C/ LA UNIÓN MERCANTIL, 38-1º D Esc. Dcha. 29.004 MÁLAGA
TEL/FAX: 953 795022 655 951432
arquiurh@gmail.com

ABG Arquitectura, Urbanismo y Rehabilitación SL

OBRA DE MEJORA Y ACTUALIZACIÓN INSTALACIONES DE TALLERES Y ADAPTACIÓN A NORMATIVA EN EL I.E.S. VIRGEN DEL CARMEN

PROYECTO BE y EBSS

PASEO MARIA AUXILIADORA, S/N

PUERTO REAL CÁDIZ

N/REF. 2.503

Fecha:
JUNIO 2019

EXP:
00098/ISE/2018/CA

JUNTA DE ANDALUCÍA

CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JUNIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO
JUNTA DE ANDALUCIA

JUNTA DE ANDALUCIA

1. MEMORIA

PROYECTO EJECUCIÓN DE OBRAS DE ACTUALIZACIÓN EN TALLERES Y ADAPTACIÓN A NORMATIVA EN EL I.E.S. VIRGEN DEL CARMEN DE PUERTO REAL (CADIZ). EXPTE. 00098/ISE/2018/CA

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

MEMORIA

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1. AGENTES

Promotor y encargo:	**Agencia Pública Andaluza de Educación** de la Consejería de Educación de la Junta de Andalucía, que encarga el Servicio de redacción de Proyecto y dirección técnica a la sociedad profesional **ABG ARQUITECTURA URBANISMO Y REHABILITACION SLP**, con NIF B-23.621.097 y domicilio en C/Unión Mercantil,38 1º D. Dcha. 29003 Málaga. Email:arquiurh@gmail.com. Tlfs. 655951432-953795022.
Arquitecto Proyectista P+ESS	**Antonio Luís Bolívar Galiano,** colegiado nº 101 del Colegio Oficial de Arquitectos de Córdoba y Jaén, con NIF 24187634Y.
Director de Obra:	**Carlos Grosso de la Herrán,** Arquitecto, colegiado nº 254 del Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz, con NIF 31.231.073-V.
Director de Ejecución	**Miguel Ángel Gutiérrez Vázquez,** Arquitecto Técnico, colegiado nº 1596 del Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Cádiz, con NIF 32.855.269-E.
Coordinador de Seguridad y Salud	**Ramón Díaz Agea,** Arquitecto Técnico, colegiado nº 2533 del Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Cádiz, con NIF: 52.920.859-K.
Técnico de Refuerzo y Apoyo	**Adrián Rasero Bruzón,** Arquitecto Técnico, colegiado nº 7936 del Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Cádiz, con NIF: 76.084.622-R.

1.2. INFORMACIÓN PREVIA

Antecedentes:

Se recibe por parte del promotor el encargo de la redacción de Proyecto, Estudio de Seguridad y Salud, Dirección de Obra y Ejecución y Coordinación de Seguridad y Salud para la Obra de Actualización de las Instalaciones de los Talleres y Adaptación a Normativa en el Instituto de Enseñanza Secundaria Virgen del Carmen, un edificio docente, donde existen problemas de iluminación y deficiencia en cuadros eléctricos.

Por el tipo de obra y promotor no es necesario contar con el visado colegial, presentándose a supervisión de la administración autonómica previa a la solicitud de licencia la licencia municipal correspondiente.

No se han aportado proyectos técnicos anteriores ni planos de estado actual por la Consejería ni por el centro, lo que ha dificultado la toma de datos y conocimiento más exacto del edificio.

Emplazamiento: Paseo María Auxiliadora, 5 de Puerto Real (Cádiz).
Entorno físico: El edificio está situado en el casco urbano del municipio, próximo a instalaciones deportivas, con calles con mucha carga de tráfico y muchas plazas de aparcamiento público.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERIA DE EDUCACION Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Normativa urbanística: Plan General de Ordenación Urbana de Puerto Real.

Condiciones técnicas de partida: Evaluación del estado de las instalaciones eléctricas

No se ha facilitado un informe de inspección OCA por el promotor. De acuerdo con el art. 2 del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (R.D. 842/2002) o REGBT, no es obligatoria su completa aplicación sobre las instalaciones existentes, a menos que sean modificaciones o reparaciones de importancia, es decir, que afecten a más del 50% de la potencia instalada. Con el presupuesto disponible es imposible pretender adaptar completamente la instalación a la normativa actual, pues sería necesaria una reforma integral del centro, por lo que se habrá de proponer al menos conseguir un adecuado nivel de seguridad en las zonas más delicadas y deficientes, realizando las reparaciones necesarias.

Se parte de un informe elaborado por D. FRANCISCO GONZÁLEZ GUERRA, Ingeniero Técnico Industrial, colegiado 7451 del COPITI de Sevilla, que ha identificado el mal estado y evalúa las principales incidencias de las instalaciones eléctricas existentes y valora las actuaciones necesarias según su criterio.

Según dicho informe, la instalación eléctrica presenta un estado de conservación deficiente en algunas de sus partes, no aportando un nivel de seguridad adecuado, por lo que el objeto de las obras previstas el adaptar la instalación eléctrica a la normativa que le es de aplicación y ajustarla al necesario estado de seguridad de uso.

La situación que a posteriori quede, tras la modernización y reforma parcial que se proyecta realizar, deberá ser comprobada por un Organismo de Control Autorizado (OCA), es decir el resto de la instalación sobre la que no se actúa por falta de presupuesto.

La realización de la correspondiente inspección Periódica según se establece en la ITC-BT-5 del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (R.D. 842/2002) y la emisión de los oportunos Certificados de Inspección Favorables, servirá bien a la conclusión de esta obra o bien tras la ejecución de nuevas actuaciones de mejora para conseguir una ratificación o legalización ante la Consejería de Empleo, Empresa y Comercio, Delegación Provincial de Cádiz.

Solamente parte de sus instalaciones son adecuadas a la normativa anterior, y obviamente no pueden se acordes a una normativa posterior a su ejecución, como es la vigente del Reglamento de Electrotécnico de Baja Tensión (REGBT). Sobre el estado de conservación, la instalación eléctrica sobre todo la de los Talleres, se encuentra en parte en un estado deficiente, por lo que se propondrá una reforma circunscrita sobre todo a esta parte del edificio.

Las infraestructuras eléctricas correspondientes con el TIC son las que se conservan en mejor estado, al igual que las correspondientes a aulas y otros servicios diferentes a los Talleres de formación profesional. sólo necesitarán de la realización de pequeñas tareas de mantenimiento.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

Tal y como se solicita en informe de Supervisión de 30 de mayo de 2019 se ha incluido la realización de una OCA tanto de la parte de incendios, que deberá tener en cuenta estas consideraciones.

Amén del objeto principal de la actuación consistente en la reparación de la instalación eléctrica, se realizarán ciertas mejoras en la iluminación y vías de evacuación, así como en los medios de extinción de incendios, y algunos trabajos sobre la cubierta, todo ello encaminados a aumentar la seguridad general en el edificio y frenar el deterioro de la envolvente, tal como se detalla a continuación.

1.3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

1.3.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL EDIFICIO

El Instituto de Enseñanza Secundaria (IES) Virgen del Carmen se encuentra dentro de un complejo de varios edificios que datan de 1971, cuando se construyó sobre el antiguo centro Salesiano, el Instituto de Formación Profesional. Sobre el solar de 42.446 m2 se integran dos usos y edificios diferenciados, rodeados de varios campos de deporte y jardines. EL IES se localiza en un edificio de factura industrial, de dos plantas sobre rasante, destinado a la docencia del bachillerato y de la formación profesional. Con tres plantas, de las cuales la baja también cuenta con algunos talleres, se alza otro edificio umbilicado con éste, una Residencia Escolar denominada Las Canteras, con una arquitectura más compacta.

El edificio principal, tiene planta rectangular con un porche de entrada. No tiene medianerías, está formado de planta baja, planta alta y una cubierta mixta, inclinada hacia el poniente y plana no transitable, hacia el saliente.

La visita de inspección visual al edificio constata una falta de modernización de las instalaciones eléctricas fundamentalmente, así como insuficiente sustitución de las lumi-

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

narias averiadas, que se suma a un mantenimiento insuficiente o no excesivamente acertado de la envolvente, que, debido al tamaño y características del edificio, obliga a una serie de actuaciones más importantes que las que han podido realizarse hasta la presente.

Una de las últimas actuaciones que se aprecian es la reparación puntual de la cubierta y los lucernarios, para evitar las filtraciones pluviales al saliente.

Referencia catastral del inmueble: 2170309QA6427S0001ST

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

1.3.2. OBJETO DEL PROYECTO

El objeto del presente proyecto es la Mejora y Actualización de la Instalación Eléctrica e Instalaciones Auxiliares del centro educativo IES VIRGEN DE CARMEN de Puerto Real. **La actuación se circunscribe a las zonas más deficientes, que se corresponden con los talleres localizados en la planta baja del edificio** destinados a las Familias profesionales de Electricidad y Electrónica, Energía y Agua, Fabricación Mecánica, Instalación y Mantenimiento.

Se realizará una actuación eléctrica de sustitución completa de 6 Subcuadros eléctricos y de las líneas de enlace desde el Cuadro General de Distribución a éstos subcuadros, así como la sustitución de las lámparas de los talleres por otras tipo led.

Con relación a las instalaciones de protección contra incendios, se instalarán hidrantes y bocas de incendio equipadas, conectadas a aljibes de incendios, así como se renovará parcialmente el alumbrado de emergencia y señalización de los talleres hasta las salidas. Se proyectará asimismo la sustitución de algunas puertas de los Talleres por puertas resistentes al fuego.

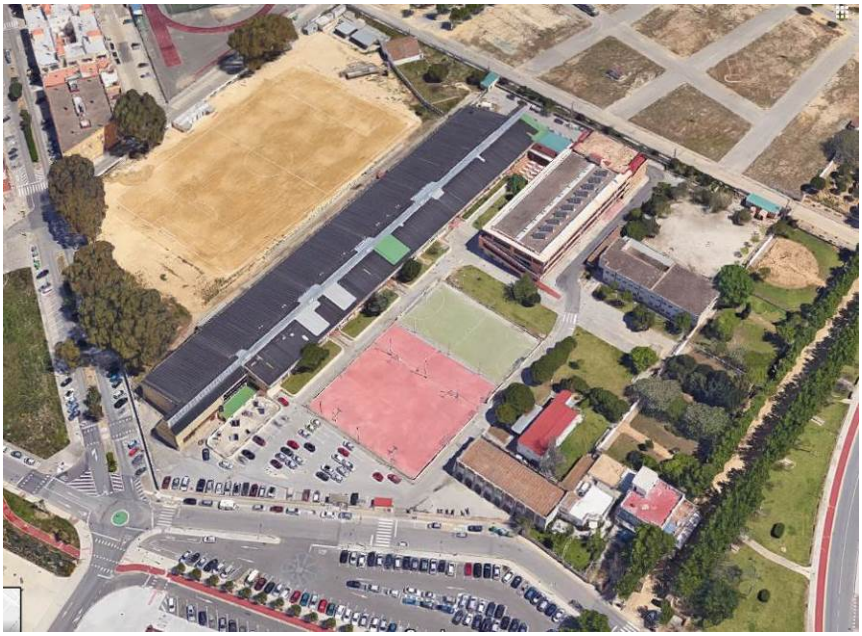
Por último, en la cubierta al igual que en las carpinterías del lucernario solamente se realizará una reparación puntual para evitar algunas filtraciones, dado que no es posible abordar una solución definitiva a la problemática existente.

1.3.3. ANTECEDENTES Y UBICACIÓN

El centro educativo IES VIRGEN DEL CARMEN DE PUERTO REAL se encuentra situado en el Paseo de maría Auxiliadora S/N del término municipal de Puerto Real, 11510 (Cádiz). El código del centro es: 11004696

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE



AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

1.4. DESCRIPCIÓN GENERAL Y ESTADO DE LA INSTALACIÓN EXISTENTE

1.4.1. SUMINISTRO ELÉCTRICO

Los datos principales son:
Nº Contador: BJOQFER05053300100
Potencia Contratada: 100 KW.
Tarifa. 3.0A
CUPS: ES0264121304658001YB0F

1.4.2. ACOMETIDA ELÉCTRICA

La acometida existente en baja tensión se realiza desde el Centro de Distribución de la compañía. suministradora situada junto al acceso principal de la Calle Tierra.

El Equipo de Medida del IES se encuentra alojado en un armario, contiguo al armario del Equipo de la Residencia Escolar, ambos en la parte posterior de la caseta prefabricada de hormigón del mencionado Centro de Distribución

Su lectura es indirecta con trafos de intensidad 200/5 A, en el interior de dos módulos con mirilla, siendo accesible desde la zona interior del aparcamiento del IES.

El Equipo de Medida *no se encuentra ubicado en interior de una hornacina con puerta metálica y accesible desde la vía pública*, según requiere la normativa actual de la compañía Sevillana Endesa.

1.4.3. INSTALACIÓN DE ENLACE

La derivación individual discurre enterrada por la explanada del aparcamiento hasta una arqueta sita en la esquina del edificio docente, donde se encuentra asimismo una caja de protección de 400 A con fusibles de 200 A en dos fases y otro de 250 A en la otra fase. El conductor de esta fase debe de soportar mayor carga ya que presenta un estado deteriorado con el asilamiento carbonizado en la grapa del fusible, según informe facilitado.

La Derivación Individual (DI) existente, según informe del técnico es de 4x150 mm2, Al 0,6/1KV, no siendo libre de halógenos, exigencia de la normativa actual a las nuevas DI.

A partir de la caja de fusibles los conductores siguen siendo de aluminio de menor sec-

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

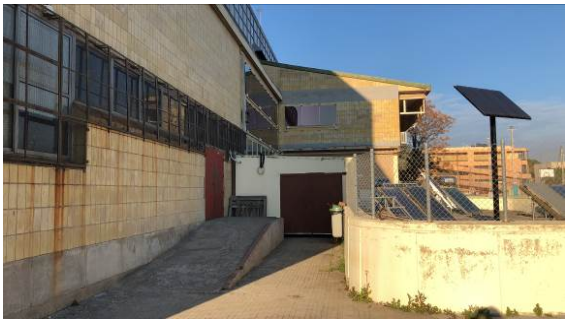
Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

ción, pero con 2 cables por fase y discurren en una canal metálica hasta entrar al interior por la parte alta del edificio.

Dentro del edificio discurre en bandeja metálica bajo cubierta hasta el Cuadro general de Distribución (C.G.D.) situado en un cuarto de la planta baja, en el centro del edificio. Las bandejas son adecuadas.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE



AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

1.4.4. CUADRO GENERAL Y CUADROS DE DISTRIBUCIÓN

La instalación eléctrica del edificio fue objeto de una revisión hace unos 8 años, en la que se instaló un nuevo Cuadro General de Distribución y, al parecer se revisaron los cuadros secundarios, si bien el estado actual de los mismos, requiere una nueva revisión y actuación en todos ellos, si se pretende mejorar las condiciones de seguridad.

Los cuadros correspondientes a la instalación TIC se encuentran en buen estado, aparentemente, no requiriéndose una actuación especial, salvo su revisión.

Cuadros secundarios en condiciones deficientes:

Los Subcuadros de los todos los Talleres, presentan en general un estado muy deficiente, a excepción del cuadro Sc-1B renovado recientemente. Todos ellos presentan un elevado número de circuitos con magnetotérmicos. Para el encendido del alumbrado han de acceder al interior del cuadro, motivo por el cual siempre se encuentran abiertos, con el riesgo que ello conlleva.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

1.4.5. CIRCUITOS

El cableado original del centro no es libre de halógenos salvo en algunos casos como los destinados a la instalación TIC.

Algunos circuitos se encuentran al aire sin la correspondiente canalización. Se sustituirán solamente en la medida en la que se actúe, bien en líneas defectuosas o circuitos nuevos de alumbrado.

1.4.6. INSTALACIÓN DE ALUMBRADO

La instalación existente de iluminación en distintas zonas del centro está ejecutada mediante regletas para tubos fluorescentes de 36 W, desprovistos de protección mecánica alguna. Sus lámparas o bien están fundidas o no existen.

En el Taller de Mantenimiento (Carpintería Metálica), existen pantallas de este tipo, que no presentan grado de estanqueidad al polvo requerida, y ocasionan que no funcionen, debiendo eliminarse, así como luminarias suspendidas con lámparas poco eficientes.

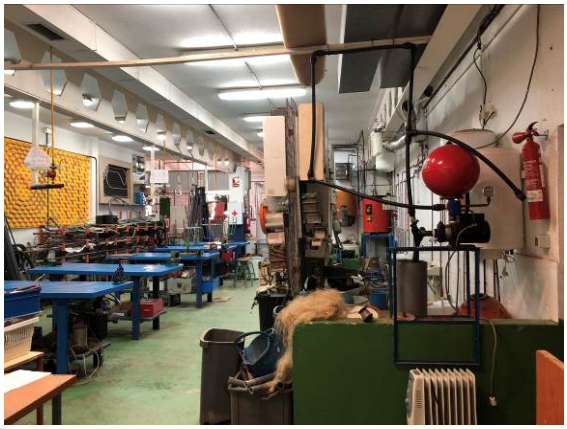
AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

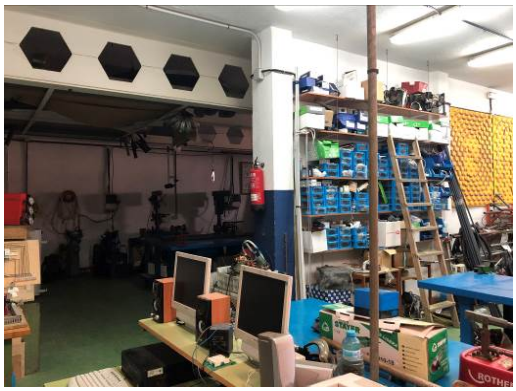
Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

Las luminarias con brazo mural en pasillo de planta alta no funcionan en su mayoría, habiéndose colocado una regleta para tubo fluorescente sin protección mecánica alguna sobre estas con conductor al aire no reglamentario.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE





AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

Otras luminarias para alumbrado exterior sobre brazo mural y proyectores de exterior aparentemente en buen estado, necesitando la sustitución en algunos casos, aunque dado que el centro no tiene actividad por las tardes/noches, la prioridad de esta necesidad es menor que otras.

1.4.7. ALUMBRADO DE EMERGENCIA

Las luminarias de emergencia son muy anticuadas, y no cuentan en su mayoría con piloto de señalización. Gran parte de las luminarias de emergencia no funcionan. Falta instalación de alumbrado de emergencia en gran cantidad de puntos, como en las vías de evacuación, tampoco sobre los cuadros eléctricos ni iluminando los puntos donde se encuentra los medios de protección contra incendios.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

1.4.8. TOMAS DE CORRIENTE

Existen algunas tomas de corriente en estado defectuoso. Existe en algunas dependencias tomas no ajustadas a la normativa vigente y al parecer sin toma de tierra.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

1.4.9. INSTALACIONES PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

En general cuenta con unos medios extinción móvil, que no cubren todas las vías de evacuación y se encuentran situados a más de 1,70m del suelo. Cuenta con central de alarma y detección.

AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

1.4.10. CUBIERTA

La cubierta se encuentra rehabilitada y reparada en diversas épocas con soluciones a veces no afortunadas que han afectado a la dilatación de los elementos traslúcidos del lucernario.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

1.5. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES A REALIZAR

De forma sintética se relacionan las obras contempladas en el presente proyecto, que persiguen la mejora de las condiciones de seguridad en la zona de Talleres, serán:

1. Actuaciones eléctricas
   - Sustitución de cuadro de medida junto a CT y de los subcuadros de talleres en estado deficiente, para alojar en nuevos armarios con llave sus nuevos elementos (diferenciales, magnetotérmicos, etc.) adaptados a los nuevos requerimientos, así como disposición de cuadros de mando y con interruptores y bases adecuadas que hagan innecesario la apertura constante de los armarios, con el riesgo que ello conlleva.
   - Sustitución de líneas repartidoras entre subcuadros, por cableado libre de halógenos aprovechando la bandeja existente.
   - Sustitución de luminarias y/o lámparas ineficientes y/o averiadas de Talleres, por otras de tipo led, de bajo consumo, con lúmenes suficientes para los requerimientos actuales y, en todo caso, conservando las líneas actuales y circuitos, para su viabilidad económica.

2. Actuaciones relativas a la seguridad en caso de incendios
   - Instalación de hidrantes exteriores y bocas de incendios equipadas conectadas a nuevos aljibes de incendios
   - Colocación de Puertas resistentes al fuego en zonas de evacuación, incluyendo el desmontado y reconfiguración de hueco
   - Renovación parcial de equipos móviles de extinción manual y resituación existentes en talleres y pasillos de evacuación
   - Renovación parcial de alumbrado emergencia en recorridos de evacuación de planta baja
   - Readaptación de la Señalización existente e incorporación de nueva cartelería luminiscente.
   - Revisión de instalaciones existentes contra incendios, para comprobar su adecuado funcionamiento.

3. Sobre la cubierta y lucernario:
   - Inspección profunda de cubierta y lucernario, daños existentes y dictamen previos sobre reparación necesaria
   - Reparación puntual de filtraciones en cubierta y carpintería superior

En el apartado 2, Memoria Constructiva se detallan estas actuaciones, así como en el resto del proyecto (Mediciones y planos)

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

1.7. CALCULO ECONOMICO DEL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

El presupuesto de las obras se ha obtenido en base a la medición desglosada que se contiene en el apartado de Mediciones y Presupuesto, puesto que al tratarse de una rehabilitación no tienen interés los precios de referencia del Colegio Oficial de Arquitectos.
Este presupuesto se redacta a los únicos efectos de cumplimentar lo dispuesto en el epígrafe 1.5. del Real Decreto 2512/1977 y en el Apartado V del Anejo I del RD. 314/2006, en consecuencia, no es vinculante a efectos contractuales, estando sujeto a modificaciones y acuerdos derivados de pactos entre terceros y asciende el presente *presupuesto de ejecución material* a la expresada cantidad de **DOSCIENTOS TRES MIL SEISCIENTOS CINCUENTA Y OCHO CON SETENTA Y CINCO EUROS.**

1.8. INVERSIÓN POR LÍNEAS DE ACTUACIÓN

El resumen económico de la inversión en euros por líneas de actuación resulta:

PROGRAMA 2.1		**LÍNEAS: 2.1.2 - 2.1.5**	
2.1.2	CUBIERTAS ASEOS Y SANEAMIENTOS	22.278,35	REPARACIÓN DE CUBIERTAS DE TALLERES
2.1.5	INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y ESPECIALES	181.380,40	ADECUACIÓN DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y CONTRA INCENDIOS

RESUMEN ECONÓMICO						
Concepto	**%**	**VALOR**			**DESCRIPCIÓN**	**ACUMULADO**
ACTUALIZACIÓN Y MODERNIZACIÓN		203.659,75			PEM	203.659,75
URBANIZACIÓN		0			PEM SIN S.S.	203.659,75
PRESUPUESTO S.S.		0			TOTAL PEM	203.659,75
GASTOS GENERALES	13%	26.475,64				
BENEFICIO INDUSTRIAL	6%	12.219,52			PRESUPUESTO CONTRATA	242.353,92
IVA	21%	50.894,32			GLOBAL LICITACIÓN	293.248,24

1.9. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

El presente Proyecto, por su contenido y alcance, constituye una Obra Completa, que, una vez ejecutada, permitirá ser puesta en uso y contribuir a la mejora de la actividad que en el Centro se desarrolla.

Y todo ello con independencia que, dado que se trata de una obra de reparación y modernización de instalaciones de una parte del edificio es susceptible de sucesivas obras de conservación, y de mejora posteriores que corrijan algunas deficiencias y/o modernicen sus instalaciones en el futuro. Durante la ejecución de las obras no se producirá interrupción de la actividad escolar.

Córdoba, Junio de 2019
El Arquitecto

ABG ARQUITECTURA URBANISMO Y REHABILITACION SLP

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

2.1. ACTUACIONES PREVISTAS SOBRE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Se pretende con la obra proyectada la adecuación de las instalaciones a la normativa que les afecta, por lo que se tendrán en cuenta principalmente las prescripciones del Reglamento Electrotécnico aprobado por el Decreto 2413/1973, de 20 de septiembre. No obstante, y en la medida de lo posible, en todos los nuevos elementos que se empleen, ya sea por sustitución de alguno existente o por nueva instalación, se deberá cumplir con los requerimientos del actual Reglamento de Baja Tensión R.D. 842/2002.

ACOMETIDA EN BAJA TENSIÓN

Se deberá modificar la acometida al C.D. de la Cía. Suministradora exclusivamente para desplazar el módulo de medida al cerramiento de fachada de la parcela, realizando la canalización enterrada en acera.

No se realizará ampliación de la potencia contratada al considerarse suficiente con los 100 kw contratados actuales. La instalación no obstante permite una potencia instalada superior.

CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN. EQUIPO DE MEDIDA

Sustituyendo la instalación existente se colocará una nueva Caja General de Protección de 250A en interior de un nuevo nicho con puerta metálica normalizada. Igualmente se instalará el equipo de medida en el interior de un módulo ubicado en nicho anexo al de la C.G.P. dotado también con puerta metálica normalizada. Este módulo tendrá cabida para el contador digital de lectura indirecta, los transformadores de intensidad y regleta de verificaciones existentes.

Para dar cabida a los dos nichos se recrecerá el cerramiento de fábrica de bloque existente, con terminación de enfoscado y enlucido de mortero de cemento y pintado con pintura plástica de exterior.

DERIVACIÓN INDIVIDUAL

No se sustituirá la Derivación individual existente que discurre de forma subterránea, por el elevado coste que esto supone, siendo preferible por su mayor riesgo, destinar más fondos al resto de elementos de la instalación.

El tramo de derivación individual que discurre en bandeja por el interior del edificio si se sustituirá empleando conductores unipolares de cobre libres de halógenos, valiendo la instalación en bandeja metálica existente suspendida del techo en el interior del centro desde el muro de fachada hasta el C.G.D.

En la parte exterior del edificio la instalación discurre enterrada -quizás sin tubo de canalización-, por lo que en un futuro próximo debería plantearse entubar en uno de doble capa de 160 mm de diámetro exterior, dejando un tubo de reserva del mismo tamaño.

La salida de la canalización subterránea desde la arqueta se realizará con tubo o canaleta metálica galvanizada hasta una altura no inferior a 3,00 m, (esta canaleta deberá ir puesta a tierra).

AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

SUBCUADROS ELÉCTRICOS DE DISTRIBUCIÓN

Se procederá a la sustitución casi completa de los Subcuadros de Taller de Mantenimiento, (Carpintería), el Cuadro de Taller de Soldadura 2 y el Cuadro de Aulas Generales en Planta Alta, ya que se encuentran en un estado muy deficiente.

En el resto de los cuadros también se procederá a sustituir y modificar el número y características de magneto térmicos y diferenciales, con los criterios del REGBT, es decir los nuevos cuadros cumplirán las prescripciones del actual Reglamento de Baja Tensión, en todo lo que se renueve, por lo que deberán disponer de interruptor general de corte y todas sus protecciones deberán ser de corte omnipolar. Todos los circuitos deberán ser identificados y rotulados.

Se ajustarán las protecciones a las secciones y características de los circuitos existentes.

CANALIZACIONES Y CIRCUITOS

Las líneas de alimentación desde el cuadro general de distribución CGD, a cada uno de los subcuadros se sustituirá, y las líneas de alimentación a los cuadros secundarios.

Para la instalación de nuevos circuitos generales de distribución se proyecta las mismas bandejas o tubos grapados de PVC en paredes y techos de pasillos de circulación. Se emplearan cables de clase de reacción al fuego mínima Cca-s1b,d1,a1 (Alta Seguridad).

En el caso de otros circuitos de distribución de alumbrado para tomas y receptores, se procurará la realización de algunas tareas de mantenimiento y reparación, con el objeto de que sigan manteniendo un grado de protección adecuado y acorde a la reglamentación. En el caso que, bajo la D.F. se estime necesario la sustitución de algún circuito, la nueva instalación se ejecutará de acuerdo a las indicaciones del actual Reglamento de Baja Tensión.

Se procederá a la separación de los circuitos de fuerza y de alumbrado en los casos en que existan receptores de ambos tipos conectados a un mismo circuito.

Se desmontará canalizaciones inservibles de pasillos y Talleres si no cumple los requisitos exigidos por normativa.

RECEPTORES DE ALUMBRADO

Se realizará la sustitución de todas las lámparas y de las luminarias defectuosas o sin protección mecánica, por led, y por este orden: de las zonas generales de circulación, pasillos y talleres, y en último lugar las de las aulas, despachos y aseos, debiendo ser estas últimas de modelos estancos al agua y al polvo con un grado de protección mínimo IP 20 en despachos y de IP 44 en el resto.

Se sustituirán las luminarias con brazo mural en pasillo de planta alta por un modelo de estética y funcionalidad similar más moderno, sustituyendo los equipos auxiliares de tubos fluorescentes por regletas de led o plafones conexionando los mismos cableados, que se aprecian en buen estado y sección suficiente.

En otra fase se podrán sustituir cableados, en su caso, o reparar el alumbrado perimetral del edificio para garantizar unos niveles de iluminación que permitan la vigilancia

AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JUNIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

nocturna y haga un efecto disuasorio frente a acciones vandálicas, que ahora no se contempla.

ALUMBRADO DE EMERGENCIA

Parte del alumbrado de emergencia existente es obsoleto y no cumple con los requerimientos mínimos en cuanto a nivel de iluminación, autonomía y estado de conservación. En otros muchos casos se presentan zonas que carecen de este tipo de alumbrado.

Por ello se instalarán nuevos equipos autónomos de emergencia en sustitución de los equipos deteriorados y para la iluminación de los recorridos de evacuación, medios de protección contra incendios etc. Dado que el estado de conservación de las luminarias existentes es muy irregular, encontrándose dependencias con luminarias de instalación más reciente frente a otras en las que su estado es bastante deficiente, deberá ser sustituidas líneas completas. Además de ello, se hará la comprobación de las que no se sustituyan de forma que se deberá asegurar la plena carga de las baterías de los equipos y durante la prueba se controlará que el funcionamiento, los niveles de iluminación y el tiempo de duración, que deberán ser los adecuados.

OTROS ELEMENTOS DE LA INSTALACIÓN

Se sustituyen el resto de elementos de la instalación que se ha encontrado en estado defectuoso, como tomas de corriente, interruptores, etc. en cada dependencia.

Se desplazarán las tomas de corriente que se encuentren en los volúmenes peligrosos por presencia de agua en lavabos, piletas y duchas, (aseos, laboratorios…), si no es posible se sustituirán por modelos estancos ≥IP 54 con tapa.

PRUEBAS, TAREAS DE VERIFICACIÓN Y DE MANTENIMIENTO

Durante la ejecución de los trabajos, se deberán realizar las comprobaciones y pruebas que a continuación se listan con carácter general y no limitativo, con el fin de detectar posibles deficiencias y vicios ocultos y poder proceder a su reparación:

- Puesta a Tierra. Se comprueban las puestas a tierra con el fin de controlar las tensiones respecto a tierra que puedan presentarse en un momento dado en las masas metálicas, y con el fin de asegurar la actuación de las protecciones.
- Protección contra Contactos Directos. Se comprueba la existencia y se verifica el buen estado de los medios que aseguren la protección contra contactos directos, como carcasas de cuadros eléctricos, tapas cubre huecos, etc.
- Protección contra Contactos Indirectos. Se comprueba el funcionamiento de los medios de protección contra contactos indirectos. En los interruptores diferenciales, se comprobará su adecuación al circuito donde esté instalado y su correcto funcionamiento, tanto en disparo como en rearme. El disparo se comprobará, tanto con el botón de prueba como provocando una derivación a tierra.
- Protección contra Sobrecargas y Cortocircuitos. Se comprueba la protección de los circuitos por medio de interruptores magnetotérmicos. Se verifica la utilización de conductores de sección adecuada en relación con la potencia instalada.
- Identificación de Circuitos y Conductores. Se verifica también la correcta identificación de circuitos y elementos, así como la identificación de conductores. Se identificará correctamente el conductor neutro y el de tierra. La rotulación debe ser clara y coherente, acoplando a cada cuadro un listado con los circuitos y las protecciones que lo componen.
- Todos los cuadros eléctricos dispondrán de cerradura y señal de peligro eléctrico.

AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

- Se comprobará y se corregirá en caso necesario las protecciones de los magnetotérmicos correspondientes con las secciones de los circuitos existentes.
- Tipo de Conductores: Las características de los conductores a utilizar dependerá de la aplicación, del lugar y de las condiciones en que se instalen.
- Tubos y Cajas de Derivación. La clase de tubos y cajas de derivación a utilizar dependerá también de la aplicación, del lugar y de las condiciones de instalación.
- Resistencia de Aislamiento. Se medirá la resistencia de aislamiento entre los conductores activos y entre los conductores activos y tierra. Las instalaciones deberán presentar una resistencia de aislamiento mínima de 250.000 ohmios.
- Cruzamientos y paralelismos. Se comprueba que la distancia entre canalizaciones eléctricas a otras canalizaciones no eléctricas sea la adecuada.

La instalación eléctrica objeto de la reforma detallada quedará totalmente repasada, conectada y funcionando según el vigente REBT.

El nuevo cableado a instalar cumplirá con la reacción al fuego mínima establecida por la Normativa CPR, Reglamento (UE) 305/2011 de 9 de marzo de 2011 por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de la construcción, cables de clase de reacción al fuego mínima Cca-s1b,d1,a1 (Alta Seguridad).

2.2. OTRAS ACTUACIONES. INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS.

BOCAS DE INCENDIOS EQUIPADAS (BIE´S)

Sobre la zona de actuación, atendiendo a la SI 4 de CTE, se instalarán sistemas de bocas de incendio equipadas en todos los casos de edificios con uso docente con más de 2000 m2, pero dentro del ámbito del proyecto de reforma parcial que no es integral, ampliando la instalación existente que es inoperante actualmente.

Por lo tanto, es necesaria la instalación de un sistema de bocas de incendio equipadas en el establecimiento de referencia. Se colocarán 7 BIEs de 25 mm tal como se define en el plano correspondiente.

RED DE HIDRANTES EXTERIORES

Se instalarán 3 hidrantes exteriores ubicados según planos. Debido a que el uso del edificio es Docente y su superficie construida es superior a 5.000 m2 y menor de 10.000m2 harían falta 2, pero al existir otros usos contiguos se determina instalar 1 hidrante más para cubrir con ellos el radio de protección de 40m prácticamente toda la edificación. Estos hidrantes serán alimentados desde el grupo de protección contra incendios.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

Los sistemas de alarma y detección existen, aunque habrán de revisarse, según plan de control y dirección técnica.

ALJIBE DE INCENDIOS

Reserva de agua

De acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 1942/93 en su apéndice 1 y en la Norma UNE-23-500-90, en su punto 4.3.3, la reserva de agua tiene que ser tal que tenga capacidad para alimentar a la instalación, al menos durante 60 minutos, en las condiciones de caudal y presión previstas en el apartado anterior.

Reserva de agua mínima para la red de BIEs: 1 hora= 12 m3

Reserva de agua mínima para la red de Hidrantes (al menos 2): 500 l/min, durante 1 h = 60 m3

Por tanto, la reserva total de agua mínima exigida es de 72 m3.

Esta reserva de agua se almacenará en dos aljibes en la planta exterior. La capacidad útil de éstos será de 72 m3.

Estos aljibes se compartimentarán en dos volúmenes independientes y su capacidad útil se ha calculado en virtud de lo indicado en UNE 12845, siendo la tubería de aspiración de 5”.

Los aljibes serán de uso exclusivo para el sistema de protección contra incendios, dotado, independientemente, de una válvula de llenado, tipo boya de control de nivel, de manera que, una vez iniciado el uso de la instalación, automáticamente empezará el llenado. Contará con sistema de alarma por nivel bajo del aljibe, así como sistema de alerta por descenso brusco de la presión de red.

Se instalará junto al grupo de presión, tal y como se indica en los planos adjuntos y contará al menos con los siguientes elementos:

- Boca de hombre
- Rebosadero
- Boca de vaciado

El aljibe de almacenamiento de agua contra incendios tendrá un volumen máximo de 72 m3: no se ha previsto construir en obra, sino utilizar unos depósitos disponibles en serie e independientes, de superficie. Se controlará el llenado de los mismos mediante válvulas de flotador independientes y contarán con alarma por nivel mínimo.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

Acometida, acumulación y grupo de presión contra incendios

La instalación de extinción contra incendios se inicia en una acometida de agua procedente de la red de abastecimiento exterior, por el lugar indicado en los planos.

La acometida se realizará con tubería enterrada por zanja hasta acometer a la zona prevista para contener el contador instalado en armario registrable.

El armario de acometida de esta instalación dispondrá de válvula de corte y regulación manual, válvula de retención, contador, filtro, grifo de prueba y manómetro.

La tubería enterrada desde la acometida exterior hasta los recintos de ocupación de los aljibes de acumulación y reserva de agua contra incendios del edificio se realizará con tubería de polietileno de alta densidad a 16 kg/cm2 según UNE 53.131-90, con accesorios del mismo material, irá montada en el interior de zanja según especificaciones del fabricante de la tubería.

Dichos aljibes permanecerán siempre llenos por medio de una válvula de boya. Contarán con medidor de nivel conectado a alarma y antes de la válvula antirretorno de la acometida se instalará un presostato conectado a alarma en caso de bajar bruscamente la presión de la red, según lo indicado en UNE EN 12845.

PUERTAS RESISTENTES AL FUEGO

Se proyecta la sustitución de las puertas de los talleres que comunican con un elemento compartimentador o salida de planta, así como las puertas de salida del edificio. En total 11 puertas.

El objetivo es que dichas puertas permitan la salida, en dos recorridos alternativos, de los ocupantes de los talleres en el menor tiempo posible, mejorando la seguridad actual.

Con el sector colindante (sin adecuada compartimentación) asimismo se plantean puertas cortafuegos. En unos casos serán ppuertas cortafuego con resistencia al fuego mínima de EI2 30-C5 de una o dos hojas abatibles de "puertas gismero" o equivalente con barra antipánico, junta intumescente en cerco y cerradura con bombillo de seguridad, igualmente de acero inoxidable, amaestramiento de llaves, acabada construida y montada según código técnico, detalles de fabricante y de proyecto.

2.3. OTRAS ACTUACIONES

No se prevén actuaciones específicas salvo las referidas a obra civil y de albañilería de apoyo a la ejecución de las instalaciones y unidades de obra proyectadas.

Todas las zonas afectadas por las intervenciones a realizar deberán quedar perfectamente terminadas, tanto en instalaciones como en los elementos constructivos afectados, (paredes, techos, carpintería, etc…), procediéndose una vez terminado y repasado a la limpieza y pintado de dichos elementos.

AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

3. CUMPLIMIENTO DEL CTE

A título orientativo se describen las prestaciones del edificio por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del CTE, e*n el ámbito de una obra sin cambio de uso ni de reforma.*

Son requisitos básicos, conforme a la Ley de Ordenación de la Edificación, los relativos a la funcionalidad, seguridad y habitabilidad:

- Se justifican, a pesar de que no es de aplicación el CTE, al tratarse de una OBRA DE REPARACIÓN Y MANTENIMIENTO parcial que incide exclusivamente en una zona determinada de los talleres y algo de la cubierta.

- El edificio no se ha proyectado, ni construido ni se está manteniendo y conservando de forma que se satisfagan todos los requisitos básicos del CTE, siendo un edificio existente de más de 50 años de antigüedad.

Requisitos básicos relativos a la funcionalidad:

1. Utilización, de tal forma que la disposición y las dimensiones de los espacios y la dotación de las instalaciones faciliten la adecuada realización de las funciones previstas en el edificio.

La actuación se circunscribe a la cubierta, que no es transitable, siendo el uso exclusivamente para mantenimiento.

2. Accesibilidad, de tal forma que se permita a las personas con movilidad y comunicación reducidas el acceso y la circulación por el edificio en los términos previstos en su normativa específica.

No es de aplicación.

3. Acceso a los servicios de telecomunicación, audiovisuales y de información de acuerdo con lo establecido en su normativa específica.

No se afectan estos servicios.

4. Facilitación para el acceso de los servicios postales, mediante la dotación de las instalaciones apropiadas para la entrega de los envíos postales, según lo dispuesto en su normativa específica.

No se afectan estos servicios.

Requisitos básicos relativos a la seguridad:

Seguridad estructural, de tal forma que no se produzcan en el edificio, o partes del mismo, daños que tengan su origen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio.

AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

- **No es de aplicación.**

Seguridad en caso de incendio, de tal forma que los ocupantes puedan desalojar el edificio en condiciones seguras, se pueda limitar la extensión del incendio dentro del propio edificio y de los colindantes y se permita la actuación de los equipos de extinción y rescate.

- **No se colocará ningún tipo de nuevo material que por su baja resistencia al fuego, combustibilidad o toxicidad pueda perjudicar la seguridad del edificio o la de sus ocupantes.**

- **Como obra parcial, se mejoran medios de extinción, puertas y alumbrado de vías de evacuación. No se afecta ninguna otra condición de partida, que, aún siendo precisa, sobrepasa el objeto y presupuesto de este proyecto.**

Seguridad de utilización, de tal forma que el uso normal de LOS AMBITOS AFECTADOS del edificio no suponga riesgo de accidente para las personas.

- **La configuración de los espacios, los elementos fijos y móviles que se reinstalen en el edificio, se proyectan de tal manera que puedan ser usado para los fines previstos dentro de las limitaciones de uso del edificio sin que suponga riesgo de accidentes para los usuarios del mismo.**

<u>Requisitos básicos relativos a la habitabilidad:</u>

Higiene, salud y protección del medio ambiente, de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.

- **No se alteran negativamente los requisitos de habitabilidad, salubridad, ahorro energético y funcionalidad.**

- **Se han dispuesto algunos medios que pretenden impedir la presencia de agua o humedad inadecuada actual, procedente de precipitaciones atmosféricas y *dispone de algunos medios*, aunque insuficientes, para impedir su penetración y permiten su evacuación sin producción de daños.**

- **Se respeta la existente configuración de la red separativa para extraer las aguas pluviales, de las precipitaciones atmosféricas, de forma independiente de las fecales, sobre las que no se actúa.**

Protección contra el ruido, de tal forma que el ruido percibido no ponga en peligro la salud de las personas y les permita realizar satisfactoriamente sus actividades.

- **No se afecta negativamente el aislamiento acústico requerido para los usos previstos.**

Ahorro de energía y aislamiento térmico, de tal forma que se consiga un uso ra-

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

cional de la energía necesaria para la adecuada utilización del edificio.

- **No se afecta.**
- **Sobre las carpinterías no se interviene (salvo la sustitución de puertas resistentes al fuego) y mantendrán su actual permeabilidad al aire y exposición a la radiación solar**

Descripción de la geometría del ámbito de la intervención:

- La cubierta plana está compuesta por faldones inclinados y azoteas con accesos independientes.
- La superficie total de todas las cubiertas planas es *de 1815,50* m^2. (ver desglose de superficies en plano 2).

CTE. CUBIERTA. Sistema envolvente

No se afectan, al ser una rehabilitación parcial, la DB-HE, que establece las siguientes definiciones:

- **Envolvente edificatoria:** *Se compone de todos los cerramientos del edificio.*
- **Envolvente térmica:** *Se compone de los cerramientos del edificio que separan los recintos habitables del ambiente exterior y las particiones interiores que separan los recintos habitables de los no habitables que a su vez estén en contacto con el ambiente exterior.*

Cubiertas, terrazas y balcones.

Descripción del sistema:

- Existente: Cubierta plana no transitable no ventilada, de tablero de rasillón machihembrado, capa de compresión realizada con mortero de cemento, cobertura de baldosa cerámica, reparad con lámina asfáltica autoprotegida con granulo mineral rojo.
- Cubierta sobrepuesta: Nuevo faldón de azotea (descrita en las mediciones) de:

  Ccomplejo ChovATERM XPS 50 POL PY 30 "CHOVA" o equivalente. Formado por lamas de aislamiento térmico de poliestireno extruido XPS "ChovAFOAM" o equivalente de 50 mm de espesor unidas térmicamente a una lámina POLITABER POL PY 30 "CHOVA" o equivalente, lámina de betún modificado con elastómeros SBS, LBM-30-FP.

  Prestaciones del complejo ChovATERM XPS 50 POL PY 30 "CHOVA" son las propias de sus productos constituyentes: Aislamiento ChovAFOAM 300 M50: conductividad térmica de 0,034 W/m²K, resistencia a la compresión 300 kPa. Según UNE-EN 13164.

  Prestaciones de lámina POLITABER POL PY 30 "CHOVA". masa nominal 3 kg/m², con armadura de fieltro de poliéster no tejido de 160 g/m², de superficie no protegida. Según UNE-EN 13707.

AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

Seguridad estructural peso propio, sobrecarga de uso, viento, sismo:

- El peso propio de los distintos elementos que constituyen las cubiertas se considera al margen de las sobrecargas de uso, acciones climáticas, etc.

Parámetros que determinan las previsiones técnicas

Protección contra la humedad:

- Impermeabilización con láminas bituminosas asfálticas descritas.

Evacuación de aguas:

- El diseño de la evacuación de aguas de la cubierta se ha mantenido, salvo las correcciones de la Cubierta A. Las bajantes pluviales de 100 mm. de diámetro, conducen al exterior y a las arquetas de recogida dichas aguas pluviales.

