6 INSTALACIÓN ELÉCTRICA

6.01 **m2** **DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MAN. DE INST. ELÉC.**

Demolición selectiva con recuperación de material reutilizable de instalación eléctrica completa del aula. Incluye la retirada de cuadros eléctricos, circuito de alimentación, cajas de protección, cajas de registro empotradas y de superficie, mecanismos y cajillos, interruptores, cableado eléctrico completo, circuitos, puntos de luz, tomas de corriente, luminarias, etc. Medida la superficie ejecutada.

Taller FPB	1	8,00	6,00	48,00			
					48,00	**3,09**	**148,32**

6.02 **m2** **DEMOLICIÓN SELECTIVA CUADRO ELECTRICO 24 ELTOS.**

Demolición selectiva con recuperación de material reutilizable de cuadro eléctrico de 24 elementos. Incluye la retirada con recuperación de interruptores automáticos. Medida la unidad ejecutada.

Taller Domótica	1			1,00			
					1,00	**20,71**	**20,71**

6.03 **m2** **AYUDAS PARA REPASOS Y ACABADOS**

Ayudas de albañilería y pintura incluyendo cegado de huecos en paramentos tras el desmontaje de cajas de registro, cajillos, armarios eléctricos, etc. con reposición de de revestimientos y acabados superficiales, incluso pintura en todos los paramentos de interior afectados tras los desmontajes y tras la ejecución de la nuava instalación, todo completamente terminado incluyendo mano de obra y material necesario. Medida la superficie en planta de la estancia en la que se actúa.

Taller FPB	1	8,00	6,00	48,00			
					48,00	**2,11**	**101,28**

6.04 **u** **COFRET METÁLICO PARA CUADRO ELÉCTRICO 600x330x205mm**

Cuadro de Mando y Protección formado por cofret metálico tipo Prisma Plus sistema G de Schneider Electric, o equivalente, con puerta plena, de dimensiones mínimas 600x330x205 mm, con cerradura 405, tapas según tipo de aparamenta y marcos soporte de tapas pivotante; con espacio adicional al menos del 15%, libre para futuras ampliaciones. montaje de aparamenta de protección según esquema unifilar (aparamenta no incluida en este precio). El cuadro eléctrico incluirá un bornero adecuado para el conexionado de los diferentes circuitos, pequeño material interior para conexiones, repartidores, peines para conexionado de aparamenta, barra de tierra, numeradores, canaletas, terminales y puntas huecas para conexionado de conductores, porta-etiquetas para identificación de circuitos, y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y probado según planos y REBT, con p.p. de accesorios, medios auxiliares, ayudas de albañilería. Medida la unidad ejecutada y probada.

C.S. Taller FPB	1			1,00			
C.S. Taller Domótica	1			1,00			
					2,00	**255,75**	**511,50**

6.05 **u** **INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO 4P 20 A - 6kA**

Interruptor automático 4P de 20 A curva C y PdC de 6kA, gama terciario, tipo iC60H, serie Acti9 de Schneider Electric o equivalente, montado en carril DIN de cuadro eléctrico, con parte proporcional de cableado y elementos de conexión necesarios, instalado según REBT. Medida la cantidad ejecutada.

C.S. Planta	1			1,00			
C.S. Taller FPB	1			1,00			
					2,00	**61,46**	**122,92**

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales	Precio	Importe
6.06	**u INTERRUPTOR DIFERENCIAL II, INT. N. 25 A SENS. 30 mA**								
	Interruptor diferencial II de 25 A de intensidad nominal y 0,03 A de sensibilidad tipo AC, gama terciario, tipo iID serie Acti9 de Schneider Electric o equivalente, montado en carril DIN de cuadro eléctrico, con parte proporcional de cableado y elementos de conexión necesarios, instalado según REBT. Medida la cantidad ejecutada.								
	CS Taller FPB	1				1,00			
	CS Aula Domótica-Infor.	1				1,00			
							2,00	**68,66**	**137,32**
6.07	**u INTERRUPTOR DIFERENCIAL IV, INT. N. 25 A SENS. 30 mA**								
	Interruptor diferencial IV de 25 A de intensidad nominal y 0,03 A de sensibilidad tipo AC, gama terciario, tipo iID serie Acti9 de Schneider Electric o equivalente, montado en carril DIN de cuadro eléctrico, con parte proporcional de cableado y elementos de conexión necesarios, instalado según REBT. Medida la cantidad ejecutada.								
	CS Taller FPB	1				1,00			
							1,00	**113,96**	**113,96**
6.08	**u INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO P+N 10 A - 6kA**								
	Interruptor automático P+N de 10 A curva C y PdC de 6kA, gama terciario, tipo iC60N serie Acti9 de Schneider electric o equivalente, montado en carril DIN de cuadro eléctrico, con parte proporcional de cableado y elementos de conexión necesarios, instalado según REBT. Medida la cantidad ejecutada.								
	CS Taller FPB	2				2,00			
	CS Aula Domótica-Infor.	2				2,00			
							4,00	**19,81**	**79,24**
6.09	**u INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO P+N 16 A - 6kA**								
	Interruptor automático P+N de 16 A curva C y PdC de 6kA, gama terciario, tipo iC60N serie Acti9 de Schneider Electric o equivalente, montado en carril DIN de cuadro eléctrico, con parte proporcional de cableado y elementos de conexión necesarios, instalado según REBT. Medida la cantidad ejecutada.								
	CS Taller FPB	5				5,00			
							5,00	**20,49**	**102,45**
6.10	**u REINSTALACIÓN PIA 2P RECUPERADA**								
	Desmontaje de pequeño interruptor automático bipolar de cuadro existente, magnetotérmico o diferencial, en buen estado de conservación y mantenimiento. Recuperación del aparato y reinstalación en nueva envolvente según nuevos esquemas unifilares, montado en carril DIN de cuadro eléctrico, con parte proporcional de cableado y elementos de conexión necesarios, instalado según REBT. Medida la cantidad ejecutada.								
	CS Aula Domótica-Infor.	7				7,00			
							7,00	**3,02**	**21,14**
6.11	**u TRANSFORMADOR MONOFÁSICO 230-24VAV - 100VA**								
	Transformador de tensión, 230 V, 1 x 24 V, 100 VA, IP 20. Gama de producto Phaseo Optimum DE Schneider o equivalente. Transformador de seguridad y aislamiento. Potencia nominal en servicio 100 VA. Tensión de entrada 230 V AC monofásica, terminal(es): N-L1/400 V AC fase a fase, terminal(es): L1-L2. Tensión de salida 24 V AC. Enrodamiento secundário Único. Sin Cubierta protectora. Temperatura ambiente de trabajo -20...50 °C. Montado en cuadro eléctrico, con parte proporcional de cableado y elementos de conexión necesarios, instalado según REBT. Medida la cantidad ejecutada.								
	CS Aula Domótica-Infor.	1				1,00			

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CADIZ
SUPERVISADO

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales	Precio	Importe
							1,00	**118,45**	**118,45**

6.12 u **TRANSFORMADOR MONOFÁSICO 230-12VAV - 100VA**

Transformador de tensión, 230 V, 1 x 12 V, 100 VA, IP 20. Gama de producto Phaseo Optimum DE Schneider o equivalente. Transformador de seguridad y aislamiento. Potencia nominal en VA 100 VA. Tensión de entrada 230 V AC monofásica, terminal(es): N-L1/400 V AC fase a fase, terminal(es): L1-L2. Tensión de salida 12 V AC. Enrodamiento secundário Único. Sin Cubierta protectora. Temperatura ambiente de trabajo -20...50 °C. Montado en cuadro eléctrico, con parte proporcional de cableado y elementos de conexión necesarios, instalado según REBT. Medida la cantidad ejecutada.

CS	Aula Domótica-Infor.	1				1,00			
							1,00	**98,21**	**98,21**

6.13 u **SECCIONADOR FUSIBLES 1P DE CARRIL + FUSIBLE**

Portafusible seccionador 1P para instalar con fusible cilindrico incluido, Serie Acti9 de Schneider electric o equivalente, montado en carril DIN de cuadro eléctrico, con parte proporcional de cableado y elementos de conexión necesarios, instalado según REBT. Medida la cantidad ejecutada.

CS	Aula Domótica-Infor.	2				2,00			
							2,00	**16,14**	**32,28**

6.14 u **CAJA PVC SUPERFICIE CON 8 CONECTORES TIPO BANANA 4MM**

Suministro montaje e instalación de caja de registro de PVC de 220x170x80mm, de paredes lisas. Montaje de 8 conectores hembra de tipo banana de 4mm en tapa exterior, colores rojo y negro, previstos para 2 conexiones a 24V AC (F+N) y 2 conexiones 12V AC (F+N). Totalmente instalada, incluyendo mecanizado y montaje de conectores, cableado, rotulación de tomas para su correcta identificación, etc. con p.p. de accesorios, medios auxiliares, ayudas de albañilería. Medida la unidad ejecutada y probada.

	Aula Domótica-Informática	1				1,00			
							1,00	**66,88**	**66,88**

6.15 m **CANAL PVC BLANCA 40x60 mm. ADOSADA**

Suministro e instalación de canal de PVC blanca con tapa aperturable sólo con herramienta, instalado superficialmente directamente sobre paramentos, de dimensiones 40x60 mm, grado de protección IP40, tipo Canal 73 de UNEX o equivalente. Montada con todos los elementos necesarios para cambios de dirección, derivación, final y de soporte. Montaje según las instrucciones del fabricante con las piezas de soporte indicadas para el tipo de colocación. Se evitará la manipulación del material cuando existan piezas específicas del fabricante para resolver la instalación. Criterios de medición; m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la D.T., entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar. Este criterio incluye las pérdidas de material como consecuencia de los cortes y la parte proporcional de elementos como son uniones, soportes, cambios de dirección, derivaciones, finales de bandeja, ayudas de albañilería, pinturas y acabados, ejecutado según R.B.T etc.

		2	8,50			17,00			
		2	6,50			13,00			
							30,00	**14,77**	**443,10**

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Código		Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales	Precio	Importe
6.16	**u**	**CONEXIÓN A C.S. DE PLANTA**								
		Trabajos de conexionado de circuito de alimentación a nuevo cuadro eléctrico de taller, sobre Cuadro de Distribución de Planta existente. Trabajos consistentes en desconexión de Interruptor trifásico existente de alimentación a toma trifásica del taller y montaje de nueva PIA 4x20A tipo DPN, todo totalmente instalado y conexionado, incluyendo cableado necesario y pequeño material para conexiones, identificación de circuitos, etc., así como cuantos accesorios sean necesarios para la correcta instalación y terminación del trabajo. Totalmente montado, conexionado y probado según REBT, con p.p. de accesorios, medios auxiliares y acabados. Medida la unidad ejecutada y probada.								
			1				1,00			
								1,00	**96,08**	**96,08**
6.17	**m**	**CIRCUITO RZ1-K (AS) 5G4 mm² Cu**								
		Tendido de circuito realizado con cable unipolar tipo RZ1-K (AS), de Cobre clase 5 flexible, con aislamiento (0,6/1kV.) de XLPE, con reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1 según CPR, cubierta poliolefinica y libre de halógenos, no propagador del incendio (IEC 332.3) y baja emisión de humos (UNE 20432.3) y una temperatura máxima de 90°C, de sección nominal 5g4 mm2 (3F+N+T), incluso conexionado y p/p de cajas de registro y elementos de conexión, instalado según R.B.T.. Medida la longitud ejecutada y conexionada.								
		Conexión Cuadro Taller FPB	1	25,00			25,00			
								25,00	**10,88**	**272,00**
6.18	**m**	**CIRCUITO ES07Z1-K (AS) 4x2,5+TTx2,5 mm2 Cu**								
		Circuito realizado con cable de cobre aislamiento 750 V libre de halógenos, tipo ES07Z1-K, con reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1 según CPR, formado por 5 conductores 2,5 mm² de sección nominal (3F+N+T), UNE 211002. Instalado bajo canal o tubo de PVC. Incluso conexionado y p/p de canalización, cajas de registro, elementos de conexión y ayudas de albañilería, instalado según R.B.T.. Medida la longitud ejecutada desde el cuadro de protección hasta la caja de registro de la zona suministrada.								
		F3-Tomas de fuerza 3 - Trif.	1	32,00			32,00			
								32,00	**7,45**	**238,40**
6.19	**m**	**CIRCUITO ES07Z1-K (AS) 2x2,5+TTx2,5 mm2 Cu**								
		Circuito realizado con cable de cobre aislamiento 750 V libre de halógenos, tipo ES07Z1-K, con reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1 según CPR, formado por 3 conductores 2,5 mm² de sección nominal (F+N+T), UNE 211002. Incluso conexionado y p/p de cajas de registro, elementos de conexión y ayudas de albañilería, instalado según R.B.T.. Medida la longitud ejecutada desde el cuadro de protección hasta la caja de registro de la zona suministrada.								
		F1-Tomas de fuerza 1	1	15,00			15,00			
		F2-Tomas de fuerza 2	1	20,00			20,00			
		F4-Tomas de profesor	1	15,00			15,00			
		F5 - Rack	1	8,00			8,00			
		Tomas banana	2	1,50			3,00			
								61,00	**6,54**	**398,94**
6.20	**m**	**CIRCUITO ES07Z1-K (AS) 2x1,5+TT mm2 Cu**								
		Circuito realizado con cable de cobre aislamiento 750 V libre de halógenos, tipo ES07Z1-K, con reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1 según CPR, formado por 3 conductores 1,5 mm² de sección nominal (F+N+T), UNE 211002, instalado bajo canal o moldura de PVC. Incluso conexionado y p/p de canalización, cajas de registro, elementos de conexión y ayudas de albañilería, instalado según R.B.T.. Medida la longitud ejecutada desde el cuadro de protección hasta la caja de registro de la zona suministrada.								

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales	Precio	Importe
	A1-Alumbrado aula	1	15,00			15,00			
							15,00	**6,05**	**90,75**

6.21 **m** **CIRCUITO ES07Z1-K (AS) 2x1,5 mm2 Cu**

Circuito realizado con cable de cobre aislamiento 750 V libre de halógenos, tipo ES07Z1-K, con reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1 según CPR, formado por 2 conductores 1,5 mm^2 de sección nominal (F+N), UNE 211002, instalado bajo canal o moldura de PVC. Incluso conexionado y p/p de canalización, cajas de registro, elementos de conexión y ayudas de albañilería, instalado según R.B.T.. Medida la longitud ejecutada desde el cuadro de protección hasta la caja de registro de la zona suministrada.

	E1-Emergencia	1	5,00			5,00			
							5,00	**6,59**	**32,95**

6.22 **u** **PUNTO DE LUZ MÚLTIPLE INST. SUPERFICIE - CANAL PVC**

Punto de luz accionado por interruptor, para seis luminarias, instalado con cable de cobre de 1,5 mm2 de sección nominal, H07Z1-K, con reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1 según CPR, ejecutado en superficie, bajo canal de PVC blanca de dimensiones mínimas 10x22 mm y grado de protección IP40, tipo Moldura 78 de UNEX o equivalente, instalada con fijación mecánica directamente sobre paramentos, montada con todos los elementos necesarios para cambios de dirección, derivación, final y de soporte según las instrucciones del fabricante con las piezas de soporte indicadas para el tipo de colocación, se evitará la manipulación del material cuando existan piezas específicas del fabricante para resolver la instalación, incluso mecanismo Simón Serie 27 o equivalente, instalado en cajillo de superficie fabricado en material de ABS de color blanco con entrada petroquelada para canaleta, con p.p. de cajas de derivación, ayudas de albañilería, pinturas y acabados; ejecutado según REBT. Medida la unidad instalada.

	Taller FPB	2				2,00			
							2,00	**49,77**	**99,54**

6.23 **u** **P. LUZ EMERGENCIA**

Punto de luz para luminaria de emergencia, realizado con cable de cobre aislamiento 750 V libre de halógenos, tipo H07Z1-K, con reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1 según CPR, formado por 2 conductores 1,5 mm^2 de sección nominal, UNE 211002, instalado bajo tubo corrugado libre de halógenos, no propagador de la llama de Ø20 mm, empotrado y adosado a paramentos en huecos de la construcción, instalado según REBT y probado. Medida la unidad instalada.