- Para la evacuación de aguas de terrazas se ha previsto la instalación de sumideros sifónicos de fundición de 20X20 cm.

Seguridad en caso de incendio:

- No es de aplicación.

Seguridad de utilización:

- Se verifica que no es necesaria la instalación de un sistema de protección contra el rayo.

Aislamiento acústico:

- No es de aplicación.

Limitación de demanda energética

- Se ubica el edificio en la zona climática A3 (menos de 150 m de altitud respecto a la capital). Para la futura comprobación de la limitación de la demanda energética deberá tener en cuenta el aislamiento en la consideración de la transmitancia media de las cubiertas.

Córdoba, 6 de Junio e de 2019.
El Arquitecto

ABG ARQUITECTURA URBANISMO Y REHABILITACION SLP

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

JUNTA DE ANDALUCIA

1.1. ANEXO PROGRAMA DE NECESIDADES

PROYECTO EJECUCIÓN DE OBRAS DE ACTUALIZACIÓN EN TALLERES Y ADAPTACIÓN A NORMATIVA EN EL I.E.S. VIRGEN DEL CARMEN DE PUERTO REAL (CADIZ). EXPTE. 00098/ISE/2018/CA

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación

Dirección de Obras y Construcciones Educativas

Informe con detalle de los espacios en los que se actúa

PROGRAMA DE NECESIDADES APROBADO

Datos del Centro Educativo

Código	**11004696**	**Denominación**	**I.E.S. Virgen del Carmen**				
Sede	**0**	**Municipio/Localidad**	**Puerto Real**				
Provincia	**Cádiz**	**Tipología Actual**	**D3**	**B 2,2**	**Nuevo Modelo**	**D3**	**B 2,2**

Datos de la Intervención

Descriptor	**ACTUALIZACIÓN DE INSTALACIONES DE TALLERES Y ADAPTACIÓN A NORMATIVA**
Secciones: Programas y Líneas de actuación	
PROGRAMA 2.1 (EXCEPTO 2.1.13)	**2.1.2,2.1.5**

OBRAS PROGRAMADAS. PLAN ACTUACIONES EN FORMACIÓN PROFESIONAL 2018 (CCFF).

DESCRIPCIÓN:
Se trata de actuaciones de mejoras en el IES VIRGEN DEL CARMEN. El centro actual se organiza en una parcela poligonal, con acceso por calle sur. En la parte central se sitúa el edificio principal, de dos plantas, alrededor del cual se sitúan los otros cuatro edificios existentes para aulas y talleres. A ambos lados del edificio principal se sitúan las pistas deportivas.

PROPUESTA DE ACTUACIÓN:
La primera actuación necesaria, común a los distintos ciclos formativos, es la mejora de la instalación eléctrica, la cual presenta un estado de conservación deficiente en algunas de sus partes, no aportando un nivel de seguridad adecuado, siendo el objeto de las obras previstas el de adaptar la instalación eléctrica a la normativa que le es de aplicación y ajustarla al necesario estado de seguridad de uso. La adecuación afectará a: acometida, caja general de protección (equipo de medida), derivación individual, cuadros eléctricos de distribución, canalizaciones y circuitos, receptores de alumbrado general y de emergencia.
Por otro lado es necesario renovar la instalación contraincendios general del edificio principal donde se encuentran todos los talleres.
Por último, es necesario mejorar la cubierta general del edificio principal, sobre todo el ventanal vertical corrido y las juntas de dilatación.

Toda la actuación ha de realizarse con los alumnos en el centro, haciendo compatible la actividad educativa y la obra en todo momento.

ANEXO:
La asignación prevista, para cada Familia Profesional, es la siguiente:

FAMILIA PROFESIONAL	ASIGNACION (EN EUROS)
ELECTRICIDAD Y ELECTRONICA	85.703,85

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Código:tFc2e959PFIRMARtBz6gsxoVre2PHx.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma

ENERGÍA Y AGUA	59.278,50
FABRICACIÓN MECÁNICA	28.567,95
INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO	119.699,71
TOTAL INVERSIÓN	**293.250,01**

OBSERVACIONES:

- Se deberá tener en cuenta lo propuesto en el PGOU de Puerto Real para la parcela del Centro.

- Se tendrá en cuenta, e incluirá su justificación en el proyecto o en separata según se exija, la Normativa Municipal o Provincial, así como el resto de separatas necesarias para la consecución de la Licencia de Obras (Parques y Jardines, Infraestructura, etc.).

- La documentación de planos aportada es orientativa por lo que el proyectista deberá realizar un levantamiento de la parcela.

- Se deberá dar cumplimiento a las disposiciones de carácter legal o reglamentario, así como a la normativa técnica general y sectorial que sean de aplicación al proyecto.

- El Proyectista tendrá libertad para proponer la solución arquitectónica que considere más adecuada, con el visto bueno del Técnico de Seguimiento de la Agencia Pública Andaluza de Educación, siempre que se garantice el cumplimiento de este Programa, de acuerdo con la Orden de 24 de enero de 2003 por el que se aprueban la Normas de Diseño y Construcción de los Edificios de Uso Docente, el RD 132/2010, de 12 de febrero por el que se establecen los requisitos mínimos de los centros que impartan las enseñanzas del segundo ciclo de la educación infantil, la educación primaria y la educación secundaria, y la estimación económica reflejada en el mismo.

PROGRAMA 2.1 (EXCEPTO 2.1.13)	**Líneas: 2.1.2,2.1.5**		
2.1.2	CUBIERTAS ASEOS Y SANEAMIENTOS	**50.000,00**	REPARACION DE CUBIERTAS DE TALLERES.
2.1.5	INSTAL. ELÉCTRICAS Y ESPECIALES	**153.659,98**	ADECUACION DE LA INSTALACION ELECTRICA Y DE LA INSTALACION CONTRA INCENDIOS.

RESUMEN

RESUMEN ECONÓMICO

Obra

Concepto	%	Superficie	Módulo	Valor	Descrip. Acumulado	Acumulado
ACTUALIZACIÓN Y MODERNIZACIÓN	--	--	--	203.659,98 €	P.E.M.	203.659,98 €
URBANIZACIÓN	--		--	--	P.E.M. SIN SS	203.659,98 €
PRESUPUESTO S.S	--	--	--	0,00 €	TOTAL P.E.M.	203.659,98 €
GASTOS GENERALES	13,00 %	--	203.659,98 €	26.475,80 €		
BENEFICIO INDUSTRIAL	6,00 %	--	203.659,98 €	12.219,60 €	PRESUPUESTO CONTRATA	242.355,38 €
I.V.A.	21,00 %	--	242.355,38 €	50.894,63 €	GLOBAL LICITACIÓN	293.250,01 €

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Obra	**293.250,01 €**

Programa Elaborado por **Gómez Gómez, José Ignacio**

Validado por: **Iglesias Piñero, Estefanía**

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Código:tFc2e959PFIRMARtBz6gsxoVre2PHx.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN ROLDAN VENDRELL	FECHA	08/05/2018
ID. FIRMA	tFc2e959PFIRMARtBz6gsxoVre2PHx	PÁGINA	3/3

JUNTA DE ANDALUCIA

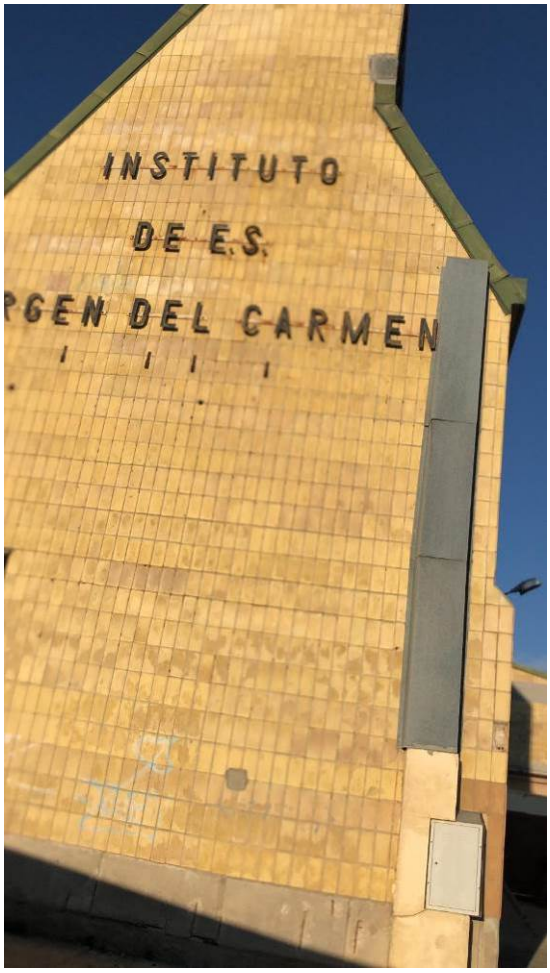
1.2. ANEXO FOTOGRAFIAS ESTADO ACTUAL

PROYECTO EJECUCIÓN DE OBRAS DE ACTUALIZACIÓN EN TALLERES Y ADAPTACIÓN A NORMATIVA EN EL I.E.S. VIRGEN DEL CARMEN DE PUERTO REAL (CADIZ). EXPTE. 00098/ISE/2018/CA

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

ANEXO 2. REPORTAJE FOTOGRÁFICO ESTADO ACTUAL

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO



AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

JUNTA DE ANDALUCIA

1.3. ANEXO SEGURIDAD INCENDIOS

PROYECTO EJECUCIÓN DE OBRAS DE ACTUALIZACIÓN EN TALLERES Y ADAPTACIÓN A NORMATIVA EN EL I.E.S. VIRGEN DEL CARMEN DE PUERTO REAL (CADIZ). EXPTE. 00098/ISE/2018/CA

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

ANEXO 3. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIOS

Criterios de aplicación y antecedentes

Según CTE, cuando un cambio de uso afecte únicamente a parte de un edificio o de un establecimiento, este DB se debe aplicar a dicha parte, así como a los medios de evacuación que la sirvan y que conduzcan hasta el espacio exterior seguro, estén o no situados en ella.

En las obras de reforma en las que se mantenga el uso, este DB debe aplicarse a los elementos del edificio modificados por la reforma, siempre que ello suponga una mayor adecuación a las condiciones de seguridad establecidas en este DB.

Se trata de un edificio con un estado de conservación deficiente en algunos aspectos, y que adolece de ciertas condiciones de compartimentación adecuada, deficiencias en la envolvente, pérdida de falsos techos e instalaciones deficitarias en seguridad, que requieren una serie de intervenciones muy costosas para adaptarlo a una normativa exigente como es la CTE DBSI o el REGBT.

Además, no se trata de una obra de reforma si no que deberíamos clasificarla como obra de **mantenimiento y reparación**, por lo que en criterio comentado del CTE DB SI, el conjunto de obras previsto para corregir o reparar el deterioro del edificio y las reparaciones y modernizaciones de algunas instalaciones, no pude exigirse que cumpla con todos los requisitos básicos establecidos.

Por consiguiente, dado que no se puede pretender que esta intervención suponga la total adecuación del edificio al DB (pues es imposible con el presupuesto y programa) entonces se intentará que haya proporcionalidad entre el alcance constructivo de la intervención y el grado de mejora de las condiciones de seguridad en caso de incendio que se lleve a cabo.

Las exigencias básicas a comprobar, por si son posible cumplir, son las siguientes:

- Exigencia básica SI 1 Propagación interior.
- Exigencia básica SI 2 Propagación exterior.
- Exigencia básica SI 3 Evacuación de ocupantes.
- Exigencia básica SI 4 Instalaciones de protección contra incendio.
- Exigencia básica SI 5 Intervención de los bomberos.
- Exigencia básica SI 6 Resistencia al fuego de la estructura.

Que revisaremos y trataremos como referencia a la cual se tenderá en lo posible, con ese carácter de proporcionalidad congruente con lo solicitado por el promotor y según criterio expuesto al mismo.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

SI 1: Propagación interior

- Compartimentación en sectores de incendio:

-La configuración del edificio -con dobles alturas y cubiertas abuhardilladas sin falsos techos completos- no permite su adecuada compartimentación con el programa y presupuesto disponible. En el futuro, debe intentarse dividir en los siguientes sectores de incendio:

Nombre del sector: Sector 1 ZONA OESTE DE TALLERES		
Uso	DOCENTE	
Situación	Planta de baja y primera con altura de evacuación h= 2,75 m< 28m	
Superficie por planta	máxima 4.000 m2 (TALLERES)PB-4.818 m2 PA(AULAS)	
Resistencia al fuego de las paredes y techos que delimitan el sector de incendio	Paredes: EI 90	Techos: REI 90 *
Puertas de paso entre sectores de incendio	$EI_2$45	$REI_2$45

Nombre del sector: Sector 2 ZONA ESTE		
Uso	DOCENTE	
Situación	Planta de baja y primera con altura de evacuación h= 2,75 m< 28m	
Superficie por planta	máxima 1.985 m2 PB-1269 m2 PA	
Resistencia al fuego de las paredes y techos que delimitan el sector de incendio	Paredes: EI 90	Techos: REI 90 *
Puertas de paso entre sectores de incendio	$EI_2$45	$REI_2$45

Nota: Los techos y paredes no cumplen en esta actuación y deberá en sucesivas reformas intentar separar efectivamente los sectores de incendios

Debería dotarse a la estructura y techo de los revestimientos necesarios en el futuro.

- **Locales y zona de riesgo especial**:

- Se grafía en los planos.

Los locales destinados a albergar instalaciones y equipos regulados por reglamentos específicos, tales como transformadores, maquinaria de aparatos elevadores, calderas, depósitos de combustible, contadores de gas o electricidad, etc. se ajustarán, además, a las condiciones que se establecen en dichos reglamentos.

AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

Las condiciones de ventilación de los locales y de los equipos exigidas por dicha reglamentación deberán solucionarse de forma compatible con las de la compartimentación, establecidas en este DB.

Los principales **locales y zonas de riesgo especial** en la zona de actuación son los siguientes:

Nombre del local: Talleres (en planta baja)			
Superficie construida (m2)	Nivel de riesgo (1)	Vestíbulo de independencia(2)	Resistencia al fuego del elemento compartimentador (y sus puertas) (3)
	Bajo	No	EI 60 (EI_2 30-C5)

(1) Según criterios establecidos en la Tabla 2.1 de esta Sección
(2) La necesidad de vestíbulo de independencia está en función del nivel de riesgo del local o zona, conforme exige la Tabla 2.2 de esta Sección
(3) Los valores mínimos están establecidos en la Tabla 2.2 de esta Sección.

No se ha previsto mejorar las condiciones de todas las puertas existentes en esta fase de actuación

- **Espacios ocultos**. Paso de instalaciones a través de elementos de compartimentación de incendios:

La compartimentación contra incendios de los espacios ocupables **debe tener en su día** continuidad en los espacios ocultos, tales como patinillos, cámaras, falsos techos, suelos elevados, etc., salvo cuando éstos estén compartimentados respecto de los primeros al menos con la misma resistencia al fuego, pudiendo reducirse ésta a la mitad en los registros para mantenimiento.6
La resistencia al fuego requerida a los elementos de compartimentación de incendios se debe de mantener en los puntos en los que dichos elementos son atravesados por elementos de las instalaciones, tales como cables, tuberías, conducciones, conductos de ventilación, etc., excluidas las penetraciones cuya sección de paso no exceda de 50cm2.
Mediante elementos pasantes que aporten una resistencia al menos igual a la del elemento atravesado, por ejemplo, conductos de ventilación EI t, siendo t el tiempo de resistencia al fuego requerida al elemento de compartimentación atravesado.

- Reacción al fuego de los **elementos constructivos, decorativos y mobiliario**.

Se deben cumplir las condiciones de las clases de reacción al fuego de los elementos constructivos, según la tabla 4.1, aunque no se van a realizar obras para corregir éstos.

Tabla 4.1 Clases de reacción al fuego de los elementos constructivos

Situación del elemento	Revestimientos (1)	
	De techos y paredes(2) (3)	De suelos (2)
Recintos de riesgo especial	B-s1,d0	B_{FL}-s1

AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

SI 2: Propagación exterior

- Fachadas.

RIESGO DE PROPAGACIÓN HORIZONTAL

Entre dos sectores de incendio del mismo, entre una zona de riesgo especial alto y otras zonas o hacia una escalera o pasillo protegido desde otras zonas los puntos de ambas fachadas que no sean al menos EI 60 estarán separados la distancia d que se indica en la normativa como mínimo, en función del ángulo a formado por los planos exteriores de dichas fachadas**.**

No se alteran las condiciones actuales existentes.

RIESGO DE PROPAGACIÓN VERTICAL

Con el fin de limitar el riesgo de propagación vertical del incendio por fachada entre dos sectores de incendio, entre una zona de riesgo especial alto y otras zonas más altas del edificio, o bien hacia una escalera o pasillo protegido desde otras zonas, dicha fachada debe ser al menos EI 60 en una franja de 1m de altura, como mínimo, medida sobre el plano de la fachada.

No se alteran las condiciones actuales.

CLASE DE REACCIÓN AL FUEGO DE LOS MATERIALES

La clase de reacción al fuego de los materiales de la superficie del acabado exterior de las fachadas o de las superficies interiores de las cámaras ventiladas que dichas fachadas puedan tener, deberán ser B-s3 d2 desde la rasante exterior y en toda su altura, aunque no se suplen los 18m (apartado 1.4 de la sección 2 del DB-SI)

CUBIERTAS

Con el fin de limitar el riesgo de propagación exterior del incendio por la cubierta, ésta debe tener una resistencia al fuego REI 60 (apartado 2 de la sección 2 del DB-SI)

Los materiales que del revestimiento o acabado exterior de las cubiertas y cualquier otro elemento de ventilación o extracción de humo, deben pertenecer a la clase de reacción al fuego BROOF (t1).

No se actúa salvo para una reparación puntual.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

SI 3: Evacuación de ocupantes

El edificio debe disponer de los medios de evacuación adecuados para que los ocupantes puedan abandonarlo o alcanza un lugar seguro dentro del mismo en condiciones de seguridad.

Para calcular la ocupación se toman los valores de densidad de ocupación que se indican en la tabla 2.1 de la sección SI 3 en función de la superficie útil de cada zona. A efectos de determinar la ocupación, se debe tener en cuenta el **carácter simultáneo o alternativo de las diferentes zonas de un edificio**, considerando el régimen de actividad y de uso previsto para el mismo.

La **ocupación** prevista será la siguiente:

No es significativamente alta al tratarse de un centro docente con aulas y talleres amplios.

Número total de personas según la dirección del centro: **300 personas**

Según cálculo con criterios de CTE, sin aplicar simultaneidad o coincidencia de la actividad tendremos:

CÁLCULO DE OCUPACIÓN PLANTA BAJA			
Sala	**Sup. Útil m²**	**Ocupación**	**m²/persona**
Taller de Frío	183,01	25	5
Taller Const. Metálica	422,66	59	5
Taller de Soldadura	170,72	23	5
Taller de Calor	170,57	23	5
Taller de Mecanizado	509,32	71	5
Control Numérico	115,06	16	5
Taller de Electricidad	231,78	32	5
Aula de Electricidad	39,93	18	1,5
Laboratorio de Electr.	124,46	17	5
Laboratorio de Met.	53,17	7	5
Aula Técnica 3	100,88	14	5
Cafetería	100,33	10	10
Biblioteca	103,79	41	2
TOTAL OCUPACION PLANTA BAJA		**356**	

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

La ocupación de la planta Alta que descienden por las 3 escalera es de:

596 personas,
198 personas por cada escalera

Se ha descontado en la superficie útil el mobiliario (que es casi un 30% de su superficie)

- Número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación

a) salidas de uso habitual y los recorridos hasta el espacio exterior seguro estarán situados en elementos independientes de las zonas comunes del edificio y compartimentados respecto de éste

Justificación de cumplimiento de longitudes de los recorridos de evacuación:

Nombre de la planta o recinto	Uso del recinto	Longitud máxima según DB-SI hasta salida de planta	Longitud máxima hasta salida de planta en el proyecto	Longitud máxima según DB-SI a un punto en que existan al menos dos recorridos alternativos	Longitud máxima a un punto en que existan al menos dos recorridos alternativos en proyecto
	Docente	50m	< 50 m	50 m	< 50 m
	Talleres	50m	< 50 m	50 m	< 50 m

La longitud de los recorridos de evacuación hasta alguna salida de planta no excede de 50 m.

- Dimensiones de los medios de evacuación. (apartado 4.2 de la sección SI 3-4 de DB-SI)

Los criterios para la asignación de los ocupantes (apartado 4.1 de la sección SI 3-4 de DB-SI) han sido los siguientes:

- Cuando en un recinto, en una planta o en el edificio deba existir más de una salida, la distribución de los ocupantes entre ellas a efectos de cálculo debe hacerse suponiendo inutilizada una de ellas, bajo la hipótesis más desfavorable.

- A efectos del cálculo de la capacidad de evacuación de las escaleras y de la distribución de los ocupantes entre ellas, cuando existan varias, no es preciso suponer inutilizada en su totalidad alguna de las escaleras protegidas existentes. En cambio, cuando existan varias escaleras no protegidas, debe considerarse inutilizada en su totalidad alguna de ellas, bajo la hipótesis más desfavorable.

- En la planta de desembarco de una escalera, el flujo de personas que la utiliza deberá añadirse a la salida de planta que les corresponda, a efectos de determinar la anchura de esta. Dicho flujo deberá estimarse, o bien en 160 A personas, siendo A la anchura, en

AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

metros, del desembarco de la escalera, o bien en el número de personas que utiliza la escalera en el conjunto de las plantas, cuando nºpersonas < 160

- Cálculo

Puertas y pasos A ≥ P / 200 ≥ 0,80m No se van a modificar en el proyecto.

La anchura de toda hoja de puerta no debe ser menor que 0,60m, ni exceder de 1,20m.

(1) La anchura de cálculo de una puerta de salida del recinto de una escalera protegida a planta de salida del edificio debe ser al menos igual al 80% de la anchura de cálculo de la escalera. Las puertas exteriores están al aire libre.
(2) Se cumplen las condiciones establecidas en las Sección SI3-6 Y SI3-7 del DB-SI.

- Protección de las escaleras:

No se afectan por la intervención.

Las escaleras no protegidas para evacuación descendente cumplen A ≥ P / 160 y su anchura mínima es: (Tabla 4.1. DB-SI 3)

- 0,80m en escaleras previstas para 10 personas, como máximo, y estas sean usuarios habituales de la misma.

- 1,00m en el resto de los casos.

- Vestíbulo de independencia:

No se modifican las condiciones existentes de partida.

- Señalización de los medios de evacuación:

Se dispone incrementar, resituar y mejorar las señales de evacuación existentes, conforme a los criterios establecidos en la sección SI 3 del DB-SI:

a) Las salidas de recinto, planta o edificio tendrán una señal con el rótulo "SALIDA".

- Control del humo de incendio: <u>No se ha solicitado su comprobación.</u>

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

SI 4: Instalaciones de protección contra incendios

El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de dichas instalaciones, así como sus materiales, componentes y equipos, deben cumplir lo establecido en el "Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios", en sus disposiciones complementarias y en cualquier otra reglamentación específica que le sea de aplicación. La puesta en funcionamiento de las instalaciones requiere la presentación, ante el órgano competente de la Comunidad Autónoma, del certificado de la empresa instaladora al que se refiere el artículo 18 del citado reglamento.

Aquellas zonas cuyo uso previsto sea diferente y subsidiario del principal del edificio o del establecimiento en el que estén integradas y que, conforme a la tabla 1.1 del Capítulo 1 de la Sección 1 del DB-SI, deban constituir un sector de incendio diferente, deben disponer de la dotación de instalaciones que se indica para el uso previsto de la zona

La exigencia de disponer de los equipos e instalaciones de protección contra incendios viene recogida en la tabla 1.1 de esta sección en función del uso previsto, superficies, niveles de riesgo, etc.

Uso	Extintores portátiles		Columna seca		B.I.E.		Detección y alarma		Instalación de alarma		Rociadores automáticos	
	DB-SI	proyecto	DB-SI	proyecto	DB-SI	proyecto	DB-SI	proyecto	DB-SI	proyecto	DB-SI	proyecto
Docente actual		8	No	No		No		Existe		Existe		No
Docente-talleres(2)	Si	SI	h evac >24m	No	Si S>2000m2	7	Si S>5000 m2	revisar	Si S>1000m2	Revisar	No	No

(1) No es necesario disponer de ascensor de emergencia pues la altura de evacuación no excede de 35m.
(2) Se disponen 3 hidrantes exteriores porque la superficie construida del edificio es superior a 10.000m2. No se dispone instalación automática de extinción.

- Extintores proyectados:

Se disponen nuevos equipos y se resitúan existentes de forma que puedan ser utilizados de manera rápida y fácil. Siempre que sea posible se instalan en los paramentos, de forma que el extremo superior del extintor se encuentre a una altura sobre el suelo menor que 1,70m, proyectando su colocación en escaleras y pasillos en ángulos muertos para no entorpecer la evacuación.

Se colocarán los **extintores** de CO2 y de polvo ABC previstos en la documentación gráfica y mediciones. Uno junto a cada salida de planta y otro junto a los vestíbulos y siempre a menos de 15m de recorrido desde todo origen de evacuación.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

- Detección automática y alarma:

Existe una **central de alarma de incendios** analógica de dos lazos, a la que se conectan detectores termovelocimétricos, los pulsadores de aviso de fuego, las sirenas interiores, así como todos aquellos componentes que sean necesarios para el funcionamiento de la instalación. No se ha solicitado su renovación, a pesar de ello se prevén en las mediciones su inspección, por si es posible revisar o mejorar esta instalación.

- Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios:

Los medios de protección contra incendios de utilización manual (extintores, bocas de incendio, hidrantes exteriores, pulsadores manuales de alarma y dispositivos de disparo de sistemas de extinción) se deben señalizar mediante señales definidas en la norma UNE 23033-1 cuyo tamaño sea:

a) 210 x 210mm cuando la distancia de observación de la señal no exceda de 10m;

b) 420 x 420mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 10 y 20m;

c) 594 x 594mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 20 y 30m.

Las señales deben ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal. Cuando sean fotoluminiscentes, sus características de emisión luminosa deben cumplir lo establecido en la norma UNE 23035-4:2003.

SI 5: Intervención de los bomberos

- Aproximación y entorno:

Los viales de aproximación de los vehículos de los bomberos a los espacios de maniobra a los que se refiere el apartado 1.2 de la Sección SI 5 del DB-SI, cumplirán las condiciones que se establecen en el apartado 1.1 de esta Sección:

a) Anchura mínima libre 3,5m.

b) Altura mínima libre o gálibo 4,5m.

c) Capacidad portante del vial 20kN/m.

En los tramos curvos, el carril de rodadura quedará delimitado por la traza de una corona circular cuyos radios mínimos deben ser 5,30m y 12,50m, con una anchura libre para circulación de 7,20m.

Los edificios con una altura de evacuación descendente mayor que 9m (en proyecto h=13,50m) deben disponer de un espacio de maniobra para los bomberos que cumpla las siguientes condiciones a lo largo de las fachadas en las que estén situados los accesos, o bien al interior del edificio, o bien al espacio abierto interior en el que se encuentren aquellos:

AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

a) anchura mínima libre: 5m;

b) altura libre: la del edificio

c) separación máxima del vehículo de bomberos a la fachada del edificio

- edificios de hasta 15m de altura de evacuación (en proyecto h=13,50m): 23m

d) distancia máxima hasta los accesos al edificio necesarios para poder llegar hasta todas sus zonas: 30m;

e) pendiente máxima: 10%;

f) resistencia al punzonamiento del suelo: 100 kN (10 t) sobre 20 cm φ.

El espacio de maniobra debe mantenerse libre de mobiliario urbano, arbolado, jardines, mojones u otros obstáculos. De igual forma, donde se prevea el acceso a una fachada con escaleras o plataformas hidráulicas, se evitarán elementos tales como cables eléctricos aéreos o ramas de árboles que puedan interferir con las escaleras, etc.

- Accesibilidad por fachada:

Las fachadas a las que se hace referencia en el apartado 1.2 de esta sección disponen de huecos (al menos en planta baja) que permiten el acceso desde el exterior al personal del servicio de extinción de incendios.

SI 6: Resistencia al fuego de la estructura

- Elementos estructurales principales.

La resistencia al fuego de un elemento estructural principal del edificio (incluidos forjados, vigas y soportes), es suficiente si:

- alcanza la clase indicada en la tabla 3.1 (o tabla 3.2 si está en una zona de riesgo especial) de esta sección, que representa el tiempo en minutos de resistencia ante la acción representada por la curva normalizada tiempo temperatura, o

- soporta dicha acción durante el tiempo equivalente de exposición al fuego indicado en el anejo B.

La estabilidad al fuego, de soportes, vigas y forjado, parece satisfacer los mínimos de la norma,

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

Sector o local de riesgo especial	Uso del recinto inferior al forjado considerado	Material estructural considerado (1)			Estabilidad al fuego de los elementos estructurales	
		Soportes	Vigas	Forjado	DB-SI	proyecto
S1-2	Docente	Hormigón	Hormigón	Hormigón	R-120	R-120
		Metálico	Hormigón	Hormigón	R-60	R-60
		Hormigón	Hormigón	Hormigón	R-90	R-90

No se han valorado estos elementos.

- Elementos estructurales secundarios

Cumpliendo los requisitos exigidos en el punto 4 de la Sección SI 6 del DB-SI:

A los elementos estructurales secundarios, tales como los cargaderos o los de las entreplantas de un local, se les exige la misma resistencia al fuego que a los elementos principales si su colapso puede ocasionar daños personales o compromete la estabilidad global, la evacuación o la compartimentación en sectores de incendio del edificio. En otros casos no precisan cumplir ninguna exigencia de resistencia al fuego.

No se va a actuar sobre la estructura por no contemplar programa y por tanto no existir presupuesto.

El Arquitecto

Fdo: Antonio Luís Bolívar Galiano

ABG Arquitectura Urbanismo y Rehabilitación SLP

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

JUNTA DE ANDALUCIA

1.4. ANEXO CÁLCULO ELÉCTRICO

PROYECTO EJECUCIÓN DE OBRAS DE ACTUALIZACIÓN EN TALLERES Y ADAPTACIÓN A NORMATIVA EN EL I.E.S. VIRGEN DEL CARMEN DE PUERTO REAL (CADIZ). EXPTE. 00098/ISE/2018/CA

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

ANEXO 4. MEMORIA DE CALCULO ELECTRICA

1. CÁLCULO Y COMPROBACIÓN DE SECCIONES ELÉCTRICAS

Criterios de cálculo

El Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT) exige que las secciones de un conductor se calculen por:

1.- Calentamiento.
2.- Caída de Tensión.
Una vez calculados por ambos conceptos, se elige la mayor que haya resultado.

Cálculo de la sección por calentamiento.

Consiste en hallar la intensidad de corriente que circula por la línea, utilizando las siguientes expresiones.

- Distribución monofásica.

$$I=P/(V \times \cos \alpha)$$

Siendo:
V=Tensión (Voltios).
P=Potencia (Vatio).
I= Intensidad de Corriente (Amperios).
Cos α= Factor de Potencia.

- Distribución Trifásica.

$$I=P/(\sqrt{3} \times V \times \cos \alpha)$$

Siendo:
V=Tensión entre hilos activos (Voltios).
P=Potencia (Vatio).
I= Intensidad de Corriente (Amperios).
Cos α = Factor de Potencia.

Una vez hallada la corriente, y según el tipo de instalación (canalización y conductor), se obtiene la sección del conductor a través de las tablas del REBT, según las Instrucciones ITC – BT – 07, 11, 15, 25.

Cálculo de la sección por caída de tensión.

El método utilizado es el de los momentos eléctricos. Teniendo en cuenta que la tipología de la instalación es de árbol, se trata de calcular la longitud virtual de cada tramo del árbol y obtener la sección resultante para la caída de tensión permitida desde este tramo, que se ha reducido conforme se avanza en la instalación. Se utilizan las siguientes expresiones.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

- Distribución Monofásica.

$$S= (2 \times \Gamma) / (K \times e \times Un); \Gamma= \Sigma(Li \times Pi).$$

Siendo:
S= Sección del cable en mm^2.
Γ = Longitud virtual.
e= Caída de tensión.
K= Conductividad.
Li= Longitud desde el tramo hasta el receptor
Pi= Potencia consumida por el receptor.
Un= Tensión nominal fase-neutro.

- Distribución Trifásica.

$$S= (\Gamma) / (K \times e \times Un); \Gamma= \Sigma(Li \times Pi).$$

Siendo:
S= Sección del cable en mm^2.
Γ= Longitud virtual.
e= Caída de tensión.
K= Conductividad.
Li= Longitud desde el tramo hasta el receptor
Pi= Potencia nominal fase-neutro
Un= Tensión nominal de línea

Las caídas de tensión máximas permitidas son:

+ Derivación Individual: enlaza el módulo de contador del abonado, sito en la planta del edificio, con el cuadro General de mando Protección y distribución. Caída de tensión máxima permitida: 1,5 %
+ Para el estudio de circuitos, en ningún caso se sobrepasarán los siguientes valores:

- En circuitos de Alumbrado: 3%

- En circuitos de Fuerza: 5%.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

2. CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCION Y SUBCUADROS

Fórmulas

Emplearemos las siguientes:
Sistema Trifásico

$I = Pc / 1{,}732 \times U \times \cos\varphi \times R$ = amp (A)

$e = (L \times Pc / k \times U \times n \times S \times R) + (L \times Pc \times Xu \times \operatorname{sen}\varphi / 1000 \times U \times n \times R \times \cos\varphi)$ = voltios (V)

Sistema Monofásico:

$I = Pc / U \times \cos\varphi \times R$ = amp (A)

$e = (2 \times L \times Pc / k \times U \times n \times S \times R) + (2 \times L \times Pc \times Xu \times \operatorname{sen}\varphi / 1000 \times U \times n \times R \times \cos\varphi)$ = voltios (V)

En donde:

Pc = Potencia de Cálculo en Watios.
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 mm².
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 = 0.017241 ohmiosxmm²/m
Al = 0.028264 ohmiosxmm²/m

α = Coeficiente de temperatura:

Cu = 0.003929
Al = 0.004032

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):

XLPE, EPR = 90ºC
PVC = 70ºC

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

Fórmulas Sobrecargas

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

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

Donde:
Ib: intensidad utilizada en el circuito.
Iz: intensidad admisible de la canalización según la norma UNE-HD 60364-5-52.
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

$\cos Ø = P/\sqrt{(P^2 + Q^2)}$.
$tgØ = Q/P$.
$Qc = Px(tgØ1-tgØ2)$.
$C = Qcx1000/U^2x\omega$; (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).
$\omega = 2xPixf$; f = 50 Hz.
C = Capacidad condensadores (F); cx1000000(µF).

Fórmulas Resistencia Tierra

<u>Placa enterrada</u>

$$Rt = 0,8 \cdot \rho / P$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
P: Perímetro de la placa (m)

<u>Pica vertical</u>

$$Rt = \rho / L$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
L: Longitud de la pica (m)

<u>Conductor enterrado horizontalmente</u>

$$Rt = 2 \cdot \rho / L$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
L: Longitud del conductor (m)

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

Asociación en paralelo de varios electrodos

$$Rt = 1 / (Lc/2\rho + Lp/\rho + P/0,8\rho)$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
Lc: Longitud total del conductor (m)
Lp: Longitud total de las picas (m)
P: Perímetro de las placas (m)

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

SC-1 Carp. Metalica	136500 W
SC2	108500 W
SC3	133000 W
SC4	41600 W
SC5	151000 W
SC6	37000 W
TOTAL....	607600 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 29600
- Potencia Instalada Fuerza (W): 578000
- Potencia Máxima Admisible (W): 276427.19

Cálculo de COMPROBACIÓN DE LA DERIVACION INDIVIDUAL

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 100 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 607600 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47 y ITC-BT-44):
  15000x1.25+250137.59=268887.59 W.(Coef. de Simult.: 0.42)

I=268887.59/1,732x400x1=388.12 A.
Se eligen conductores Tetrapolares 4x185+TTx95mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 409 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 85.02
e(parcial)=100x268887.59/46.2x400x185=7.87 V.=1.97 %
e(total)=1.97% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Aut./Tet. In.: 400 A. Térmico reg. Int.Reg.: 399 A.

Cálculo de la Línea: SC-1 Carp. Metalica

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: A1-Unip.Tubos Empot.,Pared Aisl.
- Longitud: 50 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 136500 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47 y ITC-BT-44):

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

15000x1.25+41040=59790 W.(Coef. de Simult.: 0.4)

I=59790/1,732x400x1=86.3 A.
Se eligen conductores Unipolares 2(4x16+TTx16)mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 96 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 64.24
e(parcial)=50x59790/49.41x400x2x16=4.73 V.=1.18 %
e(total)=3.15% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección Termica en Principio de Línea
I. Aut./Tet. In.: 100 A. Térmico reg. Int.Reg.: 91 A.
Protección Térmica en Final de Línea
I. Aut./Tet. In.: 100 A. Térmico reg. Int.Reg.: 91 A.
Protección diferencial en Principio de Línea
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 100 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.
Protección diferencial en Final de Línea
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 100 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

SUBCUADRO
SC-1 Carp. Metalica

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

SC-1a	55000 W
C6. Ventiladores	5000 W
C7. Ventiladores	3000 W
C8. Lab. Metro Enay	10000 W
C9 Alumbrado 1	500 W
C10 Alumbrado 2	500 W
C11 Alumbrado 3	500 W
C12 Alumbrado 4	500 W
C13 Alumbrado 5	500 W
C14 Alumbrado 6	500 W
C15 Alumbrado 7	500 W
C16 Alumbrado 8	500 W
C17 Alumbrado 9	500 W
C18	15000 W
C19	15000 W
C20	10000 W
C21	9000 W
C22	10000 W
TOTAL....	136500 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 4500
- Potencia Instalada Fuerza (W): 132000

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

Cálculo de la Línea: SC-1a

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 55000 W.
- Potencia de cálculo:
  16500 W.(Coef. de Simult.: 0.3)

I=16500/1,732x400x1=23.82 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x10+TTx10mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 43 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 49.2
e(parcial)=10x16500/52.03x400x10=0.79 V.=0.2 %
e(total)=3.35% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección Térmica en Final de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 40 A.

SUBCUADRO
SC-1a

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

C1.1 Cabina 2	5000 W
C1.2 Cabina 3	5000 W
C1.3 Cabina 4	5000 W
C1.4 Cabina 5	5000 W
C2.1 Cabina 6	5000 W
C2.2 Cabina 7	5000 W
C2.3 Cabina 8	5000 W
C2.4 Cabina 9	5000 W
C3.1 Cabina 1	5000 W
C3.2 Cabina 10	5000 W
C3.3 Cabina 11	5000 W
TOTAL....	55000 W

- Potencia Instalada Fuerza (W): 55000

Cálculo de la Línea: Dif 2-3-4-5

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 20000 W.
- Potencia de cálculo:
  20000 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=20000/1,732x400x1=28.87 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x10mm²Cu

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 46 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 51.82
e(parcial)=0.3x20000/51.56x400x10=0.03 V.=0.01 %
e(total)=3.35% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 40 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: C1.1 Cabina 2

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 15 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 5000 W.
- Potencia de cálculo: 5000 W.

I=5000/1,732x400x1=7.22 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, PVC. Desig. UNE: VV-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 18 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 44.82
e(parcial)=15x5000/52.85x400x2.5=1.42 V.=0.35 %
e(total)=3.71% ADMIS (6.5% MAX.)

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

Cálculo de la Línea: C1.2 Cabina 3

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 15 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 5000 W.
- Potencia de cálculo: 5000 W.

I=5000/1,732x400x1=7.22 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, PVC. Desig. UNE: VV-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 18 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 44.82
e(parcial)=15x5000/52.85x400x2.5=1.42 V.=0.35 %
e(total)=3.71% ADMIS (6.5% MAX.)

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

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

Cálculo de la Línea: C1.3 Cabina 4

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 15 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 5000 W.
- Potencia de cálculo: 5000 W.

I=5000/1,732x400x1=7.22 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, PVC. Desig. UNE: VV-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 18 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 44.82
e(parcial)=15x5000/52.85x400x2.5=1.42 V.=0.35 %
e(total)=3.71% ADMIS (6.5% MAX.)

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

Cálculo de la Línea: C1.4 Cabina 5

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 15 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 5000 W.
- Potencia de cálculo: 5000 W.

I=5000/1,732x400x1=7.22 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, PVC. Desig. UNE: VV-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 18 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 44.82
e(parcial)=15x5000/52.85x400x2.5=1.42 V.=0.35 %
e(total)=3.71% ADMIS (6.5% MAX.)

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

Cálculo de la Línea: Dif 6-7-8-9

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 20000 W.
- Potencia de cálculo:
  10000 W.(Coef. de Simult.: 0.5)

I=10000/1,732x400x1=14.43 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x10mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 46 A. según ITC-BT-19

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.95
e(parcial)=0.3x10000/53.2x400x10=0.01 V.=0 %
e(total)=3.35% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 40 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: C2.1 Cabina 6

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 15 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 5000 W.
- Potencia de cálculo: 5000 W.

I=5000/1,732x400x1=7.22 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, PVC. Desig. UNE: VV-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 18 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 44.82
e(parcial)=15x5000/52.85x400x2.5=1.42 V.=0.35 %
e(total)=3.7% ADMIS (6.5% MAX.)

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

Cálculo de la Línea: C2.2 Cabina 7

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 15 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 5000 W.
- Potencia de cálculo: 5000 W.

I=5000/1,732x400x1=7.22 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, PVC. Desig. UNE: VV-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 18 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 44.82
e(parcial)=15x5000/52.85x400x2.5=1.42 V.=0.35 %
e(total)=3.7% ADMIS (6.5% MAX.)

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

Cálculo de la Línea: C2.3 Cabina 8

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 15 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 5000 W.
- Potencia de cálculo: 5000 W.

I=5000/1,732x400x1=7.22 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, PVC. Desig. UNE: VV-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 18 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 44.82
e(parcial)=15x5000/52.85x400x2.5=1.42 V.=0.35 %
e(total)=3.7% ADMIS (6.5% MAX.)

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

Cálculo de la Línea: C2.4 Cabina 9

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 15 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 5000 W.
- Potencia de cálculo: 5000 W.

I=5000/1,732x400x1=7.22 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, PVC. Desig. UNE: VV-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 18 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 44.82
e(parcial)=15x5000/52.85x400x2.5=1.42 V.=0.35 %
e(total)=3.7% ADMIS (6.5% MAX.)

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

Cálculo de la Línea: Dif 1-10-11

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 15000 W.
- Potencia de cálculo:
  7500 W.(Coef. de Simult.: 0.5)

I=7500/1,732x400x1=10.83 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x10mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 46 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

Temperatura cable (ºC): 41.66
e(parcial)=0.3x7500/53.45x400x10=0.01 V.=0 %
e(total)=3.35% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 40 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: C3.1 Cabina 1

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 15 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 5000 W.
- Potencia de cálculo: 5000 W.

I=5000/1,732x400x1=7.22 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, PVC. Desig. UNE: VV-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 18 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 44.82
e(parcial)=15x5000/52.85x400x2.5=1.42 V.=0.35 %
e(total)=3.7% ADMIS (6.5% MAX.)

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

Cálculo de la Línea: C3.2 Cabina 10

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 15 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 5000 W.
- Potencia de cálculo: 5000 W.

I=5000/1,732x400x1=7.22 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, PVC. Desig. UNE: VV-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 18 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 44.82
e(parcial)=15x5000/52.85x400x2.5=1.42 V.=0.35 %
e(total)=3.7% ADMIS (6.5% MAX.)

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

Cálculo de la Línea: C3.3 Cabina 11

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

- Longitud: 15 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 5000 W.
- Potencia de cálculo: 5000 W.

I=5000/1,732x400x1=7.22 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, PVC. Desig. UNE: VV-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 18 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 44.82
e(parcial)=15x5000/52.85x400x2.5=1.42 V.=0.35 %
e(total)=3.7% ADMIS (6.5% MAX.)

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

Cálculo de la Línea: Dif 1

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 8000 W.
- Potencia de cálculo:
  4000 W.(Coef. de Simult.: 0.5)

I=4000/1,732x400x1=5.77 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.5
e(parcial)=0.3x4000/53.29x400x2.5=0.02 V.=0.01 %
e(total)=3.15% ADMIS (4.5% MAX.)

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

Cálculo de la Línea: C6. Ventiladores

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 5000 W.
- Potencia de cálculo: 5000 W.

I=5000/1,732x400x1=7.22 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 18 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 44.82
e(parcial)=10x5000/52.85x400x2.5=0.95 V.=0.24 %

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

e(total)=3.39% ADMIS (6.5% MAX.)

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

Cálculo de la Línea: C7. Ventiladores

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 3000 W.
- Potencia de cálculo: 3000 W.

I=3000/230x1=13.04 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 52.76
e(parcial)=2x10x3000/51.39x230x2.5=2.03 V.=0.88 %
e(total)=4.04% ADMIS (6.5% MAX.)

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

Cálculo de la Línea: C8. Lab. Metro Enay

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: A1-Unip.Tubos Empot.,Pared Aisl.
- Longitud: 15 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 10000 W.
- Potencia de cálculo: 10000 W.

I=10000/1,732x400x1=14.43 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, PVC. Desig. UNE: VV-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 55.63
e(parcial)=15x10000/50.88x400x4=1.84 V.=0.46 %
e(total)=3.61% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 20 A.