	Taller FPB	1				1,00			
							1,00	**15,27**	**15,27**

6.24 **u** **CAJA DE SUPERFICIE 6 TOMAS 16A C/ CANAL PVC**

Suministro e instalación de caja de superficie Simon 500 CIMA o equivalente, de 3 módulos dobles, compuesta caja de pared completa, acabado blanco, 6 Bases dobles schuko con led, acabado blanco, instalada con cable de cobre aislamiento 750 V libre de halógenos, tipo ES07Z1-K, con reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1 según CPR, formado por conductores 2,5 mm^2 de sección nominal, UNE 211002, en sistema monofásico con toma de tierra (F+N+T), ejecutado en superficie, bajo canal de PVC blanca de dimensiones 20x30 mm, tipo Moldura 78 de UNEX o equivalente, instalada directamente sobre paramentos, montada con todos los elementos necesarios para cambios de dirección, derivación, final y de soporte según las instrucciones del fabricante con las piezas de soporte indicadas para el tipo de colocación, se evitará la manipulación del material cuando existan piezas específicas del fabricante para resolver la instalación, incluso p/p de cajas de derivación, ayudas de albañilería, pinturas y acabados; ejecutado según REBT. Medida la unidad instalada.

	Taller FPB	1				1,00			
							1,00	**99,97**	**99,97**

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Código		Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales	Precio	Importe
6.25	**u**	**B. ENCHUFE SCHUKO 2P+T 16A SUPERFICIE C/ CANAL PVC**								
		Base de enchufe tipo schuko 16A con toma de tierra lateral, istalada con cable de cobre aislamiento 750 V libre de halógenos, tipo ES07Z1-K, con reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1 según CPR, formado por conductores 2,5 mm² de sección nominal, UNE 211002, en sistema monofásico con toma de tierra (F+N+T), ejecutado en superficie, bajo canal de PVC blanca de dimensiones 10x22 mm y grado de protección IP40, tipo Moldura 78 de UNEX o equivalente, instalada directamente sobre paramentos, montada con todos los elementos necesarios para cambios de dirección, derivación, final y de soporte según las instrucciones del fabricante con las piezas de soporte indicadas para el tipo de colocación, se evitará la manipulación del material cuando existan piezas específicas del fabricante para resolver la instalación, incluso mecanismo Simón Serie 27 o equivalente, instalado en cajillo de superficie fabricado en material de ABS de color blanco con entrada petroquelada para canaleta, con p.p. de cajas de derivación, ayudas de albañilería, pinturas y acabados; ejecutado según REBT. Medida la unidad instalada.								
		Taller FPB	2				2,00			
								2,00	**21,88**	**43,76**
6.26	**u**	**CUADRO TOMAS COMBINADAS**								
		Cuadro estanco para tomas de corriente(schucko y IEC309) de superficie, de dimensiones 436x142x124mm, fabricado base y marco ABS color gris RAL7035. IP65, Clase II. Mod. PCSNPLUS de IDE o equivalente, con bases de corriente combinadas tipo cetac, conteniendo: - 2 bases IP44 2P+T 16A Ref. 00102 IDE - 1 base IP44 3P+T 16A Ref. 03302 IDE Incluyendo cableado con conducores tipo ES07Z1-K, con reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1 según CPR, pequeño material, terminales, señalización de los circuitos, instalado sobre paramento vertical y conexionado según RBT02.								
		Taller FPB	10				10,00			
								10,00	**88,09**	**880,90**
6.27	**u**	**PANEL LED 600x600mm - 35W-4000K-3560lm - SUPERFICIE**								
		Suministro e instalación de pantalla LED de superficie, de dimensiones 600x600 mm, con una potencia de 35W, con 3560 lm, 4000 K. CRI 80 y vida útil 35.000 H L80B20. Modelo DISANO FOSNOVA PANNELLO B CLD CELL, o equivalente. Con caja de chapa de acero lacado para instalación adosada en superficie. Cuerpo fabricado en chapa de acero y marco de aluminio, con difusor tecnopolímero opal con alto cociente de transmisión para una iluminación homogénea en toda su superficie, incluso driver incorporado con la luminaria. En instalación adosada en techo, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado. Medida la cantidad instalada y probada.								
		Taller FPB	12				12,00			
								12,00	**71,22**	**854,64**
6.28	**u**	**EMERGENCIA CON LUMINARIA AUTÓNOMA 300lm**								
		Suministro e instalación de punto de luz para luminaria de emergencia LED de 300 Lúm., autonomía superior a 1 hora, en instalación adosada o empotrada en pared o techo, incluyendo aparato autónomo Sagelux Evolution Mod. EVO-300, o equivalente, de dimensiones 254x90x54 mm, conexionado realizado con conductor de cobre aislamiento 750 V libre de halógenos, tipo ES07Z1-K, formado por conductores 1,5 mm² de sección nominal, UNE 211002, instalados bajo tubo de PVC corrugado empotrados, incluso conexionado y p/p. de cajas de registro y elementos de conexión, instalado según R.B.T.. Medida la unidad ejecutada.								
		Taller FPB	1				1,00			
								1,00	35,04	35,04

AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales	Precio	Importe
	TOTAL CAPÍTULO 6								**5.276,00**

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales	Precio	Importe

CAPÍTULO 7 INSTALACIÓN DE FONTANERÍA

7.01 u **MODIFICACIÓN ARMARIO CONTADOR EXISTENTE**

Formación y montaje de nuevo armario para contadores con capacidad para 2 contadores de 25mm de calibre, en nicho mural de dimensiones necesarias y con puerta adecuada según requerimientos de la compañía suministradora. Incluye montaje de elementos para la agrupación de dos contadores, como llaves de compuerta, válvulas antirretorno, carretes, racores, grifo de comprobación, manguitos, pasamuros, etc y p.p. de pequeño material, conexiones y ayudas de albañilería; construido según CTE y normas de la compañía suministradora. Medida la cantidad ejecutada.

		1				1,00			
							1,00	**872,01**	**872,01**

7.02 u **DEMOLICIÓN DE CASETÓN DE OBRA**

Demolición selectiva con medios manuales de casetón de obra de dimensiones aproximadas 1,20x1,80x0,70 m (ancho x fondo x alto) chimenea de fábrica de ladrillo. Incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, y transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares. Medida la unidad.

		1				1,00			
							1,00	**123,42**	**123,42**

7.03 u **ARQUETA DE 60X60 cm Y 0,8 m DE PROFUNDIDAD**

Arqueta de 60x60 cm y 0,8 m de profundidad media, formada por: solera de hormigón en masa conformación de pendientes, fábrica de ladrillo perforado enfoscada y bruñida por el interior, tapa de hormigón ligeramente armado con cerco de perfil laminado L 50.5 y conexión de tubos de entrada y salida, incluso excavación. Medida la cantidad ejecutada.

		1				1,00			
							1,00	**231,85**	**231,85**

7.04 u **MODIFICACION CONEXIÓN TUBERIA PE DE 32MM**

Desconexión de tubería de polietileno existente de diámetro 32mm y reconexión de la misma a nuevo tramo en interior de arqueta. Incluye desconexión y prolongación necesaria de tubería, conexiones, p.p. de material y piezas especiales necesarias, instalada y funcionando, s/CTE-HS-4.

		1				1,00			
							1,00	**82,33**	**82,33**

7.05 u **MODIFICACION TRAZADO TUBERIA PE DE 50MM**

Desconexión de tubería de polietileno existente de diámetro 50mm y reconexión de la misma a nuevo tramo en interior de arqueta. Incluye desconexión y prolongación necesaria de tubería, conexiones, p.p. de material y piezas especiales necesarias, instalada y funcionando, s/CTE-HS-4.

		1				1,00			
							1,00	**88,73**	**88,73**

AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Código		Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales	Precio	Importe
7.06	**m**	**ZANJA EN ASFALTO**								
		Apertura de zanja de 0,80 m.de fondo y 0,40 m.de ancho mediante excavación manual o mecánica en terrenos de consistencia media, incluyendo demolición de pavimento asfaltado, colocación de asiento de arena de10 cm. de espesor, colocación de tubería de Polietileno y posterior relleno de arena de 40 cm, colocación de cinta de señalización, capa de Hormigón en masa de resistencia 20/P/20/ IIa Nmm2 de al menos 20 cm, y reposición de pavimento asfaltado; carga, retirada y transporte a vertedero de los productos sobrantes de la excavación. Totalmente acabada y ejecutada. Medida la longitud ejecutada.								
		Nueva tubería IES	1	30,00			30,00			
		Modif. Tramos existentes	1	2,00			2,00			
								32,00	**58,85**	**1.883,20**
7.07	**m**	**ZANJA EN ACERA**								
		Apertura de zanja de 0,80 m.de fondo y 0,40 m.de ancho mediante excavación manual o mecánica en terrenos de consistencia media, incluyendo demolición acerado, colocación de asiento de arena de10 cm. de espesor, colocación de tubería de Polietileno y posterior relleno de arena de 40 cm, colocación de cinta de señalización, capa de Hormigón en masa de resistencia 20/P/20/ IIa Nmm2 de al menos 20 cm, y reposición de acerado; retirada y transporte a vertedero de los productos sobrantes de la excavación. Totalmente acabada y ejecutada. Medida la longitud ejecutada.								
		Nueva tubería IES	1	2,00			2,00			
								2,00	**95,90**	**191,80**
7.08	**m**	**CANALIZACIÓN POLIETILENO PE, ENTERRADA, DIÁM. 50x3,7 mm**								
		Canalización de polietileno PE de alta densidad con uniones mecánicas, empotrada, de 50 mm de diámetro exterior y 3,7 mm de espesor, apto uso alimentario, PN 10, incluso p.p. piezas especiales, pequeño material y ayudas de albañilería; instalada según CTE. Medida la longitud ejecutada.								
		Nueva alimentación IES	1	35,00			35,00			
		Sustitución tramo existente	1	3,00			3,00			
								38,00	**17,32**	**658,16**
7.09	**u**	**NICHO CON TAPA REGISTRABLE**								
		Formación de hornacina de obra en fachada del edificio, de dimensiones 250x170mm y con un fondo de 100mm para el alojamiento llave de corte en exterior del edificio, con tapa de registro de poliester reforzado con fibra de vidrio y marco de acero pintado con epoxy color negro, incluso colocación de pasamuros y enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento, totalmente terminado, con p.p. de medios auxiliares, ayudas de albañilería, pinturas y acabados. Medida la unidad ejecutada.								
		Llave corte entrada edificio	1				1,00			
								1,00	**52,27**	**52,27**
7.10	**u**	**VÁLVULA DE ESFERA DIÁM. 1 1/2"**								
		Válvula de esfera colocada en canalización de 1 1/2" (36/40 mm) de diámetro, para soldar, incluso pequeño material, construida según CTE, e instrucciones del fabricante. Medida la cantidad ejecutada.								
			1				1,00			
								1,00	**48,30**	**48,30**
7.11	**m**	**CANALIZACIÓN COBRE, SUPERFICIAL, 22 mm DIÁM.**								
		Canalización de cobre, superficial, de 22 mm de diámetro exterior y 1 mm de espesor, incluso p.p. piezas especiales, material para montaje y sujección a obra y pequeño material; instalada según CTE. Medida la longitud ejecutada.								

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales	Precio	Importe
		1	2,00			2,00			
		2	1,50			3,00			
		2	3,00			6,00			
		1	2,00			2,00			
		1	7,00			7,00			
		1	4,00			4,00			
							24,00	**15,98**	**383,52**

7.12 m **CANALIZACIÓN COBRE, SUPERFICIAL, 28 mm DIÁM.**

Canalización de cobre, superficial, de 28 mm de diámetro exterior y 1 mm de espesor, incluso p.p. piezas especiales, material para montaje y sujección a obra y pequeño material; instalada según CTE. Medida la longitud ejecutada.

		1	4,00			4,00			
		1	6,00			6,00			
							10,00	**19,24**	**192,40**

7.13 m **CANALIZACIÓN COBRE, SUPERFICIAL, 35 mm DIÁM.**

Canalización de cobre, superficial, de 35 mm de diámetro exterior y 1 mm de espesor, incluso p.p. piezas especiales, material para montaje y sujección a obra y pequeño material; instalada según CTE. Medida la longitud ejecutada.

		1	12,00			12,00			
		1	40,00			40,00			
							52,00	**25,06**	**1.303,12**

7.14 m **CANALIZACIÓN COBRE, SUPERFICIAL, 18 mm DIÁM.**

Canalización de cobre, superficial, de 18 mm de diámetro exterior y 1 mm de espesor, incluso p.p. de enfundado corrugado de polietileno, piezas especiales y pequeño material ; instalada según CTE. Medida la longitud ejecutada

		1	8,00			8,00			
							8,00	**14,48**	**115,84**

7.15 u **CONEXIÓN NUEVA INSTALACIÓN A CUARTO HÚMEDO EXISTENTE**

Sustitución de tubería de alimentación a cuarto húmedo o aparato de consumo. Trabajos consistentes en localización de tubería empotrada de alimentación a local o aparato, interrupción de la misma con taponado de tubería aguas arriba y conexión de nueva tubería proveniente del nuevo suministro. Incluye la localización de la tubería, apertura de hueco en paramento, corte de la tubería y obstrucción del ramal en desuso, conexionado de la nueva tubería aguas arriba de la válvula de corte del local o aparato, reposición de paramentos y revestimientos (alicatados y/o enfoscados) afectados. Se incluye el material necesario, como manguitos, pasamuros, valvula de corte, etc. y p.p. de pequeño material, conexiones y ayudas de albañilería; construido según CTE. Medida la cantidad ejecutada.

Aseos P. Baja		3				3,00			
Bar		1				1,00			
Fuente bebedero		1				1,00			
Aseos P. Primera		2				2,00			
Aseos P. Segunda		2				2,00			
							9,00	**144,01**	**1.296,09**

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Código		Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales	Precio	Importe
7.16	**u**	**ACOMETIDA DE AGUA DE 40 A 75 mm**								
		Acometida de aguas realizada en tubo de polietileno de media o alta densidad, de 40 a 75 mm de diámetro exterior, desde el punto de toma hasta la llave de registro, incluso p.p. de piezas especiales, obras complementarias y ayuda de albañilería; construido según CTE y normas de la compañía suministradora. Medida la cantidad ejecutada.								
		Ajustificar según informe Cía. Suministr.	1				1,00			
								1,00	**2.261,82**	**2.261,82**
7.17	**u**	**GASTOS ACOMETIDA**								
		Trabajos de gestión de nueva acometida con compañía suministradora, incluyendo pago de tasas y cuotas, derechos de acometida, fianzas, etc. Medido el caudal ampliado en litros por segundo en el conjunto de la instalación del CEIP e IES, a justificar según informe a elaborar por la propia compañía.								
		Caudal IES (li/s)	4,15				4,15			
		Caudal CEIP (l/s)	5				5,00			
								9,15	**317,50**	**2.905,13**

TOTAL CAPÍTULO 7..... **12.689,99**

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales	Precio	Importe

CAPÍTULO 8 PINTURAS

8.01 m2 PINTURA PÉTREA RUGOSA AL CEMENTO

Pintura pétrea rugosa al cemento sobre paramentos verticales y horizontales de ladrillo o cemento, formada por: limpieza del soporte, mano de fondo y mano de acabado. Medida la superficie ejecutada.

ACTUACIÓN 3							
PLANTA BAJA							
Edificio principal	1	20,33		0,40	8,13		
	1	6,33		0,40	2,53		
	1	20,00		0,40	8,00		
Edificio secundario	2	15,75		0,60	18,90		
	2	32,00		0,60	38,40		
	4	0,78		0,60	1,87		
PLANTA PRIMERA							
Edificio principal	2	20,33		0,40	16,26		
	2	7,68		0,40	6,14		
	2	7,99		0,40	6,39		
	2	13,35		0,40	10,68		
	2	6,65		0,40	5,32		
Edificio secundario	2	17,16		0,80	27,46		
	2	32,00		0,80	51,20		
Edif. secund.: vuelos	2	25,35			50,70		
PLANTA SEGUNDA							
Edificio principal	2	20,75		0,70	29,05		
	2	7,28		0,70	10,19		
	2	8,25		0,70	11,55		
	1	13,35		0,70	9,35		
	1	12,55		0,70	8,79		
	2	7,45		0,70	10,43		
						331,34	**6,43**	**2.130,52**

8.02 m2 PINTURA PLÁSTICA LISA SOBRE LADRILLO, YESO O CEMENTO

Pintura plastica lisa sobre paramentos horizontales y verticales de ladrillo, yeso o cemento,formada por: lijado y limpieza del soporte, mano de fondo, plastecido, nueva mano de fondo y dos manos de acabado. Medida la superficie ejecutada.

ACTUACIÓN 4							
PLANTA BAJA							
Aula FPB techos	1	48,18			48,18		
Aula FPB paredes	1	84,18			84,18		
Gimnasio: alféizar	2	16,00	0,40		12,80		
Gimnasio: pilares	6	1,00		1,00	6,00		
						151,17	**660,57**

8.03 m2 PINTURA ESMALTE SINTÉTICO EN ELEMENTOS METÁLICOS

Pintura al esmalte sintético sobre elementos metálicos formada por: rascado y limpieza de óxidos, imprimación anticorrosiva y dos manos de color. Medidas dos caras.

PLANTA BAJA

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales	Precio	Importe
	Gimnasio: dinteles	4	16,00		0,30	19,20			
							19,20	**8,48**	**162,82**

TOTAL CAPÍTULO 8 ..... 2.953,91

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales	Precio	Importe

CAPÍTULO 9 GESTIÓN DE RESIDUOS

9.01 **m3 RETIRADA DE RESIDUOS N.P./DEM. A PLANTA DE VALORIZ.**

Retirada de residuos mixtos o clasificados en obra de nueva planta y/o reforma a planta de valorización, formada por: transporte interior, carga a batea en obra, transporte a planta, descarga y canon de gestión. Medido el volumen según memoria de gestión de residuos del proyecto.

Zanjas instalaciones	1,25	34,00	0,40	0,80	13,60			
Residuos pétreos	1	5,75			5,75			
Residuos mixtos	1	3,80			3,80			
						23,15	**23,76**	**550,04**

TOTAL CAPÍTULO 9 550,04

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales	Precio	Importe

CAPÍTULO 10 CONTROL DE CALIDAD Y ENSAYOS

10.01 **u** **PRUEBA FUNCMTO. MECANISMOS I. ELÉCTRICA**

Prueba de funcionamiento de la instalación eléctrica consistente en:
-Pruebas de aislamiento y rigidez dieléctrica de la instalación y cuadro para garantizar la ausencia de defectos.
-Funcionamiento de los interruptores diferenciales de todos los circuitos.
-Funcionamiento de los interruptores magnetotérmicos.
-Funcionamiento de los puntos de luz
-Funcionamiento de bases de enchufe.
-Protección de motores eléctricos.
-Medida de potencia eléctrica en motores.
-Medida de aislamiento entre conductores y con relación a tierra.
-Medida de la resistencia de puesta a tierra.
-Caídas de tensión.
-Red de distribución en baja tensión y una en la de media tensión para comprobar: Integridad de la cubierta, aislamiento de conductores, correspondencia de fases y aislamiento respecto a tierra y entre conductores.
-Niveles de iluminación.
-Equilibrado de cargas.
-Comprobación de la entrada en servicio del alumbrado de emergencia cuando falta el alumbrado normal.
-Alumbrado público: Se realizaran las siguientes pruebas en los cuadros de mando y protección: características y funcionamiento de todos los elementos de protección según REBT, equilibrio de fases y puesta a tierra. En la red de comprobará:
Nivel de aislamiento en neutro y fases con relación a tierra y entre conductores.
Caída de tensión de los circuitos con todos los puntos de luz funcionando.
Sección e identificación de conductores.
Red de tierra de la red de alumbrado S/ REBT.
- Incluso emisión del informe de las pruebas.

		1				1,00			
							1,00	**0,00**	

10.02 **u** **PRUEBA RESIST./ESTANQ.RED FONTANERÍA**

Prueba de presión interior y estanqueidad de la red de fontanería nueva instalada, s/art. 6.2 de N.B.I.I.S.A., con carga hasta 20 kp/cm2 para comprobar la resistencia y mantenimiento posterior durante 15 minutos de la presión a 6 kp/cm2 para comprobar la estanqueidad. Incluso emisión del informe de la prueba.

		1				1,00			
							1,00	**0,00**	

10.03 **u** **ESTANQ. AL AGUA CARP. METÁLICA**

Ensayo para comprobación de la estanqueidad al agua de la carpintería metálica o PVC, ensayada al 100%, según UNE 85206-81; incluso emisión del informe.

		1				1,00			
							1,00	**0,00**	

TOTAL CAPÍTULO 10..... **0,00**

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales	Precio	Importe

CAPÍTULO 11 SEGURIDAD Y SALUD

SUBCAPÍTULO 11.01 LOCALES PROVISIONALES PARA TRABAJADORES

11.01.01 **m2** **CASETA MOD. ENSAMBLABLE COM. VEST. ASEOS DURAC. MENOR A 6 MESES**

Caseta modulada ensamblable para comedor, vestuario y aseos en obras de duración no mayor de 6 meses, formada por: estructura metálica, cerramientos y cubierta de panel sandwich en chapa prelacada por ambas caras, aislamiento, carpinteria de aluminio, rejas y suelo con perfileria de soporte, tablero fenólico y pavimento, comprendiendo: distribución interior, instalaciones , aparatos sanitarios y todo el amueblamiento, incluso preparación del terreno, muretes de soporte, cimentación, y p.p. de transporte colocación, desmontado y mantenimiento, según R.D. 1627/97 y guía técnica del INSHT. Medida la superficie útil instalada.

1	13,50			13,50			
					13,50	**36,92**	**498,42**

TOTAL SUBCAPÍTULO 11.01..... 498,42

SUBCAPÍTULO 11.02 PROTECCIONES COLECTIVAS

11.02.01 **u** **SOPORTE METALICO PARA ANCLAJE DEL CINTURON DE SEGURIDAD**

De soporte metalico formado por tubos de 70.70.2 y 60.60.2 mm. Con 90 cm. De altura minima para anclaje del cinturon de seguridad, valorado en funcion del numero optimo de utilizaciones. Medida la unidad instalada.

2				2,00			
					2,00	**16,79**	**33,58**

11.02.02 **u** **EXTINTOR MANUAL DE CO2 DE 6KG**

De extintor manual de co2 de 6 kg., colocado sobre soporte fijado a paramento vertical, incluso p.p. De pequeño material y desmontaje, segun r.d. 1627/97. Valorado en funcion del numero optimo de utilizaciones. Medida la unidad instalada.

1				1,00			
					1,00	**62,66**	**62,66**

11.02.03 **u** **EXTINTOR MANUAL POLVO SECO A.B.C.DE 6 KG**

De extintor manual de polvo seco polivalente o a.b.c. De 6 kg., colocado sobre soporte fijado al paramento vertical, incluso p.p. De pequeño material y desmontaje, segun r.d. 1627/97. Valorado en funcion del numero optimo de utilizaciones. Medida la unidad instalada.

1				1,00			
					1,00	**42,71**	**42,71**

TOTAL SUBCAPÍTULO 11.02..... 138,95

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Código		Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales	Precio	Importe
		SUBCAPÍTULO 11.03 PROTECCIONES INDIVIDUALES								
11.03.01	**u**	**DE CASCO SEG.CONTRA IMPACTOS POLIETILENO ALTA**								
		De casco de seguridad contra impactos polietileno alta densidad segun r.d. 773/97 y marcado ce segun r.d. 1407/92. Medida la unidad en obra.								
			3				3,00			
								3,00	**1,84**	**5,52**
11.03.02	**u**	**GAFAS MONTURA ACETATO, PATILLAS ADAPTABLES**								
		Gafas de montura de acetato, patillas adaptables, visores de vidrio neutro, tratados, templados e inastillables, para trabajos con riesgos de impactos en ojos, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.								
			1				1,00			
								1,00	**17,08**	**17,08**
11.03.03	**u**	**MASCARILLA AUTO FILTRANTE DE CELULOSA**								
		Mascarilla auto filtrante de celulosa para trabajo con polvo y humos, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.								
			2				2,00			
								2,00	**0,77**	**1,54**
11.03.04	**u**	**DE PAR GUANTES RIESGOS MECAN.MED. PIEL SERRAJE VACUNO**								
		De par de guantes de proteccion para riesgos mecanicos medios, fabricado en piel serraje vacuno con refuerzo en uñeros y nudillos, segun r.d. 773/97 y marcado ce segun r.d. 1407/92. Medida la unidad en obra.								
			1				1,00			
								1,00	**4,51**	**4,51**
11.03.05	**u**	**DE PAR GUANTES PROTEC.RIESGOS QUIM.LATEX.Y NEOPR**								
		De par de guantes de proteccion contra riesgos quimicos, fabricado con doble revestimiento de latex y neopreno. Segun r.d. 773/97 y marcado ce segun r.d. 1407/92. Medida la unidad en obra.								
			1				1,00			
								1,00	**7,39**	**7,39**
11.03.06	**u**	**DE PAR GUANTES PROTEC. ELECTRICA CLASE 0**								
		De par de guantes de proteccion electrica de baja tension, 5000 v. Clase 0, fabricado con material latex natural, segun r.d. 773/97 y marcado ce segun r.d. 1407/92. Medida la unidad en obra.								
			1				1,00			
								1,00	**39,34**	**39,34**
11.03.07	**u**	**DE PAR BOTAS SEGUR.PIEL FLOR HIDROF.PLANT.Y PUNT.MET.**								
		De par de botas de seguridad contra riesgos mecanicos, fabricados en piel flor hidrofugada, plantilla y puntera metalica, piso antideslizante. Segun r.d. 773/97 y marcado ce segun r.d. 1407/92. Medida la unidad en obra.								
			3				3,00			
								3,00	29,07	**87,21**

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Código		Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales	Precio	Importe
11.03.08	**u**	**PAR DE BOTAS CAÑA ALTA IMPERM. PLANTILLA Y PUNTERA MET.**								
		Par de botas de caña alta impermeable, plantilla y puntera metálica, fabricados en PVC, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.								
			2				2,00			
								2,00	**12,73**	**25,46**
11.03.09	**u**	**DE ARNES ANTI CAIDAS DE POLIAMIDA**								
		De arnes anti caidas de poliamida, anillas de acero, cuerda de longitud y mosqueton de acero, con hombreras y perneras regulables segun r.d. 773/97 y marcado ce segun r.d. 1407/92. Medida la unidad en obra.								
			2				2,00			
								2,00	**67,18**	**134,36**
11.03.10	**u**	**DE CINTURON DE SEGURIDAD POLIESTER**								
		De cinturon de seguridad de sujeccion fabricado en poliester, doble anillaje, hebillas de acero galvanizado, cuerda de amarre de1.00 m de longitud y mosqueton de acero segun r.d. 773/97 y marcado ce segun r.d. 1407/92. Medida la unidad en obra.								
			2				2,00			
								2,00	**51,54**	**103,08**
11.03.11	**u**	**DE TRAJE DE PROTECCION CONTRA LA LLUVIA POLIESTER**								
		De traje de proteccion contra la lluvia confeccionado de pvc y con soporte de poliester segun r.d. 773/97 y marcado ce segun r.d. 1407/92. Medida la unidad en obra.								
			3				3,00			
								3,00	**5,59**	**16,77**
11.03.12	**m**	**DE LINEA DE VIDA HORIZONTAL FLEXIBLE POLIESTER**								
		De linea de vida horizontal flexible de fibra de poliester recubierta con neopreno, capa interior roja para deteccion visual al desgaste, valorada en funcion del numero optimo de utilizaciones segun r.d. 773/97 y marcado ce segun r.d. 1407/92. Medida la longitud ejecutada								
			1	15,00			15,00			
								15,00	**3,98**	**59,70**

TOTAL SUBCAPÍTULO 11.03..... **501,96**

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales	Precio	Importe
	SUBCAPÍTULO 11.04 SEÑALIZACIÓN Y ACOTAMIENTO								
11.04.01	**m CERRAMIENTO PROV. OBRA, PANEL CHAPA GALV. SOPORT. PREFABR.**								
	Cerramiento provisional de obra, realizado con postes cada 3 m de perfiles galvanizados, panel rígido de chapa nervada galvanizada y p.p. cimentación, apoyo, alojamiento de postes y ayudas de albañilería. Medida la superficie ejecutada.								
	Cerramiento de obra								
	Pasillo evacuación	2	5,00			10,00			
							10,00	**12,26**	**122,60**
11.04.02	**m. MALLA POLIETILENO DE SEGURIDAD**								
	Malla de polietileno alta densidad con tratamiento antiultravioleta, color naranja de 1 m. de altura, tipo stopper, i/colocación con soportes y desmontaje (amortizable en 3 usos). s/R.D. 486/97.								
	acotamientos varios	2	5,00			10,00			
							10,00	**2,46**	**24,60**
11.04.03	**u SEÑAL PVC. "OBLIG.,PROH." 30 CM. SIN SOPORTE**								
	De señal de seguridad pvc. 2 mm. Tipos obligacion o prohibicion de 30 cm., sin soporte metalico incluso colocacion, de acuerdo con r.d. 485/97 y p.p. De montaje, valorada en funcion del numero optimo de utilizaciones. Medida la unidad ejecutada.								
		3				3,00			
							3,00	**2,16**	**6,48**
11.04.04	**u SEÑAL PVC. "ADVERTENCIA " 30 CM. SIN SOPORTE**								
	De señal de seguridad pvc. 2 mm. Tipo advertencia de 30 cm., sin soporte metalico incluso colocacion, de acuerdo con r.d. 485/97 y p.p. De montaje, valorada en funcion del numero optimo de utilizaciones. Medida la unidad ejecutada.								
		1				1,00			
							1,00	**2,16**	**2,16**
11.04.05	**u SEÑAL PVC. "CONTRAINCENDIOS" 30X30 CM. SIN SOP**								
	De señal de seguridad pvc. 2 mm. Tipo contraincendios de 30x30 cm., sin soporte metalico incluso colocacion, de acuerdo con r.d. 485/97 y p.p. De montaje, valorada en funcion del numero optimo de utilizaciones. Medida la unidad ejecutada.								
		1				1,00			
							1,00	**2,16**	**2,16**
11.04.06	**u SEÑAL PVC. "SALV. Y SOCORR." 30X30 CM. SIN SOP**								
	De señal de seguridad pvc. 2 mm. Tipo salvamento y socorrismo de 30x30 cm., sin soporte metalico incluso colocacion, de acuerdo con r.d. 485/97 y p.p. De montaje, valorada en funcion del numero optimo de utilizaciones. Medida la unidad ejecutada.								
		1				1,00			
							1,00	**2,16**	**2,16**
	TOTAL SUBCAPÍTULO 11.04.....								**160,16**

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales	Precio	Importe
	SUBCAPÍTULO 11.05 VARIOS SEGURIDAD								
11.05.01	**u PRIMEROS AUXILIOS Y BOTIQUÍN**								
	De primeros auxilios y botiquín en obra de instituto, a ejecutar en un plazo de 12 meses. Medida la unidad por obra.								
		1				1,00			
							1,00	**63,50**	**63,50**
	TOTAL SUBCAPÍTULO 11.05.....								**63,50**
	TOTAL CAPÍTULO 11.....								**1.362,99**
	TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL.....								**41.675,00**

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

CARLOS PARRA_ARQUITECTO.
C/ LYON 5, PUERTA 19_SEVILLA 41012
T: 652123473 F: 954233652
@: CARLOS@REPUBLICADM.COM

9. MEDICIONES Y PRESUPUESTO.

9.5. RESUMEN GENERAL.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

RESUMEN DE PRESUPUESTO

Mejora de infraest. educativas en IES Dra. Josefa de los Reyes.

Jerez de la Frontera (Cádiz)

Capítulo	Resumen	Importe
C01	DEMOLICIONES	1.501,40
C02	ESTRUCTURA	4.226,83
C03	CUBIERTAS	1.740,34
C04	REVESTIMIENTOS	5.961,54
C05	CARPINTERÍA Y VIDRIOS	5.411,96
C06	INSTALACIÓN ELÉCTRICA	5.276,00
C07	INSTALACIÓN DE FONTANERÍA	12.689,99
C08	PINTURA	2.953,91
C09	GESTIÓN DE RESIDUOS	550,04
C10	CONTROL DE CALIDAD Y ENSAYOS	0,00
C11	SEGURIDAD Y SALUD	1.362,99
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	**41.675,00**
	13% Gastos Generales	5.417,75
	6% Beneficio Industrial	2.500,50
	PRESUPUESTO DE CONTRATA	49.593,25
	21% IVA	10.414,58
	TOTAL PRESUPUESTO	**60.007,83**

Asciende el presente presupuesto a la expresada cantidad de:
SESENTA MIL SIETE EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS.