Cálculo de la Línea: Dif 2 Alumbrado 1

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1500 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  2700 W.(Coef. de Simult.: 1)

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

I=2700/1,732x400x1=3.9 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.17
e(parcial)=0.3x2700/53.35x400x1.5=0.03 V.=0.01 %
e(total)=3.15% ADMIS (4.5% MAX.)

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

Cálculo de la Línea: C9 Alumbrado 1

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 500 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  500x1.8=900 W.

I=900/230x1=3.91 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.18
e(parcial)=2x20x900/53.35x230x1.5=1.96 V.=0.85 %
e(total)=4% ADMIS (4.5% MAX.)

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

Cálculo de la Línea: C10 Alumbrado 2

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 500 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  500x1.8=900 W.

I=900/230x1=3.91 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.18
e(parcial)=2x20x900/53.35x230x1.5=1.96 V.=0.85 %
e(total)=4% ADMIS (4.5% MAX.)

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

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

Cálculo de la Línea: C11 Alumbrado 3

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 500 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  500x1.8=900 W.

I=900/230x1=3.91 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.18
e(parcial)=2x20x900/53.35x230x1.5=1.96 V.=0.85 %
e(total)=4% ADMIS (4.5% MAX.)

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

Cálculo de la Línea: Dif 3 alumb 2

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1500 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  2700 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=2700/1,732x400x1=3.9 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.17
e(parcial)=0.3x2700/53.35x400x1.5=0.03 V.=0.01 %
e(total)=3.15% ADMIS (4.5% MAX.)

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

Cálculo de la Línea: C12 Alumbrado 4

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 500 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  500x1.8=900 W.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

I=900/230x1=3.91 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.18
e(parcial)=2x20x900/53.35x230x1.5=1.96 V.=0.85 %
e(total)=4% ADMIS (4.5% MAX.)

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

Cálculo de la Línea: C13 Alumbrado 5

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 500 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  500x1.8=900 W.

I=900/230x1=3.91 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.18
e(parcial)=2x20x900/53.35x230x1.5=1.96 V.=0.85 %
e(total)=4% ADMIS (4.5% MAX.)

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

Cálculo de la Línea: C14 Alumbrado 6

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 500 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  500x1.8=900 W.

I=900/230x1=3.91 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.18
e(parcial)=2x20x900/53.35x230x1.5=1.96 V.=0.85 %
e(total)=4% ADMIS (4.5% MAX.)

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

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

Cálculo de la Línea: Dif 4 alumb 3

- 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: 1500 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  2700 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=2700/1,732x400x0.8=4.87 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 43.39
e(parcial)=0.3x2700/53.12x400x1.5=0.03 V.=0.01 %
e(total)=3.15% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 10 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: C15 Alumbrado 7

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 500 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  500x1.8=900 W.

I=900/230x1=3.91 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.18
e(parcial)=2x20x900/53.35x230x1.5=1.96 V.=0.85 %
e(total)=4% ADMIS (4.5% MAX.)

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

Cálculo de la Línea: C16 Alumbrado 8

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 500 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

500x1.8=900 W.

I=900/230x1=3.91 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.18
e(parcial)=2x20x900/53.35x230x1.5=1.96 V.=0.85 %
e(total)=4% ADMIS (4.5% MAX.)

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

Cálculo de la Línea: C17 Alumbrado 9

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 500 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  500x1.8=900 W.

I=900/230x1=3.91 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.18
e(parcial)=2x20x900/53.35x230x1.5=1.96 V.=0.85 %
e(total)=4% ADMIS (4.5% MAX.)

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

Cálculo de la Línea: C18

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 15000 W.
- Potencia de cálculo: 15000 W.

I=15000/1,732x400x1=21.65 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x16+TTx16mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, PVC. Desig. UNE: VV-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 59 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 40 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 44.04
e(parcial)=20x15000/53x400x16=0.88 V.=0.22 %
e(total)=3.37% ADMIS (6.5% MAX.)

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 50 A.

Cálculo de la Línea: C19

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 5 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0; R: 1
- Potencia a instalar: 15000 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):
  15000x1.25=18750 W.

I=18750/1,732x400x1x1=27.06 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x25+TTx16mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, PVC. Desig. UNE: VV-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 77 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 50 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 43.71
e(parcial)=5x18750/53.06x400x25x1=0.18 V.=0.04 %
e(total)=3.19% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 63 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 63 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: C20

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 10000 W.
- Potencia de cálculo: 10000 W.

I=10000/1,732x400x1=14.43 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, PVC. Desig. UNE: VV-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 31 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 46.5
e(parcial)=20x10000/52.53x400x6=1.59 V.=0.4 %
e(total)=3.54% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 25 A.

Cálculo de la Línea: C21

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 9000 W.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

- Potencia de cálculo: 9000 W.

I=9000/230x1=39.13 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x10+TTx10mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, PVC. Desig. UNE: VV-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 46 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 61.71
e(parcial)=2x20x9000/49.83x230x10=3.14 V.=1.37 %
e(total)=4.51% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 40 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: C22

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 10000 W.
- Potencia de cálculo: 10000 W.

I=10000/1,732x400x1=14.43 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, PVC. Desig. UNE: VV-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 31 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 46.5
e(parcial)=20x10000/52.53x400x6=1.59 V.=0.4 %
e(total)=3.54% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 25 A.

Cálculo de la Línea: SC2
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 75 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 108500 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  111300 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=111300/1,732x400x1=160.65 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x95+TTx50mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 180 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 75 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 63.9
e(parcial)=75x111300/49.47x400x95=4.44 V.=1.11 %

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

e(total)=3.08% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección Termica en Principio de Línea
I. Aut./Tet. In.: 250 A. Térmico reg. Int.Reg.: 170 A.
Protección Térmica en Final de Línea
I. Aut./Tet. In.: 250 A. Térmico reg. Int.Reg.: 170 A.
Protección diferencial en Principio de Línea
Relé y Transfor. Diferencial Sens.: 30 mA. Clase AC.

SUBCUADRO SC2

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

C1	500 W
C2	30000 W
C3	5000 W
C4	30000 W
C5	30000 W
C6	3000 W
C7	4000 W
C8	3000 W
C9	300 W
C10	300 W
C11	300 W
C12	300 W
C13	300 W
C14	300 W
C15	300 W
C16	300 W
C17	300 W
C18	300 W
TOTAL....	108500 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 3500
- Potencia Instalada Fuerza (W): 105000

Cálculo de la Línea: Dif 1

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 30500 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  30900 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=30900/1,732x400x1=44.6 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x16mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 63 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 55.04
e(parcial)=0.3x30900/50.98x400x16=0.03 V.=0.01 %
e(total)=3.08% ADMIS (4.5% MAX.)

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 63 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: C1

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 500 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  500x1.8=900 W.

I=900/1,732x400x1=1.3 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 13.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.28
e(parcial)=20x900/53.72x400x1.5=0.56 V.=0.14 %
e(total)=3.22% ADMIS (4.5% MAX.)

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

Cálculo de la Línea: C2

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 30000 W.
- Potencia de cálculo: 30000 W.

I=30000/1,732x400x1=43.3 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x16+TTx16mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, PVC. Desig. UNE: VV-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 59 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 40 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 56.16
e(parcial)=20x30000/50.79x400x16=1.85 V.=0.46 %
e(total)=3.55% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 50 A.

Cálculo de la Línea: C3

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 15 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 5000 W.
- Potencia de cálculo: 5000 W.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

I=5000/230x1=21.74 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 26 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 60.97
e(parcial)=2x15x5000/49.96x230x4=3.26 V.=1.42 %
e(total)=4.5% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 25 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: C4

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 30000 W.
- Potencia de cálculo: 30000 W.

I=30000/1,732x400x1=43.3 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x16+TTx16mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, PVC. Desig. UNE: VV-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 59 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 40 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 56.16
e(parcial)=20x30000/50.79x400x16=1.85 V.=0.46 %
e(total)=3.54% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 50 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 63 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Dif 2

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 33000 W.
- Potencia de cálculo:
  33000 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=33000/1,732x400x1=47.63 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x16mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 63 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 57.15
e(parcial)=0.3x33000/50.61x400x16=0.03 V.=0.01 %

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

e(total)=3.08% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 63 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: C5

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 30000 W.
- Potencia de cálculo: 30000 W.

I=30000/1,732x400x1=43.3 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x16+TTx16mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, PVC. Desig. UNE: VV-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 59 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 40 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 56.16
e(parcial)=20x30000/50.79x400x16=1.85 V.=0.46 %
e(total)=3.55% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 50 A.

Cálculo de la Línea: C6

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 3000 W.
- Potencia de cálculo: 3000 W.

I=3000/1,732x400x1=4.33 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 18 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 41.74
e(parcial)=20x3000/53.44x400x2.5=1.12 V.=0.28 %
e(total)=3.36% ADMIS (6.5% MAX.)

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

Cálculo de la Línea: Dif 2 A/A Ciencias

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 7000 W.
- Potencia de cálculo:
  4900 W.(Coef. de Simult.: 0.7)

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

I=4900/230x1=21.3 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 23 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 65.74
e(parcial)=2x0.3x4900/49.17x230x2.5=0.1 V.=0.05 %
e(total)=3.12% ADMIS (4.5% MAX.)

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

Cálculo de la Línea: C7

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 4000 W.
- Potencia de cálculo: 4000 W.

I=4000/230x1=17.39 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 62.68
e(parcial)=2x20x4000/49.67x230x2.5=5.6 V.=2.44 %
e(total)=5.56% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 20 A.

Cálculo de la Línea: C8

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 3000 W.
- Potencia de cálculo: 3000 W.

I=3000/230x1=13.04 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 52.76
e(parcial)=2x20x3000/51.39x230x2.5=4.06 V.=1.77 %
e(total)=4.89% ADMIS (6.5% MAX.)

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

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

Cálculo de la Línea: Dif alumbrado 1

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1200 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  2160 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=2160/1,732x400x1=3.12 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.73
e(parcial)=0.3x2160/53.63x400x2.5=0.01 V.=0 %
e(total)=3.08% ADMIS (4.5% MAX.)

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

Cálculo de la Línea: C9

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 300 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  300x1.8=540 W.

I=540/230x1=2.35 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.79
e(parcial)=2x20x540/53.62x230x1.5=1.17 V.=0.51 %
e(total)=3.59% ADMIS (4.5% MAX.)

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

Cálculo de la Línea: C10

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 300 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  300x1.8=540 W.

I=540/230x1=2.35 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.79
e(parcial)=2x20x540/53.62x230x1.5=1.17 V.=0.51 %
e(total)=3.59% ADMIS (4.5% MAX.)

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

Cálculo de la Línea: C11

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 300 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  300x1.8=540 W.

I=540/230x1=2.35 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.79
e(parcial)=2x20x540/53.62x230x1.5=1.17 V.=0.51 %
e(total)=3.59% ADMIS (4.5% MAX.)

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

Cálculo de la Línea: C12

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 300 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  300x1.8=540 W.

I=540/230x1=2.35 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.79
e(parcial)=2x20x540/53.62x230x1.5=1.17 V.=0.51 %
e(total)=3.59% ADMIS (4.5% MAX.)

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

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

Cálculo de la Línea: Dif alumb 2

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 900 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  1620 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=1620/1,732x400x1=2.34 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.78
e(parcial)=0.3x1620/53.62x400x1.5=0.02 V.=0 %
e(total)=3.08% ADMIS (4.5% MAX.)

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

Cálculo de la Línea: C13

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 300 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  300x1.8=540 W.

I=540/230x1=2.35 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.79
e(parcial)=2x20x540/53.62x230x1.5=1.17 V.=0.51 %
e(total)=3.59% ADMIS (4.5% MAX.)

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

Cálculo de la Línea: C14

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 300 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  300x1.8=540 W.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

I=540/230x1=2.35 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.79
e(parcial)=2x20x540/53.62x230x1.5=1.17 V.=0.51 %
e(total)=3.59% ADMIS (4.5% MAX.)

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

Cálculo de la Línea: C15

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 300 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  300x1.8=540 W.

I=540/230x1=2.35 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.79
e(parcial)=2x20x540/53.62x230x1.5=1.17 V.=0.51 %
e(total)=3.59% ADMIS (4.5% MAX.)

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

Cálculo de la Línea: Dif alumbrado 3

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 900 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  1620 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=1620/1,732x400x1=2.34 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.78
e(parcial)=0.3x1620/53.62x400x1.5=0.02 V.=0 %
e(total)=3.08% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

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

Cálculo de la Línea: C16

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 300 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  300x1.8=540 W.

I=540/230x1=2.35 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.79
e(parcial)=2x20x540/53.62x230x1.5=1.17 V.=0.51 %
e(total)=3.59% ADMIS (4.5% MAX.)

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

Cálculo de la Línea: C17

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 300 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  300x1.8=540 W.

I=540/230x1=2.35 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.79
e(parcial)=2x20x540/53.62x230x1.5=1.17 V.=0.51 %
e(total)=3.59% ADMIS (4.5% MAX.)

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

Cálculo de la Línea: C18

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 300 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  300x1.8=540 W.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

I=540/230x1=2.35 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.79
e(parcial)=2x20x540/53.62x230x1.5=1.17 V.=0.51 %
e(total)=3.59% ADMIS (4.5% MAX.)

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

Cálculo de la Línea: SC3

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 75 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 133000 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  103950 W.(Coef. de Simult.: 0.75)

I=103950/1,732x400x1=150.04 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x95+TTx50mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 180 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 60.85
e(parcial)=75x103950/49.98x400x95=4.1 V.=1.03 %
e(total)=2.99% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección Termica en Principio de Línea
I. Aut./Tet. In.: 160 A. Térmico reg. Int.Reg.: 160 A.
Protección Térmica en Final de Línea
I. Aut./Tet. In.: 160 A. Térmico reg. Int.Reg.: 160 A.
Protección diferencial en Principio de Línea
Relé y Transfor. Diferencial Sens.: 30 mA. Clase AC.

SUBCUADRO
SC3

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

C1	3000 W
C2	500 W
C3	30000 W
C4	30000 W
C5	30000 W
C6	30000 W
C7	500 W
C8	500 W
C9	500 W
C10	500 W

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

C11		500 W
C12		500 W
C13		500 W
C14		500 W
C15		500 W
C16		500 W
C17		500 W
C18		500 W
C19		500 W
C20		3000 W
	TOTAL....	133000 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 7000
- Potencia Instalada Fuerza (W): 126000

Cálculo de la Línea: Dif 1

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 33500 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  20340 W.(Coef. de Simult.: 0.6)

I=20340/1,732x400x1=29.36 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x25mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 82 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 43.85
e(parcial)=0.3x20340/53.03x400x25=0.01 V.=0 %
e(total)=3% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 63 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: C1

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 3000 W.
- Potencia de cálculo: 3000 W.

I=3000/230x1=13.04 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 52.76
e(parcial)=2x20x3000/51.39x230x2.5=4.06 V.=1.77 %
e(total)=4.76% ADMIS (6.5% MAX.)

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

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

Cálculo de la Línea: C2

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 500 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  500x1.8=900 W.

I=900/230x1=3.91 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.18
e(parcial)=2x20x900/53.35x230x1.5=1.96 V.=0.85 %
e(total)=3.85% ADMIS (4.5% MAX.)

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

Cálculo de la Línea: C3

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 30000 W.
- Potencia de cálculo: 30000 W.

I=30000/1,732x400x1=43.3 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x25+TTx16mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 77 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 50 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 49.49
e(parcial)=20x30000/51.98x400x25=1.15 V.=0.29 %
e(total)=3.28% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 63 A.

Cálculo de la Línea: C4

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 15 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 30000 W.
- Potencia de cálculo: 30000 W.

I=30000/1,732x400x1=43.3 A.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

Se eligen conductores Unipolares 4x25+TTx16mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 77 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 50 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 49.49
e(parcial)=15x30000/51.98x400x25=0.87 V.=0.22 %
e(total)=3.21% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 63 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 63 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: C5

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 30000 W.
- Potencia de cálculo: 30000 W.

I=30000/1,732x400x1=43.3 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x25+TTx16mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 77 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 50 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 49.49
e(parcial)=20x30000/51.98x400x25=1.15 V.=0.29 %
e(total)=3.28% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 63 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 63 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Dif 2

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 31000 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  19080 W.(Coef. de Simult.: 0.6)

I=19080/1,732x400x1=27.54 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x16mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 63 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 45.73
e(parcial)=0.3x19080/52.68x400x16=0.02 V.=0 %
e(total)=3% ADMIS (4.5% MAX.)

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 63 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: C6

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 30000 W.
- Potencia de cálculo: 30000 W.

I=30000/1,732x400x1=43.3 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x16+TTx16mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 59 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 40 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 56.16
e(parcial)=20x30000/50.79x400x16=1.85 V.=0.46 %
e(total)=3.46% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 50 A.

Cálculo de la Línea: C7

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 500 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  500x1.8=900 W.

I=900/230x1=3.91 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.18
e(parcial)=2x20x900/53.35x230x1.5=1.96 V.=0.85 %
e(total)=3.85% ADMIS (4.5% MAX.)

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

Cálculo de la Línea: C8

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 500 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  500x1.8=900 W.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

I=900/230x1=3.91 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.18
e(parcial)=2x20x900/53.35x230x1.5=1.96 V.=0.85 %
e(total)=3.85% ADMIS (4.5% MAX.)

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

Cálculo de la Línea: Dif alumbrado 1

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2000 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  3600 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=3600/1,732x400x1=5.2 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.03
e(parcial)=0.3x3600/53.38x400x2.5=0.02 V.=0.01 %
e(total)=3% ADMIS (4.5% MAX.)

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

Cálculo de la Línea: C9

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 500 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  500x1.8=900 W.

I=900/230x1=3.91 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.18
e(parcial)=2x20x900/53.35x230x1.5=1.96 V.=0.85 %
e(total)=3.85% ADMIS (4.5% MAX.)

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

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

Cálculo de la Línea: C10

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 500 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  500x1.8=900 W.

I=900/230x1=3.91 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.18
e(parcial)=2x20x900/53.35x230x1.5=1.96 V.=0.85 %
e(total)=3.85% ADMIS (4.5% MAX.)

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

Cálculo de la Línea: C11

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 500 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  500x1.8=900 W.

I=900/230x1=3.91 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.18
e(parcial)=2x20x900/53.35x230x1.5=1.96 V.=0.85 %
e(total)=3.85% ADMIS (4.5% MAX.)

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

Cálculo de la Línea: C12

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 500 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  500x1.8=900 W.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

I=900/230x1=3.91 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.18
e(parcial)=2x20x900/53.35x230x1.5=1.96 V.=0.85 %
e(total)=3.85% ADMIS (4.5% MAX.)

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

Cálculo de la Línea: Dif alumbrado 2

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2000 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  3600 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=3600/1,732x400x1=5.2 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.03
e(parcial)=0.3x3600/53.38x400x2.5=0.02 V.=0.01 %
e(total)=3% ADMIS (4.5% MAX.)

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

Cálculo de la Línea: C13

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 500 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  500x1.8=900 W.

I=900/230x1=3.91 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.18
e(parcial)=2x20x900/53.35x230x1.5=1.96 V.=0.85 %
e(total)=3.85% ADMIS (4.5% MAX.)

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

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

Cálculo de la Línea: C14

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 500 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  500x1.8=900 W.

I=900/230x1=3.91 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.18
e(parcial)=2x20x900/53.35x230x1.5=1.96 V.=0.85 %
e(total)=3.85% ADMIS (4.5% MAX.)

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

Cálculo de la Línea: C15

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 500 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  500x1.8=900 W.

I=900/230x1=3.91 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.18
e(parcial)=2x20x900/53.35x230x1.5=1.96 V.=0.85 %
e(total)=3.85% ADMIS (4.5% MAX.)

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

Cálculo de la Línea: C16

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 500 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  500x1.8=900 W.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

I=900/230x1=3.91 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.18
e(parcial)=2x20x900/53.35x230x1.5=1.96 V.=0.85 %
e(total)=3.85% ADMIS (4.5% MAX.)

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

Cálculo de la Línea: Dif 2 A/A Ciencias

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 4500 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  3990 W.(Coef. de Simult.: 0.7)

I=3990/1,732x400x1=5.76 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.49
e(parcial)=0.3x3990/53.29x400x2.5=0.02 V.=0.01 %
e(total)=3% ADMIS (4.5% MAX.)

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

Cálculo de la Línea: C17

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 500 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  500x1.8=900 W.

I=900/230x1=3.91 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.18
e(parcial)=2x20x900/53.35x230x1.5=1.96 V.=0.85 %
e(total)=3.85% ADMIS (4.5% MAX.)

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

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

Cálculo de la Línea: C18

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 500 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  500x1.8=900 W.

I=900/230x1=3.91 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.18
e(parcial)=2x20x900/53.35x230x1.5=1.96 V.=0.85 %
e(total)=3.85% ADMIS (4.5% MAX.)

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

Cálculo de la Línea: C19

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 500 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  500x1.8=900 W.

I=900/230x1=3.91 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.18
e(parcial)=2x20x900/53.35x230x1.5=1.96 V.=0.85 %
e(total)=3.85% ADMIS (4.5% MAX.)

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

Cálculo de la Línea: C20

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 3000 W.
- Potencia de cálculo: 3000 W.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

I=3000/230x1=13.04 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 52.76
e(parcial)=2x20x3000/51.39x230x2.5=4.06 V.=1.77 %
e(total)=4.76% ADMIS (6.5% MAX.)

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

Cálculo de la Línea: SC4

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 75 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 41600 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  44480 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=44480/1,732x400x1=64.2 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x25+TTx16mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 77 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 60.86
e(parcial)=75x44480/49.98x400x25=6.67 V.=1.67 %
e(total)=3.64% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección Termica en Principio de Línea
I. Aut./Tet. In.: 80 A. Térmico reg. Int.Reg.: 71 A.
Protección Térmica en Final de Línea
I. Aut./Tet. In.: 80 A. Térmico reg. Int.Reg.: 71 A.
Protección diferencial en Principio de Línea
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 100 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

SUBCUADRO
SC4

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

C1	300 W
C3	3000 W
C2	300 W
C4	5000 W
C5	30000 W
C9	300 W
C10	300 W
C11	300 W
C12	300 W
C13	300 W

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

C14		300 W
C15		300 W
C16		300 W
C17		300 W
C18		300 W
	TOTAL....	41600 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 3600
- Potencia Instalada Fuerza (W): 38000

Cálculo de la Línea: Dif 1

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 3600 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  2448 W.(Coef. de Simult.: 0.6)

I=2448/1,732x400x1=3.53 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.94
e(parcial)=0.3x2448/53.59x400x2.5=0.01 V.=0 %
e(total)=3.64% ADMIS (4.5% MAX.)

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

Cálculo de la Línea: C1

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 300 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  300x1.8=540 W.

I=540/230x1=2.35 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.79
e(parcial)=2x20x540/53.62x230x1.5=1.17 V.=0.51 %
e(total)=4.15% ADMIS (4.5% MAX.)

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

Cálculo de la Línea: C3

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 3000 W.
- Potencia de cálculo: 3000 W.

I=3000/1,732x400x1=4.33 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 18 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 41.74
e(parcial)=20x3000/53.44x400x2.5=1.12 V.=0.28 %
e(total)=3.92% ADMIS (6.5% MAX.)

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

Cálculo de la Línea: C2

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 300 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  300x1.8=540 W.

I=540/230x1=2.35 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.79
e(parcial)=2x20x540/53.62x230x1.5=1.17 V.=0.51 %
e(total)=4.15% ADMIS (4.5% MAX.)

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

Cálculo de la Línea: C4

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 15 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 5000 W.
- Potencia de cálculo: 5000 W.

I=5000/1,732x400x1=7.22 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 18 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 44.82
e(parcial)=15x5000/52.85x400x2.5=1.42 V.=0.35 %
e(total)=3.99% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 10 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: C5

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 30000 W.
- Potencia de cálculo: 30000 W.

I=30000/1,732x400x1=43.3 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x25+TTx16mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, PVC. Desig. UNE: VV-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 77 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 50 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 49.49
e(parcial)=20x30000/51.98x400x25=1.15 V.=0.29 %
e(total)=3.92% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 63 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 63 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Dif alumbrado 1

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1500 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  2700 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=2700/1,732x400x1=3.9 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 34 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.39
e(parcial)=0.3x2700/53.7x400x6=0.01 V.=0 %
e(total)=3.64% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

Cálculo de la Línea: C9

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 300 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  300x1.8=540 W.

I=540/230x1=2.35 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.79
e(parcial)=2x20x540/53.62x230x1.5=1.17 V.=0.51 %
e(total)=4.14% ADMIS (4.5% MAX.)

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

Cálculo de la Línea: C10

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 300 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  300x1.8=540 W.

I=540/230x1=2.35 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.79
e(parcial)=2x20x540/53.62x230x1.5=1.17 V.=0.51 %
e(total)=4.14% ADMIS (4.5% MAX.)

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

Cálculo de la Línea: C11

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 300 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  300x1.8=540 W.

I=540/230x1=2.35 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.79
e(parcial)=2x20x540/53.62x230x1.5=1.17 V.=0.51 %
e(total)=4.14% ADMIS (4.5% MAX.)

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

Cálculo de la Línea: C12

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 300 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  300x1.8=540 W.

I=540/230x1=2.35 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.79
e(parcial)=2x20x540/53.62x230x1.5=1.17 V.=0.51 %
e(total)=4.14% ADMIS (4.5% MAX.)

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

Cálculo de la Línea: C13

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 300 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  300x1.8=540 W.

I=540/1,732x400x1=0.78 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 13.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.1
e(parcial)=20x540/53.76x400x1.5=0.33 V.=0.08 %
e(total)=3.72% ADMIS (4.5% MAX.)

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

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

Cálculo de la Línea: Dif alumbrado 2

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1500 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  2700 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=2700/1,732x400x1=3.9 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 41.14
e(parcial)=0.3x2700/53.55x400x2.5=0.02 V.=0 %
e(total)=3.64% ADMIS (4.5% MAX.)

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

Cálculo de la Línea: C14

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 300 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  300x1.8=540 W.

I=540/230x1=2.35 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.79
e(parcial)=2x20x540/53.62x230x1.5=1.17 V.=0.51 %
e(total)=4.15% ADMIS (4.5% MAX.)

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

Cálculo de la Línea: C15

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 300 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  300x1.8=540 W.

I=540/230x1=2.35 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.79
e(parcial)=2x20x540/53.62x230x1.5=1.17 V.=0.51 %
e(total)=4.15% ADMIS (4.5% MAX.)

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

Cálculo de la Línea: C16

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 300 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  300x1.8=540 W.

I=540/230x1=2.35 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.79
e(parcial)=2x20x540/53.62x230x1.5=1.17 V.=0.51 %
e(total)=4.15% ADMIS (4.5% MAX.)

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

Cálculo de la Línea: C17

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 300 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  300x1.8=540 W.

I=540/230x1=2.35 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.79
e(parcial)=2x20x540/53.62x230x1.5=1.17 V.=0.51 %
e(total)=4.15% ADMIS (4.5% MAX.)

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

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

Cálculo de la Línea: C18

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 300 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  300x1.8=540 W.

I=540/230x1=2.35 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.79
e(parcial)=2x20x540/53.62x230x1.5=1.17 V.=0.51 %
e(total)=4.15% ADMIS (4.5% MAX.)

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

Cálculo de la Línea: SC5

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 75 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 151000 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  68310 W.(Coef. de Simult.: 0.45)

I=68310/1,732x400x1=98.6 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x50+TTx25mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 116 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 61.67
e(parcial)=75x68310/49.84x400x50=5.14 V.=1.28 %
e(total)=3.25% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección Termica en Principio de Línea
I. Aut./Tet. In.: 100 A. Térmico reg. Int.Reg.: 100 A.
Protección Térmica en Final de Línea
I. Aut./Tet. In.: 100 A. Térmico reg. Int.Reg.: 100 A.
Protección diferencial en Principio de Línea
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 100 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

SUBCUADRO
SC5

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

C1	3000 W
C2	500 W
C3	16000 W
C4	10000 W
C5	10000 W
CE Porche	40000 W
CE Pista	40000 W
C6	3000 W
C7	500 W
C8 sirena	2000 W
C9	3000 W
C10	3000 W
C11	2000 W
C12	2000 W
C13	2000 W
C14	3000 W
C15	2000 W
C16	2000 W
C17	2000 W
C18	2000 W
C19	3000 W
TOTAL....	151000 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 1000
- Potencia Instalada Fuerza (W): 150000

Cálculo de la Línea: Dif 1

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 39500 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  23940 W.(Coef. de Simult.: 0.6)

I=23940/1,732x400x1=34.56 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x10mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 46 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 56.93
e(parcial)=0.3x23940/50.65x400x10=0.04 V.=0.01 %
e(total)=3.26% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 63 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: C1

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 3000 W.
- Potencia de cálculo: 3000 W.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

I=3000/230x1=13.04 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 52.76
e(parcial)=2x20x3000/51.39x230x2.5=4.06 V.=1.77 %
e(total)=5.03% ADMIS (6.5% MAX.)

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

Cálculo de la Línea: C2

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 500 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  500x1.8=900 W.

I=900/230x1=3.91 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.18
e(parcial)=2x20x900/53.35x230x1.5=1.96 V.=0.85 %
e(total)=4.11% ADMIS (4.5% MAX.)

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

Cálculo de la Línea: C3

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 16000 W.
- Potencia de cálculo: 16000 W.

I=16000/1,732x400x1=23.09 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 31 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 56.65
e(parcial)=20x16000/50.7x400x6=2.63 V.=0.66 %
e(total)=3.92% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

I. Mag. Tetrapolar Int. 25 A.

Cálculo de la Línea: C4

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 10000 W.
- Potencia de cálculo: 10000 W.

I=10000/1,732x400x1=14.43 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 18 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 59.29
e(parcial)=20x10000/50.24x400x2.5=3.98 V.=1 %
e(total)=4.26% ADMIS (6.5% MAX.)

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

Cálculo de la Línea: C5

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 10000 W.
- Potencia de cálculo: 10000 W.

I=10000/1,732x400x1=14.43 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 18 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 59.29
e(parcial)=20x10000/50.24x400x2.5=3.98 V.=1 %
e(total)=4.26% ADMIS (6.5% MAX.)

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

Cálculo de la Línea: CE Porche

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 15 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 40000 W.
- Potencia de cálculo: 40000 W.

I=40000/1,732x400x1=57.74 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x25+TTx16mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, PVC. Desig. UNE: VV-K Eca

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

I.ad. a 40°C (Fc=1) 77 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 50 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 56.87
e(parcial)=15x40000/50.66x400x25=1.18 V.=0.3 %
e(total)=3.55% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 63 A.

Cálculo de la Línea: CE Pista

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 15 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 40000 W.
- Potencia de cálculo: 40000 W.

I=40000/1,732x400x1=57.74 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x25+TTx16mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, PVC. Desig. UNE: VV-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 77 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 50 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 56.87
e(parcial)=15x40000/50.66x400x25=1.18 V.=0.3 %
e(total)=3.55% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 63 A.

Cálculo de la Línea: Dif 2 secretaria

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 3500 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  2340 W.(Coef. de Simult.: 0.6)

I=2340/1,732x400x1=3.38 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.86
e(parcial)=0.3x2340/53.61x400x2.5=0.01 V.=0 %
e(total)=3.25% ADMIS (4.5% MAX.)

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

Cálculo de la Línea: C6

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 3000 W.
- Potencia de cálculo: 3000 W.

I=3000/230x1=13.04 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 52.76
e(parcial)=2x20x3000/51.39x230x2.5=4.06 V.=1.77 %
e(total)=5.02% ADMIS (6.5% MAX.)

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

Cálculo de la Línea: C7

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 500 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  500x1.8=900 W.

I=900/230x1=3.91 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.18
e(parcial)=2x20x900/53.35x230x1.5=1.96 V.=0.85 %
e(total)=4.1% ADMIS (4.5% MAX.)

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

Cálculo de la Línea: C8 sirena

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2000 W.
- Potencia de cálculo: 2000 W.

I=2000/230x1=8.7 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 45.67
e(parcial)=2x20x2000/52.69x230x2.5=2.64 V.=1.15 %
e(total)=4.4% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Dif 3 Fuerz

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 10000 W.
- Potencia de cálculo:
  10000 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=10000/1,732x400x1=14.43 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 55.63
e(parcial)=0.3x10000/50.88x400x2.5=0.06 V.=0.01 %
e(total)=3.27% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: C9

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 3000 W.
- Potencia de cálculo: 3000 W.

I=3000/1,732x400x1=4.33 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 18 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 41.74
e(parcial)=20x3000/53.44x400x2.5=1.12 V.=0.28 %
e(total)=3.55% ADMIS (6.5% MAX.)

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

Cálculo de la Línea: C10

- Tensión de servicio: 400 V.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 3000 W.
- Potencia de cálculo: 3000 W.

I=3000/1,732x400x1=4.33 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 18 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 41.74
e(parcial)=20x3000/53.44x400x2.5=1.12 V.=0.28 %
e(total)=3.55% ADMIS (6.5% MAX.)

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

Cálculo de la Línea: C11

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2000 W.
- Potencia de cálculo: 2000 W.

I=2000/230x1=8.7 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 45.67
e(parcial)=2x20x2000/52.69x230x2.5=2.64 V.=1.15 %
e(total)=4.41% ADMIS (6.5% MAX.)

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

Cálculo de la Línea: C12

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2000 W.
- Potencia de cálculo: 2000 W.

I=2000/230x1=8.7 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 45.67

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

e(parcial)=2x20x2000/52.69x230x2.5=2.64 V.=1.15 %
e(total)=4.41% ADMIS (6.5% MAX.)

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

Cálculo de la Línea: Dif 4 Fuerza

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 9000 W.
- Potencia de cálculo:
  9000 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=9000/1,732x400x1=12.99 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 34 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 44.38
e(parcial)=0.3x9000/52.93x400x6=0.02 V.=0.01 %
e(total)=3.26% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: C13

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2000 W.
- Potencia de cálculo: 2000 W.

I=2000/230x1=8.7 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 45.67
e(parcial)=2x20x2000/52.69x230x2.5=2.64 V.=1.15 %
e(total)=4.4% ADMIS (6.5% MAX.)

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

Cálculo de la Línea: C14

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 3000 W.
- Potencia de cálculo: 3000 W.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

I=3000/1,732x400x1=4.33 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 18 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 41.74
e(parcial)=20x3000/53.44x400x2.5=1.12 V.=0.28 %
e(total)=3.54% ADMIS (6.5% MAX.)

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

Cálculo de la Línea: C15

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2000 W.
- Potencia de cálculo: 2000 W.

I=2000/230x1=8.7 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 45.67
e(parcial)=2x20x2000/52.69x230x2.5=2.64 V.=1.15 %
e(total)=4.4% ADMIS (6.5% MAX.)

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

Cálculo de la Línea: C16

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2000 W.
- Potencia de cálculo: 2000 W.

I=2000/230x1=8.7 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 45.67
e(parcial)=2x20x2000/52.69x230x2.5=2.64 V.=1.15 %
e(total)=4.4% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Dif 5 Fuerza

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 7000 W.
- Potencia de cálculo:
  7000 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=7000/1,732x400x1=10.1 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 34 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.65
e(parcial)=0.3x7000/53.26x400x6=0.02 V.=0 %
e(total)=3.26% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: C17

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2000 W.
- Potencia de cálculo: 2000 W.

I=2000/230x1=8.7 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 45.67
e(parcial)=2x20x2000/52.69x230x2.5=2.64 V.=1.15 %
e(total)=4.4% ADMIS (6.5% MAX.)

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

Cálculo de la Línea: C18

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2000 W.
- Potencia de cálculo: 2000 W.

I=2000/230x1=8.7 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 45.67
e(parcial)=2x20x2000/52.69x230x2.5=2.64 V.=1.15 %
e(total)=4.4% ADMIS (6.5% MAX.)

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

Cálculo de la Línea: C19

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 3000 W.
- Potencia de cálculo: 3000 W.

I=3000/1,732x400x1=4.33 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 18 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 41.74
e(parcial)=20x3000/53.44x400x2.5=1.12 V.=0.28 %
e(total)=3.54% ADMIS (6.5% MAX.)

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

Cálculo de la Línea: SC6

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 75 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 37000 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  45000 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=45000/1,732x400x1=64.95 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x35+TTx16mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 95 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 54.02
e(parcial)=75x45000/51.16x400x35=4.71 V.=1.18 %
e(total)=3.14% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección Termica en Principio de Línea
I. Aut./Tet. In.: 100 A. Térmico reg. Int.Reg.: 71 A.
Protección Térmica en Final de Línea
I. Aut./Tet. In.: 100 A. Térmico reg. Int.Reg.: 71 A.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

SUBCUADRO
SC6

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

C1	5000 W
C2	500 W
C3	5000 W
C4	5000 W
C5	5000 W
C6	2000 W
C7	500 W
C8	500 W
C9	500 W
C10	5000 W
C11	500 W
C12	500 W
C13	500 W
C14	500 W
C15	500 W
C16	500 W
C17	500 W
C18	500 W
C19	500 W
C20	500 W
C21	500 W
C22	500 W
C23	500 W
C24	500 W
C25	500 W
C26	500 W
TOTAL....	37000 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 10000
- Potencia Instalada Fuerza (W): 27000

Cálculo de la Línea: Dif 1

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 20500 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  12540 W.(Coef. de Simult.: 0.6)

I=12540/1,732x400x1=18.1 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x16mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 63 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.48
e(parcial)=0.3x12540/53.29x400x16=0.01 V.=0 %
e(total)=3.15% ADMIS (4.5% MAX.)

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 63 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: C1

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 5000 W.
- Potencia de cálculo: 5000 W.

I=5000/1,732x400x1=7.22 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 18 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 44.82
e(parcial)=20x5000/52.85x400x2.5=1.89 V.=0.47 %
e(total)=3.62% ADMIS (6.5% MAX.)

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

Cálculo de la Línea: C2

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 500 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  500x1.8=900 W.

I=900/230x1=3.91 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.18
e(parcial)=2x20x900/53.35x230x1.5=1.96 V.=0.85 %
e(total)=4% ADMIS (4.5% MAX.)

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

Cálculo de la Línea: C3

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 5000 W.
- Potencia de cálculo: 5000 W.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

I=5000/1,732x400x1=7.22 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 18 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 44.82
e(parcial)=20x5000/52.85x400x2.5=1.89 V.=0.47 %
e(total)=3.62% ADMIS (6.5% MAX.)

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

Cálculo de la Línea: C4

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 5000 W.
- Potencia de cálculo: 5000 W.

I=5000/1,732x400x1=7.22 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 18 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 44.82
e(parcial)=20x5000/52.85x400x2.5=1.89 V.=0.47 %
e(total)=3.62% ADMIS (6.5% MAX.)

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

Cálculo de la Línea: C5

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 5000 W.
- Potencia de cálculo: 5000 W.

I=5000/1,732x400x1=7.22 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 18 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 44.82
e(parcial)=20x5000/52.85x400x2.5=1.89 V.=0.47 %
e(total)=3.62% ADMIS (6.5% MAX.)

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

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

Cálculo de la Línea: C6

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 15 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2000 W.
- Potencia de cálculo: 2000 W.

I=2000/230x1=8.7 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 45.67
e(parcial)=2x15x2000/52.69x230x2.5=1.98 V.=0.86 %
e(total)=4.01% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Dif 2

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 7000 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  5160 W.(Coef. de Simult.: 0.6)

I=5160/1,732x400x1=7.45 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x10mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 46 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.79
e(parcial)=0.3x5160/53.62x400x10=0.01 V.=0 %
e(total)=3.15% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: C7

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 500 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  500x1.8=900 W.

I=900/230x1=3.91 A.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.18
e(parcial)=2x20x900/53.35x230x1.5=1.96 V.=0.85 %
e(total)=4% ADMIS (4.5% MAX.)

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

Cálculo de la Línea: C8

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 500 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  500x1.8=900 W.

I=900/230x1=3.91 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.18
e(parcial)=2x20x900/53.35x230x1.5=1.96 V.=0.85 %
e(total)=4% ADMIS (4.5% MAX.)

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

Cálculo de la Línea: C9

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 500 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  500x1.8=900 W.

I=900/230x1=3.91 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.18
e(parcial)=2x20x900/53.35x230x1.5=1.96 V.=0.85 %
e(total)=4% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: C10

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 5000 W.
- Potencia de cálculo: 5000 W.

I=5000/230x1=21.74 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 26 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 60.97
e(parcial)=2x20x5000/49.96x230x4=4.35 V.=1.89 %
e(total)=5.04% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 25 A.

Cálculo de la Línea: C11

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 500 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  500x1.8=900 W.

I=900/230x1=3.91 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.18
e(parcial)=2x20x900/53.35x230x1.5=1.96 V.=0.85 %
e(total)=4% ADMIS (4.5% MAX.)

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

Cálculo de la Línea: Dif 3

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2500 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  4500 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=4500/1,732x400x1=6.5 A.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

Se eligen conductores Unipolares 4x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 43.16
e(parcial)=0.3x4500/53.16x400x2.5=0.03 V.=0.01 %
e(total)=3.15% ADMIS (4.5% MAX.)

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

Cálculo de la Línea: C12

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 500 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  500x1.8=900 W.

I=900/230x1=3.91 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.18
e(parcial)=2x20x900/53.35x230x1.5=1.96 V.=0.85 %
e(total)=4% ADMIS (4.5% MAX.)

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

Cálculo de la Línea: C13

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 500 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  500x1.8=900 W.

I=900/230x1=3.91 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.18
e(parcial)=2x20x900/53.35x230x1.5=1.96 V.=0.85 %
e(total)=4% ADMIS (4.5% MAX.)

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

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

Cálculo de la Línea: C14

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 500 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  500x1.8=900 W.

I=900/230x1=3.91 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.18
e(parcial)=2x20x900/53.35x230x1.5=1.96 V.=0.85 %
e(total)=4% ADMIS (4.5% MAX.)

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

Cálculo de la Línea: C15

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 500 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  500x1.8=900 W.

I=900/230x1=3.91 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.18
e(parcial)=2x20x900/53.35x230x1.5=1.96 V.=0.85 %
e(total)=4% ADMIS (4.5% MAX.)

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

Cálculo de la Línea: C16

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 500 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  500x1.8=900 W.

I=900/230x1=3.91 A.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.18
e(parcial)=2x20x900/53.35x230x1.5=1.96 V.=0.85 %
e(total)=4% ADMIS (4.5% MAX.)

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

Cálculo de la Línea: Dif 4

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2500 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  2700 W.(Coef. de Simult.: 0.6)

I=2700/1,732x400x1=3.9 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 41.14
e(parcial)=0.3x2700/53.55x400x2.5=0.02 V.=0 %
e(total)=3.15% ADMIS (4.5% MAX.)

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

Cálculo de la Línea: C17

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 500 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  500x1.8=900 W.

I=900/230x1=3.91 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.18
e(parcial)=2x20x900/53.35x230x1.5=1.96 V.=0.85 %
e(total)=4% ADMIS (4.5% MAX.)

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

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

Cálculo de la Línea: C18

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 500 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  500x1.8=900 W.

I=900/230x1=3.91 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.18
e(parcial)=2x20x900/53.35x230x1.5=1.96 V.=0.85 %
e(total)=4% ADMIS (4.5% MAX.)

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

Cálculo de la Línea: C19

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 500 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  500x1.8=900 W.

I=900/230x1=3.91 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.18
e(parcial)=2x20x900/53.35x230x1.5=1.96 V.=0.85 %
e(total)=4% ADMIS (4.5% MAX.)

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

Cálculo de la Línea: C20

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 500 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  500x1.8=900 W.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

I=900/230x1=3.91 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.18
e(parcial)=2x20x900/53.35x230x1.5=1.96 V.=0.85 %
e(total)=4% ADMIS (4.5% MAX.)

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

Cálculo de la Línea: C21

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 500 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  500x1.8=900 W.

I=900/230x1=3.91 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.18
e(parcial)=2x20x900/53.35x230x1.5=1.96 V.=0.85 %
e(total)=4% ADMIS (4.5% MAX.)

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

Cálculo de la Línea: Dif 5

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2500 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  4500 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=4500/1,732x400x1=6.5 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 43.16
e(parcial)=0.3x4500/53.16x400x2.5=0.03 V.=0.01 %
e(total)=3.15% ADMIS (4.5% MAX.)

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

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

Cálculo de la Línea: C22

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 500 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  500x1.8=900 W.

I=900/230x1=3.91 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.18
e(parcial)=2x20x900/53.35x230x1.5=1.96 V.=0.85 %
e(total)=4% ADMIS (4.5% MAX.)

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

Cálculo de la Línea: C23

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 500 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  500x1.8=900 W.

I=900/230x1=3.91 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.18
e(parcial)=2x20x900/53.35x230x1.5=1.96 V.=0.85 %
e(total)=4% ADMIS (4.5% MAX.)

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

Cálculo de la Línea: C24

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 500 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  500x1.8=900 W.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

I=900/230x1=3.91 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.18
e(parcial)=2x20x900/53.35x230x1.5=1.96 V.=0.85 %
e(total)=4% ADMIS (4.5% MAX.)

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

Cálculo de la Línea: C25

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 500 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  500x1.8=900 W.

I=900/230x1=3.91 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.18
e(parcial)=2x20x900/53.35x230x1.5=1.96 V.=0.85 %
e(total)=4% ADMIS (4.5% MAX.)

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

Cálculo de la Línea: C26

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 500 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  500x1.8=900 W.

I=900/230x1=3.91 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.18
e(parcial)=2x20x900/53.35x230x1.5=1.96 V.=0.85 %
e(total)=4% ADMIS (4.5% MAX.)