Cádiz, a enero de 2019
EL ARQUITECTO:

FDO.: CARLOS PARRA BOYERO

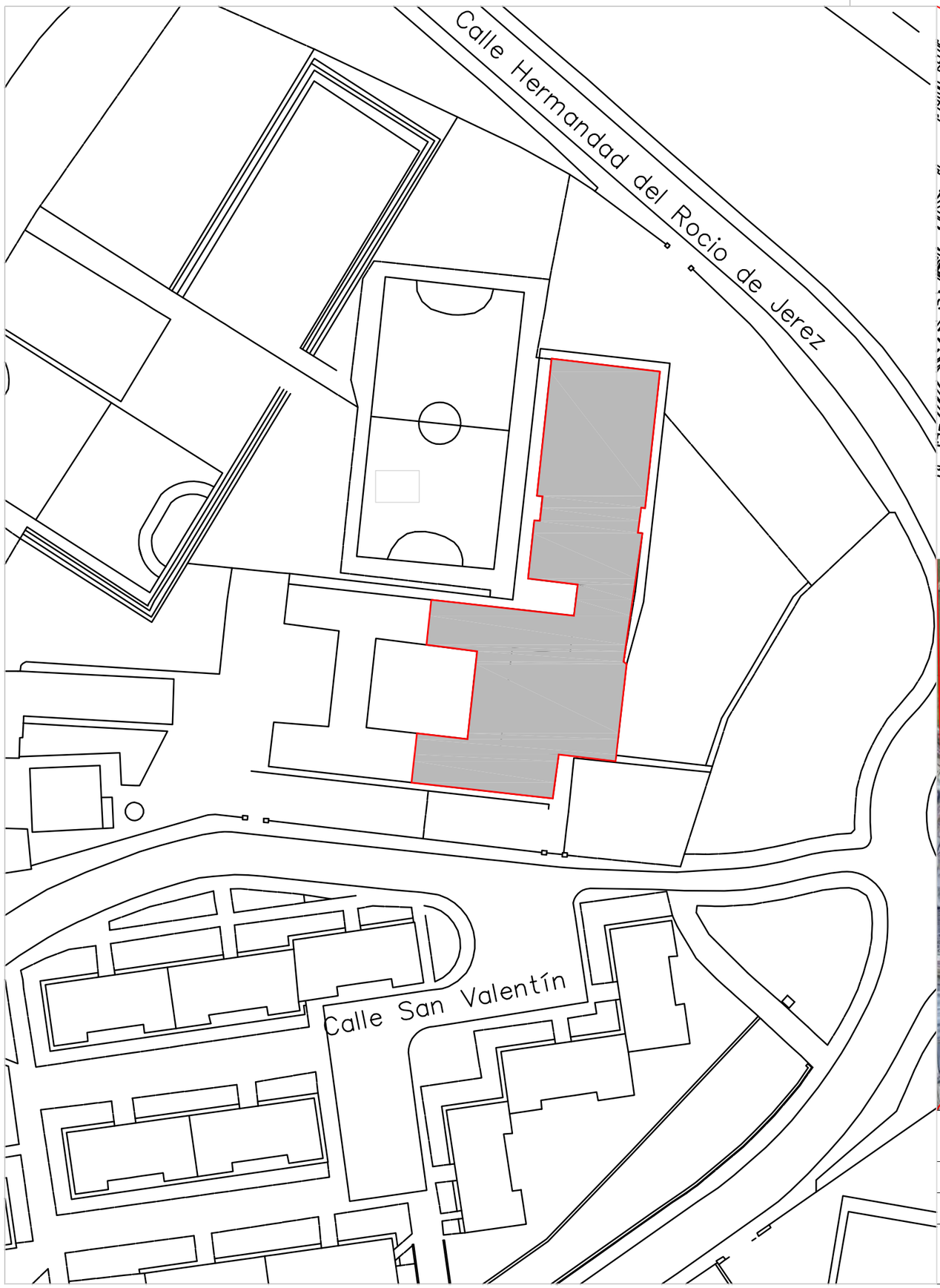
AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

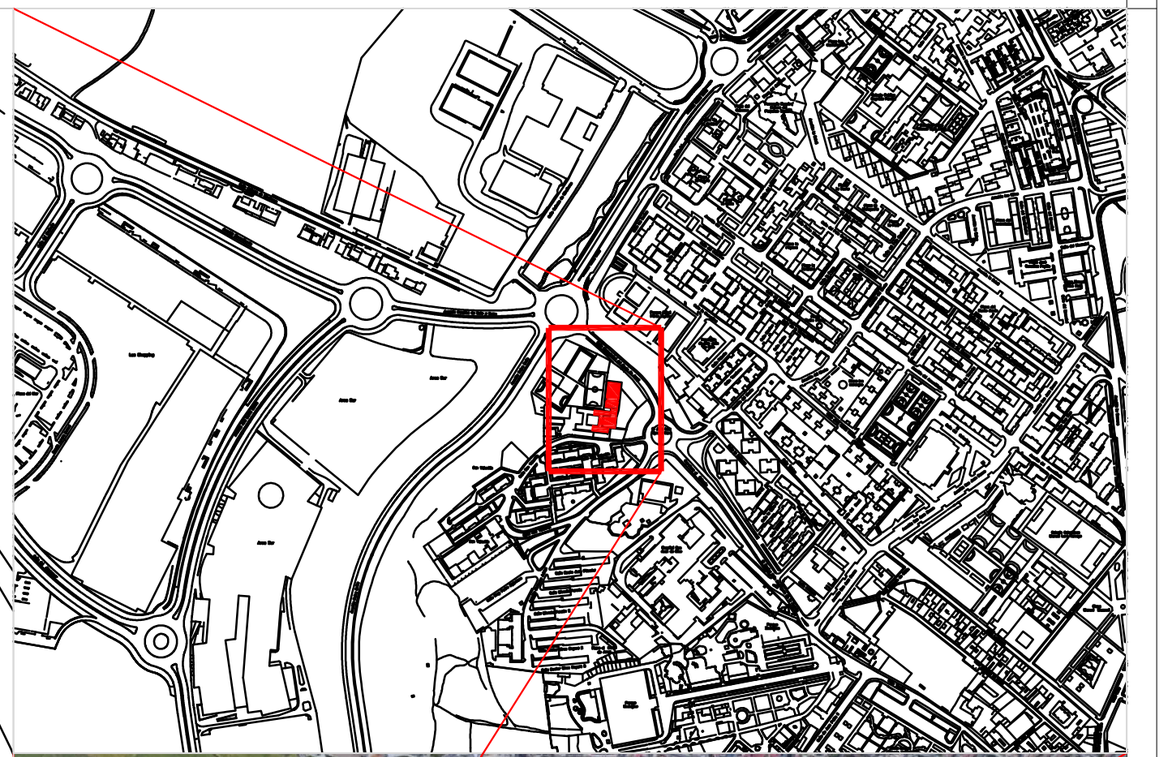
CARLOS PARRA_ARQUITECTO.
C/ LYON 5, PUERTA 19_SEVILLA 41012
T: 652123473 F: 954233652
@: CARLOS@REPUBLICADM.COM

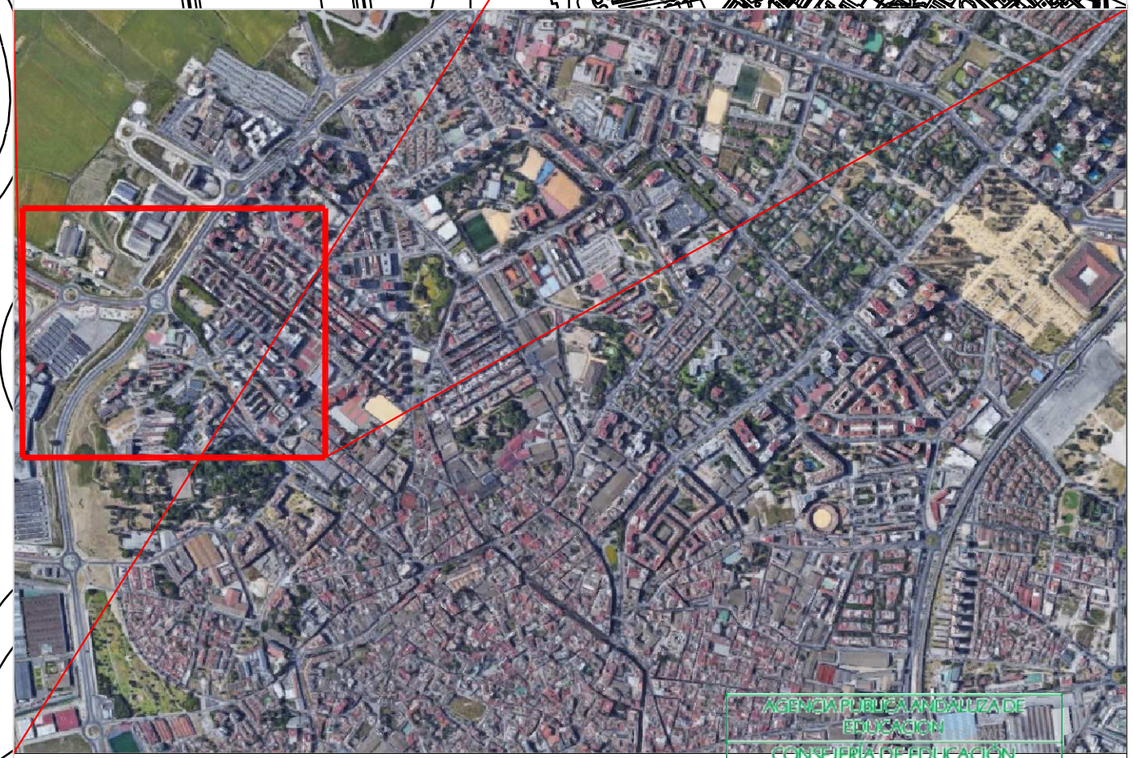
10. PLANIMETRÍA

01_ SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO.
02_ ESTADO ACTUAL. PLANTA BAJA. IDENTIFICACIÓN DE ACTUACIONES Y TRATAMIENTOS.
03_ ESTADO ACTUAL. PLANTA PRIMERA. IDENTIFICACIÓN DE ACTUACIONES Y TRATAMIENTOS.
04_ ESTADO ACTUAL. PLANTA SEGUNDA. IDENTIFICACIÓN DE ACTUACIONES Y TRATAMIENTOS.
05_ ESTADO ACTUAL. SECCIONES. IDENTIFICACIÓN DE ACTUACIONES Y TRATAMIENTOS.
06_ RENOVACIÓN INSTALACIÓN DE FONTANERÍA.
07_ ESQUEMAS UNIFILARES.
08_ INSTALACIÓN ELÉCTRICA AULA TALLER FPB.
09_ ACTUACIONES TALLER DOMÓTICA /INFORMÁTICA.
10_ GESTIÓN DE RESIDUOS.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO







MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS EDUCATIVAS EN EL I.E.S. DRA. JOSEFA DE LOS REYES DE JEREZ DE LA FRONTERA (CÁDIZ). EXPEDIENTE 00103/ISE/2018/CA

PROMOTOR_Agencia Pública Andaluza de Educación

ARQUITECTO_Carlos Parra Boyero

Enero 19

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

Situación y emplazamiento

E varias

321 01

AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
20 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

JUNTA DE ANDALUCIA
Consejería de Educación

ACTUACIÓN 3: PINTURA PÉTREA EN CORNISAS

Edif Ppal. 46.66 ml x 0.40 = 18.66 m^2
Edif Secun. 98.61 ml x 0.60 = 59.16 m^2

- Pintura pétrea rugosa al cemento sobre paramentos verticales y horizontales de ladrillo o cemento, formada por: limpieza del soporte, mano de fondo y mano de acabado.

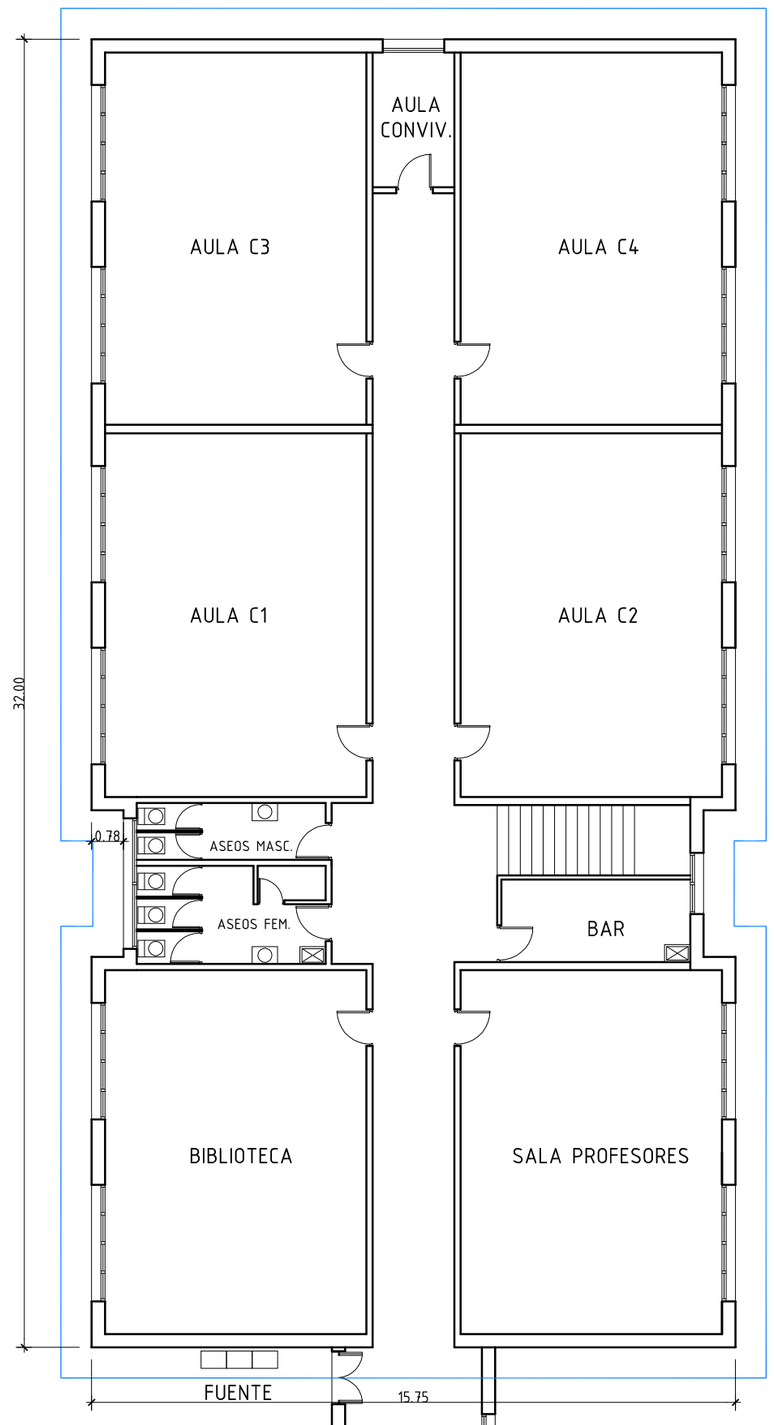
ACTUACIÓN 4: PINTURA PLÁSTICA INTERIORES