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

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

3. RESULTADOS OBTENIDOS

Cuadro General de Mando y Protección y D.I. (parte sin enterrar)

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
DERIVACION IND.	268887.59	100	4x185+TTx95Cu	388.12	409	1.97	1.97	
SC-1 Carp. Metalica	59790	50	2(4x16+TTx16)Cu	86.3	96	1.18	3.15	
SC2	111300	75	4x95+TTx50Cu	160.65	180	1.11	3.08	75
SC3	103950	75	4x95+TTx50Cu	150.04	180	1.03	2.99	
SC4	44480	75	4x25+TTx16Cu	64.2	77	1.67	3.64	
SC5	68310	75	4x50+TTx25Cu	98.6	116	1.28	3.25	
SC6	45000	75	4x35+TTx16Cu	64.95	95	1.18	3.14	

Subcuadro SC-1 Carp. Metalica

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
SC-1a	16500	10	4x10+TTx10Cu	23.82	43	0.2	3.35	
Dif 1	4000	0.3	4x2.5Cu	5.77	20	0.01	3.15	
C6. Ventiladores	5000	10	4x2.5Cu	7.22	18	0.24	3.39	20
C7. Ventiladores	3000	10	2x2.5+TTx2.5Cu	13.04	20	0.88	4.04	20
C8. Lab. Metro Enay	10000	15	4x4+TTx4Cu	14.43	20	0.46	3.61	25
Dif 2 Alumbrado 1	2700	0.3	4x1.5Cu	3.9	14.5	0.01	3.15	
C9 Alumbrado 1	900	20	2x1.5+TTx1.5Cu	3.91	14.5	0.85	4	16
C10 Alumbrado 2	900	20	2x1.5+TTx1.5Cu	3.91	14.5	0.85	4	16
C11 Alumbrado 3	900	20	2x1.5+TTx1.5Cu	3.91	14.5	0.85	4	16
Dif 3 alumb 2	2700	0.3	4x1.5Cu	3.9	14.5	0.01	3.15	
C12 Alumbrado 4	900	20	2x1.5+TTx1.5Cu	3.91	14.5	0.85	4	16
C13 Alumbrado 5	900	20	2x1.5+TTx1.5Cu	3.91	14.5	0.85	4	16
C14 Alumbrado 6	900	20	2x1.5+TTx1.5Cu	3.91	14.5	0.85	4	16
Dif 4 alumb 3	2700	0.3	4x1.5Cu	4.87	14.5	0.01	3.15	
C15 Alumbrado 7	900	20	2x1.5+TTx1.5Cu	3.91	14.5	0.85	4	16
C16 Alumbrado 8	900	20	2x1.5+TTx1.5Cu	3.91	14.5	0.85	4	16
C17 Alumbrado 9	900	20	2x1.5+TTx1.5Cu	3.91	14.5	0.85	4	16
C18	15000	20	4x16+TTx16Cu	21.65	59	0.22	3.37	40
C19	18750	5	4x25+TTx16Cu	27.06	77	0.04	3.19	50
C20	10000	20	4x6+TTx6Cu	14.43	31	0.4	3.54	25
C21	9000	20	2x10+TTx10Cu	39.13	46	1.37	4.51	25
C22	10000	20	4x6+TTx6Cu	14.43	31	0.4	3.54	25

Subcuadro SC-1a

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
Dif 2-3-4-5	20000	0.3	4x10Cu	28.87	46	0.01	3.35	
C1.1 Cabina 2	5000	15	4x2.5+TTx2.5Cu	7.22	18	0.35	3.71	20
C1.2 Cabina 3	5000	15	4x2.5+TTx2.5Cu	7.22	18	0.35	3.71	20
C1.3 Cabina 4	5000	15	4x2.5+TTx2.5Cu	7.22	18	0.35	3.71	20
C1.4 Cabina 5	5000	15	4x2.5+TTx2.5Cu	7.22	18	0.35	3.71	20
Dif 6-7-8-9	10000	0.3	4x10Cu	14.43	46	0.01	3.35	
C2.1 Cabina 6	5000	15	4x2.5+TTx2.5Cu	7.22	18	0.35	3.7	20
C2.2 Cabina 7	5000	15	4x2.5+TTx2.5Cu	7.22	18	0.35	3.7	20

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERIA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

C2.3 Cabina 8	5000	15	4x2.5+TTx2.5Cu	7.22	18	0.35	3.7	20
C2.4 Cabina 9	5000	15	4x2.5+TTx2.5Cu	7.22	18	0.35	3.7	20
Dif 1-10-11	7500	0.3	4x10Cu	10.83	46	0	3.35	
C3.1 Cabina 1	5000	15	4x2.5+TTx2.5Cu	7.22	18	0.35	3.7	20
C3.2 Cabina 10	5000	15	4x2.5+TTx2.5Cu	7.22	18	0.35	3.7	20
C3.3 Cabina 11	5000	15	4x2.5+TTx2.5Cu	7.22	18	0.35	3.7	20

Subcuadro SC2

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
Dif 1	30900	0.3	4x16Cu	44.6	63	0.01	3.08	
C1	900	20	4x1.5+TTx1.5Cu	1.3	13.5	0.14	3.22	20
C2	30000	20	4x16+TTx16Cu	43.3	59	0.46	3.55	40
C3	5000	15	2x4+TTx4Cu	21.74	26	1.42	4.5	20
C4	30000	20	4x16+TTx16Cu	43.3	59	0.46	3.54	40
Dif 2	33000	0.3	4x16Cu	47.63	63	0.01	3.08	
C5	30000	20	4x16+TTx16Cu	43.3	59	0.46	3.55	40
C6	3000	20	4x2.5+TTx2.5Cu	4.33	18	0.28	3.36	20
Dif 2 A/A Ciencias	4900	0.3	2x2.5Cu	21.3	23	0.05	3.12	
C7	4000	20	2x2.5+TTx2.5Cu	17.39	20	2.44	5.56	20
C8	3000	20	2x2.5+TTx2.5Cu	13.04	20	1.77	4.89	20
Dif alumbrado 1	2160	0.3	4x2.5Cu	3.12	20	0	3.08	
C9	540	20	2x1.5+TTx1.5Cu	2.35	14.5	0.51	3.59	16
C10	540	20	2x1.5+TTx1.5Cu	2.35	14.5	0.51	3.59	16
C11	540	20	2x1.5+TTx1.5Cu	2.35	14.5	0.51	3.59	16
C12	540	20	2x1.5+TTx1.5Cu	2.35	14.5	0.51	3.59	16
Dif alumb 2	1620	0.3	4x1.5Cu	2.34	14.5	0	3.08	
C13	540	20	2x1.5+TTx1.5Cu	2.35	14.5	0.51	3.59	16
C14	540	20	2x1.5+TTx1.5Cu	2.35	14.5	0.51	3.59	16
C15	540	20	2x1.5+TTx1.5Cu	2.35	14.5	0.51	3.59	16
Dif alumbrado 3	1620	0.3	4x1.5Cu	2.34	14.5	0	3.08	
C16	540	20	2x1.5+TTx1.5Cu	2.35	14.5	0.51	3.59	16
C17	540	20	2x1.5+TTx1.5Cu	2.35	14.5	0.51	3.59	16
C18	540	20	2x1.5+TTx1.5Cu	2.35	14.5	0.51	3.59	16

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

Subcuadro SC3

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
Dif 1	20340	0.3	4x25Cu	29.36	82	0	3	
C1	3000	20	2x2.5+TTx2.5Cu	13.04	20	1.77	4.76	20
C2	900	20	2x1.5+TTx1.5Cu	3.91	14.5	0.85	3.85	16
C3	30000	20	4x25+TTx16Cu	43.3	77	0.29	3.28	50
C4	30000	15	4x25+TTx16Cu	43.3	77	0.22	3.21	50
C5	30000	20	4x25+TTx16Cu	43.3	77	0.29	3.28	50
Dif 2	19080	0.3	4x16Cu	27.54	63	0	3	
C6	30000	20	4x16+TTx16Cu	43.3	59	0.46	3.46	40
C7	900	20	2x1.5+TTx1.5Cu	3.91	14.5	0.85	3.85	16
C8	900	20	2x1.5+TTx1.5Cu	3.91	14.5	0.85	3.85	16
Dif alumbrado 1	3600	0.3	4x2.5Cu	5.2	20	0.01	3	
C9	900	20	2x1.5+TTx1.5Cu	3.91	14.5	0.85	3.85	16
C10	900	20	2x1.5+TTx1.5Cu	3.91	14.5	0.85	3.85	16
C11	900	20	2x1.5+TTx1.5Cu	3.91	14.5	0.85	3.85	16
C12	900	20	2x1.5+TTx1.5Cu	3.91	14.5	0.85	3.85	16
Dif alumbrado 2	3600	0.3	4x2.5Cu	5.2	20	0.01	3	
C13	900	20	2x1.5+TTx1.5Cu	3.91	14.5	0.85	3.85	16
C14	900	20	2x1.5+TTx1.5Cu	3.91	14.5	0.85	3.85	16
C15	900	20	2x1.5+TTx1.5Cu	3.91	14.5	0.85	3.85	16
C16	900	20	2x1.5+TTx1.5Cu	3.91	14.5	0.85	3.85	16
Dif 2 A/A Ciencias	3990	0.3	4x2.5Cu	5.76	20	0.01	3	
C17	900	20	2x1.5+TTx1.5Cu	3.91	14.5	0.85	3.85	16
C18	900	20	2x1.5+TTx1.5Cu	3.91	14.5	0.85	3.85	16
C19	900	20	2x1.5+TTx1.5Cu	3.91	14.5	0.85	3.85	16
C20	3000	20	2x2.5+TTx2.5Cu	13.04	20	1.77	4.76	20

Subcuadro SC4

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
Dif 1	2448	0.3	4x2.5Cu	3.53	20	0	3.64	
C1	540	20	2x1.5+TTx1.5Cu	2.35	14.5	0.51	4.15	16
C3	3000	20	4x2.5+TTx2.5Cu	4.33	18	0.28	3.92	20
C2	540	20	2x1.5+TTx1.5Cu	2.35	14.5	0.51	4.15	16
C4	5000	15	4x2.5+TTx2.5Cu	7.22	18	0.35	3.99	20
C5	30000	20	4x25+TTx16Cu	43.3	77	0.29	3.92	50
Dif alumbrado 1	2700	0.3	4x6Cu	3.9	34	0	3.64	
C9	540	20	2x1.5+TTx1.5Cu	2.35	14.5	0.51	4.14	16
C10	540	20	2x1.5+TTx1.5Cu	2.35	14.5	0.51	4.14	16
C11	540	20	2x1.5+TTx1.5Cu	2.35	14.5	0.51	4.14	16
C12	540	20	2x1.5+TTx1.5Cu	2.35	14.5	0.51	4.14	16
C13	540	20	4x1.5+TTx1.5Cu	0.78	13.5	0.08	3.72	20
Dif alumbrado 2	2700	0.3	4x2.5Cu	3.9	20	0	3.64	
C14	540	20	2x1.5+TTx1.5Cu	2.35	14.5	0.51	4.15	16
C15	540	20	2x1.5+TTx1.5Cu	2.35	14.5	0.51	4.15	16
C16	540	20	2x1.5+TTx1.5Cu	2.35	14.5	0.51	4.15	16
C17	540	20	2x1.5+TTx1.5Cu	2.35	14.5	0.51	4.15	16
C18	540	20	2x1.5+TTx1.5Cu	2.35	14.5	0.51	4.15	16

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

Subcuadro SC5

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
Dif 1	23940	0.3	4x10Cu	34.56	46	0.01	3.26	
C1	3000	20	2x2.5+TTx2.5Cu	13.04	20	1.77	5.03	20
C2	900	20	2x1.5+TTx1.5Cu	3.91	14.5	0.85	4.11	16
C3	16000	20	4x6+TTx6Cu	23.09	31	0.66	3.92	25
C4	10000	20	4x2.5+TTx2.5Cu	14.43	18	1	4.26	20
C5	10000	20	4x2.5+TTx2.5Cu	14.43	18	1	4.26	20
CE Porche	40000	15	4x25+TTx16Cu	57.74	77	0.3	3.55	50
CE Pista	40000	15	4x25+TTx16Cu	57.74	77	0.3	3.55	50
Dif 2 secretaria	2340	0.3	4x2.5Cu	3.38	20	0	3.25	
C6	3000	20	2x2.5+TTx2.5Cu	13.04	20	1.77	5.02	20
C7	900	20	2x1.5+TTx1.5Cu	3.91	14.5	0.85	4.1	16
C8 sirena	2000	20	2x2.5+TTx2.5Cu	8.7	20	1.15	4.4	20
Dif 3 Fuerz	10000	0.3	4x2.5Cu	14.43	20	0.01	3.27	
C9	3000	20	4x2.5+TTx2.5Cu	4.33	18	0.28	3.55	20
C10	3000	20	4x2.5+TTx2.5Cu	4.33	18	0.28	3.55	20
C11	2000	20	2x2.5+TTx2.5Cu	8.7	20	1.15	4.41	20
C12	2000	20	2x2.5+TTx2.5Cu	8.7	20	1.15	4.41	20
Dif 4 Fuerza	9000	0.3	4x6Cu	12.99	34	0.01	3.26	
C13	2000	20	2x2.5+TTx2.5Cu	8.7	20	1.15	4.4	20
C14	3000	20	4x2.5+TTx2.5Cu	4.33	18	0.28	3.54	20
C15	2000	20	2x2.5+TTx2.5Cu	8.7	20	1.15	4.4	20
C16	2000	20	2x2.5+TTx2.5Cu	8.7	20	1.15	4.4	20
Dif 5 Fuerza	7000	0.3	4x6Cu	10.1	34	0	3.26	
C17	2000	20	2x2.5+TTx2.5Cu	8.7	20	1.15	4.4	20
C18	2000	20	2x2.5+TTx2.5Cu	8.7	20	1.15	4.4	20
C19	3000	20	4x2.5+TTx2.5Cu	4.33	18	0.28	3.54	20

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

Subcuadro SC6

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
Dif 1	12540	0.3	4x16Cu	18.1	63	0	3.15	
C1	5000	20	4x2.5+TTx2.5Cu	7.22	18	0.47	3.62	20
C2	900	20	2x1.5+TTx1.5Cu	3.91	14.5	0.85	4	16
C3	5000	20	4x2.5+TTx2.5Cu	7.22	18	0.47	3.62	20
C4	5000	20	4x2.5+TTx2.5Cu	7.22	18	0.47	3.62	20
C5	5000	20	4x2.5+TTx2.5Cu	7.22	18	0.47	3.62	20
C6	2000	15	2x2.5+TTx2.5Cu	8.7	20	0.86	4.01	20
Dif 2	5160	0.3	4x10Cu	7.45	46	0	3.15	
C7	900	20	2x1.5+TTx1.5Cu	3.91	14.5	0.85	4	16
C8	900	20	2x1.5+TTx1.5Cu	3.91	14.5	0.85	4	16
C9	900	20	2x1.5+TTx1.5Cu	3.91	14.5	0.85	4	16
C10	5000	20	2x4+TTx4Cu	21.74	26	1.89	5.04	20
C11	900	20	2x1.5+TTx1.5Cu	3.91	14.5	0.85	4	16
Dif 3	4500	0.3	4x2.5Cu	6.5	20	0.01	3.15	
C12	900	20	2x1.5+TTx1.5Cu	3.91	14.5	0.85	4	16
C13	900	20	2x1.5+TTx1.5Cu	3.91	14.5	0.85	4	16
C14	900	20	2x1.5+TTx1.5Cu	3.91	14.5	0.85	4	16
C15	900	20	2x1.5+TTx1.5Cu	3.91	14.5	0.85	4	16
C16	900	20	2x1.5+TTx1.5Cu	3.91	14.5	0.85	4	16
Dif 4	2700	0.3	4x2.5Cu	3.9	20	0	3.15	
C17	900	20	2x1.5+TTx1.5Cu	3.91	14.5	0.85	4	16
C18	900	20	2x1.5+TTx1.5Cu	3.91	14.5	0.85	4	16
C19	900	20	2x1.5+TTx1.5Cu	3.91	14.5	0.85	4	16
C20	900	20	2x1.5+TTx1.5Cu	3.91	14.5	0.85	4	16
C21	900	20	2x1.5+TTx1.5Cu	3.91	14.5	0.85	4	16
Dif 5	4500	0.3	4x2.5Cu	6.5	20	0.01	3.15	
C22	900	20	2x1.5+TTx1.5Cu	3.91	14.5	0.85	4	16
C23	900	20	2x1.5+TTx1.5Cu	3.91	14.5	0.85	4	16
C24	900	20	2x1.5+TTx1.5Cu	3.91	14.5	0.85	4	16
C25	900	20	2x1.5+TTx1.5Cu	3.91	14.5	0.85	4	16
C26	900	20	2x1.5+TTx1.5Cu	3.91	14.5	0.85	4	16

4. CONCLUSIONES

Se revisará el estado completo de la instalación, sustituyendo los elementos previstos y, en su caso, los elementos deteriorados por el tiempo y uso, que presenten riesgo objetivo, aunque no se hubieran proyectado, dentro del ámbito y presupuesto.

Junio de 2019

Fdo. Antonio Luís Bolívar Galiano
ABG Arquitectura Urbanismo y Rehabilitación SLP

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

JUNTA DE ANDALUCIA

1.5. ANEXO JUSTIFICACIÓN COSTES INDIRECTOS

PROYECTO EJECUCIÓN DE OBRAS DE ACTUALIZACIÓN EN TALLERES Y ADAPTACIÓN A NORMATIVA EN EL I.E.S. VIRGEN DEL CARMEN DE PUERTO REAL (CADIZ). EXPTE. 00098/ISE/2018/CA

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

ANEXO 5. DE JUSTIFICACIÓN DE COSTES INDIRECTOS

1. GENERALIDADES

En este anejo se determinan los precios unitarios que entran a formar parte de los Cuadros de Precios del PRESUPUESTO del presente proyecto.

El precio unitario es el Coste Directo de la unidad más el porcentaje de los Costes Indirectos. Según art. 130.3 del RD 1098 RG LCAP, se considerarán costes indirectos los gastos de instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones, edificación de almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorio, etc., los del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra y los imprevistos. Todos estos gastos, excepto aquéllos que se reflejen en el presupuesto valorados en unidades de obra o en partidas alzadas, se cifrarán en un porcentaje de los costes directos, igual para todas las unidades de obra, que adoptará, en cada caso, el autor del proyecto a la vista de la naturaleza de la obra proyectada, de la importancia de su presupuesto y de su previsible plazo de ejecución.

2. CÁLCULO DE LOS COSTES DIRECTOS Y PRECIOS BÁSICOS

Los costes directos de una determinada unidad de obra estarán en función del coste de la mano de obra, de los materiales y maquinaria que intervienen en cada uno de ellos y el rendimiento de éstos.

2.1. MANO DE OBRA

El cálculo de los costes de mano de obra se realiza de acuerdo con el convenio colectivo del sector de la construcción, y de conformidad con lo dispuesto en el Artículo 90, dos y tres, de la Ley 8/80 de 10 de marzo, del Estatuto de los Trabajadores.

Para determinar los costos horarios de las diferentes categorías profesionales que van a intervenir en la ejecución de las diferentes unidades de obra del presente proyecto, se ha tenido en cuenta la normativa vigente sobre la materia, el Convenio Colectivo de la Construcción de la Provincia.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

2.2. MAQUINARIA

La estructura del coste está formada por cuatro sumandos:

- Amortización, conservación y seguros
- Energía y engrases
- Personal
- Varios

o bien, como suma de los costos horarios de las partidas siguientes:

- Coste intrínseco, ligado al valor del equipo
- Coste complementario, debido al personal de conducción y consumos
- Costes de transporte
- Amortización, intereses y reparaciones

2.3. COSTE DE LOS MATERIALES A PIE DE OBRA

El precio a adoptar será el de los materiales a pie de obra. Consta, por tanto, de las siguientes partidas, y cuyo listado de precios se presenta a continuación:

- Adquisición.
- Transporte.
- Carga y descarga.
- Varios (perdidas y roturas).

3. CÁLCULO DE LOS COSTES INDIRECTOS

Se expresarán como un tanto por ciento de los costes directos. Este porcentaje absorberá el coste de las instalaciones precisas a pie de obra y los imprevistos.

Duración prevista de la obra:	2 meses
Importe del coste directo total:	192.941,03 €
Personal adscrito: 1 Encargado (30 % del tiempo)	10.182,94 €
Coste Seguridad y Salud (EBSS) estimado:	4.073,18 €

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

ESTUDIO DE COSTES INDIRECTOS	IMPORTES	PORCENTAJE
INSTALACIONES A PIE DE OBRA		
MEDIOS MATERIALES AUXILIARES, COMUNICACIONES	1.425,61	0,007
EDIFICACIONES: ALMACENES, CASETAS, TALLERES ...		
PERSONAL TÉCNICO ADSCRITO A LA OBRA	10.182,94	0,05
MAQUINÁRIA, ÚTILES Y HERRAMIENTAS	610,98	0,003
OTROS (SEGURIDAD Y SALUD)	4.073,18	0,02
TOTAL DE COSTES INDIRECTOS	16.292,70	0,08

Como este K1 es el 5%, y el K2 es el 3% (Seguridad y Salud) por tratarse de obras terrestres, tenemos que el porcentaje de costes indirectos a aplicar es del 8%.

Siendo: PEM 203.658,75 €

Para calcular el PRECIO DE EJECUCIÓN MATERIAL DE CADA UNIDAD de obra hay que determinar primero los costes directos de mano de obra, materiales y maquinaria correspondientes a esa unidad, realizar su suma, y aplicar finalmente el porcentaje de sus costes indirectos, así como hallando otro indirecto por aplicación de un porcentaje por uso de herramientas y medios auxiliares.

Sumando los costes directos e indirectos, se obtiene el precio descompuesto de la unidad de obra de que se trate.

Partiendo de los precios elementales anteriores y del precio auxiliar que sea necesario e intervenga en las unidades de obra, se calculan las mismas con los precios elementales y auxiliares que se utilizan de base para la justificación de precios, que serán los precios descompuestos que se calculan en este Proyecto.

Córdoba, Junio de 2019.

El Arquitecto.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

JUNTA DE ANDALUCIA

1.6. ANEXO PLAN CONTROL CALIDAD

PROYECTO EJECUCIÓN DE OBRAS DE ACTUALIZACIÓN EN TALLERES Y ADAPTACIÓN A NORMATIVA EN EL I.E.S. VIRGEN DEL CARMEN DE PUERTO REAL (CADIZ). EXPTE. 00098/ISE/2018/CA

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

ANEXO 6. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

1. INTRODUCCIÓN

El objeto del presente Plan de Control de Calidad es describir los trabajos y fijar las condiciones técnicas que regirán la contratación de la Empresa de Asistencia Técnica para el control de calidad de la obra:

El alcance de los trabajos de asistencia técnica, contenidos este documento es la colaboración con la Dirección de Obra para el control de calidad de la obra, para garantizar:

- El cumplimiento de los objetivos fijados en el proyecto de la obra
- El conocimiento cualitativo tanto del estado final de las mismas como de cualquier situación intermedia
- La sujeción a los parámetros de calidad fijados en los documentos correspondientes
- El asesoramiento acerca de los sistemas o acciones a realizar para optimizar el desarrollo de las obras y su funcionalidad final
- La implementación y seguimiento de aquellas medidas que se adopten en orden a la consecución de los objetivos que se pudieran fijar

▪ Los trabajos se pueden agrupar en los dos apartados siguientes:

▪ Se persigue con el presente plan de control:

- Garantizar la idoneidad y conformidad de los proyectos de las obras a acometer mediante la realización de estudios previos y trabajos de supervisión final de los mismos
- Poner a disposición de la Dirección Facultativa de las obras unos medios materiales y humanos que ayuden a pie de obra al control de la citada obra
- Proponer soluciones a los problemas técnicos que se puedan presentar a lo largo de la obra.

También es objeto del presente plan de control recoger todas las labores necesarias para garantizar el cumplimiento de lo previsto en los respectivos Pliegos de Prescripciones Técnicas Particulares del proyecto de ejecución de la obra en lo referente a la calidad de los materiales y la ejecución de las diferentes unidades de obra.

Para ello, la empresa de control, propondrá la realización y se responsabilizará del análisis de todos los ensayos y controles que se estimen necesarios para asegurar la calidad de la obra en todos sus aspectos, así como de su seguimiento, interpretación e informe al Director

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

La empresa adjudicataria de la construcción deberá realizar a su costa y contratando por un lado los ensayos englobados en las normas de obligado cumplimiento y por otro, los ensayos y comprobaciones ajustadas al 1% del presupuesto de las obras. A todos los efectos vinculantes esta memoria se considerará Pliego de Condiciones.

A tal efecto, el **Control de calidad** de los trabajos se deberá desarrollar en tres etapas bien diferenciadas:

- Control de materiales.
- Control de ejecución de obra civil e instalaciones
- Pruebas finales de instalaciones.

Para la realización de los trabajos de control, la empresa adjudicataria deberá delegar la realización de los mismos en una empresa especializada y que sea de la conformidad e la Dirección Técnica de la Obra y que cumpla con los siguientes requisitos:

- Acreditar que dispone de Laboratorio Acreditado en las Áreas HA, HC, AP, AS y SV.
- Disponer de una plantilla de técnicos titulados con régimen de dedicación exclusiva.
- Disponer de una póliza de Responsabilidad Civil con cobertura adecuada al control a realizar.
- Comprometerse mediante declaración jurada a observar el secreto profesional por sí y sus empleados.
- Disponer o comprometerse a establecer una oficina permanente en la localidad o una distancia máxima de 100 Km.
- Acreditar haber realizado trabajos de Control de Calidad de estructuras e instalaciones en obras similares referenciado aquellas en que las instalaciones tengan mayor importancia.

La empresa constructora deberá presentar a la Dirección Facultativa un Plan de Control de Calidad definitivo con inclusión de todos los ensayos a realizar y sus precios unitarios, descripción de los procedimientos para realización de ensayos y ensayos alternativos en caso de muestras no aceptables, informes, etc. Este Plan Definitivo deberá ser aprobado por la Dirección Facultativa.

La Empresa constructora presentará a la Dirección Facultativa una terna de Empresas de Control para su elección.

El Plan de Control se estructurará en dos bloques bien diferenciados que a continuación se detallan:

- Ensayos de materiales, simples o compuestos, sujeto a normas de obligado cumplimiento, que se consideran incluidos en el precio unitario correspondiente.

- Ensayos comprendidos en el 1% del presupuesto de la obra que se consideran incluidos en el capítulo de gastos generales, a aplicar por tanto sobre el presupuesto de ejecución material.

El gasto de los ensayos, controles, pruebas y análisis lo abonará el Adjudicatario a la Empresa de control que realice los trabajos, de acuerdo con la valoración del Plan de Control que aquí se establece.

AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

2. CONTROL DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

RECEPCIÓN DE EQUIPOS Y COMPONENTES DE LAS INSTALACIONES

En esta fase se plantea la revisión y análisis de los certificados de ensayo, de conformidad a normas o en su caso, de sellos de calidad que avalen la procedencia de los distintos equipos y componentes, de acuerdo con las especificaciones de proyecto y las exigencias de la normativa en vigor, para su recepción en obra. Los equipos y componentes sobre los que se plantearía dicho control de recepción serán:

Instalación de electricidad

- Transformadores de potencia
- Grupos electrógenos
- Interruptores de protección
- Canalizaciones
- Conductores
- Cajas de derivación
- Mecanismos
- Equipos de alumbrado
- Instalación puesta a tierra

Equipos y componentes de la instalación
Instalación de protección contra incendios

- Detectores
- Pulsadores
- Central de incendios
- Bocas de incendio equipadas
- Tuberías
- Extintores
- Sistemas fijos de extinción

Sellado de huecos; puertas cortafuegos y compuertas de aire acondicionado

Finalizadas y puestas a punto las instalaciones por los montadores, estas pruebas tienen por objeto verificar que las mismas cumplen las especificaciones establecidas en el Proyecto, las normas de obligado cumplimiento, y que su funcionamiento es correcto.

El desarrollo de estas pruebas (que efectuará el instalador aportando los protocolos correspondientes) se realizará bajo la inspección activa de la empresa de control de calidad que supervisará, programará e informará, procediendo a la realización de medidas del contraste.

La comprobación del funcionamiento de las instalaciones se regirá por el cumplimiento estricto de cuantas normativas vigentes resulten de aplicación.

Las comprobaciones finales y de puesta en marcha a realizar, se referirán a los siguientes apartados:

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

PRUEBA DE PUESTA EN MARCHA DE LA INSTALACION DE ELECTRICIDAD E INCENDIOS

Instalación de electricidad B.T.

- Medida de las resistencias de puesta a tierra, en todas las tomas independientes existentes
- Medida de las resistencias de aislamiento en la totalidad de circuitos interiores
- Medida de la rigidez dieléctrica en líneas generales
- Establecimiento de las caídas de tensión en un número significativo de circuitos
- Comprobación del equilibrado de cargas
- Comprobación de la continuidad del circuito de protección
- Comprobación del funcionamiento general del alumbrado de emergencia
- Control suministros complementarios
- Establecimiento de las condiciones de funcionamiento de los grupos electrógenos y comprobación
- del sistema de conmutación de redes.
- Medida de los niveles de iluminación
- Control de cuadros generales de distribución y de plantas

Instalación puesta a tierra

Se realizarán pruebas de servicio comprobándose entre otros extremos:

- Resistencia de puesta a tierra del edificio

Secciones de los conductores

Este capítulo del control de calidad engloba aquellos ensayos y comprobaciones a realizar sobre materiales y unidades de obra hasta un valor aproximado del 1% del presupuesto que el contratista está obligado a cumplir.

Instalación de protección contra incendios

- Comprobación del funcionamiento de detectores y pulsadores de alarma
- Comprobación del sistema de detección de incendios
- Comprobación del funcionamiento de la central de control de incendios
- Prueba de estanqueidad en redes hidráulicas; mangueras e hidrantes
- Establecimiento de las condiciones de funcionamiento del grupo de presión
- Establecimiento de los caudales de agua y presiones en la red de bocas incendio
- Comprobación funcionamiento puerta - cortafuegos, compuertas - cortafuegos y aire acondicionado
- Comprobación de sistemas móviles de extinción
- Comprobación de sistemas fijos de extinción
- Red eléctrica asociada y bombas

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

3. CONTROL INCLUIDO EN EL 1% DEL PRESUPUESTO DE LA OBRA

MATERIALES DE INSTALACIONES.

Tubos de PVC.

Se tomarán 3 muestras por cada uno de los diámetros utilizados en obra para realizar los siguientes ensayos:

- Identificación y aspecto. UNE-53112/88
- Medida y tolerancia. UNE-53112/88
- Densidad y contenido en PVC. UNE-53020/73
- Tracción y alargamiento en rotura. UNE-53112/88
- Ensayo VICAT. UNE-EN-ISO-306/97

Tubos de hormigón.

Se tomarán 2 muestras por cada uno de los diámetros utilizados en obra para realizar los siguientes ensayos:

- Aspecto y dimensiones. Pliego PTG-TS
- Aplastamiento transversal. Pliego PTG-TS
- Ensayo de rotura por flexión longitudinal. Pliego PTG-TS

Tubos de cobre.

Se realizarán 5 controles por cada diámetro empleado para determinar:

- Identificación, medidas y tolerancias. UNE-EN-1057/96
- Ensayo a tracción. UNE 7474-1/92, UNE 7474-1/92 ERR, UNE 7474-2/92, UNE 7474-3/95, UNE 7474-5/92

Tubería galvanizada/acero inoxidable.

Se efectuarán 2 determinaciones por diámetro

- Profundidad de galvanizado. UNE 19040
- Características geométricas

Tubería negra.

Se efectuarán 2 determinaciones por diámetro

- Características geométricas. UNE 19040

Se refiere este control a la realización de inspecciones sistemáticas, que asesora a la dirección facultativa sobre la calidad alcanzada en determinadas unidades de obra, limitándose su función a la emisión de informes objetivos sobre los procesos de ejecución, en base a la toma de datos, pruebas y ensayos.

AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

Las inspecciones se realizarán sobre la edificación (abarcando aspectos de durabilidad de unidades de albañilería y acabados, y los de seguridad sobre la estructura y cimentación) instalaciones y urbanización.

Para el desarrollo de este apartado seguiremos el siguiente esquema:

Inspección de la ejecución de las obras de edificación.

ENSAYO A LAMINA IMPERMEABLIZANTE

Se determinará:

- Espesor de lámina.
- Descripción de lámina.
- Resistencia al calor.
- Peso por m².
- Plegabilidad a 25 ºC.

PRUEBA ESTANQUEIDAD Y SERVICIO AZOTEAS

Prueba de estanqueidad y servicio de azoteas, con criterios s/art. 5.2 de QB-90.
Se realizarán 1 pruebas de estanqueidad y evacuación de agua con comprobación de embolsamiento posterior (ensayo “in situ”).

Inspección de las instalaciones.

- Recepción de equipos y componentes.
- Control de la ejecución propiamente dicho.

Ensayo para comprobación de resistencia al viento de la carpintería metálica
Ensayo para comprobación de la estanqueidad al agua de la carpintería metálica

INSPECCIÓN DE LAS INSTALACIONES

Su objetivo es verificar que el montaje de las instalaciones cumple las especificaciones del proyecto y normativas de aplicación.

Instalación eléctrica:

- Verificación de características, trazado, diámetro y soportado de tubos de protección
- Verificación de características, dimensiones y montaje cajas de derivación
- Verificación de características y secciones de conductores
- Verificación de la calidad del conexionado de conductores
- Verificación de características nominales de interruptores de protección
- Comprobación de la calidad del cableado interior de cuadros eléctricos
- Comprobación de cuadros de protección
- Identificación de características, número y distribución de aparatos de alumbrado
- Verificación de características, número y distribución de mecanismos
- Identificación de transformadores y celdas de protección

AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

- Identificación de los grupos electrógenos
- Verificación de características del sistema general de puesta a tierra
- Verificación de características, número y distribución de equipos autónomos de emergencia.

Instalación puesta a tierra
- Verificación de características, sección y conexiones con la instalación
- Conexión de masas metálicas y equipos
- Resistencia de la instalación

Arquetas
Instalación de protección contra incendios

Verificación de características y ubicaciones de los componentes de la instalación, como:
- Detectores
- Pulsadores de alarma
- Campanas acústicas
- Central del control
- Bocas de incendio equipadas
- Extintores
- Sistemas fijos de extinción
- Verificación de características, trazado, diámetros y soportes de redes de tuberías.
- Verificación de características del grupo de presión
- Pruebas parciales de estanqueidad en las redes de tuberías de abastecimiento de agua a bocas de incendios, hidrantes y rociadores antes de la instalación de los equipos
- Pruebas parciales de estanqueidad en la columna seca
- Verificación sellado huecos horizontales y verticales de sectores de incendio
- Verificación puntos corta fuegos y compuertas aire acondicionado

Y todo ello según la valoración detallada contenida en el Presupuesto y Mediciones.

Junio de 2019

Fdo. Antonio Luís Bolívar Galiano
ABG Arquitectura Urbanismo y Rehabilitación SLP

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

JUNTA DE ANDALUCIA

1.7. ANEXO PLANING DE OBRA

PROYECTO EJECUCIÓN DE OBRAS DE ACTUALIZACIÓN EN TALLERES Y ADAPTACIÓN A NORMATIVA EN EL I.E.S. VIRGEN DEL CARMEN DE PUERTO REAL (CADIZ). EXPTE. 00098/ISE/2018/CA

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

ANEXO 7. PLANNING DE OBRA

Promotor: **Agencia Pública Andaluza de Educación** de la Consejería de Educación de la Junta de Andalucía.

Redacción Proyecto y EBSS: **Antonio Luís Bolívar Galiano,** colegiado nº 101 del Colegio Oficial de Arquitectos de Jaén. Email: arquiurh@gmail.com Tlf./Fax 655 95 14 32 -953 79 50 22. Administrador de ABG ARQUITECTURA URBANISMO Y REHABILITACION SL. B-23.621.097.

PLAZO DE LA OBRA

Se estima que el comienzo de obra se producirá a la obtención de la licencia municipal, y con una DURACIÓN mínima de 4 semanas, que es recomendable alargar hasta el doble, es decir a 8 SEMANAS, es decir DOS MESES, por las condiciones de ejecución en un ámbito escolar donde deberá compatibilizarse la docencia en talleres y aulas, con las operaciones de renovación de líneas eléctricas y otras partidas, que deberán acompasarse con el eficaz cumplimiento de las tareas docentes, con la debida coordinación con el jefe de Estudios y director del centro.

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 EN EL CENTRO.

PLANNING DE OBRA

CAPÍTULOS	SEMANAS								
	1	2	3	4	5	6	7	8	IMPORTE
TRABAJOS PREVIOS	4.390,35	1.881,58							6.271,93
INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD		7.433,83	14.867,66	20.177,53	27.611,36	32.921,24	3.185,93		106.197,54
INST. PROTECCIÓN CONTRAINCENDIOS				7.389,84	15.451,48	24.856,73	19.482,30		67.180,35
GESTIÓN DE RESIDUOS		138,45	224,98	363,42	449,95	311,50	138,45	103,83	1.730,58
CUBIERTAS					6.237,94	5.346,80	4.901,24	5.792,37	22.278,35
CONTROL DE CALIDAD									0,00
SEGURIDAD Y SALUD									0,00
EJECUCIÓN MATERIAL PARCIAL	4.390,35	9.453,85	15.092,63	27.930,79	49.750,73	63.436,28	27.707,91	5.896,21	*203.658,75*
EJECUCIÓN MATERIAL A ORIGEN	4.390,35	13.844,20	28.936,84	56.867,63	106.618,36	170.054,63	197.762,54	203.658,75	*203.658,75*

Córdoba, marzo de 2019

El Arquitecto

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

JUNTA DE ANDALUCIA

1.8. ANEXO GESTIÓN DE RESIDUOS

PROYECTO EJECUCIÓN DE OBRAS DE ACTUALIZACIÓN EN TALLERES Y ADAPTACIÓN A NORMATIVA EN EL I.E.S. VIRGEN DEL CARMEN DE PUERTO REAL (CADIZ). EXPTE. 00098/ISE/2018/CA

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

ANEXO 8. GESTIÓN DE RESIDUOS

1. ESTIMACION DEL VOLUMEN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCION Y DEMOLICION

El presente Anexo tiene por objeto cuantificar, en las obras contempladas en el proyecto, la cantidad de residuos de construcción y demolicIón originados.

De acuerdo con lo prescrito en la memoria la naturaleza de los residuos y su cuantificación, detalladas en las medicione, el volumen de residuos sería:

108,265 m^3 escombros de obra aproximadamente incluido 100 kg de cableado y otros productos.

2. MEDIDAS PARA CLASIFICACION Y SEPARACION EN ORIGEN

La clasificación y separación en origen de los residuosno es obligatoria. Para su recogida se utilizaron contenedores de obra. La fracción compuesta por envases y residuos de envases de papel-cartón que en un porcentaje exiguo puedan genarse durante el proceso de terminación de las obras se depositará de manera separada en los contenedores para papel-cartón, de color azul, instalados al efecto en la vía pública. Par ello se podrá utilizar un contenedor de menor volumen que servira´para su acopio hasta su traslado hasta el contenedor próximo.

Se procederá al traslado al vertido y depósito de escombros en aquellas escombreras que cuenten con la preceptiva autorización ambiental y municipal, de acuerdo con lo establecido en la Ordenanza Municipal y en la Ley GICA.

El promotor/constructor se compromete a cumplir esta normativa y contratar los servicios de empresas que cumplan igualmente todos los requisitos.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN

CALCULO DE LAS TONELADAS DE RESIDUOS Y ESTIMACION DEL VOLUMEN

(S) Superficie Construida en m^2 =	1912,00
(F) Factor a considerar en obras parciales	0,010
(V) Volumen de Residuos (S x F X 0,20) =	3,824
(d) Densidad Tipo (entre 1,5 y 0,5 t/m3) =	0,60
(T) Toneladas de Residuos (V x d) =	**0,0229**

EVALUACION POR TIPOLOGIA

Evaluación teórica del peso por tipología de RC	Código LER	% en peso (según PNGRCD 2001-2006, CCAA: Madrid)	T Toneladas de cada tipo de RC (T total x %)
RC: Naturaleza no pétrea			
1. Asfalto	17 03	0,00	0,10
2. Madera	17 02	0,00	0,00
3. Metales (incluidas sus aleaciones)	17 04	2,50	0,25
4. Papel	20 01	0,30	1,02
5. Plástico	17 02	1,50	6,00
6. Vidrio	17 02	0,50	0,00
7. Yeso	17 08	0,80	0,07
Total estimación (t)		**5,00**	**10,60**

RC: Naturaleza pétrea			
1. Arena, grava y otros áridos	01 04	4,00	10,02
2. Hormigón	17 01	12,00	0,20
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos	17 01	54,00	6,40
4. Piedra	17 09	5,00	0,10
Total estimación (t)		**75,00**	**16,80**

RC: Potencialmente peligrosos y otros			
1. Basura	20 02 -20 03	7,00	0,50
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 -	4,00	0,05
Total estimación (t)		**11,00**	**0,55**

A: ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RC (CÁLCULO FIANZA)

Tipología RC	Estimación (m3)	Precio Gestión en Planta, Vertedero, Cantera, Gestor (€/m3)	Importe (€)	% del Presupuesto de la Obra
RC Naturaleza no pétrea	10,60	9,20	55,20	0,28%
RC Naturaleza pétrea	16,80	6,30	105,85	0,08%
RC Potencialmente peligrosos	0,55	35,55	19,55	0,01%
Total estimación (t) 108,26 m3			**180,60**	**0,75**

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

B: RESTO DE COSTES DE GESTION

	Importe (€)	% del Presupuesto de la Obra
Resto de Costes de Gestión (entre el 0,1 y el 0,2 % del Presupuesto de la Obra)	213,66	0,2%
Total estimación (t)	**213,66**	**0,2%**

TOTAL COSTE TRATAMIENTO + GESTION (A+B)	**446,70**	**0,85 %**

Junio de 2019

Antonio Luis Bolívar Galiano

Conforme y enterado, el constructor

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

JUNTA DE ANDALUCIA

1.9. ANEXO CÁCULO INSTALACIONES

PROYECTO EJECUCIÓN DE OBRAS DE ACTUALIZACIÓN EN TALLERES Y ADAPTACIÓN A NORMATIVA EN EL I.E.S. VIRGEN DEL CARMEN DE PUERTO REAL (CADIZ). EXPTE. 00098/ISE/2018/CA

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

ANEXO 9. CALCULO INSTALACIONES INCENDIOS

1. CONSIDERACIONES GENERALES

INSTALACIÓN DE BIEs

Caudal unitario para cada BIE de 25 mm: 100 l/min = 1,67 l/sg

La presión mínima aceptada en la punta de lanza de las dos BIEs mas desfavorables hidráulicamente en caso de funcionamiento simultáneo es de 2 bar (hasta 5 bar)
Siempre supondremos en cualquier punto en donde partan dos o mas BIEs, que entraran en funcionamiento sólo dos de ellas simultáneamente.

INSTALACION DE HIDRANTES

Caudal mín. unitario por hidrante: 500 l/min = 8,33 l/sg

Cada uno deberá cubrir un radio de 40 m. desde su emplazamiento.
Al menos un hidrante tendrá una salida de 100 mm.
La distancia entre el hidrante y el límite exterior del edificio será de al menos 5 m.
La presión mínima será de 5 bar en la boca de salida, descargando.
Considerando el edificio docente como un edificio exento de riesgo medio, aplicando el Reglamento de Seguridad contra incendios en los establecimientos industriales tendremos que el caudal a suministrar por la red será de al menos 1500 l/min durante 60 minutos.

2. DIMENSIONAMIENTO DEPÓSITO CONTRA INCENDIOS

El dimensionamiento será:

	Simultaneidad Unidad	Caudal (l/min)	Tiempo (minutos)	m3
Reserva BIE 25 mm	2	100	60	12,00

Luego, el volumen mínimo necesario del depósito o aljibe será de **12,00 m3.**

Para la red de Hidrantes:

	Simultaneidad Unidad	Caudal (l/min)	Tiempo (minutos)	m3

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

Hidrantes	2	500	60	60,00

Luego, el volumen mínimo necesario de los depósitos será de 72,00 m3.

3. DIMENSIONADO ALJIBE ACUMULACIÓN

Para el dimensionamiento de los aljibes de acumulación, consideraremos una reserva de agua de 1 h. para el funcionamiento simultaneo de la red de hidrantes (500 l/min) y 2 BIE's (200 l/min)

- Volumen acumulación mínimo AF: 72.000 litros
- Volumen acumulación adoptado AF: 72.000 litros

4. CÁLCULO DE LA ACOMETIDA

Para el cálculo de la acometida, utilizaremos el caudal necesario para llenar el depósito en 36 horas.

V calculado necesario =	72 m3
V real deposito =	72 m3

Se debe de reponer 3,5 m3/h = **0,97 l/sg**

Recurriremos a la expresión siguiente para el cálculo de la acometida:

$$DN = \sqrt{\frac{4000 *}{Q}}$$

donde:
DN: **diámetro** en mm
Q: caudal llenado depósito en l/s
V: velocidad en m/s

Para una velocidad de 1,5 m/s tenemos que:

DN = 28,73 mm

La tubería de acometida para el llenado del depósito será de PE 100 de 63 mm de diámetro exterior.

Se contará con un sistema de lectura de la presión de entrada de red, de manera que se active una alarma en caso de detectarse un descenso excesivo de la presión de la red.

5. DIMENSIONADO INSTALACIÓN INTERIOR

A continuación, se incluyen tablas de dimensionamiento de las tuberías, donde se representan todos los datos empleados para el cálculo de las mismas, e indicando, en caracteres "negrita", las pérdidas de carga totales que hay en el punto de conexión del aparato considerado.
Para su cálculo usaremos la fórmula de Hazen-Williams

donde:

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

$$P = \frac{6{,}05 \cdot 10^{5}}{C^{1{,}85} \cdot d^{4{,}87}} \cdot L \cdot Q^{1{,}85}$$

C = Constante para el tipo y condición del tubo (para aceros es 120)
d = Diámetro interior del tubo en mm
L = Longitud equivalente de la red de tuberías
Q = Caudal en litros por minuto (100l/min por BIE)
P = Pérdida de carga en bares

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

RED DE DISTRIBUCIÓN BIEs

Material tuberías: Acero galvanizado: **Ac**
Polietileno: **PE** en tramos enterrados

Tramo	Q.Inst. lts/s	Mat.	Long m	codo 90º	curva 90º	Uds T Direc Deriv	Deriv llegada	Red 1/2	Ensan 1/2	Válvulas Paso Ang	V.Retención Clap	V.Retención Resrt	D nom	D int mm	V m/s	L.eq m	Altura m	P.c. unit m.c.a./m	P.c. tramo m.c.a.	P.c. acum m.c.a.
ALJ-G.CPI	28,34	Ac	12,00	2						1	1		5"	129,70	2,15	0,00	0,00	0,0354	1,857	
1-2	3,34	Ac	1,00				1						2.1/2"	68,90	0,90	0,00	0,00	0,0148	0,048	
2-3	3,34	Ac	3,00							1	1		2.1/2"	68,90	0,90	0,00	0,00	0,0148	0,196	
3-BIE1	1,67	Ac	4,50	3	1			1		1			1.1/2"	41,90	1,21	0,00	-2,00	0,0461	-1,154	**35,95**
3-4	3,34	Ac	17,00	2			1						2.1/2"	68,90	0,90	0,00	0,00	0,0148	0,382	
4-5	3,34	Ac	9,00				1						2.1/2"	68,90	0,90	0,00	0,00	0,0148	0,166	
5-BIE2	1,67	Ac	54,00	5	1			1		1			1.1/2"	41,90	1,21	0,00	-2,00	0,0461	1,309	**38,96**
4-6	3,34	Ac	1,60				1						2.1/2"	68,90	0,90	0,00	0,00	0,0148	0,056	
6-BIE3	1,67	Ac	8,50	2	1			1		1			1.1/2"	41,90	1,21	0,00	-2,00	0,0461	-1,059	**36,48**
BIE4	3,34	Ac	12,90	1			1						1.1/2"	68,90	0,90	0,00	0,00	0,0148	0,222	
7-BIE4	3,34	Ac	4,00							1			2.1/2"	68,90	0,90	0,00	0,00	0,0148	0,141	**37,90**
7-BIE4	1,67	Ac	40,00	5	1			1		1			1.1/2"	41,90	1,21	0,00	-2,00	0,0461	0,663	**38,42**
5-8	3,34	Ac	3,90				1						2.1/2"	68,90	0,90	0,00	3,90	0,0148	4,048	
8-9	3,34	Ac	3,00				1						1.1/2"	68,90	0,90	0,00	0,00	0,0148	0,048	
9-BIE5	1,67	Ac	5,75	3	1			1		1			1.1/2"	41,90	1,21	0,00	-2,15	0,0461	-1,378	**40,37**
9-BIE6	1,67	Ac	25,00	4	1			1		1			1.1/2"	41,90	1,21	0,00	-2,15	0,0461	-0,262	**41,48**
9-10	3,34	Ac	3,50	1			1						1.1/2"	68,90	0,90	0,00	0,00	0,0148	0,134	
9-BIE7	1,67	Ac	33,70	4	1			1		1			1.1/2"	41,90	1,21	0,00	-2,15	0,0461	0,038	**41,91**

MÁXIMA PRESIÓN DISPONIBLE PARA RED DE BIES: 38,96 m.c.a.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

RED DE HIDRANTES

PRESIÓN A LA SALIDA DEL HIDRANTE: **50,00** m.c.a.
PRESIÓN CON SIMULTANEIDAD DE TRES HIDRANTES: **50,00** m.c.a.
ALTURA GEOMÉTRICA: **0,00** m.c.a.

ALTURA DE ASPIRACIÓN EN EL ALJIBE **3,50** m.c.a.

Material tuberías: Polietileno **PE**

Tramo	Q.Inst. lts/s	Mat.	Long m	codo 90º	curva 90º	Uds T Direc Deriv	Deriv llegada	Red 1/2	Ensan 1/2	Válvulas Paso Ang	V.Retención Clap	V.Retención Resrt	Dext inch	D int mm	V m/s	L.eq m	Altura m	P.c. unit m.c.a./m	P.c. tramo m.c.a.	P.c. acum m.c.a.	
ALJ.CI-GPCI	28,34	Ac	12,00	2						1	1		5"	129,70	2,15	0,00	0,00	0,0342	1,842		5,34
H0-H1	16,67	PE	7,40	3		1		1		1			140	114,60	1,62	0,00	2,50	0,0194	3,743		9,08
H1-H2	8,33	PE	65,00	1			1			1			140	114,60	0,81	0,00	0,00	0,0058	0,480	**55,80**	9,30
H2-H3	8,33	PE	65,00	2			1			1			140	114,60	0,81	0,00	0,00	0,0058	0,491	**56,30**	9,58

MÁXIMA PRESIÓN DISPONIBLE PARA RED DE BIES: 56,30 m.c.a.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN

6. SELECCIÓN DEL GRUPO DE PRESIÓN CONTRA INCENDIOS

El caudal nominal de la bomba será el que resulte de la suma de los especificados para cada sistema
La altura de la bomba será suficiente para vencer las condiciones más desfavorables de ambos sistemas simultaneamente

	Unidad	Caudal (m3/h)	Altura (m.c.a.)
RED BIEs	**1**	**12,00**	**63,01**
RED HIDRANTES	**1**	**60,00**	**56,30**
RED MIXTA		**72,00**	**63,01**

Selección Grupo Contra incendios

- Caudal: 72,00 m3/h= 20,00 l/seg
- Altura: 72,46 m.c.a.
- Modelo referencia: **INGEMARK / N65-250 MONOBLOC HOR o equivalente**
- Consumo: mín. 25,00 CV (Electrobomba principal + electrobomba reserva)
- Bomba jockey: **INGEMARK / MV 400T (Vertical multicelular)** o equivalente
  Mín. 2 cv (Electrobomba)

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

JUNTA DE ANDALUCIA

1.10. ANEXO ESTADISTICA DE LA EDIFICACIÓN

PROYECTO EJECUCIÓN DE OBRAS DE ACTUALIZACIÓN EN TALLERES Y ADAPTACIÓN A NORMATIVA EN EL I.E.S. VIRGEN DEL CARMEN DE PUERTO REAL (CADIZ). EXPTE. 00098/ISE/2018/CA

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS

DIRECCIÓN GENERAL DE PROGRAMACIÓN ECONÓMICA

SUBDIRECCIÓN GENERAL DE ESTADÍSTICA Y ESTUDIOS

Mod. E.V.-1

ESTADÍSTICA DE EDIFICACIÓN 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 PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERIA DE EDUCACION Y DEPORTE

DIRECCION POSTAL: PLAZA MADRID EDIF NUEVO EST. RAMON DE CARRANZA 4ª PLANTA Núm. S/N

MUNICIPIO: CADIZ

CODIGO POSTAL: 11010 PROVINCIA: CADIZ

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

1. SOCIEDAD MERCANTIL
   - 1.1 PRIVADA ..... ☐ 1
   - 1.2 PUBLICA (S.G.V. etc.)..... ☐ 2
2. COOPERATIVA ..... ☐ 3
3. COMUNIDAD DE PROPIETARIOS ..... ☐ 4
4. PERSONAS FISICAS
   - 4.1 PARTICULAR PARA USO PROPIO ..... ☐ 5
   - 4.2 PROMOTOR PRIVADO ..... ☐ 6
5. ADMINISTRACIÓN DEL ESTADO ..... ☐ 7
6. ADMINISTRACION AUTONOMICA ..... ☑ 8
7. ADMINISTRACION PROVINCIAL ..... ☐ 9
8. ADMINISTRACION MUNICIPAL ..... ☐ 10
9. OTROS PROMOTORES (especifique) ..... ☐ 11

A.3 EMPLAZAMIENTO DE LAS OBRAS

DIRECCION POSTAL: PASEO MARIA AUXILIADORA Núm. 5

MUNICIPIO: PUERTO REAL

PROVINCIA: CADIZ

CLASIFICACION DEL SUELO: (señale con X la casilla que corresponda)

URBANO	URBANIZABLE	NO URBANIZABLE
☑ 1	☐	☐ 9

AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JUNIO 2010
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

A.4 REGIMEN LEGAL DE LAS OBRAS

¿ SE ACOGERÁ LA EDIFICACIÓN U OBRA, TOTAL O PARCIALMENTE, A PROTECCIÓN OFICIAL ?
(señale con X la casilla que corresponda)

NO ☑ 0
SÍ ☐ 1

INDIQUE TIPO DE PROTECCIÓN Y Nº DE VIVIENDAS
(señale con X la casilla que corresponda)

TIPO DE PROTECCIÓN		Nº DE VIVIENDAS
VIVIENDAS DE PROTECCIÓN OFICIAL (VPO)	☐ 1	
OTRAS VIVIENDAS PROTEGIDAS SEGÚN NORMATIVA PROPIA DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA	☐ 9	

A.5 DURACION DE LA OBRA

TIEMPO PREVISTO ENTRE LA CONCESION DE LA LICENCIA Y EL INICIO DE LA OBRA, EN MESES. 00
(Si fuera inferior a un mes, se indicará 0 0).
DURACION PREVISTA DE LA OBRA, EN MESES..... 02
(Si fuera inferior a un mes, se indicará 0 0).

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……..... ☑

Obras que sólo afecten a locales (Bajos comerciales, locales de oficinas, bancos, etc.)……..... ☐ …... 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 (3)…		
Destinados a residencia colectiva	Permanente (residencias, conventos, colegios mayores, etc.)		
	Eventual (hoteles, moteles, etc)		

2. EDIFICIOS NO RESIDENCIALES

DESTINADOS A:	Numero 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.....	1
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 59% de su superficie (excluidos bajos y sótanos) destinada a vivienda familiar o residencia colectiva.

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

(3) En construcciones con dos o más viviendas se considerarán tantos edificios como portales o entradas principales independientes existan, aunque estos edificios formen parte de un núcleo común y los portales se encuentren dentro de un recinto cerrado.

A.7 CLASIFICACION SEGUN TIPO DE OBRA Y PRESUPUESTO

1. PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL DE LA OBRA EN EUROS (*) 203.658
(*) (SIN DECIMALES)

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 (3)…….....		☐	5	D

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

(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.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

NOTA GENERAL: En todo el cuestionario, cuando se habla de SUPERFICIE (sin ninguna especificación), debe entenderse que es la *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.

B: EDIFICACION DE NUEVA PLANTA

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

1. SUPERFIE SOBRE EL TERRENO QUE OCUPARA(N) LA(S) EDIFICACION(ES), (EN M^2) _____

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

3. CARACTERISTICAS DE LOS EDIFICIOS A CONSTRUIR (1)

TIPO DE EDIFICIO	G	H	I	J	K
3.1. Nº DE EDIFICIOS					
3.2. PLANTAS SOBRE RASANTE					
3.3. PLANTAS BAJO RASANTE					
3.4. SUPERFICIE TOTAL A CONSTRUIR (M^2)					
3.5. VOLUMEN TOTAL A CONSTRUIR (M^3)					
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 contestara únicamente 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 TIPLOGIA CONSTRUCTIVA

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

TIPOLOGIA CONSTRUCTIVA		G	H	I	J	K
1. ESTRUCTURA VERTICAL	1.1 HORMIGON ARMADO					
	1.2. METALICA					
	1.3. MUROS DE CARGA					
	1.4. MIXTA					
	1.5. OTROS (*)					
2. ESTRUCTURA HORIZONTAL	2.1. UNIDIRECCIONAL (viguetas y bovedillas)					
	2.2. BIDIRECCIONAL					
	2.3.OTROS (*).....					
3. CUBIERTA	3.1. PLANA (≤5%).					
	3.2. INCLINADA.....					

TIPOLOGIA CONSTRUCTIVA		G	H	I	J	K
4. CERRAMIENTO EXTERIOR	4.1. CERAMICOS.....					
	4.2. PETREOS.....					
	4.3. FACHADAS LIGERAS.....					
	4.4. REVESTIMIENTO CONTINUO (Estuco, etc).....					
	4.5. OTROS (*).....					
5. CARPINTERIA EXTERIOR	5.1. MADERA					
	5.2. ALUMINIO.....					
	5.3. CHAPA DE ACERO.....					
	5.4. PLASTICO (P.V.C.,) .					
	5.5. OTROS (*).....					

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

B.3 INSTALACIONES DE LOS EDIFICIOS A CONSTRUIR

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

INSTALACION POR TIPO DE EDIFICIO	G	H	I	J	K
1. EVACUACION DE AGUAS RESIDUALES					
2. SUMINISTRO DE AGUA POTABLE					
3. AGUA CALIENTE					
4. CALEFACCION					
5. REFRIGERACION					
6. ASCENSORES Y MONTACARGAS					
7. TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES					
8. TRATAMIENTO DE OTROS RESIDUOS					

B.4 ENERGIA 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).

ENERGIA POR TIPO DE EDIFICO	G	H	I	J	K
1. ELECTRICIDAD					
2. COMBUSTIBLE SOLIDO					
3. GAS CIUDAD O NATURAL					
4. OTRO COMBUSTIBLE GASEOSO (G.L.P)					
5. COMBUSTIBLE LIQUIDO					
6. ENERGIA SOLAR					
7. OTRO TIPO DE ENERGIA (se especificará en observaciones)					

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERIA DE EDUCACION
29 JULIO 2017
GERENCIA PROVINCIAL DE
SUPERVISADO

B.5 CARACTERISTICAS DE LAS VIVIENDAS (1)

Al contestar se deberá distinguir cada tipo (1, 2, 3, …) de viviendas iguales. Se entiende por viviendas igales, 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 viviendas correspondientes a cada tipo de edificio (G, H, I, J, K) en orden correlativo, y dentro de cada tipo de menor a mayar tamaño (si hubiera más de 20 tipos distintos se cumplimentarán, en hoja aparte, los mismos datos aquí solicitados, numerando cada nuevo tipo con: 21, 22, etc.).

TIPO	M^2 SUPERFICIE UTIL POR VIVIENDA	Nº HABITACIONES POR VIVIENDA 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 que estén ubicadas este tipo de viviendas				
					G	H	I	J	K
1					☐	☐	☐	☐	☐
2					☐	☐	☐	☐	☐
3					☐	☐	☐	☐	☐
4					☐	☐	☐	☐	☐
5					☐	☐	☐	☐	☐
6					☐	☐	☐	☐	☐
7					☐	☐	☐	☐	☐
8					☐	☐	☐	☐	☐
9					☐	☐	☐	☐	☐
10					☐	☐	☐	☐	☐
11					☐	☐	☐	☐	☐
12					☐	☐	☐	☐	☐
13					☐	☐	☐	☐	☐
14					☐	☐	☐	☐	☐
15					☐	☐	☐	☐	☐
16					☐	☐	☐	☐	☐
17					☐	☐	☐	☐	☐
18					☐	☐	☐	☐	☐
19					☐	☐	☐	☐	☐
20					☐	☐	☐	☐	☐

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

1. TIPO DE SOLADO O SUELO EN HABITACIONES (2)
   - CERÁMICO ☐ 1
   - PÉTRO (incluido terrazo) ☐ 2
   - MADERA ☐ 3
   - CONTINUOS (Plásticos, moquetas) ☐ 4
   - OTROS (*) ☐ 9

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

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

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

(*) Se especificará en observaciones.

(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.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

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

C: OBRAS DE REHABILITACION (AMPLIACION, REFORMA Y/O RESTAURACION)

C.1 TIPOLOGIA DE LA OBRA DE REHABILITACION
(Señale con una X la casilla que corresponda) (1)

				Pase a:
AMPLIACION(2)	EN HORIZONTAL		☐	C.2.1
	EN ALTURA		☐	‘’
REFORMA Y/O RESTAURACION(3)	VACIADO DEL EDIFICIO CONSERVANDO LA FACHADA	QUE SUPONGA UN CAMBIO DE DESTINO PRINCIPAL...	☐	‘’
		QUE NO SUPONGA CAMBIO DE DESTINO PRINCIPAL...	☐	‘’
	SIN VACIADO DEL EDIFICIO	QUE SUPONGA CAMBIO DE DESTINO PRINCIPAL.....	☐	C.2.2
		QUENO SUPONGA CAMBIO DE DESTINO PRINCIPAL....	☑	‘’
REFORMA O ACONDICIONAMIENTO DE LOCALES			☐	‘’

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

C.2 CARACTERISTICAS DE LA OBRA DE REHABILITACION, SEGÚN TIPO
(Cumplimente los datos correspondientes al tipo de obra realizado)

C.2.1 OBRAS DE AMPLIACION (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 M^2..... _____

NUMERO DE VIVIENDAS
- CREADAS _____
- SUPRIMIDAS _____

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

NUMERO DE EDIFICIOS AFECTADOS POR LA OBRA..... 1

NUMERO DE VIVIENDAS
- CREADAS..... _____
- SUPRIMIDAS..... _____

REFORMA O RESTAURACION DE:
(pueden coexistir varios tipos)

- * ELEMENTOS DE CIMENTACION Y/O VIGAS Y/O PILARES ☐
- * ELEMENTOS DE CUBIERTA ☑
- * ELEMENTOS DE CERRAMIENTO EXTERIOR VERTICAL (fachadas) ☐
- * ELEMENTOS DE CERRAMIENTO INTERIOR HORIZONTAL (forjados) ☐
- * ELEMENTOS DE CERRAMIENTO INTERIOR VERTICAL (tabiques) ☐
- * ELEMENTOS DE ACABADOS INTERIORES ☐
- * INSTALACIONES, APARATOS O MAQUINARIA ☑
- * OTROS ☑

C.3 CARACTERISTICAS DE LAS VIVIENDAS(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 nº de habitaciones y cuartos de baño o aseos, aunque estén distribuidos de formas diferentes. 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	M^2 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				

(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.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

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 DEMOLICION TOTAL

En otras 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 tienen, así como el número de viviendas y su superficie útil que van a desparecer y el número de plazas de residencia colectiva que desaparecerán.

		NUMERO	SUPERFICIE EN M^2
1.1	EDIFICIOS A DEMOLER……		
1.2	1.2 VIVIENDAS QUE DEBEN DEMOLERSE……		
1.3	PLAZAS QUE DEBEN DEMOLERSE…… (en edificios residenciales colectivos)		

D.2 DEMOLICION PARCIAL

En obras de rehabilitación, indique la superficie a demoler previamente

SUPERFICIE, EN M^2, QUE VA A DEMOLERSE……

OBSERVACIONES

OBRA DE MANTENIMEINTO Y MEJORA DE INSTALACIONES ELECTRICA E INCENDIOS Y REPARACION PUNTUAL DE CUBIERTA

LUGAR Y FECHA: CORDOBA , a 12 de JUNIO de 2019

FIRMA DEL PROMOTOR O PERSONA RESPONSABLE

FDO.:

FIRMA DEL TÉCNICO QUE HA REALIZADO EL PROYECTO

FDO: ANTONIO BOLIVAR GALIANO

PROFESION ARQUITECTO

TELÉFONOS DE CONTACTO PARA POSIBLES DUDAS O ACLARACIONES:

DEL PROMOTOR 956 20 35 58 DEL TECNICO 655 95 14 32

SELLO DEL AYUNTAMIENTO

CONTROL ADMINISTRATIVO (A rellenar por el Ayuntamiento)

AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

ENTIDAD DE POBLACION DONDE SE REALIZARA LA OBRA

DISTRITO.....

SECCION.....

FECHA DE SOLICITUD DE LA LICENCIA.....

FECHA DE CONCESION DE LA LICENCIA.....

Nº O CLAVE DE LICENCIA.....

JUNTA DE ANDALUCIA

2. NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

PROYECTO EJECUCIÓN DE OBRAS DE ACTUALIZACIÓN EN TALLERES Y ADAPTACIÓN A NORMATIVA EN EL I.E.S. VIRGEN DEL CARMEN DE PUERTO REAL (CADIZ). EXPTE. 00098/ISE/2018/CA

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

De acuerdo con lo dispuesto en el art. 1º A). Uno del Decreto 462/1971, de 11 de marzo, en la redacción del presente proyecto de Edificación se han observado las siguientes Normas vigentes aplicables sobre construcción.

ÍNDICE DE MATERIAS

1. Abastecimiento de Agua Vertido y Depuración.
2. Acciones en la Edificación
3. Actividades Recreativas
4. Aislamiento
5. Aparatos Elevadores
6. Aparatos a Presión
7. Audiovisuales, Antenas y Telecomunicaciones
8. Barreras Arquitectónicas
9. Blindajes
10. Calefacción, Climatización y Agua Caliente Sanitaria
11. Cales.
12. Carpintería
13. Casilleros Postales
14. Cemento
15. Cimentaciones
16. Combustibles
17. Consumidores
18. Control de Calidad
19. Cubiertas e Impermeabilizaciones
20. Electricidad e Iluminación
21. Estadística
22. Estructuras de Acero
23. Estructuras de Fábrica
24. Estructuras Forjados
25. Estructuras de Hormigón
26. Estructuras de Madera
27. Fontanería
28. Habitabilidad
29. Instalaciones Especiales
30. Medio Ambiente e Impacto Ambiental
31. Protección contra Incendios
32. Proyectos
33. Residuos
34. Seguridad, Salud en el Trabajo y Prevención de Riesgos
35. Vidriería
36. Yeso y Escayola

NORMATIVA TÉCNICA APLICABLE

4. AISLAMIENTO

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN
DB HE 1 AHORRO DE ENERGÍA, LIMITACIÓN DE DEMANDA ENERGÉTICA
- REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006
- B.O.E: 28 de marzo de 2006

LEY DEL RUIDO.
- LEY 37/2003 de Jefatura del Estado, de 17 de Noviembre, del Ruido.
- B.O.E.: 18.11.2003

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN
DB HR PROTECCION CONTRA EL RUIDO
- REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de la Vivienda del 19 de octubre de 2007

B.O.E: 23 de diciembre de 2007

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE POLIESTIRENO EXPANDIDO PARA AISLAMIENTO TÉRMICO Y SU HOMOLOGACIÓN.
- REAL DECRETO 2709/1985, de 27-DIC, del Ministerio de Industria y Energía
  - B.O.E.: 15-MAR-86
  - Corrección de errores: 5-JUN-86

POLIESTIRENOS EXPANDIDOS.
- ORDEN de 23-MAR-99. del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 5-ABR-99
- Modifica especificaciones técnicas de R.D. 2709/85

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE PRODUCTOS DE FIBRA DE VIDRIO PARA AISLAMIENTO TÉRMICO Y SU HOMOLOGACIÓN.
-
- REAL DECRETO 1637/1986, de 13-JUN, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 5-AGO-86
- Corrección errores: 27-OCT-86

7. AUDIOVISUALES Y ANTENAS

INFRAESTRUCTURAS COMUNES EN EDIFICIOS PARA EL ACCESO A LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES.
- LEY 1/1998, de 27-FEB, de la Jefatura del Estado
- B.O.E. 28-FEB-98

TELECOMUNICACIONES. REGLAMENTO. INFRAESTRUCTURAS COMUNES.
- REAL DECRETO 401/2003, de 04-ABR, del Ministerio de Ciencia y Tecnología.
  - B.O.E.: 14-MAY-03

TELECOMUNICACIONES. DESARROLLO DEL REGLAMENTO. INFRAESTRUCTURAS COMUNES.
- ORDEN CTE 1296/2003, de 14-MAY, del Ministerio de Ciencia y Tecnología.
  - B.O.E.: 27-MAY-03
- LEY 11/98 de la Jefatura del Estado de 24-ABR-98
  - B.O.E.: 25-ABR-98

TELECOMUNICACIONES POR SATELITE.
- REAL DECRETO 136/97 del Mº de Fomento de 31-ENE-97
  - B.O.E.: 1-FEB-97
  - Corrección de errores: 14-FEB-97

LEY GENERAL DE TELECOMUNICACIONES.
- LEY 32/2003, de 3 de Noviembre, de Jefatura del Estado, General de Telecomunicaciones.
- B.O.E.: 04.11.2003.

8. BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB SU SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN
- REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006
- B.O.E: 28 de marzo de 2006

Normas Técnicas para la Accesibilidad y la Eliminación de Barreras Arquitectónicas,
Urbanísticas y en el Transporte en Andalucía.
Decreto 72/1992, de 5 de Mayo, de la Consejería de la Presidencia de la Junta de Andalucía.
(Publicación del texto original en el BOJA n.º 44 de 23 de Mayo de 1992, y de una corrección de erratas en el BOJA n.º 50 de 6 de Junio de 1992. El Régimen Transitorio regulado en Decreto 133/1992, se publicó en el BOJA n.º 70 de 23 de Julio de 1992)

REGLAMENTO DE ELIMINACION DE BARREIRAS.
  - Real Decreto 35/2000
  - DOGA: 29-FEB-00

MEDIDAS MÍNIMAS SOBRE ACCESIBILIDAD EN LOS EDIFICIOS.
- REAL DECRETO 556/1989, de 19-MAY. del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo
- B.O.E.: 23-MAY-89

RESERVA Y SITUACIÓN DE LAS V.P.O. DESTINADAS A MINUSVÁLIDOS.
- REAL DECRETO 355/1980, de 25-ENE. del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo
- B.O.E.: 28-FEB-80

ACCESOS, APARATOS ELEVADORES Y CONDICIONES DE LAS VIVIENDAS PARA MINUSVÁLIDOS EN VIVIENDAS DE PROTECCIÓN OFICIAL.
- ORDEN de 3-MAR-80. del Ministerio de Obras; Públicas y Urbanismo
- B.O.E.: 10-MAR-80

INTEGRACIÓN SOCIAL DE MINUSVALIDOS (Titulo IX, Artículos 54 a 61).
- LEY 13/1982, de 7-ABR -

AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

- B.O.E.: 30-ABR-82

11. CALES

INSTRUCCIÓN PARA LA RECEPCIÓN DE CALES EN OBRAS DE ESTABILIZACIÓN DE SUELO RCA-92.
- Orden de 18-DIC-92 del Mº de Obras Publicas y T.
- B.O.E. 26-DIC-92.

14. CEMENTOS

CEMENTOS. R-C 03
- REAL DECRETO 1797/2003 del Ministerio de la Presidencia, de 26 de Diciembre.
- B.O.E.;16.01.2004

OBLIGATORIEDAD DE HOMOLOGACIÓN DE LOS CEMENTOS PARA LA FABRICACIÓN DE HORMIGONES Y MORTEROS.
- REAL DECRETO 1313/1988, de 28-OCT, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 4-NOV-88

MODIFICACIÓN DE LAS NORMAS UNE DEL ANEXO AL R.D.1313/1988, de 28 de OCTUBRE, SOBRE OBLIGATORIEDAD DE HOMOLOGACIÓN DE CEMENTOS.
ORDEN de 28-JUN-89, del Ministerio de Relaciones con las Cortes v con la Secretaría del Gobierno
- B.O.E.: 30-JUN-89

MODIFICACIÓN DE LA ORDEN ANTERIOR (28-JUN-89).
- ORDEN de 28-DIC-89, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y con la Secretaría del Gobierno
- B.O.E.: 29-DIC-89

MODIFICACIÓN DEL ANEXO DEL R. D. 1313/1988 ANTERIOR.
- ORDEN de 4-FEB-92, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y con la Secretaría del Gobierno
- B.O.E.: 11-FEB-92

15. CIMENTACIONES

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB SE-C SEGURIDAD ESTRUCTURAL, CIMIENTOS
- REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006
- B.O.E: 28 de marzo de 2006

16. COMBUSTIBLES

REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE GAS EN LOCALES DESTINADOS A USOS DOMÉSTICOS, COLECTIVOS O COMERCIALES.
- REAL DECRETO 1853/1993, de 27-OCT. del Ministerio de la Presidencia
- B.O.E.: 24-NOV-93
- Corrección errores: 8-MAR-94

INSTRUCCIÓN SOBRE DOCUMENTACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE LAS INSTALACIONES RECEPTORAS DE GASES COMBUSTIBLES.
- ORDEN de 17-DIC-85, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 9-ENE-86
- Corrección errores: 26-ABR-86

REGLAMENTO SOBRE INSTALACIONES DE ALMACENAMIENTO DE GASES LICUADOS DEL PETRÓLEO (GLP) EN DEPÓSITOS FIJOS.
- ORDEN de 29-ENE-86, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 22-FEB-86
- Corrección errores: 10-JUN-86

REGLAMENTO DE REDES Y ACOMETIDAS DE COMBUSTIBLES GASEOSOS E INSTRUCCIONES.
"MIG"
- ORDEN de 18-NOV-74, del Ministerio de Industria
- B.O.E.: 6-DIC-74

MODIFICACIÓN DE LOS PUNTOS 5.1 y 6.1 DEL REGLAMENTO ANTES CITADO.
- ORDEN de 26-OCT-83, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 8-NOV-83
- Corrección errores: 23-JUL-84

MODIFICACIÓN DE LAS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-MIG-5.1, 5.2, 5.5 y 6.2.
- ORDEN de 6-JUL-84, del Ministerio de Industria y Energía
  - B.O.E.: 23-JUL-84

MODIFICACION DEL APARTADO 3.2.1.
  - B.O.E.: 21-MAR-94

MODIFICACIÓN DE LAS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-MIG-R.7.1, ITC-MIG-R.7.2.
- ORDEN de 29-MAY-98, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 11-JUN-98.

REGLAMENTO DE APARATOS QUE UTILIZAN COMBUSTIBLES GASEOSOS.
- REAL DECRETO 494/1988, de 20-MAY, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 25-MAY-88
- Corrección errores: 21-JUL-88

INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-MIE-AG 1 a 9 y 11 a 14.
- ORDEN de 7-JUN-88, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 20-JUN-88

MODIFICACIÓN DE LAS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-MIE-AG 1 Y 2.
- ORDEN de 17-NOV-88, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 29-NOV-88

MODIFICACIÓN DE LAS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-MIE-AG 7.
- ORDEN de 20-JUL-90. del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 8-AGO-90

MODIFICACIÓN DE LAS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-MIE-:AG 6 y 11.
- ORDEN de 15-FEB-91, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 26-FEB-91

INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-MIE-AG 10, 15, 16, 18 y 20.
- ORDEN de 15-DIC-88, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 27-DIC-88

DEPÓSITOS DE ALMACENAMIENTO DE LÍQUIDOS PETROLIFEROS.
- REAL DECRETO 1562/1998, de 17-JUL, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 8-AGO-97
- MODIFICA LA INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MI-IPO2 "PARQUES DE ALMACENAMIENTO DE LÍQUIDOS PETROLÍFEROS".
- Corrección de Errores. B.O.E.: 20-NOV-98.

MODIFICACIÓN DEL R.D.1428/1992 DE APLICACIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS 92/42/CEE, SOBRE APARATOS DE GAS.
- REAL DECRETO 276/1995, de 24-FEB-95 del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 27-MAR-95

APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA DEL CONSEJO DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS 90\396\CEE, SOBRE RENDIMIENTO PARA LAS CALDERAS NUEVAS DE AGUA CALIENTE ALIMENTADAS POR COMBUSTIBLES LÍQUIDOS O GASEOSOS.
- REAL DECRETO 275/1995, de 24-FEB, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 27-MAR-95
- Corrección erratas: 26-MAY-95

APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA DEL CONSEJO DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS 90/42/CEE, SOBRE APARATOS DE GAS.
- REAL DECRETO 1428/1992, de 27-NOV, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo
- B.O.E.: 5-DIC-92
- Corrección de errores: 27-ENE-93

17. CONSUMIDORES

DEFENSA DE LOS CONSUMIDORES Y USUARIOS.
- Ley 26/84 de 19-JUL-84 de Jefatura del Estado.
- B.O.E. 21-JUL-84.

18. CONTROL DE CALIDAD

REAL DECRETO 643/2007, DE 18 DE MAYO, de ampliación de los medios patrimoniales adscritos a los servicios traspasados a la Comunidad Autónoma de Andalucía en materia de patrimonio arquitectónico, control de calidad de la edificación y vivienda, por el Real Decreto 3481/1983, de 28 de diciembre.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

19. CUBIERTAS E IMPERMEABILIZACIONES

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HS 1 SALUBRIDAD, PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD
- REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006
- B.O.E: 28 de marzo de 2006

HOMOLOGACIÓN DE LOS "PRODUCTOS BITUMINOSOS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS EN LA EDIFICACIÓN".
- Orden 12-MAR-86 del Ministerio de Industria.
- B.O.E. de 22-MAR-86.

20. ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN

REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN._"REBT"
- DECRETO 842/2002, de 2-AGO, del Ministerio de Ciencia y Tecnología
- B.O.E.: 18-SEP-02
- Entra en vigor: 18-SEP-03

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN
DB HE 5 AHORRO DE ENERGÍA, CONTRIBUCIÓN FOTOVOTAICA MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA
- REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006
- B.O.E: 28 de marzo de 2006

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN
DB HE 3 EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN
- REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006
- B.O.E: 28 de marzo de 2006

DISTANCIAS A LÍNEAS ELÉCTRICAS DE ENERGÍA ELÉCTRICA.
- REAL DECRETO 195/2000 de 1-DIC-00.
- B.O.E. 27-DIC-00

AUTORIZACIÓN PARA EL EMPLEO DE SISTEMAS DE INSTALACIONES CON CONDUCTORES AISLADOS BAJO CANALES PROTECTORES DE MATERIAL PLÁSTICO.
- RESOLUCIÓN de 18-ENE-88, de la Dirección General de Innovación Industrial
- B.O.E.: 19-FEB-88

REGLAMENTO SOBRE CONDICIONES TÉCNICAS Y GARANTÍAS DE SEGURIDAD EN CENTRALES ELÉCTRICAS Y CENTROS DE TRANSFORMIACIÓN.
- REAL DECRETO 3275/1982, de 12-NOV, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 1-DIC-82
- Corrección errores: 18-ENE-83

INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMIENTARIAS "MIE-RAT" DEL REGLAMENTO ANTES CITADO.
- ORDEN de 6-JUL-84, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 1-AGO-84

MODIFICACIÓN DE LAS "ITC-MIE-RAT" 1, 2, 7, 9,15,16,17 y 18.
- B.O.E.: 5-JUL-88
- ORDEN de 23-JUN-88, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.:5-JUL-88
- Corrección errores: 3-OCT-88

COMPLEMENTO DE LA ITC "MIE-RAT" 20.
- ORDEN de 18-OCT-84, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.:25-OCT-84

DESARROLLO Y CUMPLEMIENTO DEL REAL DECRETO 7/1988 DE 8-ENE, SOBRE EXIGENCIAS DE SEGURIDAD DE MATERIAL ELÉCTRICO.
- ORDEN de 6-JUN-89, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 21-JUN-89
- Corrección errores: 3-MAR-88

REGLAMENTO DE CONTADORES DE USO CORRIENTE CLASE 2.
- REAL DECRETO 875/1984, de 28-MAR, de la Presidencia del Gobierno
- B.O.E.: 12-MAY-84
- Corrección errores: 22-OCT-84

22. ESTRUCTURAS DE ACERO

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB SE A SEGURIDAD ESTRUCTURAL, ACERO
- REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006
- B.O.E: 28 de marzo de 2006

23. ESTRUCTURAS DE FÁBRICA

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB SE-F SEGURIDAD ESTRUCTURAL, FÁBRICA
- REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006
- B.O.E: 28 de marzo de 2006

PLIEGO GENERAL DE CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN DE LADRILLOS CERÁMICOS EN LAS OBRAS "RL-88".
- ORDEN de 27-JUL-88, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y con la Secretaría del Gobierno
- B.O.E.: 3-AGO-88

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS GENERALES PARA LA RECEPCIÓN DE BLOQUES EN OBRAS (RB-90).
- ORDEN de 04-JUL-90.
- B.O.E.: 11-JUL-90

28. HABITABILIDAD

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN
DB SU SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN
DB HS-3 SALUBRIDAD, CALIDAD DEL AIRE INTERIOR
- REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006
- B.O.E: 28 de marzo de 2006

29. INSTALACIONES ESPECIALES.

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB SU-8 SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN, SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DEL RAYO
- REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006
- B.O.E: 28 de marzo de 2006

PROHIBICIÓN DE PARARRAYOS RADIACTIVOS.
- REAL DECRETO 1428/1986, de 13-JUN, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 11-JUL-86

MODIFICACIÓN DEL R.D.1428/1986, de 13-JUN. CONCESIÓN PLAZO DE 2 AÑOS PARA RETIRADA CABEZALES DE LOS PARARRAYOS RADIACTIVOS.
- REAL DECRETO 903/ 1987. de 13-JUL, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 11-JUL-87

RECTIFICACIÓN DE LA TABLA I DE LA MI-IF004 DE LA ORDEN DE 24-ABR-96,MODIFICACIÓN DE LAS I.T.C. MI-IF002, MI-IF004, MI-IF008, MI-IF009 Y MI-IF010 DEL REGLAMENTO DE SEGURIDAD PARA PLANTAS E INSTALACIONES FRIGORÍFICAS.
- ORDEN de 26-FEB-97, del Ministerio de Industria.
- B.O.E.: 11-MAR-97

PLANTAS E INSTALACIONES FRIGORÍFICAS. Modificación de las I.T.C. MI-IF002, MI-IF004 y MI-IF009 del Reglamento de Seguridad para plantas e instalaciones Frigoríficas.
- ORDEN de 23-DIC-98, del Ministerio de Industria.
- B.O.E.: 12-ENE-99

MODIFICACIÓN DE LAS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS MI-IF002, MI-IF004 y MI-IF009 del Reglamento de Seguridad para plantas e instalaciones Frigoríficas.
- ORDEN de 29-NOV-01, del Ministerio de Ciencia y Tecnología.
- B.O.E.: 07-DIC-01
-

INSTALACIONES DE TRANSPORTE DE PERSONAS POR CABLE.
- REAL DECRETO 596/2002 de 28-JUN, del Ministerio de Presidencia
- B.O.E.: 09-JUN-02

AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

30. MEDIO AMBIENTE E IMPACTO AMBIENTAL

REGLAMENTO DE ACTIVIDADES MOLESTAS, INSALUBRES, NOCIVAS Y PELIGROSAS.
- DECRETO 2414/1961, de 30-NOV
- B.O.E.: 7-DIC-61
- Corrección errores: 7-MAR-62

INSTRUCCIONES COMPLEMENTARIAS PARA LA APLICACIÓN DEL REGLAMENTO ANTES CITADO.
- ORDEN de 15-MAR-63, del Ministerio de la Gobernación
- B.O.E.: 2-ABR-63

PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE ATMOSFÉRICO.
- LEY 38/1972, de 22-DIC, de la Jefatura del Estado
- B.O.E.: 26-DIC-72

DESARROLLO DE LA LEY ANTERIOR. DECRETO 833/1975, de 6-FEB, del Ministerio de Planificación del Desarrollo
- B.O.E.: 22-ABR-75
- Corrección errores: 9-JUN-75

MODIFICACIÓN DEL DECRETO ANTERIOR.
- REAL DECRETO 547/1979, de 20-FEB, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 23-MAR-79

EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.
- REAL. DECRETO LEGISLATIVO 1302/1986, de 26-JUN-86
- B.O.E.: 30-JUN-86

REGLAMENTO PARA LA EJECUCIÓN DEL REAL DECRETO ANTERIOR.
- REAL DECRETO 1131/1988, de 30-SEP
- B.O.E.: 5-OCT-88

MODIFICACIÓN DEL REAL DECRETO LEGISLATIVO 1302/1986 DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
- REAL DECRETO LEY 9/2000, de 6-OCT-2000
- B.O.E. 7-OCT-2000

MODIFICACIÓN DEL REAL DECRETO LEGISLATIVO 1302/1986 DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

- LEY 6/2001, de 8-MAY-2000
- B.O.E. 9-MAY-2001

EMISIONES SONORAS EN EL ENTORNO DEBIDAS A DETERMINADAS MÁQUINAS DE USO AL AIRE LIBRE
- REAL DECRETO 212/2002, de 22-FEB
- B.O.E.: 01-MAR-02

MODIFICA EL REAL DECRETO 212/2002 POR EL QUE SE REGULAN LAS EMISIONES SONORAS EN EL ENTORNO DEBIDAS A DETERMINADAS MÁQUINAS DE USO AL AIRE LIBRE

- REAL DECRETO 524/2006, de 28-ABR
- B.O.E.: 04-MAY-06

REGLAMENTO QUE ESTABLECE CONDICIONES DE PROTECCIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO RADIOELÉCTRICO, RESTRICCIONES A LAS EMISIONES RADIOELÉCTRICAS Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN SANITARIA FRENTE A EMISIONES RADIOELÉCTRICAS.
- REAL DECRETO 1066/2001, de 28-SEP-01. Ministerio de la Presidencia.
- B.O.E.: 29-SEP-01

LEY DE PREVENCIÓN Y CONTROL INTEGRADOS DE LA CONTAMINACIÓN.
- LEY 16/2002, de 01-JUL-02
- B.O.E.: 02-JUL-02

LEY DE PROTECCIÓN DEL AMBIENTE ATMOSFÉRICO DE GALICIA.
- LEY 8/2002, de 18-DIC-02
- B.O.E.: 21-ENE-03

MEDIO AMBIENTE. OZONO EN EL AMBIENTE.
- REAL DECRETO 1796/2003, de 26 de Diciembre del Ministerio de la Presidencia.
- B.O.E.:13.01.2004

31. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO
- REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006
- B.O.E: 28 de marzo de 2006

REGLAMENTO DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS EN ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES
- REAL DECRETO 2267/2004, de 3 de diciembre del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
- BOE: 17-DIC-2004

REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.
- REAL DECRETO 1942/1993, de 5-NOV, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 14-DIC-93
- Corrección de errores: 7-MAY-94

PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS. EXTINTORES. REGLAMENTO DE INSTALACIONES
- ORDEN 16-ABR-1998, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 28-ABR-98

32. PROYECTOS

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN
- REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006
- B.O.E: 28 de marzo de 2006

LEY DE ORDENACIÓN DE LA EDIFICACIÓN.
- Ley 38/98 de 5-NOV-98
- B.O.E. 06-JUN-99

-
NORMAS SOBRE REDACCIÓN DE PROYECTOS Y DIRECCIÓN DE OBRAS DE EDIFICACIÓN.
- DECRETO 462/71 de 11-MAR-71, del Ministerlo de Vivienda.
- B.O.E. 24-MAR-71

MODIFICACION DEL DECRETO 462/71
- B.O.E. 7-FEB-85

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE ARQUITECTURA.
- ORDEN de 04-JUN-73, 13 a 16, 18, 23, 25 y 26 de Junio 1973, del Ministerio de Vivienda.

LEY DE CONTRATOS DE LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS.
- REAL DECRETO LEY 2/2000 de 16-JUN-00
- B.O.E. 21-JUN-00
- Corrección errores: 21-SEP-00

REGLAMENTO DE CONTRATOS DE LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS.
- DECRETO 1098/2001 de 12-OCT-01
- B.O.E. 26-OCT-01

LEY DE ORDENACIÓN URBANÍSTICA Y PROTECCIÓN DEL MEDIO RURAL DE GALICIA.
- LEY 9/2002 de 30-DIC-02
- B.O.E. 21-ENE-03

MODIFICACIÓN DE LA LEY 9/2002 DE ORDENACIÓN URBANÍSTICA Y PROTECCIÓN DEL MEDIO RURAL DE GALICIA
- Ley 15/2004 de 29-DIC-04
- D.O.G. 31-DIC-04

3 CIRCULARES INFORMATIVAS Y UNA ORDEN SOBRE LA LEY DE ORDENACIÓN URBANÍSTICA Y PROTECCIÓN DEL MEDIO RURAL DE GALICIA.

- CIRCULARES 1,2,3/2003 de 31-JUL-03
- ORDEN 01-AGO-03
- D.O.G. 05-AGO-03

CIRCULAR INFORMATIVA.
LEY 9/2002
- CIRCULAR 4/2003 de 10 de Noviembre
- D.O.G.: 16.12.2003

LEY DEL SUELO. CIRCULAR INFORMATIVA.
Circular informativa 4/2003 de 10 de Diciembre de la C.P.T.O.P.V. de la Xunta de Galicia.
- D.O.G.: 16.12.2003.

REGLAMENTO DE DISCIPLINA URBANISTICA.
- DECRETO 28/1999 de 21-ENE-99
- D.O.G. 17-FEB-99

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

33. RESIDUOS

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HS-2 SALUBRIDAD, RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS
- REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006

B.O.E: 28 de marzo de 2006

34. SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO

RIESGOS LABORALES.
- LEY 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales

RIESGOS LABORALES.
- LEY 54/2003, de 12 de Diciembre de la Jefatura del Estado
- B.O.E.:13.12.2003
- Modifica algunos artículos de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Riesgos Laborales.