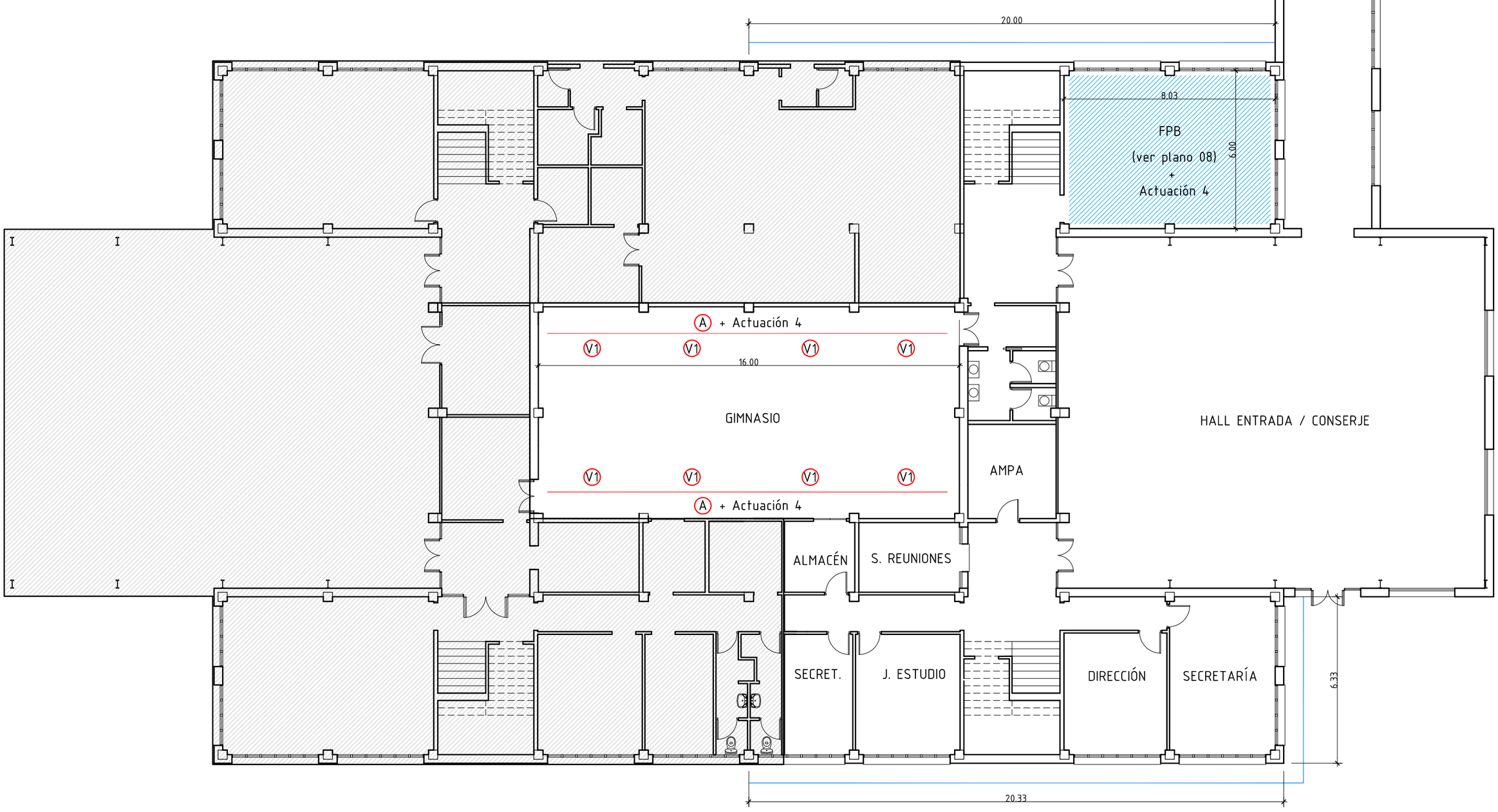
Aula FPB. Techos. = 48.18 m^2
Aula FPB. Paredes. = 84.18 m^2
Alfeizar int. inclinado Gimnasio. = 32 ml x 0.40 = 12.80 m^2
Pilares entre ventanas Gimnasio. = 6 ud x 1.00 = 6.00 m^2

- Pintura plástica lisa aplicada sobre paramentos verticales u horizontales de yeso o cementos. Preparación, limpieza, plastecido y primera mano de imprimación, segunda mano de acabado.

Edificio Principal_ Canto de forjado de planta baja.

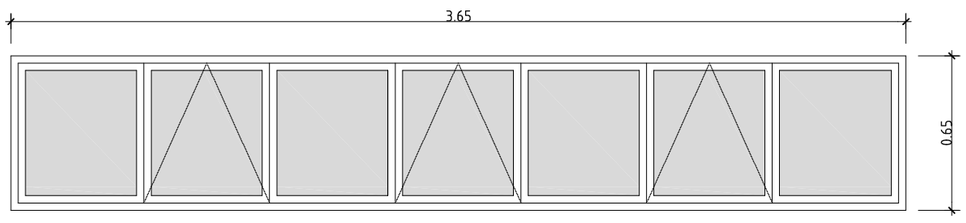
Edificio Secundario_ Canto de forjado de planta baja.





PLANTA BAJA

(A) Desmontado de carpintería metálica, incluso mosquiteras interiores_8 ud.



(V1) 8 ud. E 1:25
4 Hojas fijas + 3 Hojas Oscilobatientes.

V1= CARPINTERÍA DE ALUMNIO ANODIZADO EN SU COLOR CON ACABADO DE ACERO INOXIDABLE. COMPUESTA DE TRES HOJAS ABATIBLES DE EJE HORIZONTAL, CON VIDRIO 3+3 mm CON BUTIRAL, SISTEMA DE APERTURA DE ACERO INOXIDABLE, ALTERNA CON CUATRO HOJAS DE VIDRIOS FIJOS 3+3 mm CON BUTIRAL.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO
JUNTA DE ANDALUCIA
Consejería de Educación

MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS EDUCATIVAS EN EL I.E.S. DRA. JOSEFA DE LOS REYES DE JEREZ DE LA FRONTERA (CÁDIZ). EXPEDIENTE 00103/ISE/2018/CA.			
PROMOTOR_Agencia Pública Andaluza de Educación			
ARQUITECTO_Carlos Parra Boyero		Enero 2019	
PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN	ESTADO ACTUAL. PLANTA BAJA Identificación de actuaciones y tratamientos	E 1/150	322 02

ACTUACIÓN 1: REPARACIÓN DE FISURAS Y ABOFAMIENTOS EN CORNISAS.

Edif Secun. 98.31 ml x 0.80 = 78.48 m^2
Grado de afección = 25 % = 19.66 m^2

Para la reparación de fisuras, grietas y abofamientos en general, se procederá de la siguiente forma:

__Limpieza de la superficie a tratar.

__Picado del enfoscado de revestimiento y del elemento estructural dañado, eliminando mediante medios manuales o mecánicos el material disgregado, agrietado, bofado y en malas condiciones.

__Limpieza manual del soporte mediante cepillado con cepillo de púas metálicas, de las armaduras oxidadas, con eliminación de las capas sueltas de laminación, el óxido, las partículas extrañas y el polvo generado (con cepillo limpio).

__Imprimación anticorrosión mediante la aplicación de pasivador de la oxidación SikaTop® Armatec-110 EpoCem o similar, producto a base de cemento y resinas epoxi modificadas, de tres componentes con inhibidor de corrosión, para la protección de las armaduras del hormigón frente a la corrosión y como capa de adherencia.

__Aplicación de puente de unión Sika® MonoTop®-910 S o similar, producto a base de cemento, de un componente mejorado con resina sintética y humo de sílice, se utiliza como capa de adherencia y como protección de las armaduras frente a la corrosión.

__Humectación de la superficie hasta la saturación de la misma, para así evitar que la superficie a tratar absorba líquidos del amasado.

__Restitución del volumen inicial mediante mortero de reparación Sika® MonoTop®-612 o similar, mortero tixotrópico monocomponente a base de cemento y cargas especiales, resinas sintéticas, humo de sílice y reforzado con fibras de poliamida y dos capas de de protección anticarbonatación con Sikaguard 700 S o similar.

__Nuevo enfoscado maestreado y fratasado sobre soporte de hormigón, de 1,5 cm de espesor, con mortero de ce-mento hidrófugo M-5, armado y reforzado con malla antiálcalis, previa aplicación de resina Sikatop 30 o equivalente como puente de unión.

ACTUACIÓN 2: REPARACIÓN DE REVESTIMIENTOS CONTÍNUOS Y REPARACIÓN DE CORNISAS.

Edif Secun. 98.31 ml x 0.80 = 78.48 m^2
Grado de afección = 75 % = 58.86 m^2

__Picado de los revestimientos continuos que presenten fisuras, grietas o abofamientos hasta descubrir los elementos estructurales y/o constructivos.

__ACTUACIÓN 1 en elementos estructurales en los que se evidencie la oxidación de las armaduras. Afección del 25 % del total. (ver estimación de m^2 indicados en la Actuación 1).

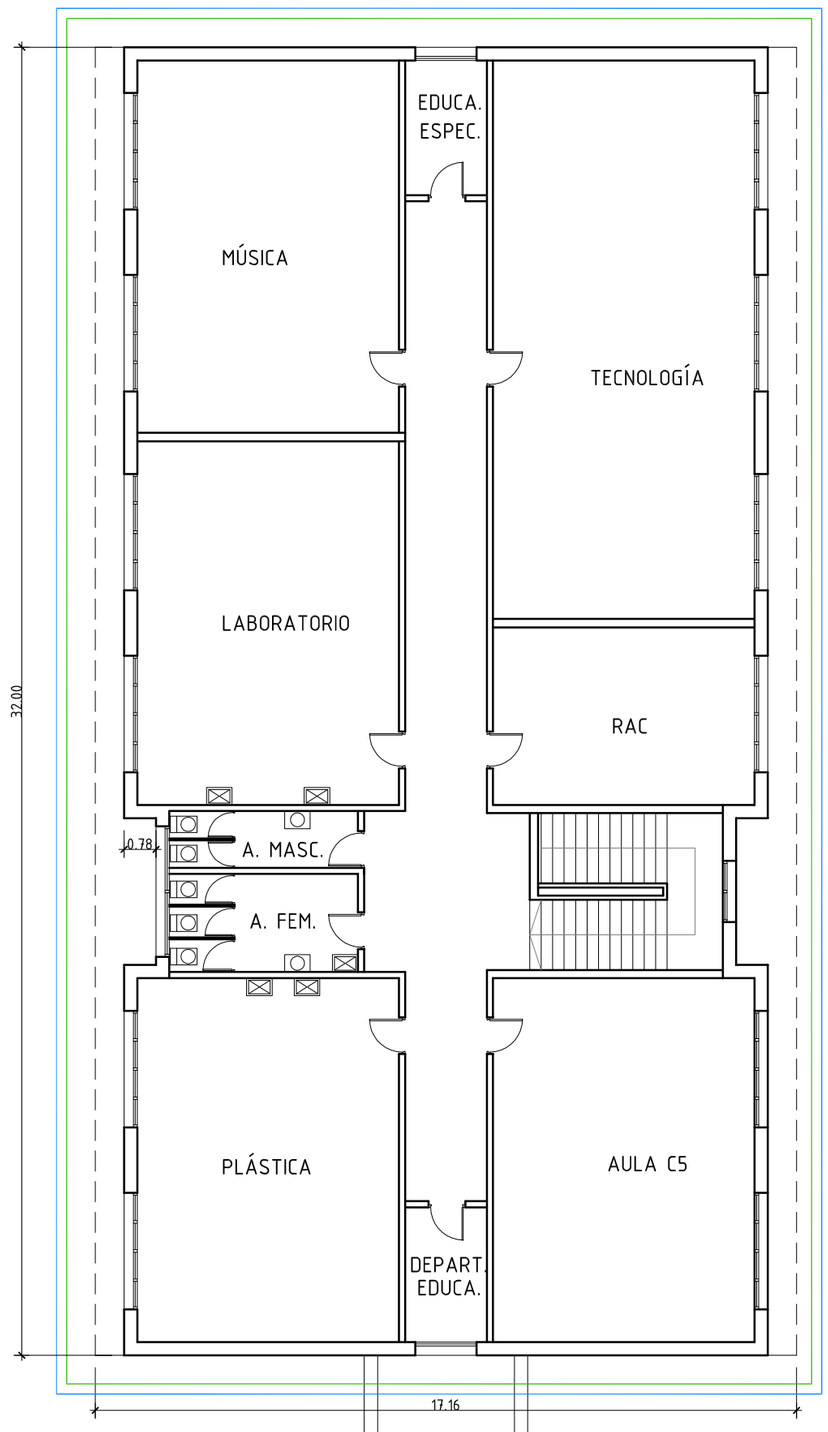
__Nuevo enfoscado maestreado y fratasado sobre soporte de hormigón, de 1,5 cm de espesor, con mortero de ce-mento hidrófugo M-5, armado y reforzado con malla antiálcalis, previa aplicación de resina Sikatop 30 o equivalente como puente de unión.

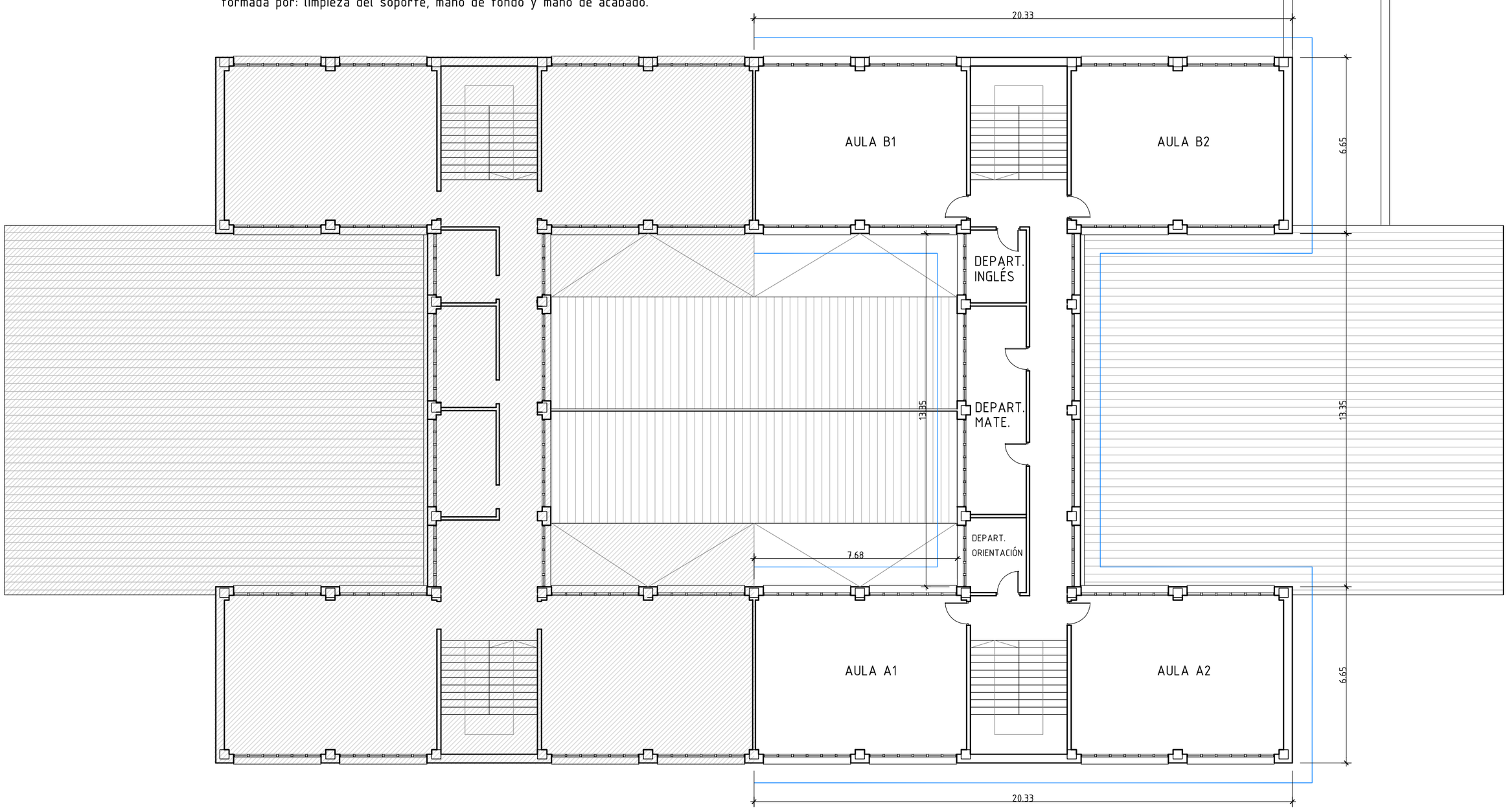
Edif Ppal. 112.00 ml x 0.40 = 44.80 m^2
Edif Secun. 98.31 ml x 0.80 = 78.64 m^2

ACTUACIÓN 3: PINTURA PÉTREA EN CORNISAS

Edif Secun. vuelos 2 x 25.35 = 50.70 m^2

- Pintura pétrea rugosa al cemento sobre paramentos verticales y horizontales de ladrillo o cemento, formada por: limpieza del soporte, mano de fondo y mano de acabado.





PLANTA PRIMERA

Cantos de forjado en buen estado de conservación

Edificio Principal__ Canto de forjado de planta primera.

Cornisa enfoscada con fisuras, abofamientos y desconchones puntuales.

Edificio Secundario__ Canto de forjado de planta primera (cornisa).

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS EDUCATIVAS EN EL I.E.S. DRA. JOSEFA DE LOS REYES DE JEREZ DE LA FRONTERA (CÁDIZ). EXPEDIENTE 00103/ISE/2018/CA.			JUNTA DE ANDALUCIA Consejería de Educación
PROMOTOR_Agencia Pública Andaluza de Educación			
ARQUITECTO_Carlos Parra Boyero		Enero 2019	
PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN	ESTADO ACTUAL. PLANTA PRIMERA Identificación de actuaciones y tratamientos	E 1/150	323 03

Afección 100%: 27.91 ml x 0.70 (canto y vuelo) = 19.53 m^2
Afección 85%: 20.75 ml x 0.70 (canto y vuelo) = 12.35 m^2
Afección 75%: 43.95 ml x 0.70 (canto y vuelo) = 23.07 m^2
Afección 50%: 20.75 ml x 0.70 (canto y vuelo) = 7.26 m^2

ACTUACIÓN 1: REPARACIÓN DE FISURAS Y ABOFAMIENTOS EN CORNISAS.

Para la reparación de fisuras, grietas y abofamientos en general, se procederá de la siguiente forma:

__Limpieza de la superficie a tratar.

__Picado del enfoscado de revestimiento y del elemento estructural dañado, eliminando mediante medios manuales o mecánicos el material disgregado, agrietado, bofado y en malas condiciones.

__Limpieza manual del soporte mediante cepillado con cepillo de púas metálicas, de las armaduras oxidadas, con eliminación de las capas sueltas de laminación, el óxido, las partículas extrañas y el polvo generado (con cepillo limpio).

__Imprimación anticorrosión mediante la aplicación de pasivador de la oxidación SikaTop® Armatec-110 EpoCem o similar, producto a base de cemento y resinas epoxi modificadas, de tres componentes con inhibidor de corrosión, para la protección de las armaduras del hormigón frente a la corrosión y como capa de adherencia.

__Aplicación de puente de unión Sika® MonoTop®-910 S o similar, producto a base de cemento, de un componente mejorado con resina sintética y humo de sílice, se utiliza como capa de adherencia y como protección de las armaduras frente a la corrosión.

__Humectación de la superficie hasta la saturación de la misma, para así evitar que la superficie a tratar absorba líquidos del amasado.

__Restitución del volumen inicial mediante mortero de reparación Sika® MonoTop®-612 o similar, mortero tixotrópico monocomponente a base de cemento y cargas especiales, resinas sintéticas, humo de sílice y reforzado con fibras de poliamida y dos capas de de protección anticarbonatación con Sikaguard 700 S o similar.

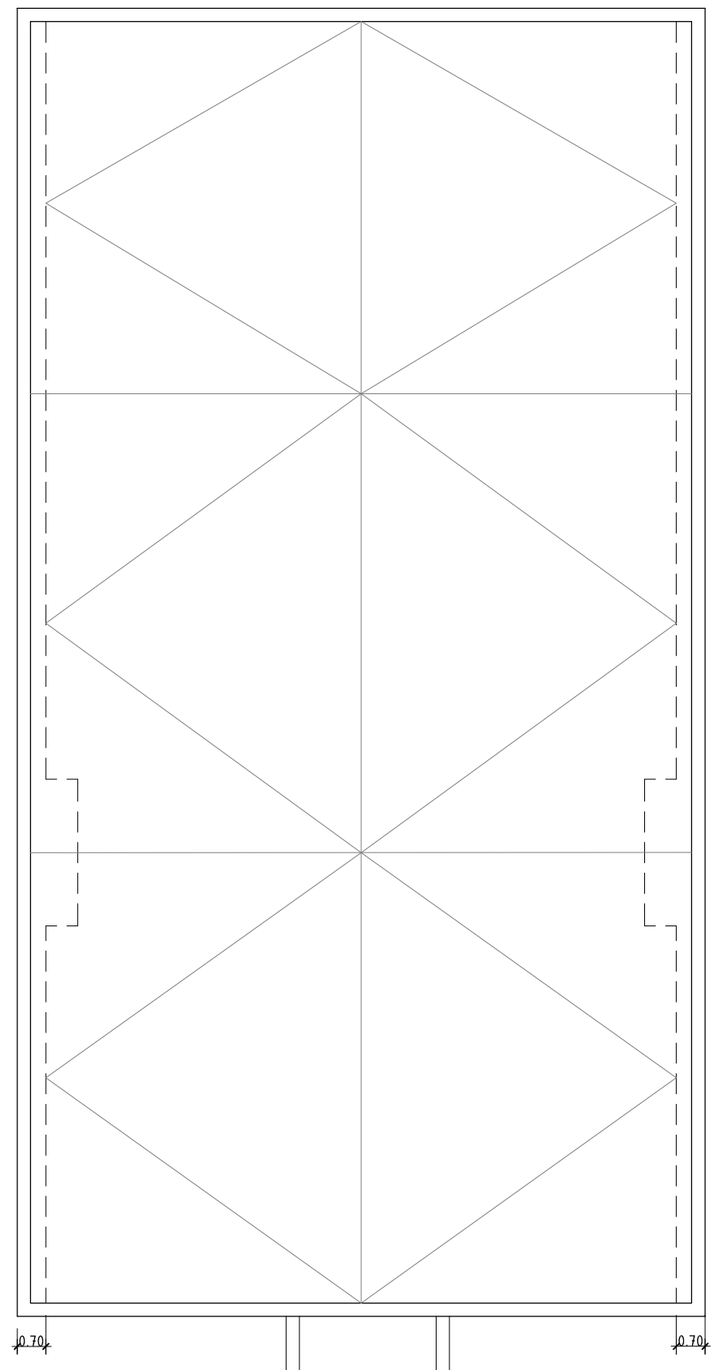
__Nuevo enfoscado maestreado y fratasado sobre soporte de hormigón, de 1,5 cm de espesor, con mortero de ce-mento hidrófugo M-5, armado y reforzado con malla antiálcalis, previa aplicación de resina Sikatop 30 o equivalente como puente de unión.

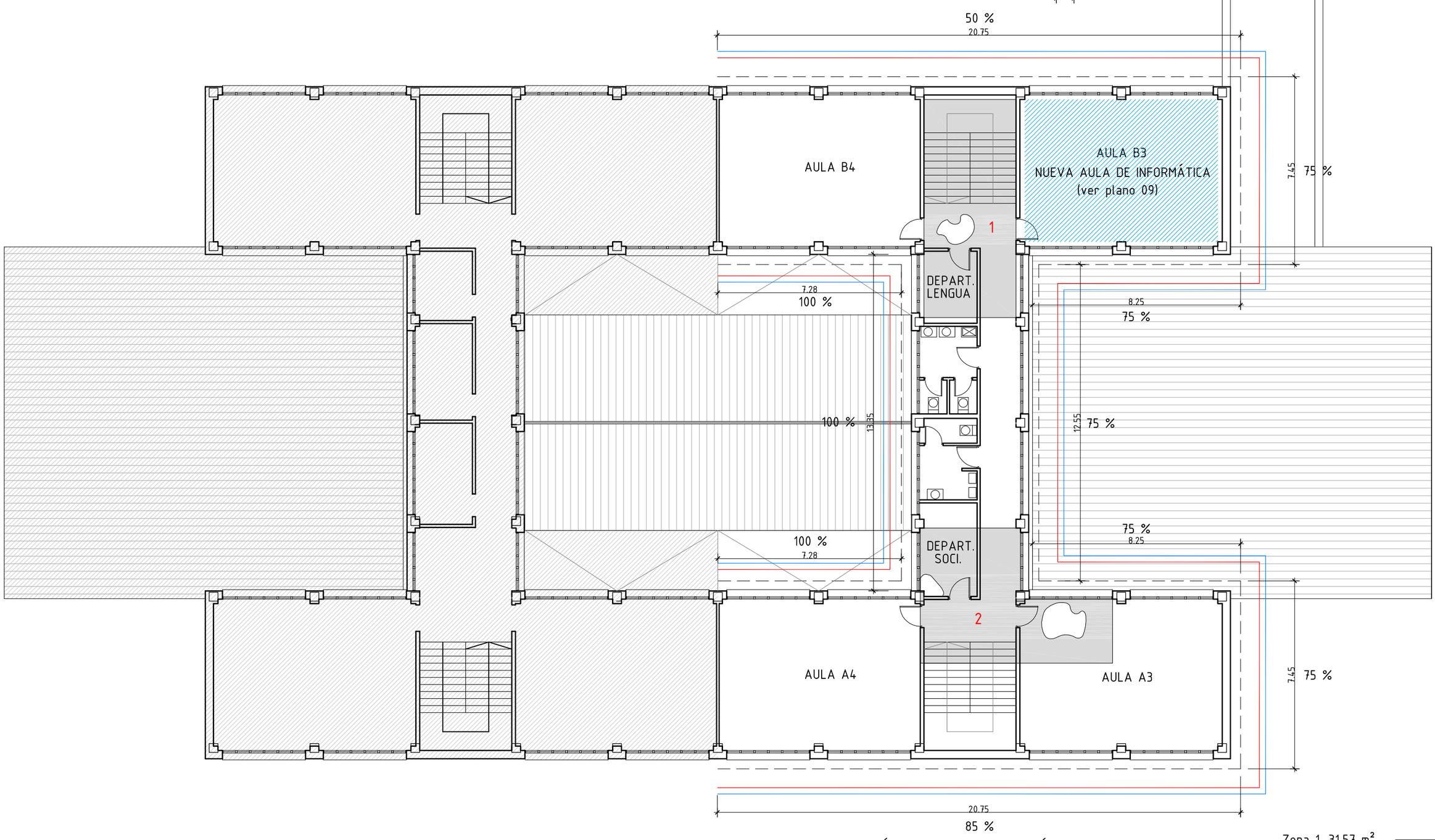
NOTA: Según la orientación, el grado de afección de la patología es diferente. Se grafía en planta el porcentaje de afección de cada cornisa.

ACTUACIÓN 3: PINTURA PÉTREA EN CORNISAS

Edif Ppal. 113.36 ml x 0.70 = 79.35 m^2

- Pintura pétrea rugosa al cemento sobre paramentos verticales y horizontales de ladrillo o cemento, formada por: limpieza del soporte, mano de fondo y mano de acabado.





ACTUACIÓN 6: RE-IMPERMEABILIZACIÓN PUNTUAL DE CUBIERTAS Y REPARACIONES INTERIORES.

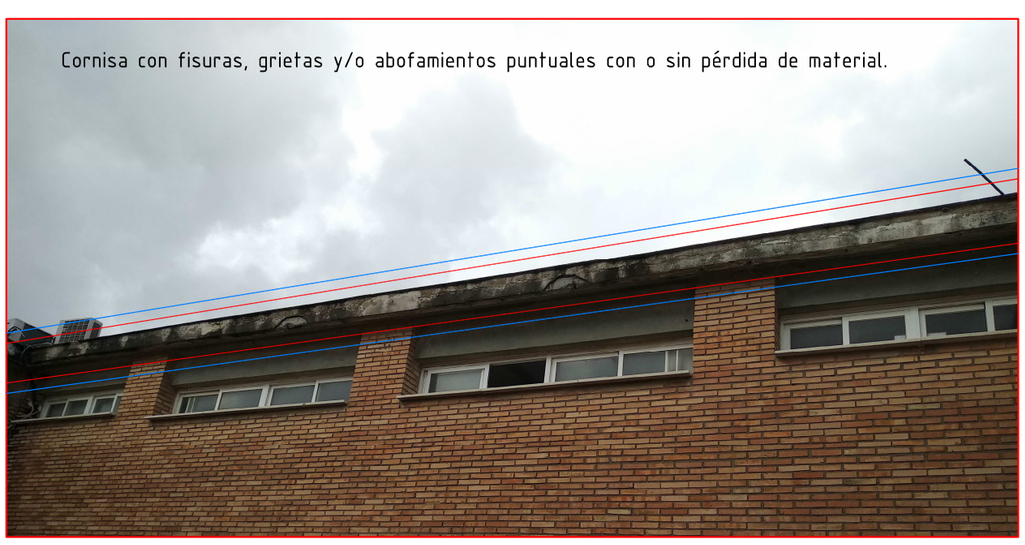
Zona 1_31.57 m^2
Zona 2_30.43 m^2

En planta cubierta (sobre las zonas afectadas por la filtración de agua) realizará lo siguiente:

__Trabajos previos de preparación y limpieza del soporte con medios mecánicos, limpiadora de alta presión a pistola, sobre superficies de grado de suciedad bajo/medio, incluso barrido de la superficie.

__ Impermeabilización líquida mediante membrana elástica continua HYPERDESMO, o de similares características técnicas y con D.I.T. concedido, constituido por resinas de poliuretano líquido monocomponente, elastomérico no armado para aplicación in situ con brocha, rodillo y planas hasta alcanzar el espesor medio indicado en el D.I.T. del fabricante (espesor medio 1.8 mm) con un rendimiento mínimo de 1.5 Kg/m^2, aplicado en 2 o 3 capas.

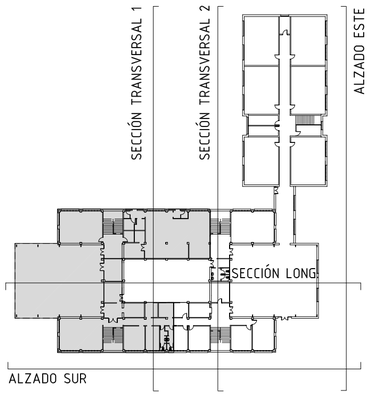
__Reparación interior de zonas afectadas por la infiltración de agua de lluvia consistente en limpieza de la zona afectada, reparación o demolición de revestimiento, rascado y/o picado de revestimientos contínuos, según su grado de afección, reposición y repaso de enfoscados y enlucidos y pintura plástica lisa del aula afectada

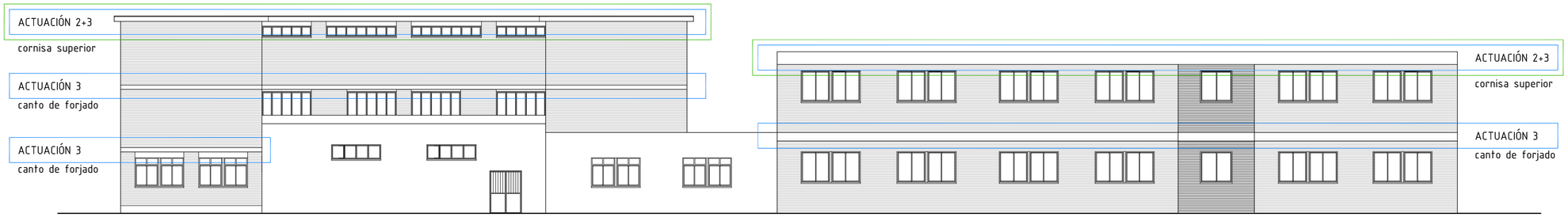


Edificio Principal__ Patio interior_Canto/cornisa de planta segunda.

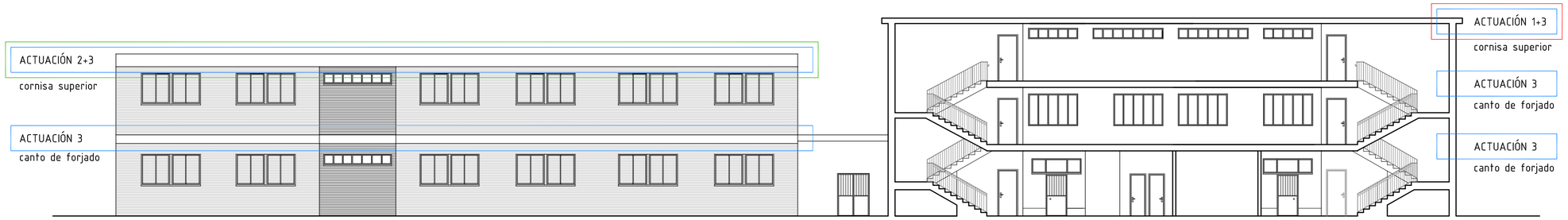
AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS EDUCATIVAS EN EL I.E.S. DRA. JOSEFA DE LOS REYES DE JEREZ DE LA FRONTERA (CÁDIZ). EXPEDIENTE 00103/ISE/2018/CA.			JUNTA DE ANDALUCIA Consejería de Educación
PROMOTOR_Agencia Pública Andaluza de Educación			
ARQUITECTO_Carlos Parra Boyero		Enero 2019	
PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN	ESTADO ACTUAL. PLANTA SEGUNDA Identificación de actuaciones y tratamientos	E 1/150	324 04



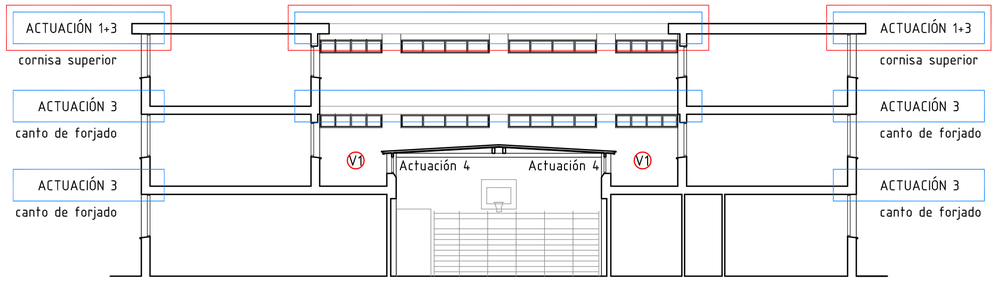


ALZADO ESTE

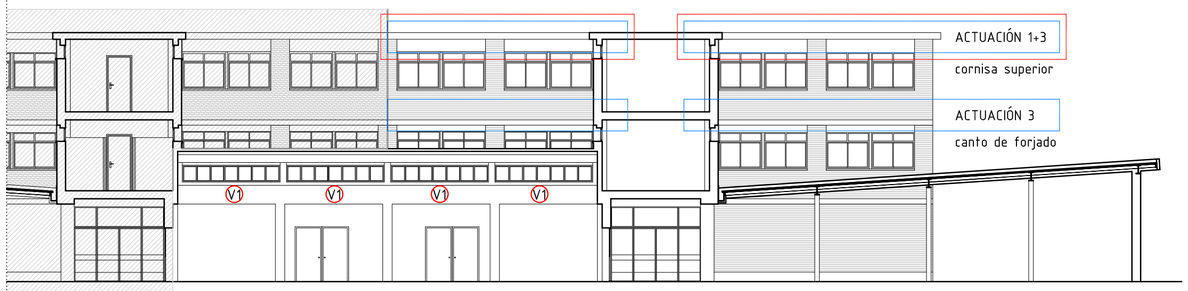


ALZADO OESTE

SECCIÓN TRANSVERSAL 2



SECCIÓN TRANSVERSAL 1



Desmontado de carpintería metálica, incluso mosquiteras interiores
Actuación 4

SECCIóN LONGITUDINAL

ALZADO SUR

ACTUACIÓN 1: REPARACIÓN DE FISURAS Y ABOFAMIENTOS EN CORNISAS.