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN
- REAL DECRETO 1627/1997, de 24-OCT-97 del Ministerio de la Presidencia.
- B.O.E.: 25-OCT-97

MODIFICA EL REAL DECRETO 39/1977 POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCION Y EL R.D. 1627/1997, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN
- REAL DECRETO 604/2006, de 19-MAY
- B.O.E.: 29-MAY-2006

PREVENCION DE RIESGOS LABORALES
- REAL DECRETO 171/2004 de 30 de enero, de Prevención de Riesgos Laborales por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de riesgos Laborales
- B.O.E.: 31.01.2004

DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.
- REAL DECRETO 485/1997, de 14-ABR.-97 del Ministerio de Trabajo
- B.O.E.: 23-ABR-97

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO.
- REAL DECRETO 486/1997, de 14-ABR.-97 del Ministerio de Trabajo
- B.O.E.: 23-ABR-77

REGLAMENTO DE LA INFRAESTRUCTURA PARA LA CALIDAD Y SEGURIDAD INDUSTRIAL.
- REAL DECRETO 411/1997, de 21-MAR.-97 del Ministerio de Trabajo. Modifica el R.D. 2200/1995 de 28-DIC-95
- B.O.E.: 26-ABR-97

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES
- REAL DECRETO 780/1998, de 30-ABR-98 del Ministerio de la Presidencia.
- B.O.E.: 1-MAY-98
- MODIFICA R.D.39/1997 de 17-ENE-1997 que aprueba el REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN.
- B.O.E. 31-ENE-97

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES
- REAL DECRETO 1488/1998, de 30-JUL-98 del Ministerio de la Presidencia.
- B.O.E.: 17-JUL-98
- corrección de errores 31-JUL-98.

RIESGOS LABORALES
- RESOLUCIÓN de 23-JUL-98 de la Secretaría de Estado para la Administración Pública.
- B.O.E.: 1-AGO-98

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN EL ÁMBITO DE LAS EMPRESAS DE TRABAJO TEMPORAL.
- REAL DECRETO 216/1999, de 5-FEB-99 del Ministerio de Trabajo.
- B.O.E.: 24-FEB-99

CRITERIOS HIGIÉNICO-SANITARIOS PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA LEGIONELOSIS.
- REAL DECRETO 909/2001, de 27-JUL-01 del Ministerio de Sanidad y Consumo.
- B.O.E.: 28-JUL-01

35. VIDRIERÍA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE BLINDAJES TRANSPARENTES Y TRANSLÚCIDOS Y SU HOMOLOGACIÓN.
- ORDEN de 13-MAR-86, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 8-MAY-86
- Corrección de errores: 15-AGO-86

MODIFICACIÓN DE LA ORDEN ANTERIOR.
- ORDEN de 6-AGO-86, del Ministerio de Trabajo de Industria y Energía
- B.O.E.: 11-SEP-86

DETERMINADAS CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL VIDRIO-CRISTAL.
- REAL DECRETO 168/88 de 26-FEB-88, del Ministerio de Relaciones con las Cortes.
- B.O.E.01-MAR-88.

36. YESO Y ESCAYOLA

PLIEGO GENERAL DE CONDICIONES PARA RECEPCIÓN YESOS Y ESCAYOLAS EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN "RY-85".
- ORDEN de 31-MAY-85. de la Presidencia del Gobierno
- B.O.E.: 10-JUN-85

YESOS Y ESCAYOLAS PARA LA CONSTRUCCIÓN Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS PREFABRICADOS DE YESOS Y ESCAYOLAS.
- REAL DECRETO 1312/1896, de 23-ABR, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 1-JUL-86
- Corrección errores: 7-OCT-86

ABG ARQUITECTURA URBAISMO Y REHABILITACION SL

Antonio Luís Bolívar Galiano

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

JUNTA DE ANDALUCIA

3. PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES

PROYECTO EJECUCIÓN DE OBRAS DE ACTUALIZACIÓN EN TALLERES Y ADAPTACIÓN A NORMATIVA EN EL I.E.S. VIRGEN DEL CARMEN DE PUERTO REAL (CADIZ). EXPTE. 00098/ISE/2018/CA

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

CAPITULO I
DISPOSICIONES GENERALES

NATURALEZA Y OBJETO DEL PLIEGO.

Articulo 1.- El presente Pliego tiene por finalidad recoger las condiciones de tipo técnico, sin considerar prescripciones de índole facultativo, administrativo, económico y legal en evitación de reiteraciones o de contradicciones con el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, con los Pliegos de Cláusulas Administrativas que regirán para la adjudicación y las disposiciones y normativas de la Consejería de Educación y Ciencia.

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS SUPLETORIO.

Artículo 2.- Con carácter supletorio o subsidiario se empleará el "Pliego General de Condiciones Técnicas de la Edificación", elaborado por el Instituto Valenciano de la Edificación para Consejo Superior de Colegios de Arquitectos de España y el Consejo General de los Colegios Oficiales de Aparejadores y Arquitectos Técnicos.

La Dirección facultativa se reserva el derecho exclusivo de complementar por escrito o verbalmente aquellos aspectos de la ejecución definidos en los demás documentos del Proyecto.

ORDEN DE PRELACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN DEL PROYECTO.

Artículo 3.- El orden de prelación entre los distintos documentos del proyecto para casos de contradicciones, dudas o discrepancias entre ellos. Salvo que el autor del proyecto justifique debidamente otro, será el siguiente:

1º. Planos.
2º. Las mediciones y el presupuesto, y dentro de éste, primero las definiciones y descripciones de los precios unitarios y después las partidas de mediciones.
3º. Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares
4º. Memoria
5.º El resto de la documentación de Proyecto

Las órdenes e instrucciones de la Dirección facultativa de las obras se incorporan al Proyecto como interpretación, complemento o precisión de sus determinaciones.

En cada documento, las especificaciones literales prevalecen sobre las gráficas y en los planos, la cota prevalece sobre la medida a escala.

CRITERIOS SOBRE LAS FORMAS DE MEDICIÓN Y VALORACIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

Articulo 4.- En caso de defecto en los epígrafes de cada unidad de obra expresados en el documento de Mediciones, se hace referencia en el presente Pliego a los criterios establecidos o complementarios determinados por las disposiciones vigentes, a seguir para la valoración y abono de las unidades de obra.

Así se contiene en este Pliego la descripción de los criterios a adoptar para la valoración de las partidas alzadas, en su caso.

LAS ENTIDADES Y LOS LABORATORIOS DE CONTROL DE CALIDAD

Articulo 5.- Las entidades de control de calidad de la edificación prestan asistencia técnica en la verificación de la calidad del proyecto, de los materiales y de la ejecución de la obra y sus instalaciones de acuerdo con el proyecto y la normativa aplicable, siendo costeadas por el Contratista, en cualquier caso.

EPÍGRAFE 1.º

VALORACIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS

FORMAS DE ABONO DE LAS OBRAS

Articulo 5- Según la modalidad elegida para la contratación de las obras y salvo que en el Pliego Particular de Condiciones económicas se preceptúe otra cosa, el abono de los trabajos se efectuará así:

1. Tipo fijo o tanto alzado total. Se abonará la cifra previamente fijada como base de la adjudicación, disminuida en su caso en el importe de la baja efectuada por el adjudicatario.
2. Tipo fijo o tanto alzado por unidad de obra. Este precio por unidad de obra es invariable y se haya fijado de antemano, pudiendo variar solamente el número de unidades ejecutadas.
   Previa medición y aplicando al total de las diversas unidades de obra ejecutadas, del precio invariable estipulado de antemano para cada una de ellas, estipulado de antemano para cada una de ellas, se abonará al Contratista el importe de las comprendidas en los trabajos ejecutados y ultimados con arreglo y sujeción a los documentos que constituyen el Proyecto, los que servirán de base para la medición y valoración de las diversas unidades.
3. Tanto variable por unidad de obra. Según las condiciones en que se realice y los materiales diversos empleados en su ejecución de acuerdo con las Órdenes del Arquitecto-Director.
   Se abonará al Contratista en idénticas condiciones al caso anterior.
4. Por listas de jornales y recibos de materiales, autorizados en la forma que el presente "Pliego General de Condiciones económicas" determina.
5. Por horas de trabajo, ejecutado en las condiciones determinadas en el contrato.

RELACIONES VALORADAS Y CERTIFICACIONES

Articulo 6.- En cada una de las épocas o fechas que se fijen en el contrato o en los 'Pliegos de Condiciones Administrativas' que rijan en la obra, formará el Contratista una relación valorada de las obras ejecutadas durante los plazos previstos, según la medición que habrá practicado el Aparejador.

Lo ejecutado por el Contratista en las condiciones preestablecidas, se valorará aplicando al resultado de la medición general, cúbica, superficial, lineal, ponderada o numeral correspondiente para cada unidad de obra, los precios señalados en el presupuesto para cada una de ellas, teniendo presente además lo establecido en el presente "Pliego General de Condiciones Técnicas" referido a mejoras o sustituciones de material y a las obras accesorias y especiales, etc.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERIA DE EDUCACION Y DEPORTE
29 JUIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Al Contratista, que podrá presenciar las mediciones necesarias para extender dicha relación se le facilitarán por el Aparejador los datos correspondientes de la relación valorada, acompañándolos de una nota de envío, al objeto de que, dentro del plazo de diez (10) días a partir de la fecha del recibo de dicha nota, pueda el Contratista examinarlos y devolverlos firmados con su conformidad o hacer, en caso contrario, las observaciones o reclamaciones que considere oportunas.

Dentro de los diez (10) días siguientes a su recibo, el Arquitecto-Director aceptará o rechazará las reclamaciones del Contratista si las hubiere, dando cuenta al mismo de su resolución, pudiendo éste, en el segundo caso, acudir ante el Propietario contra la resolución del Arquitecto-Director en la forma referida en los "Pliegos Generales de Condiciones Facultativas y Legales".

Tomando como base la relación valorada indicada en el párrafo anterior, expedirá el Arquitecto-Director La certificación de las obras ejecutadas. De su importe se deducirá el tanto por ciento que para la construcción de la fianza se haya preestablecido.

El material acopiado a pie de obra por indicación expresa y por escrito del Propietario, podrá certificarse hasta el noventa por ciento (90 por 100) de su importe, a los precios que figuren en los documentos del Proyecto, sin afectarlos del tanto por ciento de contrata.

Las certificaciones se remitirán al Propietario, dentro del mes siguiente al período a que se refieren, y tendrán el carácter de documento y entregas a buena cuenta, sujetas a las rectificaciones y variaciones que se deriven de la liquidación final, no suponiendo tampoco dichas certificaciones aprobación ni recepción de las obras que comprenden.

Las relaciones valoradas contendrán solamente la obra ejecutada en el plazo a que la valoración se refiere. En el caso de que el Arquitecto-Director lo exigiera, las certificaciones se extenderán al origen.

ABONO DE TRABAJOS PRESUPUESTADOS CON PARTIDA ALZADA

Artículo 7.- Salvo lo preceptuado en el "Pliego de Condiciones Particulares de índole económica", vigente en la obra, el abono de los trabajos presupuestados en partida alzada, se efectuará de acuerdo con el procedimiento que corresponda entre los que a continuación se expresan:

a) Si existen precios contratados para unidades de obras iguales, las presupuestadas mediante partida alzada, se abonarán previa medición y aplicación del precio establecido.
b) Si existen precios contratados para unidades de obra similares, se establecerán precios contradictorios para las unidades con partida alzada, deducidos de los similares contratados.
c) Si no existen precios contratados para unidades de obra iguales o similares, la partida alzada se abonará íntegramente al Contratista, salvo el caso de que en el Presupuesto de la obra se exprese que el importe de dicha partida debe justificarse, en cuyo caso el Arquitecto-Director indicará al Contratista y con anterioridad a su ejecución, el procedimiento que de seguirse para llevar dicha cuenta, que en realidad será de Administración, valorándose los materiales y jornales a los precios que figuren en el Presupuesto aprobado o, en su defecto, a los que con anterioridad a la ejecución convengan las dos partes, incrementándose su importe total con el porcentaje que se fije en el Pliego de Condiciones Particulares en concepto de Gastos Generales y Beneficio Industrial del Contratista.

ABONO DE TRABAJOS EJECUTADOS DURANTE EL PLAZO DE GARANTÍA

Artículo 8.- Efectuada la recepción provisional y si durante el plazo de garantía se hubieran ejecutado trabajos cualesquiera, para su abono se procederá así:

1. Si los trabajos que se realicen estuvieran especificados en el Proyecto, y sin causa justificada no se hubieran realizado por el Contratista a su debido tiempo; y el Arquitecto-Director exigiera su realización durante el plazo de garantía, serán valorados a los precios que figuren en el Presupuesto y abonados de acuerdo con lo establecido en los "Pliegos Particulares" o en su defecto en los Generales, en el caso de que dichos precios fuesen inferiores a los que rijan en la época de su realización; en caso contrario, se aplicarán estos últimos.
2. Si se han ejecutado trabajos precisos para la reparación de desperfectos ocasionados por el uso del edificio, por haber sido éste utilizado durante dicho plazo por el Propietario, se valorarán y abonarán a los precios del día, previamente acordados.
3. Si se han ejecutado trabajos para la reparación de desperfectos ocasionados por deficiencia de la construcción o de la calidad de los materiales, nada se abonará por ellos al Contratista.

EPÍGRAFE 2.º

PRESCRIPCIONES GENERALES RELATIVAS A TRABAJOS, MATERIALES Y MEDIOS AUXILIARES

TRABAJOS DEFECTUOSOS

Articulo 9.- El Constructor debe emplear los materiales que cumplan las condiciones exigidas en las "Condiciones generales y particulares de índole Técnica" del Pliego de Condiciones y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados de acuerdo con lo especificado también en dicho documento.

Por ello, y hasta que tenga lugar la recepción definitiva del edificio, es responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que en éstos puedan existir por su mala ejecución o por la deficiente calidad de los materiales empleados o aparatos colocados, sin que le exonere de responsabilidad el control que compete al Aparejador o Arquitecto Técnico, ni tampoco el hecho de que estos trabajos hayan sido valorados en las certificaciones parciales de obra, que siempre se entenderán extendidas y abonadas a buena cuenta.

Como consecuencia de lo anteriormente expresado, cuando el Aparejador o Arquitecto Técnico advierta vicios o defectos en los trabajos ejecutados, o que los materiales empleados o los aparatos colocados no reúnen las condiciones preceptuadas, ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos, o finalizados éstos, y antes de verificarse la recepción definitiva de la obra, podrá disponer que las partes defectuosas sean demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado, y todo ello a expensas de la contrata. Si ésta no estimase justa la decisión y se negase a la demolición y reconstrucción ordenadas, se planteará la cuestión ante el Arquitecto de la obra, quien resolverá.

VICIOS OCULTOS

Artículo 10.- Si el Aparejador o Arquitecto Técnico tuviese fundadas razones para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenará efectuar en cualquier tiempo, y antes de la recepción definitiva, los ensayos, destructivos o no, que crea necesarios para reconocer los trabajo que suponga defectuosos, dando cuenta de la circunstancia al Arquitecto.

Los gastos que se ocasionen serán de cuenta del Constructor.

DE LOS MATERIALES Y DE LOS APARATOS. SU PROCEDENCIA

Artículo 11.- El Constructor tiene libertad de proveerse de los materiales y aparatos de todas clases en los puntos que le parezca conveniente, excepto en los casos en que el Pliego Particular de Condiciones Técnicas preceptúe una procedencia determinada.

Obligatoriamente, y antes de proceder a su empleo o acopio, el Constructor deberá presentar al Aparejador o Arquitecto Técnico una lista completa de los materiales y aparatos que vaya a utilizar en la que se especifiquen todas las indicaciones sobre marcas, calidades, procedencia e idoneidad de cada uno de ellos.

PRESENTACIÓN DE MUESTRAS

Articulo 12.- A petición del Arquitecto, el Constructor le presentará las muestras de los materiales siempre con la antelación prevista en el Calendario de la Obra.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERIA DE EDUCACION Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

MATERIALES NO UTILIZABLES

Articulo 13.- El Constructor, a su costa, transportará y colocará, agrupándolos ordenadamente y en el lugar adecuado, los materiales procedentes de las excavaciones, derribos, etc., que no sean utilizables en la obra.

Se retirarán de ésta o se llevarán al vertedero, cuando así estuviese establecido en el Pliego de Condiciones Particulares vigente en la obra.

Si no se hubiese preceptuado nada sobre el particular, se retirarán de ella cuando así lo ordene el Aparejador o Arquitecto Técnico, pero acordando previamente con el Constructor su justa tasación, teniendo en cuenta el valor de dichos materiales y los gastos de su transporte.

MATERIALES Y APARATOS DEFECTUOSOS

Articulo 14.- Cuando los materiales, elementos de instalaciones o aparatos no fuesen de la calidad prescrita en este Pliego, o no tuvieran la preparación en él exigida o, en fin, cuando la falta de prescripciones formales de aquél, se reconociera o demostrara que no eran adecuados para su objeto, el Arquitecto a instancias del Aparejador o Arquitecto Técnico, dará orden al Constructor de sustituirlos por otros que satisfagan las condiciones o llenen el objeto a que se destinen.

Si a los quince (15) días de recibir el Constructor orden de que retire los materiales que no estén en condiciones, no ha sido cumplida, podrá hacerlo la Propiedad cargando los gastos a Ia contrata.

Si los materiales, elementos de instalaciones o aparatos fueran defectuosos, pero aceptables a juicio del Arquitecto, se recibirán, pero con la rebaja del precio que aquél determine, a no ser que el Constructor prefiera sustituirlos por otros en condiciones.

GASTOS OCASIONADOS POR PRUEBAS Y ENSAYOS

Artículo 15.- Todos los gastos originados por las pruebas y ensayos de materiales o elementos que intervengan en la ejecución de las obras, serán dé cuenta de la contrata.

Todo ensayo que no haya resultado satisfactorio o que no ofrezca las suficientes garantías podrá comenzarse de nuevo a cargo del mismo.

LIMPIEZA DE LAS OBRAS

Artículo 16.- Es obligación del Constructor mantener limpias las obras y sus alrededores, tanto de escombros como de materiales sobrantes, hacer desaparecer las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como adoptar Las medidas y ejecutar todos los trabajos que sean necesarios para que la obra ofrezca buen aspecto.

OBRAS SIN PRESCRIPCIONES

Articulo 17.- En la ejecución de trabajos que entran en la construcción de las obras y para los cuales no existan prescripciones consignadas explícitamente en este Pliego ni en la restante documentación del Proyecto, el Constructor se atendrá, en primer término, a las instrucciones que dicte la Dirección Facultativa de las obras y, en segundo lugar, a las reglas y prácticas de la buena construcción.

NORMAS PARA LA ADQUISICIÓN DE LOS MATERIALES Y APARATOS

Articulo 18.- No obstante, las facultades que en estos trabajos por Administración delegada se reserva el Propietario para la adquisición de los materiales y aparatos, si al Constructor se le autoriza para gestionarlos y adquirirlos, deberá presentar al Propietario, o en su representación al Arquitecto-Director, los precios y las muestras de los materiales y aparatos ofrecidos, necesitando su previa aprobación antes de adquirirlos.

EPÍGRAFE 3.º
VARIOS

MEJORAS, AUMENTOS Y/O REDUCCIONES DE OBRA.

Artículo 20.- No se admitirán **mejoras de obra**, más que en el caso en que el Arquitecto-Director haya ordenado por escrito la ejecución de trabajos nuevos o que mejoren la calidad de los contratados, así como la de los materiales y aparatos previstos en el contrato. Tampoco se admitirán aumentos de obra en las unidades contratadas, salvo caso de error en las mediciones del Proyecto a menos que el Arquitecto-Director ordene, también por escrito, la ampliación de las contratadas.

En todos estos casos será condición indispensable que ambas partes contratantes, antes de su ejecución o empleo, convengan por escrito los importes totales de las unidades mejoradas, los precios de los nuevos materiales o aparatos ordenados emplear y los aumentos que todas estas mejoras o aumentos de obra supongan sobre el importe de las unidades contratadas.

Se seguirán el mismo criterio y procedimiento, cuando el Arquitecto-Director introduzca innovaciones que supongan una reducción apreciable en los importes de las unidades de obra contratadas.

UNIDADES DE OBRA DEFECTUOSAS, PERO ACEPTABLES

Articulo 21.- Cuando por cualquier causa fuera menester valorar obra defectuosa, pero aceptable a juicio del Arquitecto-Director de las obras, éste determinará el precio o partida de abono después de oír al Contratista, el cual deberá conformarse con dicha resolución, salvo el caso en que, estando dentro del plazo de ejecución, prefiera demoler la obra y rehacerla con arreglo a condiciones, sin exceder de dicho plazo.

PAGO DE ARBITRIOS

El pago de impuestos y arbitrios en general, municipales o de otro origen, sobre vallas, alumbrado, etc., cuyo abono debe hacerse durante el tiempo de ejecución de las obras y por conceptos inherentes a los propios trabajos que se realizan, correrán a cargo de la contrata, siempre que en las condiciones particulares del Proyecto o Contrato no se estipule lo contrario.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

CAPITULO II
PRESCRIPCIONES SOBRE MATERIALES

EPÍGRAFE 1.º
CONDICIONES GENERALES

***Artículo* 1.- 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.

***Articulo* 2.- 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.

***Artículo* 3.- 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.

***Artículo 4.-* 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.

EPÍGRAFE 2.º
CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES

***Artículo* 5.- 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 EHE.

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.

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 EHE.

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 $S0_4$, 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./I., según NORMA UNE 7178:60.
- Grasas o aceites de cualquier clase, menos de quince gramos por litro (15 gr./I.). (UNE 7235).
- Carencia absoluta de azúcares o carbohidratos según ensayo de NORMA UNE 7132:58.
- Demás prescripciones de la EHE.

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 EHE.

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

AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

como de las paredes. Si se almacenara a granel, no 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 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 EHE.

***Articulo* 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 EHE.

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%).

***Articulo* 7.- 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 estos productos deberá ser expresamente autorizado sin cuyo requisito no se podrán utilizar.

***Articulo* 8.- 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.

***Articulo* 9.- 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.

9.2. Yeso negro.

Deberá cumplir las siguientes condiciones:

- El contenido en sulfato cálcico semihidratado (S04Ca/2H$_2$0) será como mínimo del cincuenta por ciento en peso.
- El fraguado no comenzará antes de los dos minutos y no terminará después de los treinta minutos.
- En tamiz 0.2 UNE 7050 no será mayor del veinte por ciento.
- En tamiz 0.08 UNE 7050 no será mayor del cincuenta por ciento.
- Las probetas prismáticas 4-4-16 cm. de pasta normal ensayadas a flexión con una separación entre apoyos de 10 cm. resistirán una carga central de ciento veinte kilogramos como mínimo.
- La resistencia a compresión determinada sobre medias probetas procedentes del ensayo anterior, será como mínimo de cien y cinco kilogramos por centímetros cuadrado. La toma de muestras se efectuará como mínimo en un tres por ciento de los casos

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JUNIO 2018
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

mezclando el yeso procedente de los diversos hasta obtener por cuarteo una muestra de 10 kg. como mínimo una muestra. Los ensayos se efectuarán según las normas UNE 7064 y 7065.

***Artículo* 10.- Materiales de cubierta.**

10.1. Tejas.

Las tejas de cemento que se emplearán en la obra, se obtendrán a partir de. superficies cónicas o cilíndricas que permitan un solape de 70 a 150 mm. o bien estarán dotadas de una parte plana con resaltes o dientes de apoyo para facilitar el encaje de las piezas. Deberán tener la aprobación del Ministerio de Industria, la autorización de uso del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, un Documento de Idoneidad Técnica de I.E.T.C.C. o una certificación de conformidad incluida en el Registro General del CTE del Ministerio de la Vivienda, cumpliendo todas sus condiciones.

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.

***Artículo* 11.- Plomo y Cinc.**

Salvo indicación de lo contrario la ley mínima del plomo será de noventa y nueve por ciento.

Será de la mejor calidad, de primera fusión, dulce, flexible, laminado teniendo las planchas espesor uniforme, fractura brillante y cristalina, desechándose las que tengan picaduras o presenten hojas, aberturas o abolladuras.

El plomo que se emplee en tuberías será compacto, maleable, dúctil y exento de sustancias extrañas, y, en general, de todo defecto que permita la filtración y escape del líquido. Los diámetros y espesores de los tubos serán los indicados en el estado de mediciones o en su defecto, los que indique la Dirección Facultativa.

***Artículo* 12.- Materiales para fábrica y forjados.**

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.

***Artículo* 13.- 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 cuatro 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.
- 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

AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

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.

13.4. Baldosas y losas de mármol.

Los mármoles deben de estar exentos de los defectos generales tales como pelos, grietas, coqueras, bien sean estos defectos debidos a trastornos de la formación de la masa o a la mala explotación de las canteras. Deberán estar perfectamente planos y pulimentados.

Las baldosas serán piezas de 50 x 50 cm. como máximo y 3 cm. de espesor. Las tolerancias en sus dimensiones se ajustarán a las expresadas en el párrafo 9.1. para las piezas de terrazo.

13.5. Rodapiés de mármol.

Las piezas de rodapié estarán hechas del mismo material que las de solado; tendrán un canto romo y serán de 10 cm. de alto. Las exigencias técnicas serán análogas a las del solado de mármol.

***Artículo 14.*- 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.

***Artículo* 15.- Carpintería metálica.**

15.1. Ventanas y Puertas.

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.

***Artículo* 16.- Pintura.**

16.1. Pintura al temple.

Estará compuesta por una cola disuelta en agua y un pigmento mineral finamente disperso con la adición de un antifermento tipo formol para evitar la putrefacción de la cola. Los pigmentos a utilizar podrán ser: - Blanco de Cinc que cumplirá la Norma UNE 48041.

- Litopón que cumplirá la Norma UNE 48040.
- Bióxido de Titanio tipo anatasa según la Norma UNE 48044

También podrán emplearse mezclas de estos pigmentos con carbonato cálcico y sulfato básico. Estos dos últimos productos considerados como cargas no podrán entrar en una proporción mayor del veinticinco por ciento del peso del pigmento.

16.2. Pintura plástica.

Está compuesta por un vehículo formado por barniz adquirido y los pigmentos están constituidos de bióxido de titanio y colores resistentes.

***Artículo* 17.- Colores, aceites, barnices, etc.**

Todas las sustancias de uso general en la pintura deberán ser de excelente calidad. Los colores reunirán las condiciones siguientes:

- Facilidad de extenderse y cubrir perfectamente las superficies.
- Fijeza en su tinta.
- Facultad de incorporarse al aceite, color, etc.
- Ser inalterables a la acción de los aceites o de otros colores.
- Insolubilidad en el agua.

Los aceites y barnices reunirán a su vez las siguientes condiciones:

- Ser inalterables por la acción del aire.
- Conservar la fijeza de los colores.
- 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.

***Artículo* 18.- 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.

18.2. Tubería de cemento centrifugado.

Todo saneamiento horizontal se realizará en tubería de cemento centrifugado siendo el diámetro mínimo a utilizar de veinte centímetros.

Los cambios de sección se realizarán mediante las arquetas correspondientes.

18.3. Bajantes.

Las bajantes tanto de aguas pluviales como fecales serán de fibrocemento o materiales plásticos que dispongan autorización de

AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

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.

***Artículo* 19.- 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.

CAPITULO II PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA

***Artículo* 20.- 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 hubiera 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.

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 efectuarán 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 realizará 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.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

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 las zanjas.

El comienzo de la excavación de zanjas se realizará cuando existan todos los elementos necesarios para su excavación, incluido la madera para una posible entibación.

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.

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 trasdoses 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.

***Artículo 21.-* Hormigones.**

AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

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 EHE.

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 (EHE). REAL DECRETO 2661/1998, de 11-DIC, del Ministerio de Fomento.

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 en toda su altura y procurando que el frente vaya recogido, para que no se produzcan segregaciones y la lechada escurra a lo largo del encofrado.

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 o lavado de superficies. Si esto Llegara a ocurrir, se inspeccionará la superficie lavada, regarla y continuar el hormigonado después de aplicar lechada de cemento.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

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.

***Artículo* 22.- 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 abonará por metro cúbico, obteniéndose su precio del Cuadro de Precios si lo hay u obteniendo un nuevo precio contradictorio.

***Artículo* 23.- 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 intradós.

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

- Dimensiones horizontales o verticales entre ejes

Parciales	20

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

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 movimientos 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 EHE, 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.

***Artículo* 24.- 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 (EHE). 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.

***Artículo* 25 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 armaduras

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 chapas finas.

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

Uniones mediante tornillos de alta resistencia:

Se colocará una arandela, con bisel cónico, bajo la cabeza y bajo la tuerca

AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

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.

***Articulo* 26 Estructura de madera**.

26.1 Descripción.

Conjunto de elementos de madera que, unidos entre sí, constituyen la estructura de un edificio.

26.2 Condiciones previas.

La madera a utilizar deberá reunir las siguientes condiciones:

- Color uniforme, carente de nudos y de medidas regulares, sin fracturas.
- No tendrá defectos ni enfermedades, putrefacción o carcomas.
- Estará tratada contra insectos y hongos.
- Tendrá un grado de humedad adecuado para sus condiciones de uso, si es desecada contendrá entre el 10 y el 15% de su peso en agua; si es madera seca pesará entre un 33 y un 35% menos que la verde.
- No se utilizará madera sin descortezar y estará cortada al hilo.

26.3 Componentes.

- Madera.
- Clavos, tornillos, colas.
- Pletinas, bridas, chapas, estribos, abrazaderas.

26.4 Ejecución.

Se construirán los entramados con piezas de las dimensiones y forma de colocación y reparto definidas en proyecto.

Las bridas estarán formadas por piezas de acero plano con secciones comprendidas entre 40x7 y 60x9 mm.; los tirantes serán de 40 o 50 x9 mm.y entre 40 y 70 cm. Tendrá un talón en su extremo que se introducirá en una pequeña mortaja practicada en la madera. Tendrán por lo menos tres pasadores o tirafondos.

No estarán permitidos los anclajes de madera en los entramados.

Los clavos se colocarán contrapeados, y con una ligera inclinación.

Los tornillos se introducirán por rotación y en orificio previamente practicado de diámetro muy inferior.

Los vástagos se introducirán a golpes en los orificios, y posteriormente clavados.

Toda unión tendrá por lo menos cuatro clavos.

No se realizarán uniones de madera sobre perfiles metálicos salvo que se utilicen sistemas adecuados mediante arpones, estribos, bridas, escuadras, y en general mediante piezas que aseguren un funcionamiento correcto, resistente, estable e indeformable.

26.5 Control.

Se ensayarán a compresión, modulo de elasticidad, flexión, cortadura, tracción; se determinará su dureza, absorción de agua, peso específico y resistencia a ser hendida.

Se comprobará la clase, calidad y marcado, así como sus dimensiones.

Se comprobará su grado de humedad; si está entre el 20 y el 30%, se incrementarán sus dimensiones un 0,25% por cada 1% de incremento del contenido de humedad; si es inferior al 20%, se disminuirán las dimensiones un 0.25% por cada 1% de disminución del contenido de humedad.

26.6 Medición.

El criterio de medición varía según la unidad de obra, por lo que se seguirán siempre las indicaciones expresadas en las mediciones.

26.7 Mantenimiento.

Se mantendrá la madera en un grado de humedad constante del 20% aproximadamente.

Se observará periódicamente para prevenir el ataque de xilófagos.

Se mantendrán en buenas condiciones los revestimientos ignífugos y las pinturas o barnices.

Articulo 27. Cantería.

27.1 Descripción.

Son elementos de piedra de distinto espesor, forma de colocación, utilidad, ...etc., utilizados en la construcción de edificios, muros, remates, etc.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

Por su uso se pueden dividir en: Chapados, mamposterías, sillerías, piezas especiales.

*** Chapados**

Son revestidos de otros elementos ya existentes con piedras de espesor medio, los cuales no tienen misión resistente sino solamente decorativa. Se pueden utilizar tanto al exterior como al interior, con junta o sin ella. El mortero utilizado puede ser variado.
La piedra puede ir labrada o no, ordinaria, careada, ...etc.

- **Mampostería**

Son muros realizados con piedras recibidas con morteros, que pueden tener misión resistente o decorativa, y que por su colocación se denominan ordinarias, concertadas y careadas. Las piedras tienen forma más o menos irregular y con espesores desiguales. El peso estará comprendido entre 15 y 25 Kg. Se denomina a hueso cuando se asientan sin interposición de mortero. Ordinaria cuando las piezas se asientan y reciben con mortero. Tosca es la que se obtiene cuando se emplean los mampuestos en bruto, presentando al frente la cara natural de cantera o la que resulta de la simple fractura del mampuesto con almahena. Rejuntada es aquella cuyas juntas han sido rellenadas expresamente con mortero, bien conservando el plano de los mampuestos, o bien alterándolo. Esta denominación será independiente de que la mampostería sea ordinaria o en seco. Careada es la obtenida corrigiendo los salientes y desigualdades de los mampuestos. Concertada, es la que se obtiene cuando se labran los lechos de apoyo de los mampuestos; puede ser a la vez rejuntada, tosca, ordinaria o careada.

- **Sillarejos**

Son muros realizados con piedras recibidas con morteros, que pueden tener misión resistente o decorativa, que por su colocación se denominan ordinarias, concertadas y careadas. Las piedras tienen forma más o menos irregular y con espesores desiguales. El peso de las piezas permitirá la colocación a mano.

- **Sillerías**

Es la fábrica realizada con sillarejos, sillares o piezas de labra, recibidas con morteros, que pueden tener misión resistente o decorativa. Las piedras tienen forma regular y con espesores uniformes. Necesitan útiles para su desplazamiento, teniendo una o más caras labradas. El peso de las piezas es de 75 a 150 Kg.

- **Piezas especiales**

Son elementos de piedra de utilidad variada, como jambas, dinteles, barandillas, albardillas, cornisas, canecillos, impostas, columnas, arcos, bóvedas y otros. Normalmente tienen misión decorativa, si bien en otros casos además tienen misiones resistentes.

27.2 Componentes.

- **Chapados**
  - Piedra de espesor entre 3 y 15 cm.
  - Mortero de cemento y arena de río 1:4
  - Cemento CEM II/A-M 42,5 CEM II/B-V 32,5 R
  - Anclajes de acero galvanizado con formas diferentes.
- **Mamposterías y sillarejos**
  - Piedra de espesor entre 20 y 50 cm.
  - Forma irregular o lajas.
  - Mortero de cemento y arena de río 1:4
  - Cemento CEM II/A-M 42,5 CEM II/B-V 32,5 R
  - Anclajes de acero galvanizado con formas diferentes.
  - Posibilidad de encofrado por dentro de madera, metálico o ladrillo.

- **Sillerías**
  - Piedra de espesor entre 20 y 50 cm.
  - Forma regular.
  - Mortero de cemento y arena de río 1:4
  - Cemento CEM II/A-M 42,5 CEM II/B-V 32,5 R
  - Anclajes de acero galvanizado con formas diferentes.
  - Posibilidad de encofrado por dentro de madera, metálico o ladrillo.
- **Piezas especiales**
  - Piedras de distinto grosor, medidas y formas.
  - Forma regular o irregular.
  - Mortero de cemento y arena de río 1:4 o morteros especiales.
  - Cemento CEM II/A-M 42,5 CEM II/B-V 32,5 R
  - Anclajes de acero galvanizado con formas diferentes.
  - Posibilidad de encofrado por dentro de madera, metálico o ladrillo.

27.3 Condiciones previas.

- Planos de proyecto donde se defina la situación, forma y detalles.
- Muros o elementos bases terminados.
- Forjados o elementos que puedan manchar las canterías terminados.
- Colocación de piedras a pie de tajo.
- Andamios instalados.
- Puentes térmicos terminados.

27.4 Ejecución.

- Extracción de la piedra en cantera y apilado y/o cargado en camión.
- Volcado de la piedra en lugar idóneo.
- Replanteo general.
- Colocación y aplomado de miras de acuerdo a especificaciones de proyecto y dirección facultativa.
- Tendido de hilos entre miras.
- Limpieza y humectación del lecho de la primera hilada.
- Colocación de la piedra sobre la capa de mortero.
- Acuñado de los mampuestos (según el tipo de fábrica, procederá o no).
- Ejecución de las mamposterías o sillares tanteando con regla y plomada o nivel, rectificando su posición.
- Rejuntado de las piedras, si así se exigiese.
- Limpieza de las superficies.
- Protección de la fábrica recién ejecutada frente a la lluvia, heladas y temperaturas elevadas, golpes, choques y otros elementos.
- Regado al día siguiente.
- Retirada del material sobrante.
- Anclaje de piezas especiales.

27.5 Control.

- Replanteo.
- Distancia entre ejes, a puntos críticos, huecos...etc.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

- Geometría de los ángulos, arcos, muros apilastrados.
- Distancias máximas de ejecución de juntas de dilatación.
- Planeidad.
- Aplomado.
- Horizontalidad de las hiladas.
- Tipo de rejuntado exigible.
- Limpieza.
- Uniformidad de las piedras.
- Ejecución de piezas especiales.
- Grueso de juntas.
- Aspecto de los mampuestos: grietas, pelos, adherencias, síntomas de descomposición, fisuración, disgregación.
- Morteros utilizados.

27.6 Seguridad.

Se cumplirá estrictamente lo que para estos trabajos establezca la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo
Las escaleras o medios auxiliares estarán firmes, sin posibilidad de deslizamiento o caída
En operaciones donde sea preciso, el Oficial contará con la colaboración del Ayudante
Se utilizarán las herramientas adecuadas.
Se tendrá especial cuidado en no sobrecargar los andamios o plataformas.
Se utilizarán guantes y gafas de seguridad.
Se utilizará calzado apropiado.
Cuando se utilicen herramientas eléctricas, éstas estarán dotadas de grado de aislamiento II.

27.7 Medición.

Los chapados se medirán por m^2 indicando espesores, ó por m^2, no descontando los huecos inferiores a 2 m^2.
Las mamposterías y sillerías se medirán por m^2, no descontando los huecos inferiores a 2 m^2.
Los solados se medirán por m^2.
Las jambas, albardillas, cornisas, canecillos, impostas, arcos y bóvedas se medirán por metros lineales.
Las columnas se medirán por unidad, así como otros elementos especiales como: bolas, escudos, fustes, ...etc.

27.8 Mantenimiento.

Se cuidará que los rejuntados estén en perfecto estado para evitar la penetración de agua.
Se vigilarán los anclajes de las piezas especiales.
Se evitará la caída de elementos desprendidos.
Se limpiarán los elementos decorativos con productos apropiados.
Se impermeabilizarán con productos idóneos las fábricas que estén en proceso de descomposición.
Se tratarán con resinas especiales los elementos deteriorados por el paso del tiempo.

***Articulo* 28.- 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 día 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.

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 las fábricas de ladrillos se colocan 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 apartado 28.2. para el tabicón.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

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 que servirán 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 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 del revoco que se hecha sobre ellos. En el caso de que la superficie deba quedar fratasada se dará una segunda capa de mortero fino con el fratás.

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 y 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 PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

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.

***Articulo* 29. 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.
  - La pendiente se realiza mediante estructuras auxiliares.

1.- Pendiente conformada por la propia estructura principal de cubierta:

a) Cerchas: Estructuras trianguladas de madera o metálicas sobre las que se disponen, transversalmente, elementos lineales (correas) o superficiales (placas o tableros de tipo cerámico, de madera, prefabricados de hormigón, etc.) El material de cubrición podrá anclarse a las correas (o a los cabios que se hayan podido fijar a su vez sobre ellas) o recibirse sobre los elementos superficiales o tableros que se configuren sobre las correas.

b) Placas inclinadas: Placas resistentes alveolares que salvan la luz comprendida entre apoyos estructurales y sobre las que se colocará el material de cubrición o, en su caso, otros elementos auxiliares sobre los que clavarlo o recibirlo.

***c) Viguetas inclinadas*:** Que apoyarán sobre la estructura de forma que no ocasionen empujes horizontales sobre ella o estos queden perfectamente contrarrestados. Sobre las viguetas podrá constituirse bien un forjado inclinado con entrevigado de bovedillas y capa de compresión de hormigón, o bien un tablero de madera, cerámico, de elementos prefabricados, de paneles o chapas metálicas perforadas, hormigón celular armado, etc. Las viguetas podrán ser de madera, metálicas o de hormigón armado o pretensado; cuando se empleen de madera o metálicas llevarán la correspondiente protección.

2.- Pendiente conformada mediante estructura auxiliar: Esta estructura auxiliar apoyará sobre un forjado horizontal o bóveda y podrá ejecutarse de modo diverso:

***a) Tabiques conejeros*:** También llamados tabiques palomeros, se realizarán con fábrica aligerada de ladrillo hueco colocado a sardinel, recibida y rematada con maestra inclinada de yeso y contarán con huecos en un 25% de su superficie; se independizarán del tablero mediante una hoja de papel. Cuando la formación de pendientes se lleve a cabo con tabiquillos aligerados de ladrillo hueco sencillo, las limas, cumbreras, bordes libres, doblado en juntas estructurales, etc. se ejecutarán con tabicón aligerado de ladrillo hueco doble. Los tabiques o tabicones estarán perfectamente aplomados y alineados; además, cuando alcancen una altura media superior a 0,50 m., se deberán arriostrar con otros, normales a ellos. Los encuentros estarán debidamente enjarjados y, en su caso, el aislamiento térmico dispuesto entre tabiquillos será del espesor y la tipología especificados en la Documentación Técnica.

b) Tabiques con bloque de hormigón celular: Tras el replanteo de las limas y cumbreras sobre el forjado, se comenzará su ejecución (similar a los tabiques conejeros) colocando la primera hilada de cada tabicón dejando separados los bloques 1/4 de su longitud. Las siguientes hiladas se ejecutarán de forma que los huecos dejados entre bloques de cada hilada queden cerrados por la hilada superior.

- ***Formación de tableros:***

Cualquiera sea el sistema elegido, diseñado y calculado para la formación de las pendientes, se impone la necesidad de configurar el tablero sobre el que ha de recibirse el material de cubrición. Únicamente cuando éste alcanza características relativamente autoportantes y unas dimensiones superficiales mínimas suele no ser necesaria la creación de tablero, en cuyo caso las placas de cubrición irán directamente ancladas mediante tornillos, clavos o ganchos a las correas o cabios estructurales.

El tablero puede estar constituido, según indicábamos antes, por una hoja de ladrillo, bardos, tablero, elementos prefabricados de paneles o chapas metálicas perforadas, hormigón celular armado, etc. La capa de acabado de los tableros ceramicos sera de mortero de

AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JUIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

cemento u hormigón que actuará como capa de compresión, rellenará las juntas existentes y permitirá dejar una superficie plana de acabado. En ocasiones, dicha capa final se constituirá con mortero de yeso.

Cuando aumente la separación entre tabiques de apoyo, como sucede cuando se trata de bloques de hormigón celular, cabe disponer perfiles en T metálicos, galvanizados o con otro tratamiento protector, a modo de correas, cuya sección y separación vendrán definidas por la documentación de proyecto o, en su caso, las disposiciones del fabricante y sobre los que apoyarán las placas de hormigón celular, de dimensiones especificadas, que conformarán el tablero.

Según el tipo y material de cobertura a ejecutar, puede ser necesario recibir, sobre el tablero, listones de madera u otros elementos para el anclaje de chapas de acero, cobre o zinc, tejas de hormigón, cerámica o pizarra, etc. La disposición de estos elementos se indicará en cada tipo de cobertura de la que formen parte.

***Artículo* 30. 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; entre éstas, por sus características propias, cabe citar las azoteas ajardinadas.
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.

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 formada por oxiasfalto (1,5 kg/m²) previa imprimación con producto de base asfáltica o de pintura bituminosa.

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 m² 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.

Articulo 31. 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, forjados, muros, cerramientos verticales, cámaras de aire, falsos techos o conducciones, e incluso sustituyendo cámaras de aire y tabiquería interior.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

31.2 Componentes.

- Aislantes de corcho natural aglomerado. Hay de varios tipos, según su uso:
  - Acústico.
  - Térmico.
  - Antivibratorios.
- Aislantes de fibra de vidrio. Se clasifican por su rigidez y acabado:
  - Fieltros ligeros:
    - Normal, sin recubrimiento.
    - Hidrofugado.
    - Con papel Kraft.
    - Con papel Kraft-aluminio.
    - Con papel alquitranado.
    - Con velo de fibra de vidrio.
  - Mantas o fieltros consistentes:
    - Con papel Kraft.
    - Con papel Kraft-aluminio.
    - Con velo de fibra de vidrio.
    - Hidrofugado, con velo de fibra de vidrio.
    - Con un complejo de Aluminio/Malla de fibra de vidrio/PVC
  - Paneles semirrígidos:
    - Normal, sin recubrimiento.
    - Hidrofugado, sin recubrimiento.
    - Hidrofugado, con recubrimiento de papel Kraft pegado con polietileno.
    - Hidrofugado, con velo de fibra de vidrio.
  - Paneles rígidos:
    - Normal, sin recubrimiento.
    - Con un complejo de papel Kraft/aluminio pegado con polietileno fundido.
    - Con una película de PVC blanco pegada con cola ignífuga.
    - Con un complejo de oxiasfalto y papel.
    - De alta densidad, pegado con cola ignífuga a una placa de cartón-yeso.
- Aislantes de lana mineral.
  - Fieltros:
    - Con papel Kraft.
    - Con barrera de vapor Kraft/aluminio.
    - Con lámina de aluminio.
  - Paneles semirrígidos:
    - Con lámina de aluminio.
    - Con velo natural negro.
  - Panel rígido:
    - Normal, sin recubrimiento.
    - Autoportante, revestido con velo mineral.
    - Revestido con betún soldable.
- Aislantes de fibras minerales.
  - Termoacústicos.
  - Acústicos.
- Aislantes de poliestireno.
  - Poliestireno expandido:
    - Normales, tipos I al VI.
    - Autoextinguibles o ignífugos, con clasificación M1 ante el fuego.
    - Poliestireno extruido.
- 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.
- Aislantes de vidrio celular.
- 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

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
S.U.P.E.R.V.I.S.A.D.O.

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

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 a mano. En aplicaciones exteriores se evitará que la superficie de la espuma pueda acumular agua, mediante la necesaria pendiente.

El aislamiento quedará bien adherido al soporte, manteniendo un aspecto uniforme y sin defectos.

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 rompejuntas, según los casos.

Ventilación de la cámara de aire si la hubiera.

31.6 Medición.

En general, se medirá y valorará el m² 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.

***Articulo* 32.- 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.

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.

***Articulo* 33.- 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.

- Resistencia a la acción de la humedad.
- Comprobación del plano de la puerta.

AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

- Comportamiento en la exposición de las dos caras a atmósfera de humedad diferente.
- Resistencia a la penetración dinámica.
- Resistencia a la flexión por carga concentrada en un ángulo.
- Resistencia del testero inferior a la inmersión.
- Resistencia al arranque de tornillos en los largueros en un ancho no menor de 28 mm.
- Cuando el alma de las hojas resista el arranque de tornillos, no necesitara piezas de refuerzo. En caso contrario los refuerzos mínimos necesarios vienen indicados en los planos.
- En hojas canteadas, el piecero ira sin cantear y permitirá un ajuste de 20 mm. Las hojas sin cantear permitirán un ajuste de 20 mm. repartidos por igual en piecero y cabecero.
- 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.
- En las puertas entabladas al exterior, sus tablas irán superpuestas o machihembradas de forma que no permitan el paso del agua.
- 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.
- 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:

- Los largueros de la puerta de paso llevarán quicios con entrega de 5 cm, para el anclaje en el pavimento.
- 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.
- 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:

- Las dimensiones mínimas de los tapajuntas de madera serán de 10 x 40 mm.

***Artículo* 34.- 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.

***Articulo* 35.- 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), ocre, óxido de hierro, litopon, etc. y cuerpos de relleno (creta, caolín, tiza, espato pesado), 30-40% de barniz copal o ámbar y aceite de maderas.

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:

- 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 nuevamente con una mano de fondo. Se aplicará seguidamente el acabado final con un rendimiento no menor del especificado por el fabricante.

- 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.

- Metales:

Se realizará un rascado de óxidos mediante cepillo, seguido inmediatamente de una limpieza manual esmerada de la superficie.

AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

A continuación, se aplicará una mano de imprimación anticorrosiva, con un rendimiento no 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.

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.

***Artículo* 36.- 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 capilaridad. Las grapas para colgar la conducción de forjado serán de latón espaciadas 40 cm.

36.2. Tubería de cemento centrifugado.

Se realizará el montaje enterrado, rematando los puntos de unión con cemento. Todos los cambios de sección, dirección y acometida, se efectuarán por medio de arquetas registrables.

En la citada red de saneamiento se situarán pozos de registro con pates para facilitar el acceso.

La pendiente mínima será del 1% en aguas pluviales, y superior al 1,5% en aguas fecales y sucias.

La medición se hará por metro lineal de tubería realmente ejecutada, incluyéndose en ella el lecho de hormigón y los corchetes de unión. Las arquetas se medirán a parte por unidades.

***Artículo* 37.- Instalación eléctrica.**

Todos los materiales a emplear en la presente instalación serán de primera calidad y reunirán las condiciones exigidas en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión y demás disposiciones vigentes referentes a materiales y prototipos de construcción.

Todos los materiales 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 Técnica, bien entendiendo que será rechazado el que no reúna las condiciones exigidas por la buena práctica de la instalación.

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.

Todos los trabajos incluidos en el presente proyecto se ejecutarán esmeradamente, con arreglo a las buenas prácticas de las instalaciones eléctricas, de acuerdo con el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, y cumpliendo estrictamente las instrucciones recibidas por la Dirección Facultativa, no pudiendo, por tanto, servir de pretexto al contratista la baja en 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.

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 mínima 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.

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 equivalerá 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 realizarán 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.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERIA DE EDUCACION Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CADIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

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 desconexionado. Estos automáticos magnetotérmicos serán de corte omnipolar, cortando la fase y neutro a la vez cuando actúe la desconexión.

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 m² 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 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 tomarán 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.

AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

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 IPX5, en baños comunes, cableado de aparatos eléctricos fijos situados en el volumen 0,1,2,3. Mecanismos se permiten solo las bases si están protegidas, y los otros aparatas eléctricos se permiten si están también protegidos.

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.

***Artículo* 38.- Precauciones a adoptar.**

Las precauciones a adoptar durante la construcción de la obra será 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.

EPÍGRAFE 4.º
CONTROL DE LA OBRA

***Artículo* 39.- 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 (EHE):

Ei control de la obra será de el indicado en los documentos y planos de proyecto

EPÍGRAFE 3.º
ANEXO

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 considerarán 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 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 esta-

AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

bilidad 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.
- 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.

El presente Pliego General y particular con Anexos, que consta de 36 páginas numeradas, 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.

Córdoba, Junio de 2019
EL ARQUITECTO,

AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

JUNTA DE ANDALUCIA

4. PLANOS

PROYECTO EJECUCIÓN DE OBRAS DE ACTUALIZACIÓN EN TALLERES Y ADAPTACIÓN A NORMATIVA EN EL I.E.S. VIRGEN DEL CARMEN DE PUERTO REAL (CADIZ). EXPTE. 00098/ISE/2018/CA

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

PLANTA DE SITUACIÓN

ESCALA 1: 1000

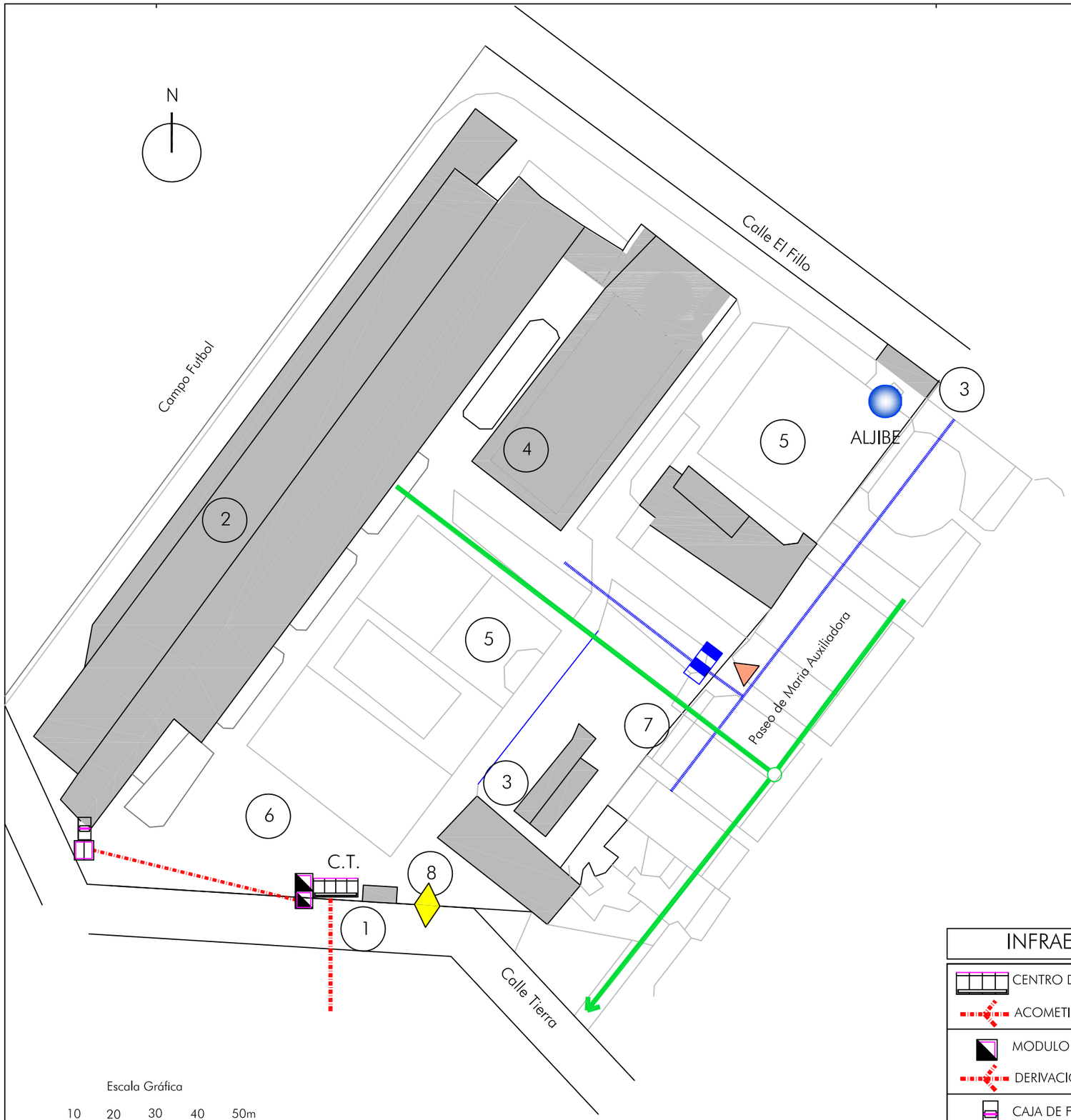
N

PLANTA DE EMPLAZAMIENTO

ESCALA 1: 500

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

PROMOTOR	Agencia Pública Andaluza de Educación CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE	JUNIO 2019 EXPEDIENTE: 00098/ISE/2018/CA	REDACTOR ABG ARQUITECTURA URBANISMO Y REHABILITACIÓN S.L.P. ARQUITECTO ANTONIO BOLIVAR GALIANO	C/ ANGEL DE SAAVEDRA, 6 A CÓRDOBA arquiurh@gmail.com TEL/FAX: 953-795022 655-951431-2	TITULO OBRAS DE ACTUALIZACIÓN DE INSTALACIONES EN TALLERES Y ADAPTACIÓN A NORMATIVA EN EL I.E.S. VIRGEN DEL CARMEN DE PUERTO REAL Nº PLANO SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO EXP: 2.503	ESCALA 1/500 1/1000 PLANO 01



COMPLEJO DOCENTE
1. Caseta Recepción-Vigilante y acceso
2. Edif. principal.Instituto E. S. Virgen del Carmen
3. Otros Edificios e Inst. Auxiliares
4. Residencia Escolar Las Canteras
5. Campos deportivos y/o jardines
6. Aparcamiento
7. Acceso peatonal
8. Acceso vehículos

INFRAESTRUCTURAS E INSTALACIONES EXISTENTES

CENTRO DE TRANSFORMACION	CONTADORES ABASTECIMIENTO AGUA
ACOMETIDA ELECTRICA	CONDUCCIONES ABASTECIMIENTO DE RED
MODULO DE EQUIPO DE MEDIDA	DEPÓSITOS E INSTALACIONES AGUA
DERIVACIÓN INDIVIDUAL	RED DE SANEAMIENTO PRINCIPAL
CAJA DE FUSIBLES (Deficiente)	CONTROL ACCESO VEHICULO
ARQUETA CONEXIÓN SUBTERRANEA	ACCESO SECUNDARIO PEATONAL

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

A3 1:1000

PROMOTOR
JUNTA DE ANDALUCIA
Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

JUNIO 2019
EXPEDIENTE: 00098/ISE/2018/CA

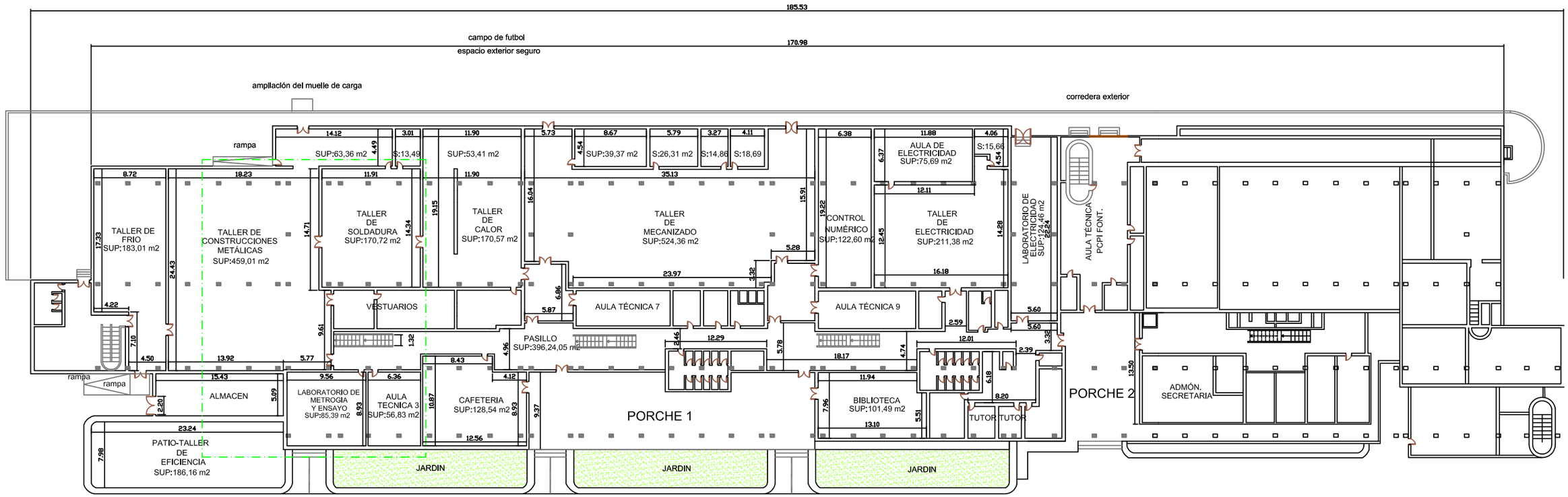
REDACTOR
ABG ARQUITECTURA URBANISMO Y REHABILITACIÓN S.L.P.
ARQUITECTO
ANTONIO BOLIVAR GALIANO

C/ ANGEL DE SAAVEDRA, 6 A CÓRDOBA
arquiurh@gmail.com
TEL/FAX: 953-795022 655-951431-2

TITULO
OBRAS DE ACTUALIZACIÓN DE INSTALACIONES EN TALLERES Y ADAPTACIÓN A NORMATIVA EN EL I.E.S. VIRGEN DEL CARMEN DE PUERTO REAL

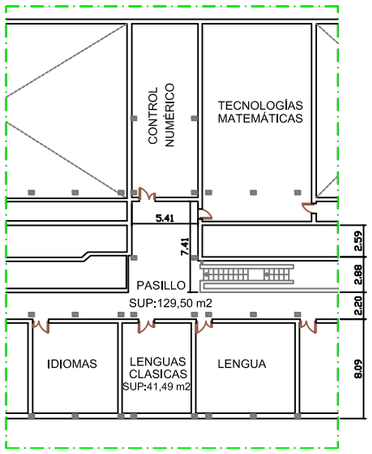
Nº PLANO
INFRAESTRUCTURAS E INSTALACIONES EXISTENTES
EXP: 2.503

ESCALA
1/1000
PLANO
02



EDIFICIO PRINCIPAL IES

PLANTA BAJA



PLANTA ALTA

SUP. CONST. ÁMBITO:
SUP. CONST. PLANTA BAJA: 4.000,02 M 2
SUP. CONST. PLANTA ALTA: 4.817,53 M 2

Escala Gráfica

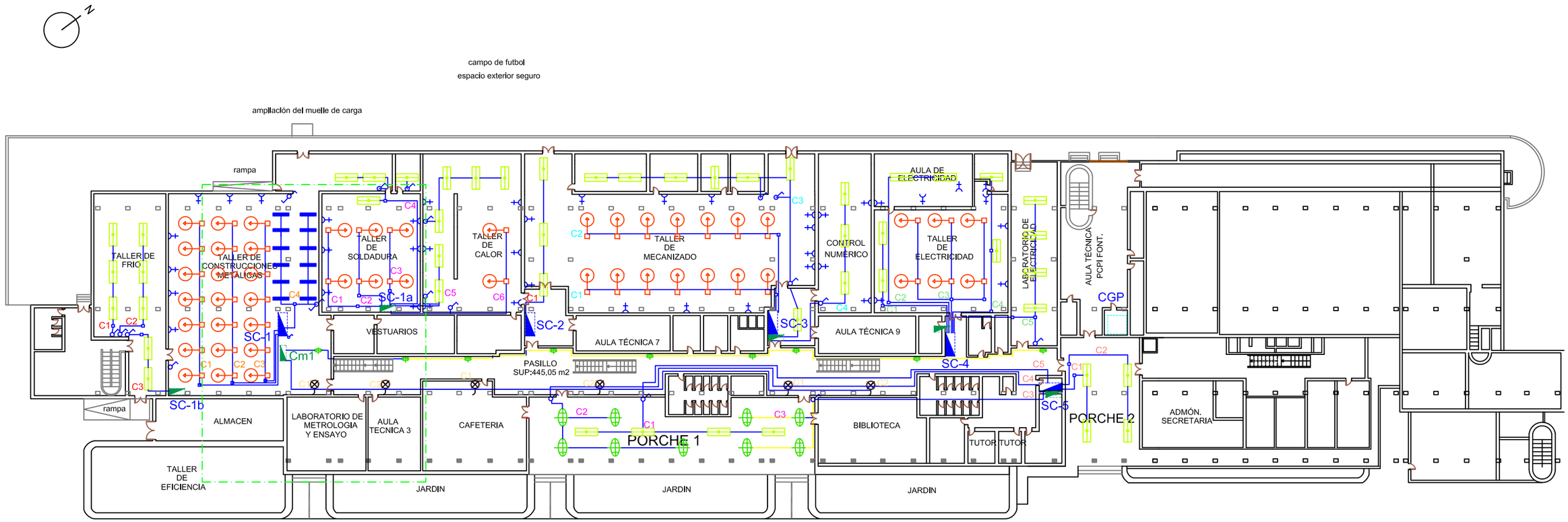
0 5 10m

NOTA: DEPENDENCIAS, COTAS Y SUPERFICIES APROXIMADAS. PLANO LEVANTADO A PARTIR DE PLANTAS FACILITADAS POR DIRECCION CENTRO.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

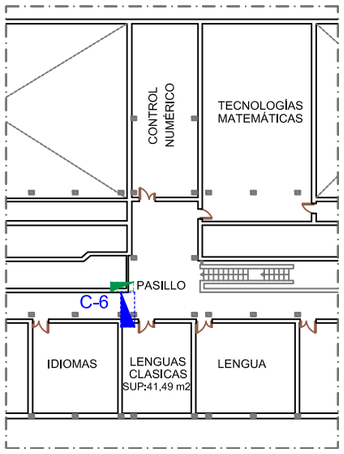
A3 1:500

PROMOTOR	JUNTA DE ANDALUCIA Agencia Pública Andaluza de Educación CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE	JUNIO 2019 EXPEDIENTE: 00098/ISE/2018/CA	REDACTOR ABG ARQUITECTURA URBANISMO Y REHABILITACIÓN S.L.P. ARQUITECTO ANTONIO BOLIVAR GALIANO	C/ ANGEL DE SAAVEDRA, 6 A CÓRDOBA arquiurh@gmail.com TEL/FAX: 953-795022 655-951431-2	TITULO OBRAS DE ACTUALIZACIÓN DE INSTALACIONES EN TALLERES Y ADAPTACIÓN A NORMATIVA EN EL I.E.S. VIRGEN DEL CARMEN DE PUERTO REAL Nº PLANO E. ACTUAL. ACOTADO Y SUPERFICIES PLANTA BAJA Y ALTA EXP: 2.503	ESCALA 1/500 PLANO 03



EDIFICIO PRINCIPAL IES

PLANTA BAJA



PLANTA ALTA

SIMBOLOGIA DE INSTALACION DE ELECTRICIDAD

	CUADRO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN		DERIVACIÓN INDIVIDUAL ENTERRADA
	CUADRO ELECTRICO SECUNDARIO		CABLEADO ENLACE CUADROS SECUNDARIOS
	CUADRO ELECTRICO TERCIARIO		CABLEADO ELECTRICO LUMINARIAS CONEX.
	LUMINARIA FLUORESCENTE 2X40W		CABLEADO ELECTRICO SIN CONEXIÓN
	LUMINARIA COLGANTE INDUSTRIAL		LUMINARIA FLUORESCENTE EN PLAFÓN
	LUMINARIA FLUORESCENTE 2X36W		ALUMBRADO EMERGENCIA
	LUMINARIA SIN LAMPARA/DESCONEC.		INTERRUPTORES, BASES ENCHUFE, ETC

AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Escala Gráfica
0 5 10m

NOTA: INSTALACIONES ESTIMADAS. PLANO LEVANTADO A PARTIR DE DATOS FACILITADOS POR DIRECCION CENTRO.
SE REPRESENTAN EXCLUSIVAMENTE RECEPTORES PRINCIPALES

A3 1:500

PROMOTOR JUNTA DE ANDALUCIA Agencia Pública Andaluza de Educación CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE	JUNIO 2019 EXPEDIENTE: 00098/ISE/2018/CA	REDACTOR ABG ARQUITECTURA URBANISMO Y REHABILITACIÓN S.L.P. ARQUITECTO ANTONIO BOLIVAR GALIANO	C/ ANGEL DE SAAVEDRA, 6 A CÓRDOBA arquiurh@gmail.com TEL/FAX: 953-795022 655-951431-2	TITULO OBRAS DE ACTUALIZACIÓN DE INSTALACIONES EN TALLERES Y ADAPTACIÓN A NORMATIVA EN EL I.E.S. VIRGEN DEL CARMEN DE PUERTO REAL Nº PLANO E.ACTUAL P. INSTALACIONES EXISTENTES EXP: 2.503	ESCALA 1/500 PLANO 04

VISTA DE CUBIERTAS

SIMBOLO	PATOLOGÍA DE CUBIERTA
	Manchas por filtraciones en techos y/o paramentos
	Zonas deterioradas en su paño vertical/horizontal
	Reparaciones previas en cubierta

Escala Gráfica
0 5 10m

NOTA: DEPENDENCIAS, COTAS Y SUPERFICIES APROXIMADAS. PLANO LEVANTADO A PARTIR DE PLANTAS FACILITADAS POR DIRECCION CENTRO.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

A3 1:500

PROMOTOR
Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

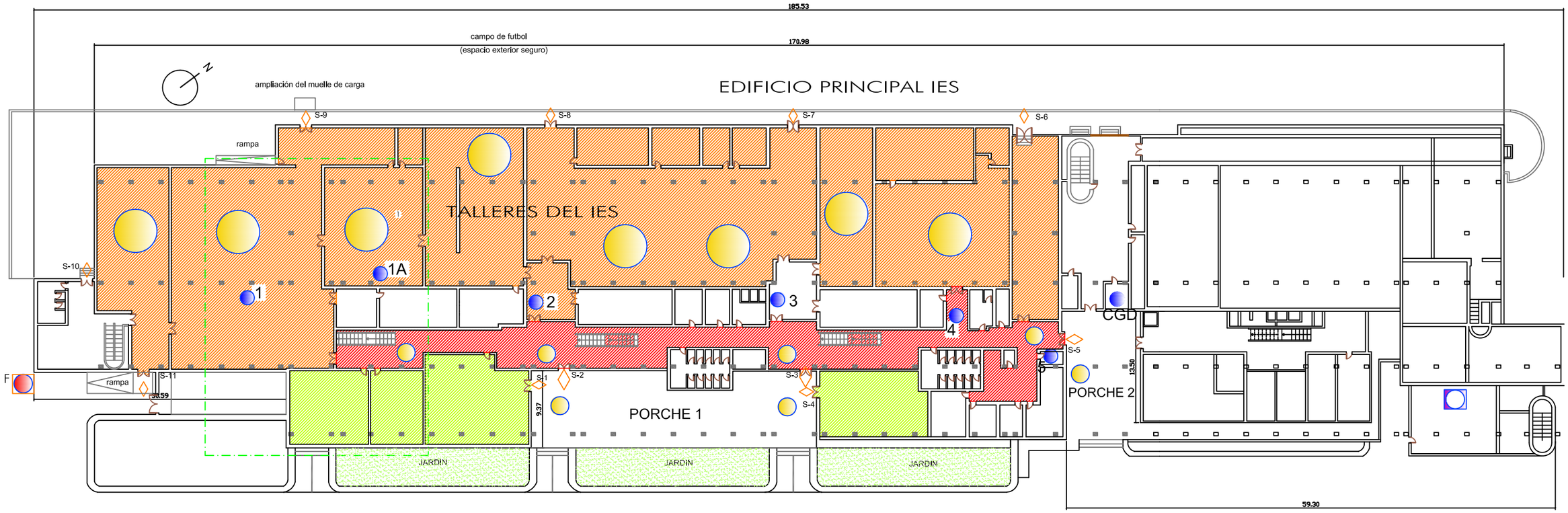
JUNIO 2019
EXPEDIENTE: 00098/ISE/2018/CA

REDACTOR
ABG ARQUITECTURA URBANISMO Y REHABILITACIÓN S.L.P.
ARQUITECTO
ANTONIO BOLIVAR GALIANO

C/ ANGEL DE SAAVEDRA, 6 A CÓRDOBA
arquiurh@gmail.com
TEL/FAX: 953-795022 655-951431-2

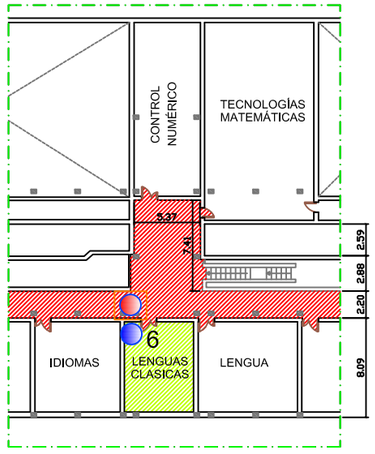
TITULO OBRAS DE ACTUALIZACIÓN DE INSTALACIONES EN TALLERES Y ADAPTACIÓN A NORMATIVA EN EL I.E.S. VIRGEN DEL CARMEN DE PUERTO REAL
Nº PLANO
E. ACTUAL. CUBIERTA. PATOLOGÍAS EXISTENTES
EXP: 2.503

ESCALA 1/500
PLANO 05

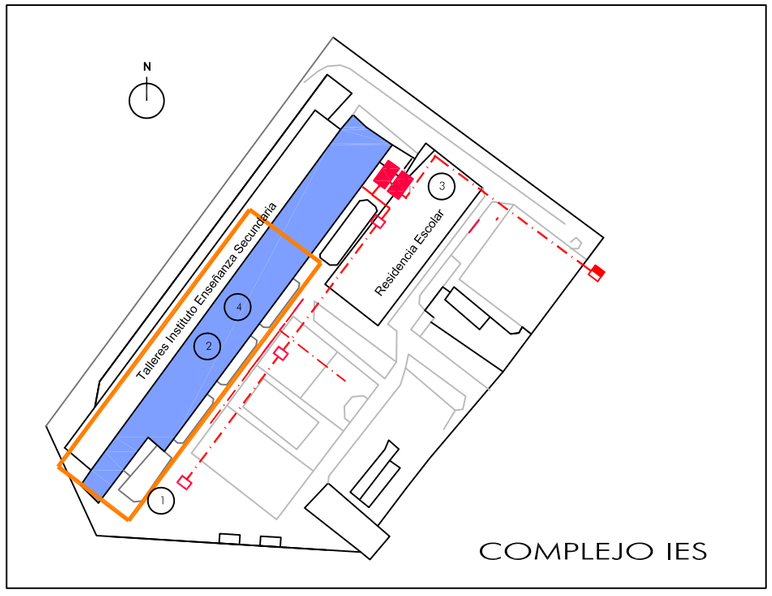


PLANTA BAJA IES

Zona sin actuación



PLANTA ALTA



COMPLEJO IES

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

1. INTERVENCIÓN DE MEJORA INSTALACIÓN ELECTRICA E ILUMINACIÓN EN ALA DE TALLERES DE EDIFICIO PRINCIPAL (IES)
2. MEJORA DE PUERTAS CORTAFUEGOS Y MEDIOS DE EXTINCIÓN ENDE EDIFICIO PRINCIPAL (IES)
3. INSTALACIÓN DE HIDRANTES EN RECINTO EXTERIOR Y ALJIBES DE INCENDIOS
4. ACTUACIÓN PUNTUAL EN CUBIERTA Y LUCERNARIO DE POLICARBONATO DE EDFICIO PRINCIPAL (IES)

ZONAS AFECTADAS Y TIPO DE INTERVENCIÓN PREVISTA (1)

	TALLERES TÉCNICOS		SUSTITUCION/MEJORA CUADROS ELECTRICOS
	ZONA DE CIRCULACIÓN		MEJORA MEDIOS DE EXTINCIÓN INCENDIOS
1-2	PORCHES		MEJORA ILUMINACIÓN
	DEPENDENCIAS LEVE AFECCIÓN	S-5	PUERTAS A SUSTITUIR DE S. EVACUACION
	ZONAS SIN INTERVENCIÓN		DESPLAZAMIENTO/ANULACION CUADROS
	JARDINES-ESPACIOS LIBRES		NUEVOS ALJIBES

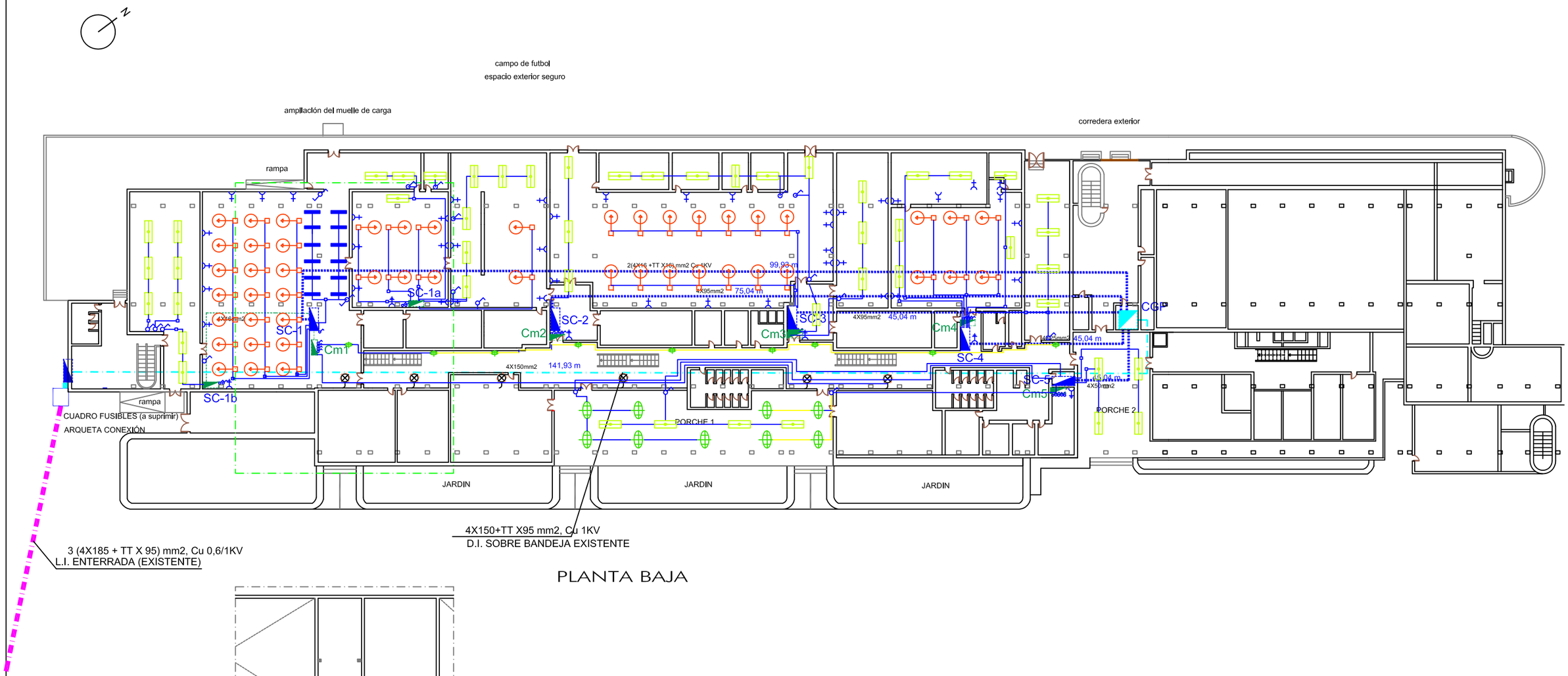
AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Escala Gráfica
0 5 10m

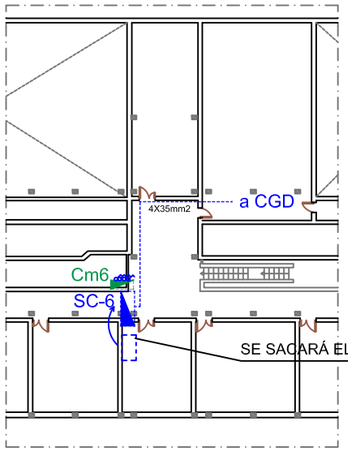
NOTA: DEPENDENCIAS, COTAS Y SUPERFICIES APROXIMADAS. PLANO LEVANTADO A PARTIR DE PLANTAS FACILITADAS POR DIRECCION CENTRO.

A3 1:500

PROMOTOR JUNTA DE ANDALUCIA Agencia Pública Andaluza de Educación CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE	JUNIO 2019 EXPEDIENTE: 00098/ISE/2018/CA	REDACTOR ABG ARQUITECTURA URBANISMO Y REHABILITACIÓN S.L.P. ARQUITECTO ANTONIO BOLIVAR GALIANO	C/ ANGEL DE SAAVEDRA, 6 A CÓRDOBA arquiurh@gmail.com TEL/FAX: 953-795022 655-951431-2	TITULO OBRAS DE ACTUALIZACIÓN DE INSTALACIONES EN TALLERES Y ADAPTACIÓN A NORMATIVA EN EL I.E.S. VIRGEN DEL CARMEN DE PUERTO REAL Nº PLANO PROPUESTA DE INTERVENCIÓN EXP: 2.503	ESCALA 1/500 PLANO 06



PLANTA BAJA



PLANTA ALTA

SIMBOLOGIA DE INSTALACION DE ELECTRICIDAD

	CGD EXISTENTE		DERIVACIÓN INDIVIDUAL LIBRE HALÓGENOS
	CUADRO ELECTRICO SECUNDARIO		LINEA REPARTIDORA CUADROS SECUNDARIOS
Cm5	NUEVO CUADRO MANDO SEPARADO		CABLEADO ELECTRICO A CONSERVAR
	REGLETA LED EMPALMABLE 13 W		CABLEADO A CONEXIONAR/DESMONTAR
	CAMPANA INDUSTRIAL LED 100W		PLAFÓN LED CIRCULAR ARO 227 CM- 18 W
	PANTALLA ESTANCA LED 120 CM		ALUMBRADO EMERGENCIA Y SEÑALIZACIÓN
	LUMINARIA A SUPRIMIR		INTERRUPTORES, BASES ENCHUFE, ETC

Escala Gráfica
0 5 10m

NOTA: LAS LINEAS REPARTIDORAS QUE SE CONTEMPLEN EN EL PRESUPUESTO DEBERÁN SUSTITUIRSE POR CABLEADO LIBRE DE HALÓGENOS.
LA SITUACIÓN, LONGITUD Y SECCIONES DE INSTALACIONES SON ORIENTATIVAS, DEBIENDO VALIDARSE POR LA D.F. SEGÚN RECÁLCULO PROYECTO.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

A3 1:500

PROMOTOR
JUNTA DE ANDALUCIA
Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

JUNIO 2019
EXPEDIENTE: 00098/ISE/2018/CA

REDACTOR
ABG ARQUITECTURA URBANISMO Y REHABILITACIÓN S.L.P.
ARQUITECTO
ANTONIO BOLIVAR GALIANO

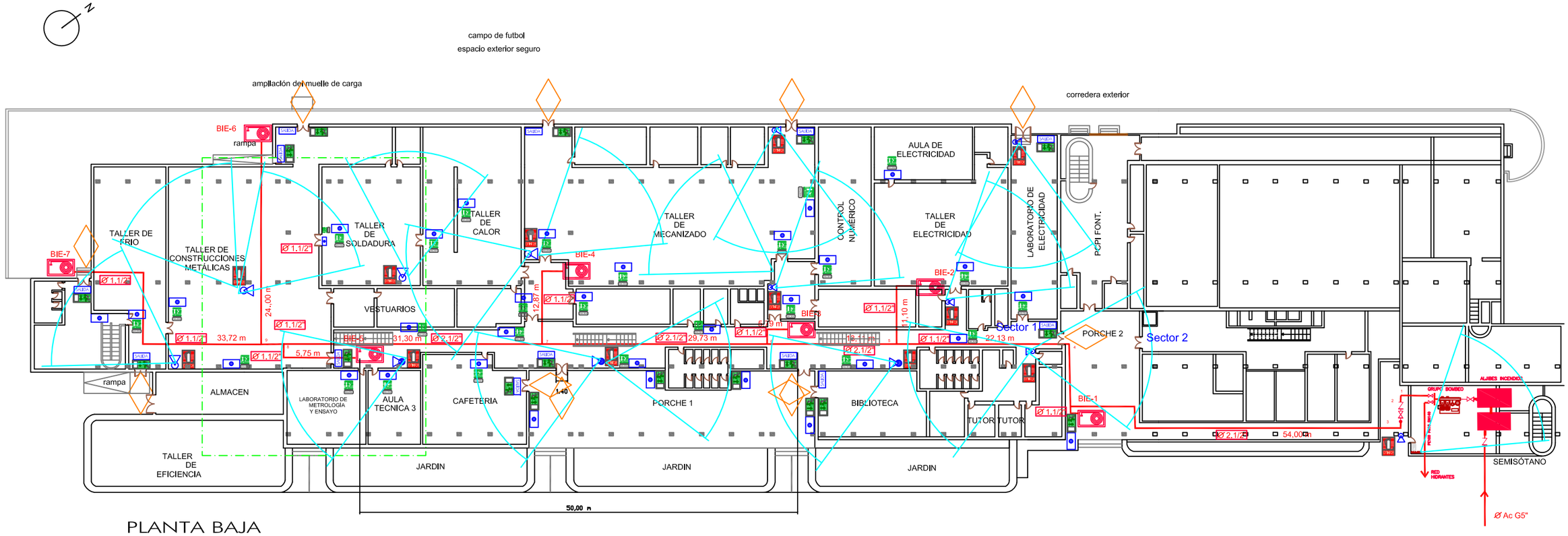
C/ ANGEL DE SAAVEDRA, 6 A CÓRDOBA
arquiurh@gmail.com
TEL/FAX: 953-795022 655-951431-2

TITULO
OBRAS DE ACTUALIZACIÓN DE INSTALACIONES EN TALLERES Y ADAPTACIÓN A NORMATIVA EN EL I.E.S. VIRGEN DEL CARMEN DE PUERTO REAL

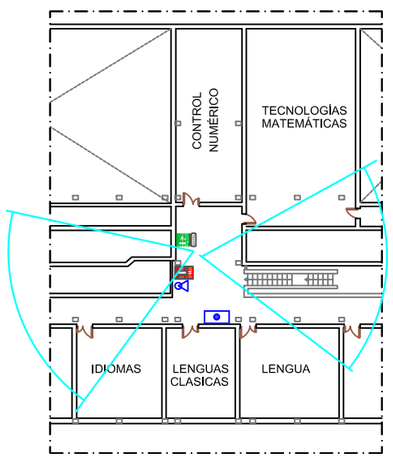
Nº PLANO
E. REFORMADO. INTERVENCIÓN INSTALACIÓN ELECTRICICA
EXP: 2.503

ESCALA 1/500
PLANO 07

NOTA: LAS LUMINARIAS, CARTELERÍA Y EQUIPOS RECEPTORES DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA, QUE ESTÉN OBSOLETOS DEBERÁN DESMONTARSE, SEGÚN CRITERIO D.TECNICA.
LOS NUEVOS MEDIOS DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS PODRÁN ORIGINAR LA RESITUACIÓN DE ALGUNOS EQUIPOS EXISTENTES, QUE ESTANDO REVISADOS Y EN BUENAS CONDICIONES PODRÁN MANTENERSE SI BIEN RESITUADOS PARA MAYOR SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIOS



PLANTA BAJA



PLANTA ALTA

NOTA: TODOS LOS MEDIOS DE EXTINCIÓN (BIE'S Y EXTINTORES) Y LOS PULSADORES DE INCENDIOS, QUE NO LO ESTÉN, SERÁN SEÑALIZADOS CON SU CORRESPONDIENTE SEÑAL FOTOLUMINISCENTE NORMALIZADA (VER DETALLE EN PLANO 9).
VER ESQUEMA DE PRINCIPIO Y DETALLES CONSTRUCTIVOS DE ALJIBES EN PLANO DE DETALLE NÚM. 11

SIMBOLOGIA DE INSTALACION INCENDIOS

	EXTINTOR POLVO POLIVALENTE	SALIDA	ALUMBRADO EMERGENCIAY SEÑALIZACION
	EXTINTOR CO2		CONDUCCION DE ACERO DE INCENDIOS
	ORIGEN DE EVACUACIÓN		RECORRIDO DE EVACUACIÓN
	1,5 m RADIO EXTINTOR		SALIDA EVACUACION
	SEÑAL LUMINOSA DE EXTINTOR		SEÑAL LUMINOSA DE DIRECCION SALIDA
	SEÑAL LUMINOSA DE SALIDA		BOCA DE INCENDIO EQUIPADA (25 MM)

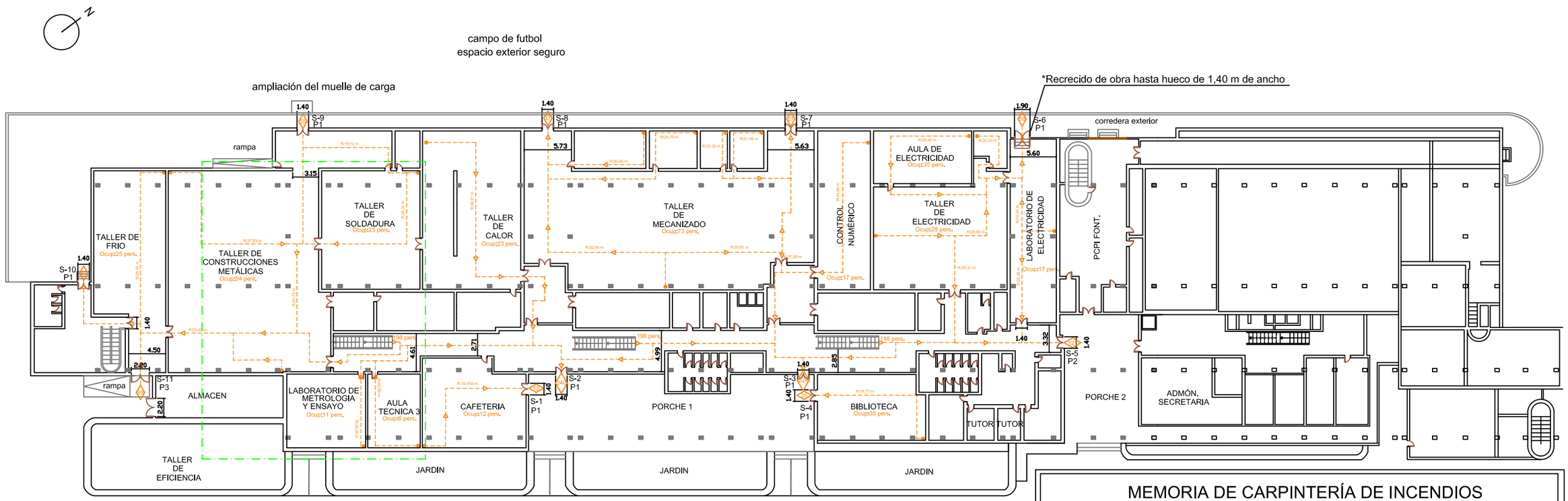
AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

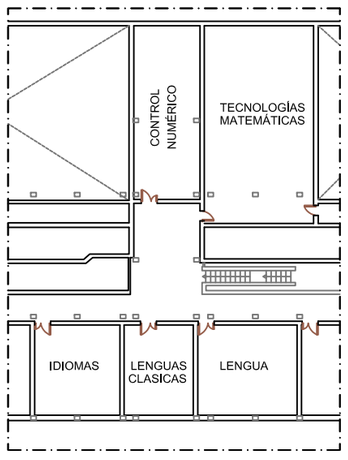
Escala Gráfica
0 5 10m

A3 1:500

PROMOTOR	Agencia Pública Andaluza de Educación CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE	JUNIO 2019 EXPEDIENTE: 00098/ISE/2018/CA	REDACTOR ABG ARQUITECTURA URBANISMO Y REHABILITACIÓN S.L.P. ARQUITECTO ANTONIO BOLIVAR GALIANO	C/ ANGEL DE SAAVEDRA, 6 A CÓRDOBA arquiurh@gmail.com TEL/FAX: 953-795022 655-951431-2	TITULO OBRAS DE ACTUALIZACIÓN DE INSTALACIONES EN TALLERES Y ADAPTACIÓN A NORMATIVA EN EL I.E.S. VIRGEN DEL CARMEN DE PUERTO REAL Nº PLANO E. REFORMADO. INSTALACION PROTECCIÓN INCENDIOS INTERIOR EXP: 2.503
					ESCALA 1/500 PLANO 08

NOTA: LAS LUMINARIAS, CARTELERÍA Y EQUIPOS RECEPTORES DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA, QUE ESTÉN OBSOLETOS DEBERÁN DESMONTARSE, SEGÚN CRITERIO D.TECNICA.
LOS NUEVOS MEDIOS DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS PODRÁN ORIGINAR LA RESITUACIÓN DE ALGUNOS EQUIPOS EXISTENTES, QUE ESTANDO REVISADOS Y EN BUENAS CONDICIONES PODRÁN MANTENERSE SI BIEN RESITUADOS PARA MAYOR SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIOS





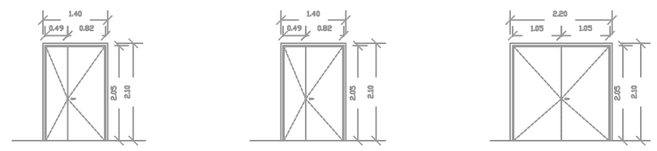
PLANTA ALTA

TOTAL OCUPACIÓN DE LA PLANTA ALTA..... 594 pers

Escala Gráfica
0 5 10m

CÁLCULO DE LA OCUPACIÓN PLANTA BAJA S/CTE	
ZONA	OCUPACIÓN
TALLER DE FRIO	25 pers
TALLER DE CONST METÁLICAS	64 pers
TALLER DE SOLDADURA	23 pers
TALLER DE CALOR	23 pers
TALLER DE MECANIZADO	73 pers
CONTROL NUMÉRICO	17 pers
TALLER DE ELECTRICIDAD	29 pers
AULA DE ELECTRICIDAD	35 pers
LABORATORIO DE ELECTRICIDAD	17 pers
LABORATORIO DE MET. Y ENSAYO	11 pers
AULA TÉCNICA 3	8 pers
CAFETERIA	12 pers
BIBLIOTECA	35 pers
TOTAL OCUPACIÓN DE LA ZONA	372 pers

MEMORIA DE CARPINTERÍA DE INCENDIOS



P1	P2	P3
PUERTA DE ACERO	PUERTA DE ACERO	PUERTA DE ACERO
EL_2 30-C5 (CON B. ANTIPÁNICO)	EL_2 60-C5 (CON B. ANTIPÁNICO)	EL_2 30-C5 (CON B. ANTIPÁNICO)
9 UNIDADES	1 UNIDADES	1 UNIDAD

NOTA: TODOS LOS MEDIOS DE EXTINCIÓN (BIE'S Y EXTINTORES) Y LOS PULSADORES DE INCENDIOS, QUE NO LO ESTÉN, SERÁN SEÑALIZADOS CON SU CORRESPONDIENTE SEÑAL FOTOLUMINISCENTE NORMALIZADA (VER DETALLE EN PLANO 9).