_Limpieza de la superficie a tratar.

_Picado del enfoscado de revestimiento y del elemento estructural dañado, eliminando mediante medios manuales o mecánicos el material disgregado, agrietado, bofado y en malas condiciones.

_Limpieza manual del soporte mediante cepillado con cepillo de púas metálicas, de las armaduras oxidadas, con eliminación de las capas sueltas de laminación, el óxido, las partículas extrañas y el polvo generado (con cepillo limpio).

_Imprimación anticorrosión mediante la aplicación de pasivador de la oxidación SikaTop® Armatec-110 EpoCem o similar, producto a base de cemento y resinas epoxi modificadas, de tres componentes con inhibidor de corrosión, para la protección de las armaduras del hormigón frente a la corrosión y como capa de adherencia.

_Aplicación de puente de unión Sika® MonoTop®-910 S o similar, producto a base de cemento, de un componente mejorado con resina sintética y humo de sílice, se utiliza como capa de adherencia y como protección de las armaduras frente a la corrosión.

_Humectación de la superficie hasta la saturación de la misma, para así evitar que la superficie a tratar absorba líquidos del amasado.

_Restitución del volumen inicial mediante mortero de reparación Sika® MonoTop®-612 o similar, mortero tixotrópico monocomponente a base de cemento y cargas especiales, resinas sintéticas, humo de sílice y reforzado con fibras de poliamida y dos capas de de protección anticarbonatación con Sikaguard 700 S o similar.

_Nuevo enfoscado maestreado y fratasado sobre soporte de hormigón, de 1,5 cm de espesor, con mortero de ce-mento hidrófugo M-5, armado y reforzado con malla antiálcalis, previa aplicación de resina Sikatop 30 o equivalente como puente de unión.

ACTUACIÓN 2: REPARACIÓN DE REVESTIMIENTOS CONTÍNUOS Y REPARACIÓN DE CORNISAS.

_Picado de los revestimientos continuos que presenten fisuras, grietas o abofamientos hasta descubrir los elementos estructurales y/o constructivos.

_ACTUACIÓN 1 en elementos estructurales en los que se evidencie la oxidación de las armaduras. Afección del 25 % del total. (ver estimación de m^2 indicados en la Actuación 1).

_Nuevo enfoscado maestreado y fratasado sobre soporte de hormigón, de 1,5 cm de espesor, con mortero de ce-mento hidrófugo M-5, armado y reforzado con malla antiálcalis, previa aplicación de resina Sikatop 30 o equivalente como puente de unión.

ACTUACIÓN 3: PINTURA PÉTREA EN CORNISAS

- Pintura pétrea rugosa al cemento sobre paramentos verticales y horizontales de ladrillo o cemento, formada por: limpieza del soporte, mano de fondo y mano de acabado.

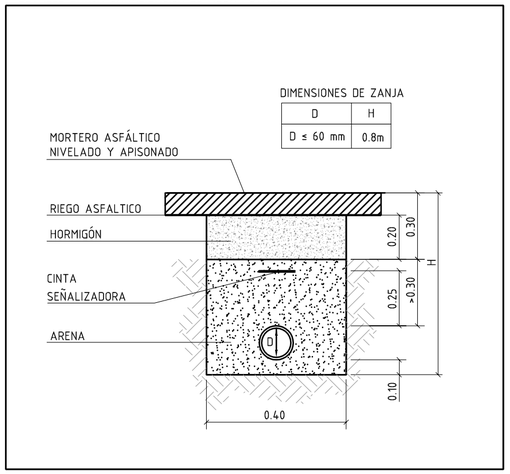
ACTUACIÓN 4: PINTURA PLÁSTICA INTERIORES

- Pintura plástica lisa aplicada sobre paramentos verticales u horizontales de yeso o cementos. Preparación, limpieza, plastecido y primera mano de imprimación, segunda mano de acabado.

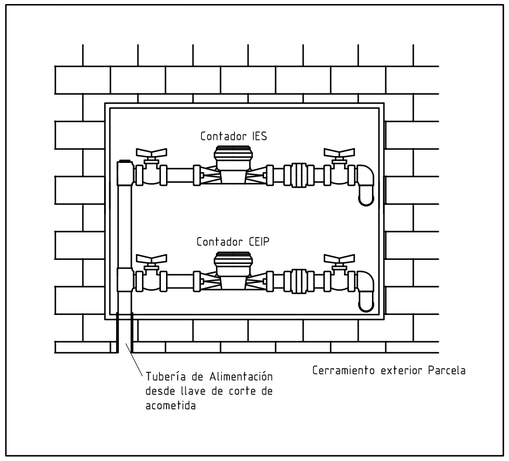
AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO
JUNTA DE ANDALUCIA
Consejería de Educación

MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS EDUCATIVAS EN EL I.E.S. DRA. JOSEFA DE LOS REYES DE JEREZ DE LA FRONTERA (CÁDIZ). EXPEDIENTE 00103/ISE/2018/CA.			
PROMOTOR_Agencia Pública Andaluza de Educación			
ARQUITECTO_Carlos Parra Boyero		Enero 2019	
PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN	ESTADO ACTUAL. ALZADOS Y SECCIONES Identificación de patologías y tratamientos	E 1/150	325 05

DETALLE ZANJA CANALIZACIÓN DE AGUA POTABLE



DETALLE MONTAJE CONTADORES



DETALLE A (PLANTA PRIMERA)

DETALLE B (PLANTA SEGUNDA)

LEYENDA

- TUBERÍA DE COBRE INSTALADA SUPERFICIALMENTE
- TUBERÍA POLIETILENO EN MONTAJE ENTERRADO
- CONEXIÓN CON INSTALACIÓN EXISTENTE EN RAMAL DE ALIMENTACIÓN A CUARTO HÚMEDO, AGUAS ARRIBA DE VÁLVULA DE CORTE EXISTENTE
- MONTANTE VERTICAL
- VÁLVULA DE BOLA INSTALADA EMPOTRADA EN NICHO MURAL CON PORTILLO PARA REGISTRO

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS EDUCATIVAS EN EL I.E.S. DRA. JOSEFA DE LOS REYES DE JEREZ DE LA FRONTERA (CÁDIZ). EXPEDIENTE 00103/ISE/2018/LA.

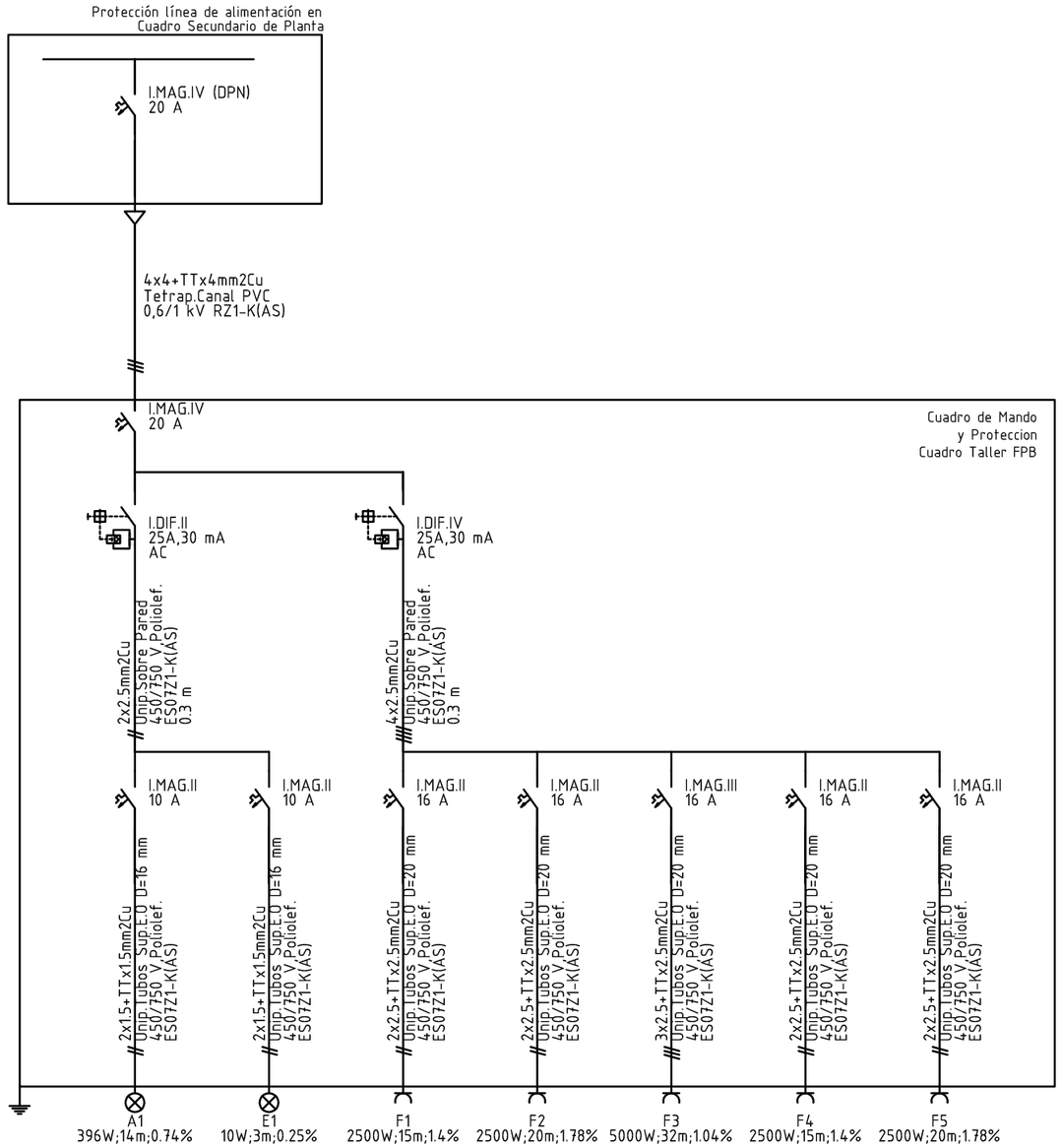
PROMOTOR_Agencia Pública Andaluza de Educación

ARQUITECTO_Carlos Parra Boyero — Enero 2019

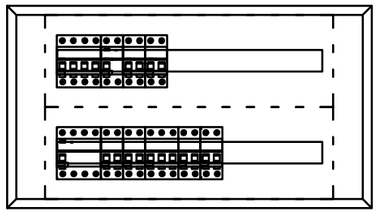
JUNTA DE ANDALUCIA
Consejería de Educación

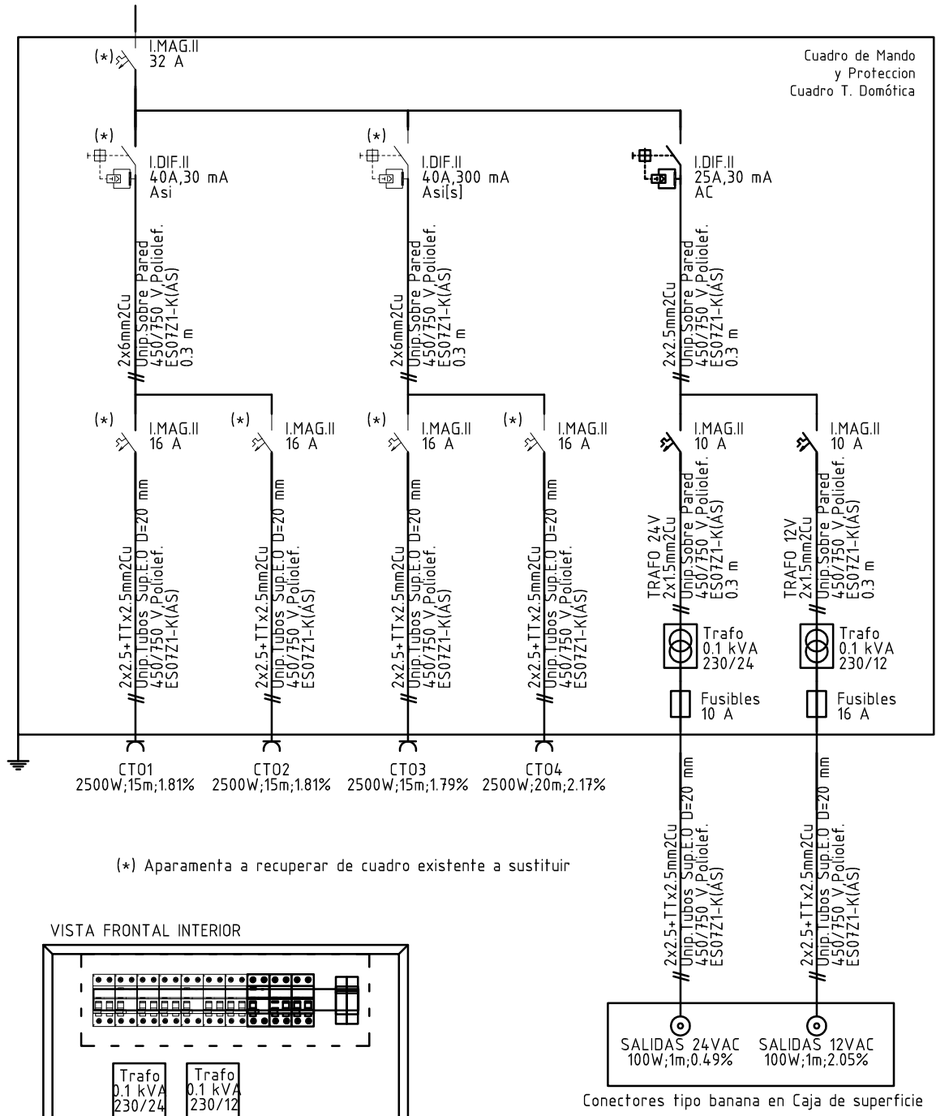
PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN. RENOVACIÓN INSTALACIÓN FONTANERÍA — E 1/200

326 06



VISTA FRONTAL INTERIOR

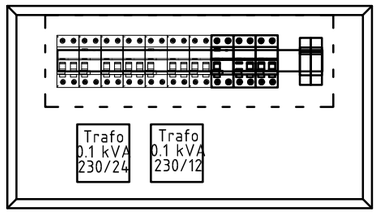




(*) Aparamenta a recuperar de cuadro existente a sustituir

Conectores tipo banana en Caja de superficie

VISTA FRONTAL INTERIOR



AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS EDUCATIVAS EN EL I.E.S. DRA. JOSEFA DE LOS REYES DE JEREZ DE LA FRONTERA (CÁDIZ). EXPEDIENTE 00103/ISE/2018/CA.

PROMOTOR_Ente Público Andaluz de Infraestructuras y Servicios Educativos

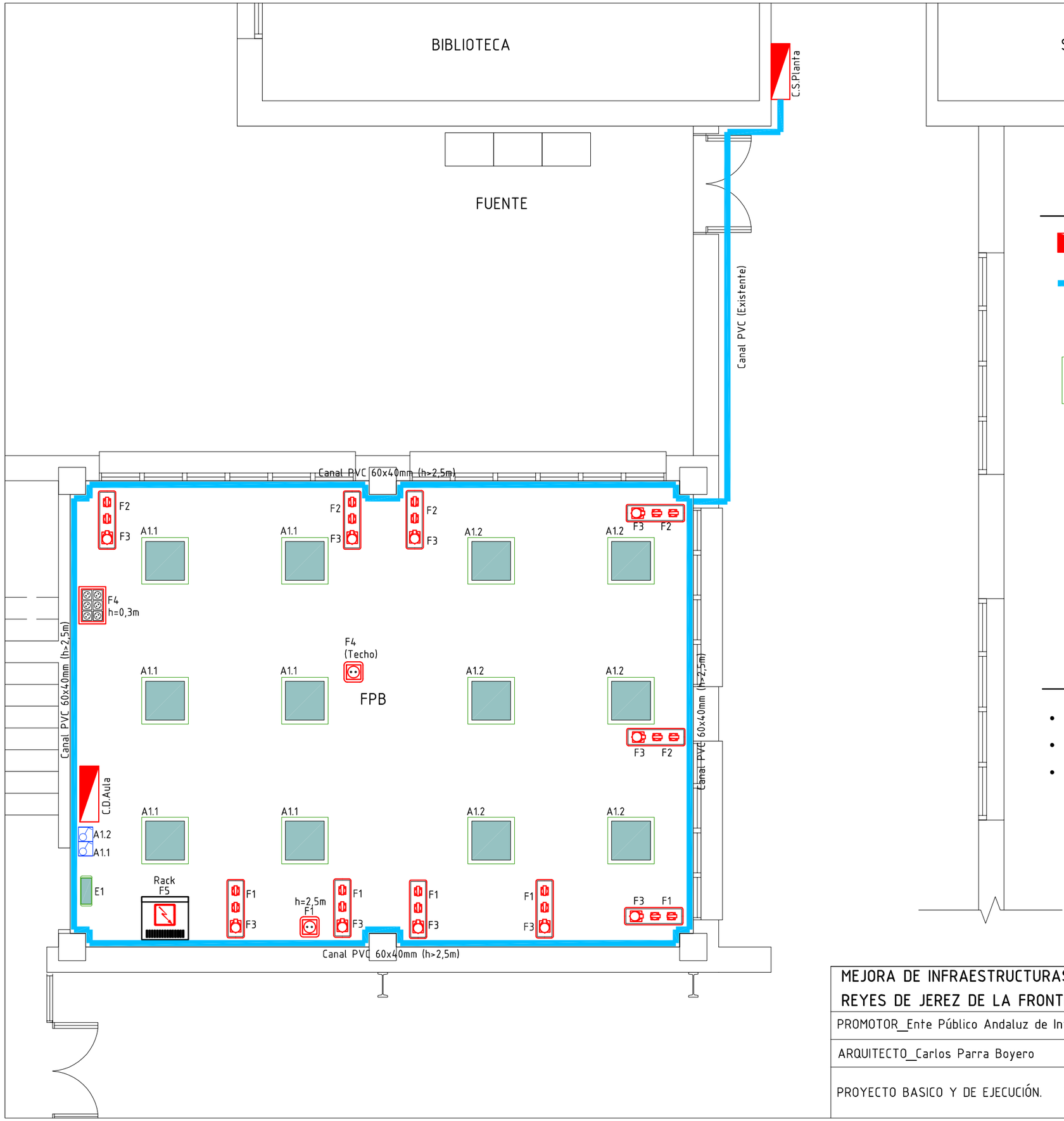
ARQUITECTO_Carlos Parra Boyero

Enero 2019

JUNTA DE ANDALUCIA
Consejería de Educación

PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN. ESQUEMAS UNIFILARES

E 1/50



LEYENDA

- Cuadro Eléctrico de Distribución
- Canal PVC adosada a paramento
- Luminaria de emergencia LED, 300lm - 1 hora.
- Pantalla LED 600x600mm (3560lm - 4000K - CRI 80 - 35W).
  Para montaje ADOSADO en superficie.
  FOSNOVA mod. PANNELLO BASIC LED, o equivalente
- Mecanismo interruptor 10A, en cajillo de superficie.
- Caja de pared de SUPERFICIE para 3 módulos dobles tipo Simón Cima, o equivalente, con 6 Tomas Schuko 2P+T/16A color blanco.
- Toma de corriente de superficie tipo schuko 16A+TT.
- Cofret de superficie estanco IP65 dimensiones (436x142x124mm).
  Mod. PCSNPLUS de IDE, con bases de corriente combinadas tipo cetac:
  - 2 bases IP44 2P+T 16A Ref. 00102 IDE
  - 1 base IP44 3P+T 16A Ref. 03302 IDE
- Rack de datos existente. Nueva conexión eléctrica en interior.

NOTAS

- Instalación a realizar en superficie bajo canal y tubo rígido de PVC, adosado a paramentos.
- Los tramos verticales al alcance del alumnado se realizarán bajo tubo de PVC rígido soportado mediante abrazaderas metálicas.
- Se requerirán todos los accesorios y piezas especiales necesarios para la correcta soportación, conexionado y acabado de las canalizaciones, incluyendo abrazaderas metálicas, manguitos, rácores, curvas, etc., para tubos de PVC y piezas especiales para ángulos, curvas y derivaciones para canales de PVC.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

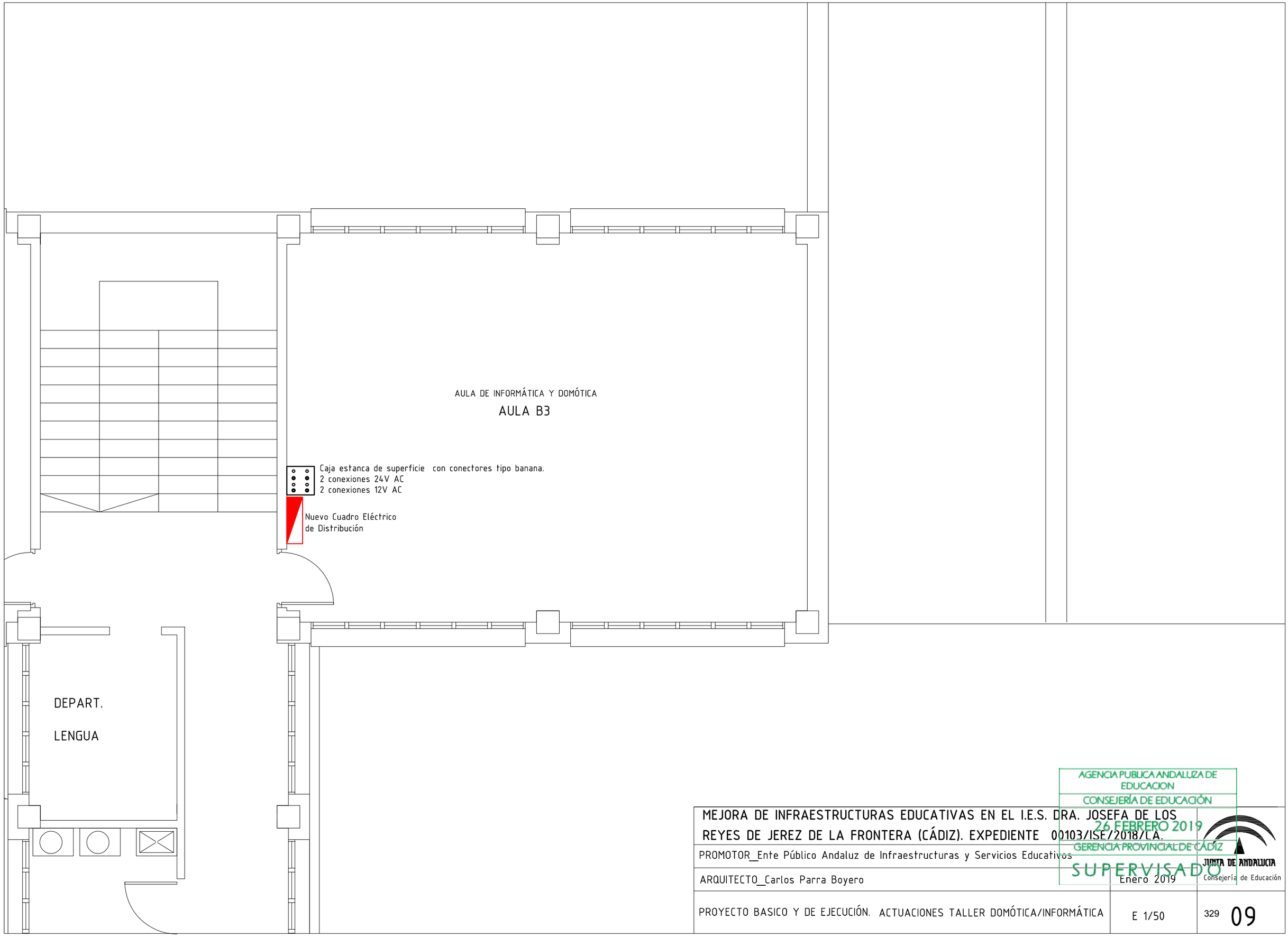
JUNTA DE ANDALUCIA
Consejería de Educación

MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS EDUCATIVAS EN EL I.E.S. DRA. JOSEFA DE LOS REYES DE JEREZ DE LA FRONTERA (CÁDIZ). EXPEDIENTE 00103/ISE/2018/CA.

PROMOTOR_Ente Público Andaluz de Infraestructuras y Servicios Educativos

ARQUITECTO_Carlos Parra Boyero — Enero 2019

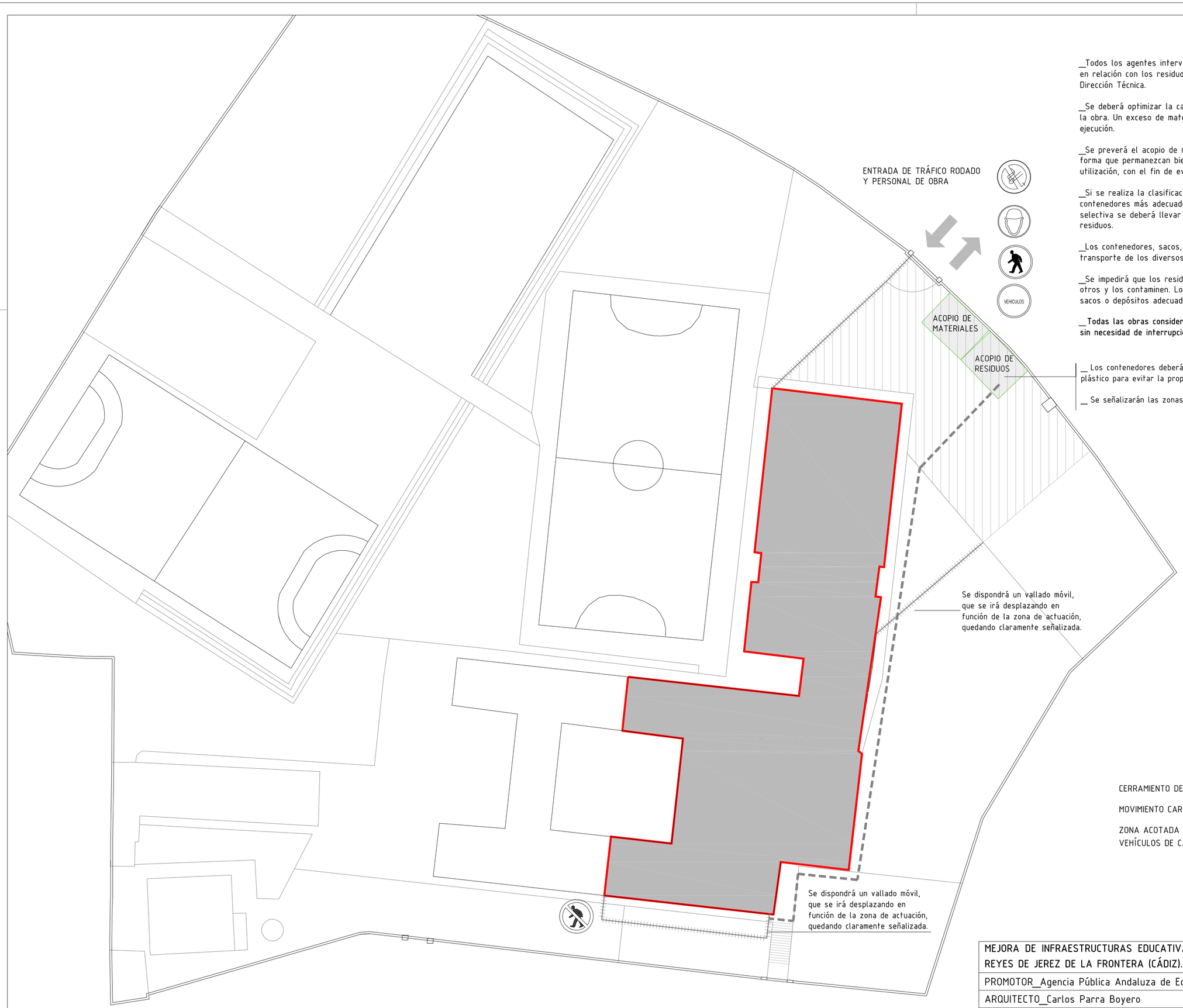
PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN. INSTALACIÓN ELÉCTRICA AULA TALLER FPB — E 1/50 — 328 — 08



AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
26 FEBRERO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

JUNTA DE ANDALUCIA
Consejería de Educación

MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS EDUCATIVAS EN EL I.E.S. DRA. JOSEFA DE LOS REYES DE JEREZ DE LA FRONTERA (CÁDIZ). EXPEDIENTE 00103/ISE/2018/LA.		
PROMOTOR_Ente Público Andaluz de Infraestructuras y Servicios Educativos		
ARQUITECTO_Carlos Parra Boyero	Enero 2019	
PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN. ACTUACIONES TALLER DOMÓTICA/INFORMÁTICA	E 1/50	329 09



__Todos los agentes intervinientes en la obra deberán conocer sus obligaciones en relación con los residuos y cumplir las órdenes y normas dictadas por la Dirección Técnica.

__Se deberá optimizar la cantidad de materiales necesarios para la ejecución de la obra. Un exceso de materiales es origen de más residuos sobrantes de ejecución.

__Se preverá el acopio de materiales fuera de zonas de tránsito de la obra, de forma que permanezcan bien embalados y protegidos hasta el momento de su utilización, con el fin de evitar la rotura y sus consiguientes residuos.

__Si se realiza la clasificación de los residuos, habrá que disponer de los contenedores más adecuados para cada tipo de material sobrante. La separación selectiva se deberá llevar a cabo en el momento en que se originan los residuos.

__Los contenedores, sacos, depósitos y demás recipientes de almacenaje y transporte de los diversos residuos deberán estar debidamente etiquetados.

__Se impedirá que los residuos líquidos y orgánicos se mezclen fácilmente con otros y los contaminen. Los residuos se deben depositar en los contenedores, sacos o depósitos adecuados.

__Todas las obras consideradas, han de ser compatibles con el ejercicio docente sin necesidad de interrupción de la actividad.

__ Los contenedores deberán cubrirse siempre por una lona o plástico para evitar la propagación del polvo.

__ Se señalizarán las zonas de recogida de escombros.

CERRAMIENTO DE OBRA

MOVIMIENTO CARRETILLA HASTA CONTENEDOR

ZONA ACOTADA Y VIGILADA CUANDO ENTREN O SALGAN VEHÍCULOS DE CARGA Y DESCARGA DE RESIDUOS

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERIA DE EDUCACIÓN
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO
FEBRERO 2019

MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS EDUCATIVAS EN EL I.E.S. DRA. JOSEFA DE LOS REYES DE JEREZ DE LA FRONTERA (CÁDIZ). EXPEDIENTE 00103/ISE/2018/CA		
PROMOTOR_Agencia Pública Andaluza de Educación		
ARQUITECTO_Carlos Parra Boyero	Enero 2019	
PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN GESTIÓN DE RESIDUOS	E 1/300	330 10