SIMBOLOGIA DE INSTALACION INCENDIOS

	EXTINTOR POLVO POLIVALENTE		ALUMBRADO EMERGENCIA
	EXTINTOR CO2		CONDUCCION DE ACERO DE INCENDIOS
	ORIGEN DE EVACUACIÓN		RECORRIDO DE EVACUACIÓN
	SENTIDO DE EVACUACIÓN		SALIDA EVACUACIÓN
	SEÑAL LUMINOSA DE EXTINTOR		SEÑAL LUMINOSA DE DIRECCION SALIDA
	SEÑAL LUMINOSA DE SALIDA		BOCA DE INCENDIO EQUIPADA (25 MM)

AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

A3 1:500

PROMOTOR
JUNTA DE ANDALUCIA
Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

JUNIO 2019
EXPEDIENTE: 00098/ISE/2018/CA

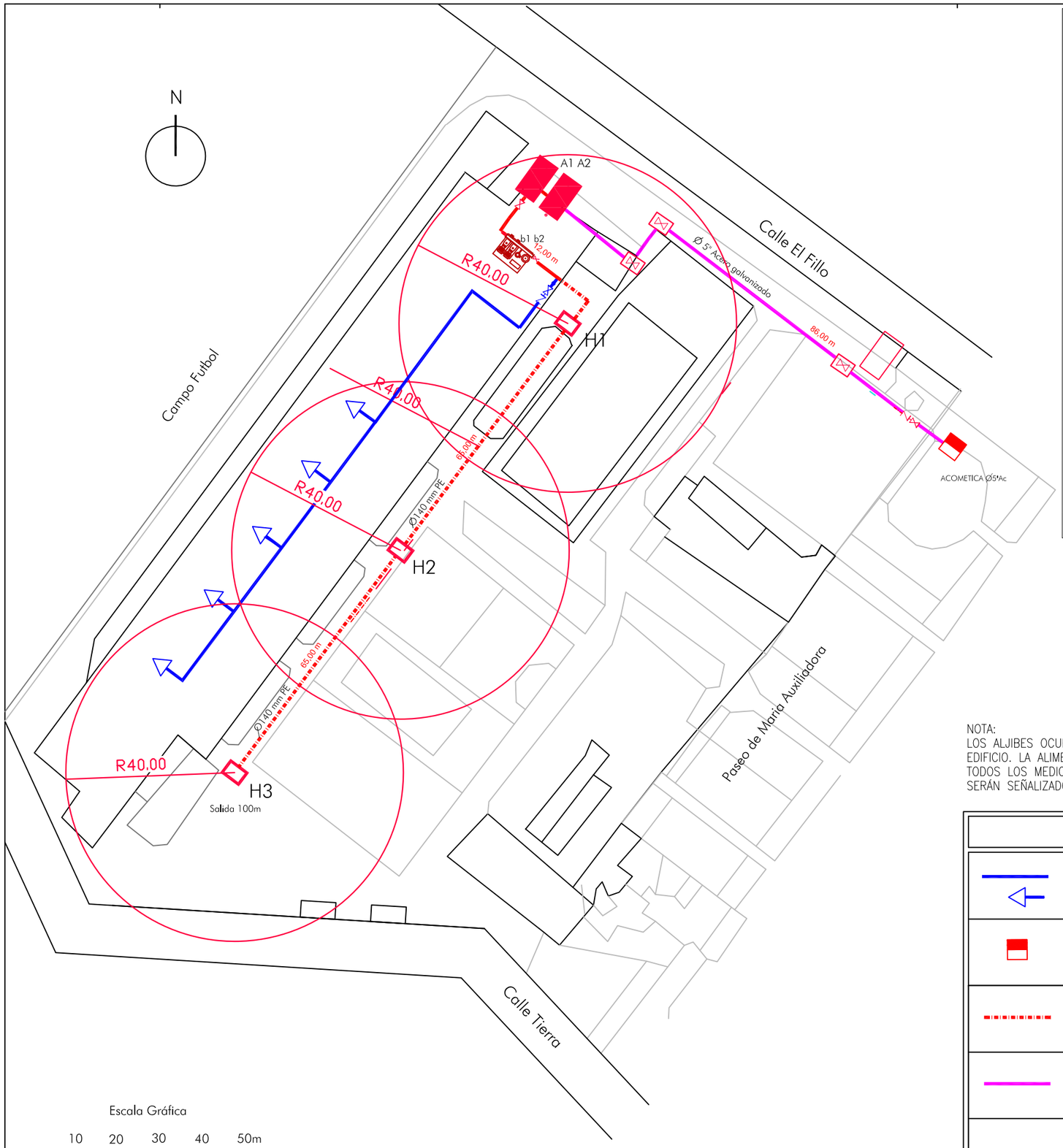
REDACTOR
ABG ARQUITECTURA URBANISMO Y REHABILITACIÓN S.L.P.
ARQUITECTO
ANTONIO BOLIVAR GALIANO

C/ ANGEL DE SAAVEDRA, 6 A CÓRDOBA
arquiurh@gmail.com
TEL/FAX: 953-795022 655-951431-2

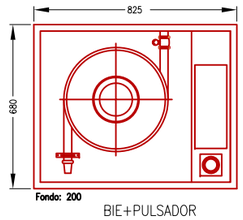
TITULO OBRAS DE ACTUALIZACIÓN DE INSTALACIONES EN TALLERES Y ADAPTACIÓN A NORMATIVA EN EL I.E.S. VIRGEN DEL CARMEN DE PUERTO REAL

Nº PLANO
E. REFORMADO. OCUPACIÓN Y RECORRIDO DE EVACUACIÓN
EXP: 2.503

ESCALA 1/500
PLANO 09



DETALLE MODULO CONTRA INCENDIOS



BIE+PULSADOR
BIE+EXT.

PULSADOR
EXT.

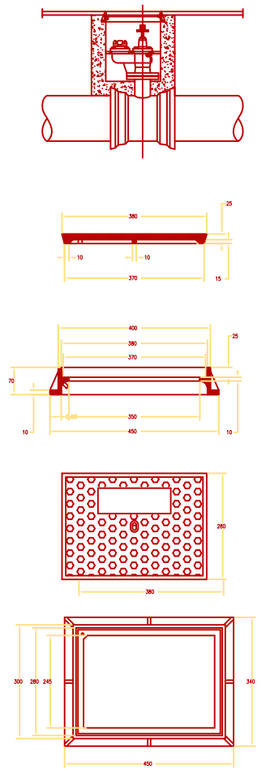
COMPOSICION GENERAL:
- Armario metalico y pintado en rojo epoxi-poliester RAL-3000 para empotrar
- Premarco con puerta y cierre de resbalon
- Puertas ciegas en color RAL 7032

COMPOSICION BIE:
- Devanadera reversible
- Llave de paso de 1" en laton cromado con purgador y volante desmultiplicador
- Manometro escala 0-16 kg/cm2
- Manguera BIE lanza de triple efecto 25mm. Manguera 20 m semirrigida
- Premarco de instalacion

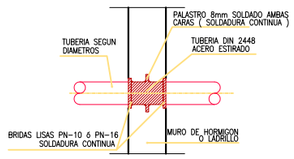
COMPOSICION PANEL PULSADOR: (en su caso)
- Panel para pulsador en color RAL 7032

COMPOSICION MODULO EXTINTOR:
- Compartimento para extintor con puerta en color RAL 7032 y cierre de resbalon

HIDRANTE CONTRA INCENDIOS



DETALLE DE HIDRANTE SUBTERRANEO



DETALLE PASAMUROS GALVANIZADO PARA ALJIBES DE CONTRA INCENDIOS

NOTA:
LOS ALJIBES OCUPARÁN EL ESPACIO DE SEMISÓTANO EXISTENTE EN EL ALA ESTE DEL EDIFICIO. LA ALIMENTACIÓN SERÁ DESDE CONTADOR SEPARADO.
TODOS LOS MEDIOS DE EXTINCIÓN (BIE'S Y EXTINTORES) Y LOS PULSADORES DE INCENDIOS SERÁN SEÑALIZADOS CON SU CORRESPONDIENTE SEÑAL FOTOLUMINISCENTE NORMALIZADA.

INSTALACIONES Y MEDIOS DE EXTINCIÓN INCENDIOS

CONDUCCIÓN CONTRAINCENDIOS BIEs EN ACERO GALVANIZADO (interior edifcio)	
SITUACION PUNTO BOCA DE INCENDIO EQUIPADA (25 MM) CON MANGUERA 20M	
CONTADOR SEPARADO INCENDIOS	GRUPO PRESIÓN INCENDIOS (BOMBAS b1-b2)
TUBO EN ZANJA (PE100 PN16 DN140)	VÁLVULA EN ARQUETA
CANALIZACIÓN EN TUBO DE HORMIGÓN (SOLO BAJO CALZADA)	H3 HIDRANTE ENTERRADO
VÁLVULA DE CORTE	ALJIBE INCENDIOS SEMIENTERRADO (A1-A2)

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERIA DE EDUCACION Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CORDOBA
SUPERVISADO

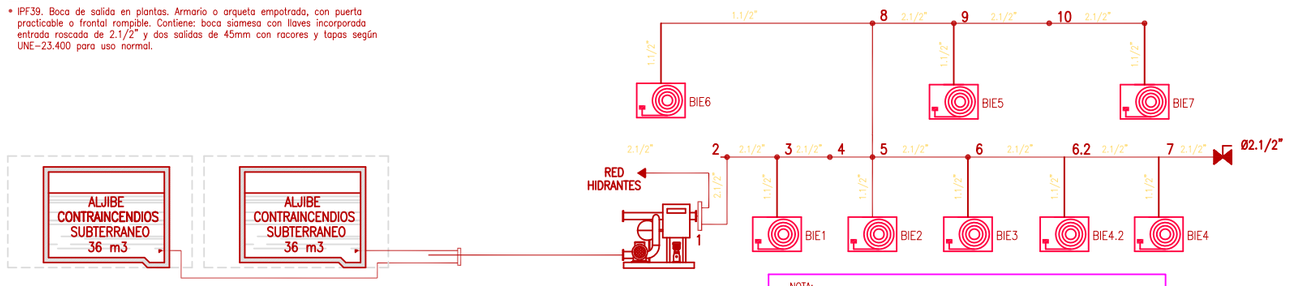
A3 1:1000

PROMOTOR	Agencia Pública Andaluza de Educación CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE	JUNIO 2019 EXPEDIENTE: 00098/ISE/2018/CA	REDACTOR ABG ARQUITECTURA URBANISMO Y REHABILITACIÓN S.L.P. ARQUITECTO ANTONIO BOLIVAR GALIANO	C/ ANGEL DE SAAVEDRA, 6 A CÓRDOBA arquiurh@gmail.com TEL/FAX: 953-795022 655-951431-2	TITULO OBRAS DE ACTUALIZACIÓN DE INSTALACIONES EN TALLERES Y ADAPTACIÓN A NORMATIVA EN EL I.E.S. VIRGEN DEL CARMEN DE PUERTO REAL Nº PLANO E. REFORMADO. INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS EN EXTERIOR EXP: 2.503
					ESCALA 1/1000 PLANO 10

ESQUEMA DE PRINCIPIO BIES E HIDRANTE

NOTA:

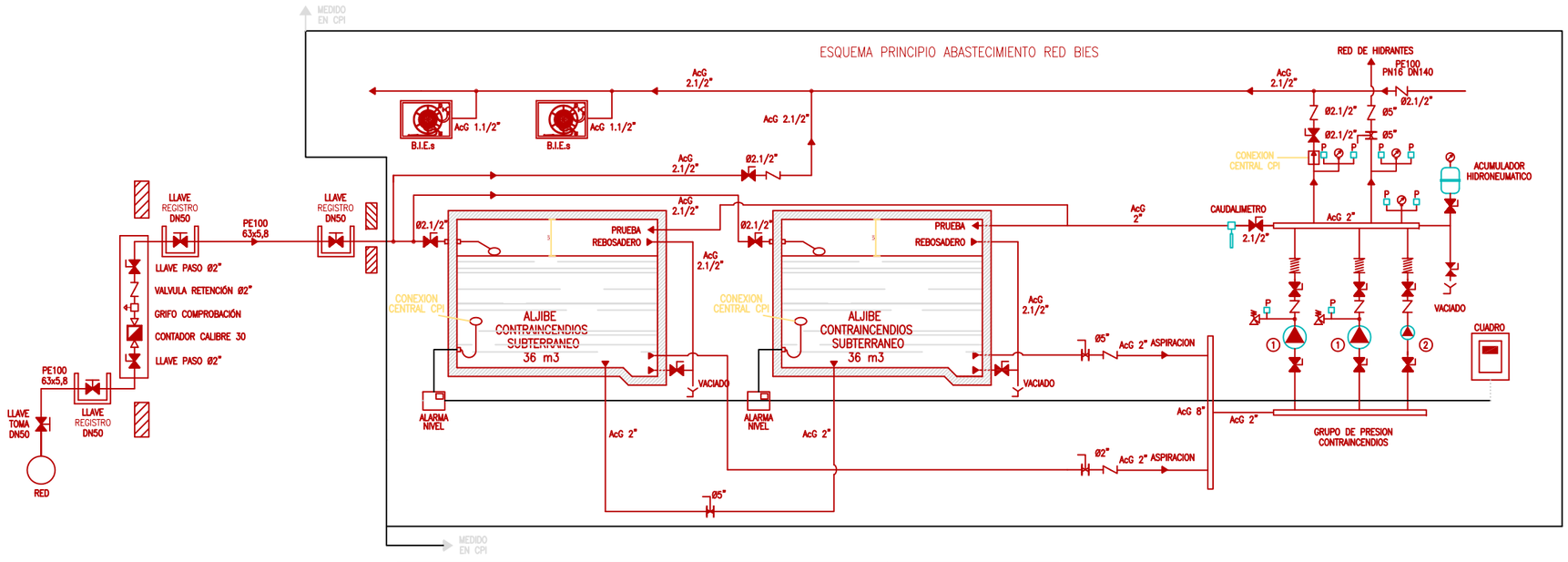
- IPF39. Boca de salida en plantas. Armario o arqueta empotrada, con puerta practicable o frontal rompible. Contiene: boca siamesa con llaves incorporada entrada roscada de 2.1/2" y dos salidas de 45mm con racores y tapas según UNE-23.400 para uso normal.



NOTA:

- IPF39. Boca de salida en plantas. Armario o arqueta empotrada, con puerta practicable o frontal rompible. Contiene: boca siamesa con llaves incorporada entrada roscada de 2.1/2" y dos salidas de 45mm con racores y tapas según UNE-23.400 para uso normal.

ESQUEMA PRINCIPIO ABASTECIMIENTO RED BIES



LEYENDA		LEYENDA	
VALVULA ALTIMETRICA CON FLOTADOR	MANOMETRO ESFERA EN BAÑO GLICERINA	ØPE.....	POLIETILENO PE100
VALVULA DE RETENCION	PUNTO DESAGÜE	ØP.....	PP-R 80 SDR 7.4
VALVULA DE CORTE (ESFERA)	VALVULA SEGURIDAD ESCUADRA	ØF.....	PP-R 80 FASER
VALVULA DE CORTE (MARIPOSA)	INTERRUPTOR DE FLUJO	Øac.....	ACERO NEGRO ESTIRADO
PRESOSTATO	VALVULA DE PASO	ØAcG.....	ACERO GALVANIZADO
MANGUITO ANTIVIBRATORIO			

① BOMBA PRINCIPAL ELECTRICA
② BOMBA JOCKEY
CAUDAL 72,00 m3/h
PRESIÓN 72,46 mca

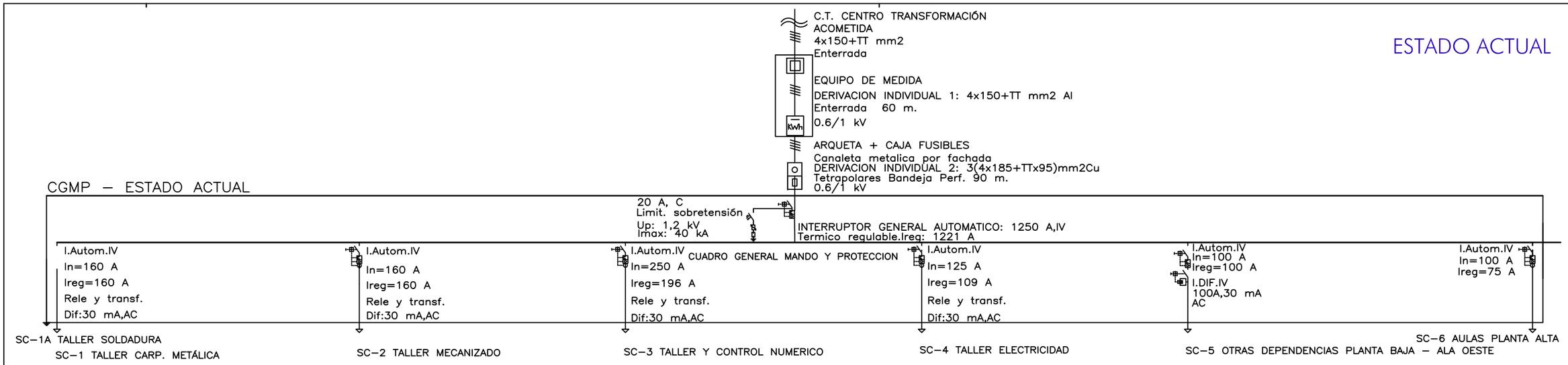
1. EL INSTALADOR REALIZARÁ LOS PLANOS DE DETALLE DEL MONTAJE DE LA INSTALACIÓN PARA APROBACIÓN PREVIA DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA.
   EN LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA SE INDICARÁ:
   - REPARTO DE FASES.
   - SITUACIÓN DE CAJAS DE DERIVACIÓN Y REGISTRO.
   - DIMENSIONADO DE TUBOS, BANDEJAS Y CABLES.
2. EL INSTALADOR REALIZARÁ TODAS LAS PRUEBAS PERTINENTES Y DEJARÁ LA INSTALACIÓN COMPLETAMENTE ACABADA Y EN PERFECTO FUNCIONAMIENTO, ASÍ COMO GARANTIZARLO DURANTE EL TIEMPO QUE MARQUE EL PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES DEL PROYECTO (MÍNIMO 1 AÑO).
3. EL INSTALADOR REALIZARÁ TODOS LOS TRÁMITES NECESARIOS PARA LA LEGALIZACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE LA INSTALACIÓN, SOLICITANDO PREVIAMENTE A SU EJECUCIÓN TODA LA INFORMACIÓN TANTO DE LA COMPAÑÍA SUMINISTRADORA, DELEGACIÓN DE INDUSTRIA CORRESPONDIENTES Y DEMÁS ORGANISMOS OFICIALES PARA NO TENER PROBLEMA ALGUNO EN EL MOMENTO DE CONTRATACIÓN POR PARTE DE LOS FUTUROS USUARIOS.
4. SE RECUERDA AL INSTALADOR QUE TODA LA INFORMACIÓN DEL PROYECTO EN PLANOS SE COMPLETA CON LOS OTROS DOCUMENTOS INTEGRANTES DEL MISMO (MEMORIA, CÁLCULOS, PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS Y ESTADO DE MEDICIONES).
5. EL INSTALADOR SE RESPONSABILIZARÁ EN TODO MOMENTO QUE LA INSTALACIÓN POR ÉL EJECUTADA, SEA CORRECTA TANTO EN NORMATIVA COMO EN SU FUNCIONAMIENTO.
6. EL INSTALADOR DISPONDRÁ EN OBRA DE MUESTRAS DE CADA UNOS DE LOS MATERIALES Y EQUIPOS QUE SE VAN A INSTALAR PARA SU APROBACIÓN POR PARTE DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA.
7. EL INSTALADOR CONFIRMARA A LA MAYOR BREVEDAD POSIBLE CON LA EMPRESA SUMINISTRADORA CORRESPONDIENTE, EL LUGAR EXACTO DE LA ACOMETIDA (FACHADA O LIMITE DE PARCELA) PARA ALOJAR LOS ARMARIOS Y/O ARQUETAS CORRESPONDIENTES.
   SE PRESENTARÁ A LA DIRECCIÓN FACULTATIVA LAS DIMENSIONES DE LOS MISMOS INDICANDO NECESIDADES DE ESPACIOS, VENTILACIONES, DISTANCIAS MÍNIMAS A OTRAS INSTALACIONES, ETC... (IDM. CUARTO DE INSTALACIONES Y RECORRIDOS DE LAS MISMAS).
8. EL CONTRATISTA Y/O EL INSTALADOR PRESENTARÁ PLANOS DE COORDINACIÓN ENTRE LAS DIFERENTES INSTALACIONES "PREVIOS AL INICIO DE LOS TRABAJOS" CON EL FIN DE DETECTAR POSIBLES INTERFERENCIAS O CRUCES QUE A POSTERIORI PERJUDIQUE LA ESTÉTICA O EL FUTURO MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES.
   SE REALIZARÁN ESPECIALMENTE PLANOS DE MONTANTES EN PATIO DE INSTALACIONES CON DETALLES DE SALIDA DE LOS MISMOS: RECORRIDO POR FALSOS TECHOS, FALSOS SUELOS, RECORRIDOS VISTOS EN TECHOS, SALAS DE MÁQUINAS, ETC... ESTOS PLANOS SERÁN APROBADOS PREVIAMENTE A SU EJECUCIÓN POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA.
10. TODOS AQUELLOS DETALLES QUE POR SU MINUCIOSIDAD PUEDAN HABERSE OMITIDO EN LOS PLANOS, Y RESULTEN NECESARIOS PARA LA COMPLETA Y PERFECTA TERMINACIÓN DE LA OBRA DEBERÁN SER EJECUTADOS.
11. TODAS LAS COTAS Y MEDIDAS EXPRESADAS EN PLANOS, SERÁN COMPROBADAS, REPLANTEADAS APROBADAS EN OBRA POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA.
12. EL PASO DE INSTALACIONES POR LOS SECTORES DE INCENDIO ESTARAN ADECUADAMENTE PROTEGIDAS CON MANGUITOS INTUMESCENTES, COMPUERTAS Y ELEMENTOS NECESARIOS PARA ASEGURAR LA SECTORIZACION

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

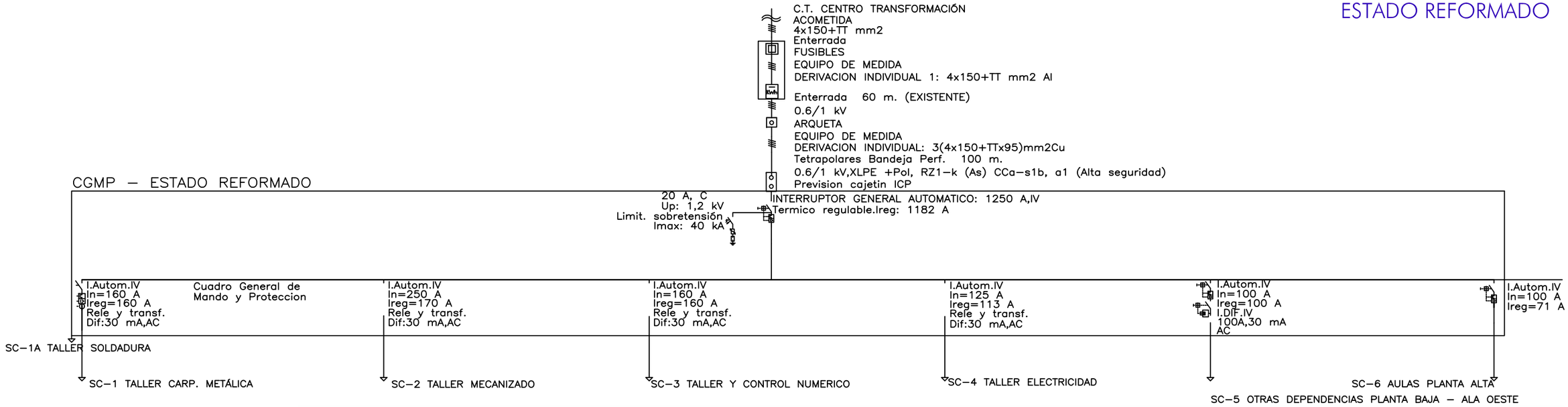
A3 1:500

PROMOTOR	JUNIO 2019	REDACTOR	C/ ANGEL DE SAAVEDRA, 6 A CÓRDOBA	TITULO	ESCALA
Agencia Pública Andaluza de Educación CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE	EXPEDIENTE: 00098/ISE/2018/CA	ABG ARQUITECTURA URBANISMO Y REHABILITACIÓN S.L.P. ARQUITECTO ANTONIO BOLIVAR GALIANO	arquiurh@gmail.com TEL/FAX: 953-795022 655-951431-2	OBRAS DE ACTUALIZACIÓN DE INSTALACIONES EN TALLERES Y ADAPTACIÓN A NORMATIVA EN EL I.E.S. VIRGEN DEL CARMEN DE PUERTO REAL Nº PLANO DETALLES DE ALJIBE Y ESQUEMA DE BIES E HIDRANTES EXP: 2.503	S/E PLANO 11

ESTADO ACTUAL



ESTADO REFORMADO



1. EL INSTALADOR ANTES DE INCIIAR LAS TAREAS DE DESMONTADO Y RENOVACIÓN DE LÍNEAS Y CUADROS DEBERÁ CONTAR CON LA APROBACIÓN PREVIA DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA.
   EN LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA SE INDICARÁ:
   - REPARTO DE FASES.
   - RESITUACIÓN DE CUADROS, SUBCUADROS, CAJAS DERIVACIÓN, RECEPTORES, ETIQUEDADOS Y REGISTRO.
   - DIMENSIONADO DE TUBOS, BANDEJAS Y CABLES.
2. EL INSTALADOR REALIZARÁ TODAS LAS PRUEBAS PERTINENTES Y DEJARÁ LA INSTALACIÓN COMPLETAMENTE ACABADA Y EN PERFECTO FUNCIONAMIENTO, ASÍ COMO GARANTIZARÁ LA OBRA DURANTE EL TIEMPO QUE MARQUE EL PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES DEL PROYECTO (MÍNIMO 1 AÑO).
3. EL INSTALADOR REALIZARÁ TODOS LOS TRÁMITES NECESARIOS PARA LA LEGALIZACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE LA INSTALACIÓN, EN CASO NECESARIO, SOLICITANDO PREVIAMENTE A SU EJECUCIÓN TODA LA INFORMACIÓN TANTO DE LA COMPAÑÍA SUMINISTRADORA, OCA Y DELEGACIÓN DE INDUSTRIA CORRESPONDIENTES Y DEMÁS ORGANISMOS OFICIALES PARA NO TENER PROBLEMA ALGUNO EN EL MOMENTO DE CONTRATACIÓN POR PARTE DE LOS FUTUROS USUARIOS.
4. SE RECUERDA AL INSTALADOR QUE TODA LA INFORMACIÓN DEL PROYECTO EN PLANOS SE COMPLETA CON LOS OTROS DOCUMENTOS INTEGRANTES DEL MISMO (MEMORIA, CÁLCULOS, PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS Y ESTADO DE MEDICIONES).
5. EL INSTALADOR CONFIRMARA A LA MAYOR BREVEDAD POSIBLE CON LA EMPRESA SUMINISTRADORA CORRESPONDIENTE, LA CONFORMIDAD DEL LUGAR EXACTO DEL ARMARIO DEL EQUIPO DE MEDIDA (FACHADA O LIMITE DE PARCELA)
   TODA VEZ QUE SE PRETENDE SITUAR EN LA MISMA UBICACIÓN INETRIOR.
   SE PRESENTARÁ A LA DIRECCIÓN FACULTATIVA LAS DIMENSIONES DE LOS MISMOS INDICANDO NECESIDADES DE ESPACIOS, VENTILACIONES, DISTANCIAS MÍNIMAS A OTRAS INSTALACIONES, ETC...
6. EL CONTRATISTA Y/O EL INSTALADOR PRESENTARÁ PLANOS DE COORDINACIÓN ENTRE LAS DIFERENTES INSTALACIONES "PREVIOS AL INICIO DE LOS TRABAJOS" CON EL FIN DE DETECTAR POSIBLES INTERFERENCIAS O CRUCES QUE A POSTERIORI PERJUDIQUE LA ESTÉTICA O EL FUTURO MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES.
   SE REALIZARÁN ESPECIALMENTE PLANOS DE MONTAJE DE CABLEADOS DE INSTALACIONES CON DETALLES DE SALIDA DE LOS MISMOS: RECORRIDO POR FALSOS TECHOS, FALSOS SUELOS, RECORRIDOS VISTOS EN TECHOS, CRUCE CON MÁQUINAS, ETC... ESTOS PLANOS SERÁN APROBADOS PREVIAMENTE A SU EJECUCIÓN POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA.
7. EL INSTALADOR SE RESPONSABILIZARÁ EN TODO MOMENTO QUE LA PARTE DE INSTALACIÓN POR ÉL EJECUTADA, SEA CORRECTA TANTO EN NORMATIVA COMO EN SU FUNCIONAMIENTO, Y QUE LA QUE QUEDE SIN RENOVAR NO PRESENTE RIESGO.
8. EL INSTALADOR DISPONDRÁ EN OBRA DE MUESTRAS DE CADA UNOS DE LOS MATERIALES Y EQUIPOS QUE SE VAN A INSTALAR PARA SU APROBACIÓN POR PARTE DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA.
9. TODOS AQUELLOS DETALLES QUE POR SU MINUCIOSIDAD PUEDAN HABERSE OMITIDO EN LOS PLANOS, Y RESULTEN NECESARIOS PARA LA COMPLETA Y PERFECTA TERMINACIÓN DE LA OBRA DEBERÁN SER EJECUTADOS.
10. TODAS LAS COTAS Y MEDIDAS EXPRESADAS EN PLANOS, SON APROXIMADAS, Y SERÁN COMPROBADAS, REPLANTEADAS APROBADAS EN OBRA POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA.
11. EL PASO DE INSTALACIONES POR SECTORES DE INCENDIO ESTARAN ADECUADAMENTE PROTEGIDAS CON MANGUITOS INTUMESCENTES, COMPUERTAS Y ELEMENTOS NECESARIOS PARA ASEGURAR LA SECTORIZACION

CABLES (SALVO ESPECIFICACION):	ES 07Z1–K
CONSTRUCCIÓN:	Según Norma UNE–211002–2000 Cobre Electrolítico Recocido S/UNE 21022
AISLAMIENTO:	Polietileno reticulado libre de halogeno Tensión de servicio 1 KV.

NOTA: EL NÚM. DE ELEMENTOS Y SECCIONES ACTUALES Y PROPUESTOS SON ORIENTATIVOS. SE REALIZARÁ LA RENOVACIÓN LA LINEA DE DERIVACION INDIVIDUAL DESDE EL CUADRO DE FUSIBLES HASTA EL CUADRO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN, EN LA MSIMA BANDEJA, ASÍ COMO DE ESTA A LOS SUBCUADROS QUE SE REFORMAN.
IGUALMENTE SE REALIZARÁ UNA INSTALACION FUERA DEL CUADRO, DE UN CUADRO DE MANDO QUE ACCIONE EL ALUMBRADO SIN TENER QUE ABRIR EL CUADRO. EL RESTO DE MODIFICACIONES Y RENOVACIONES DE LUMINARIAS, ETC... SE ENLAZARÁ CON LA INSTALACION EXISTENTE.

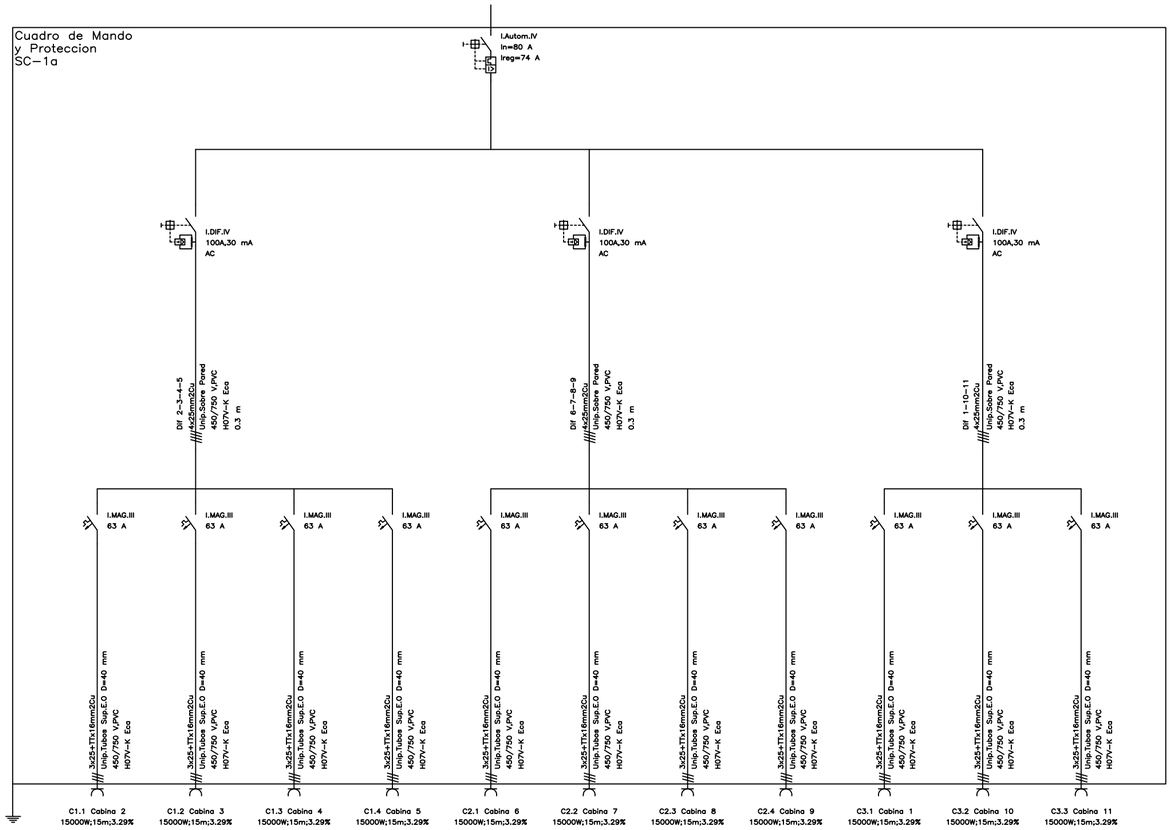
AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

PROMOTOR	JUNTA DE ANDALUCIA Agencia Pública Andaluza de Educación CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE	JUNIO 2019 EXPEDIENTE: 00098/ISE/2018/CA	REDACTOR ABG ARQUITECTURA URBANISMO Y REHABILITACIÓN S.L.P. ARQUITECTO ANTONIO BOLIVAR GALIANO	C/ ANGEL DE SAAVEDRA, 6 A CÓRDOBA arquiurh@gmail.com TEL/FAX: 953-795022 655-951431-2	TITULO OBRAS DE ACTUALIZACIÓN DE INSTALACIONES EN TALLERES Y ADAPTACIÓN A NORMATIVA EN EL I.E.S. VIRGEN DEL CARMEN DE PUERTO REAL Nº PLANO ESTADO ACTUAL Y REFORMADO. ESQUEMA UNIFILAR 1 EXP: 2.503	ESCALA S/E PLANO 12

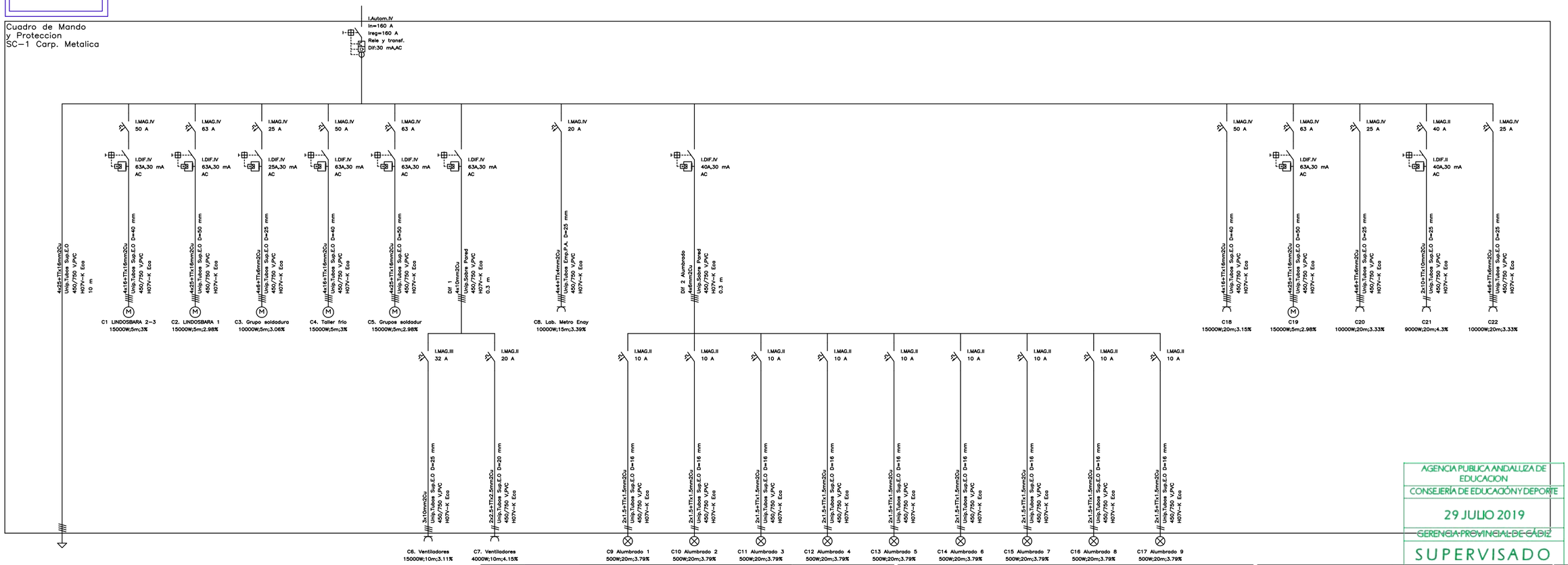
A3 1:500

ESTADO ACTUAL
SC-1 CARP. METALICA
y SC-1a

SC-1a



SC-1



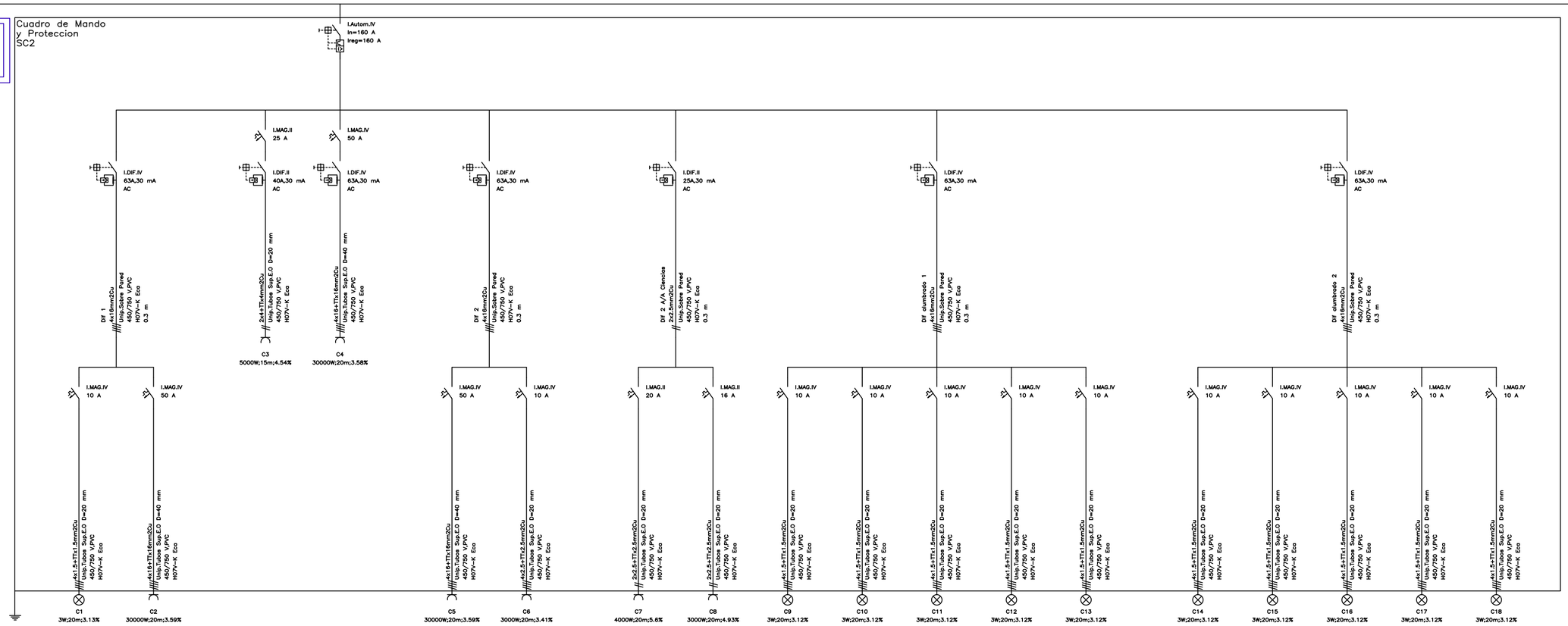
AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

PROMOTOR	Agencia Pública Andaluza de Educación CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE	JUNIO 2019 EXPEDIENTE: 00098/ISE/2018/CA	REDACTOR ABG ARQUITECTURA URBANISMO Y REHABILITACIÓN S.L.P. ARQUITECTO ANTONIO BOLIVAR GALIANO	C/ ANGEL DE SAAVEDRA, 6 A CÓRDOBA arquiurh@gmail.com TEL/FAX: 953-795022 655-951431-2	TITULO OBRAS DE ACTUALIZACIÓN DE INSTALACIONES EN TALLERES Y ADAPTACIÓN A NORMATIVA EN EL I.E.S. VIRGEN DEL CARMEN DE PUERTO REAL Nº PLANO ESTADO ACTUAL. ESQUEMA UNIFILAR SC-1 y SC-1a EXP: 2.503

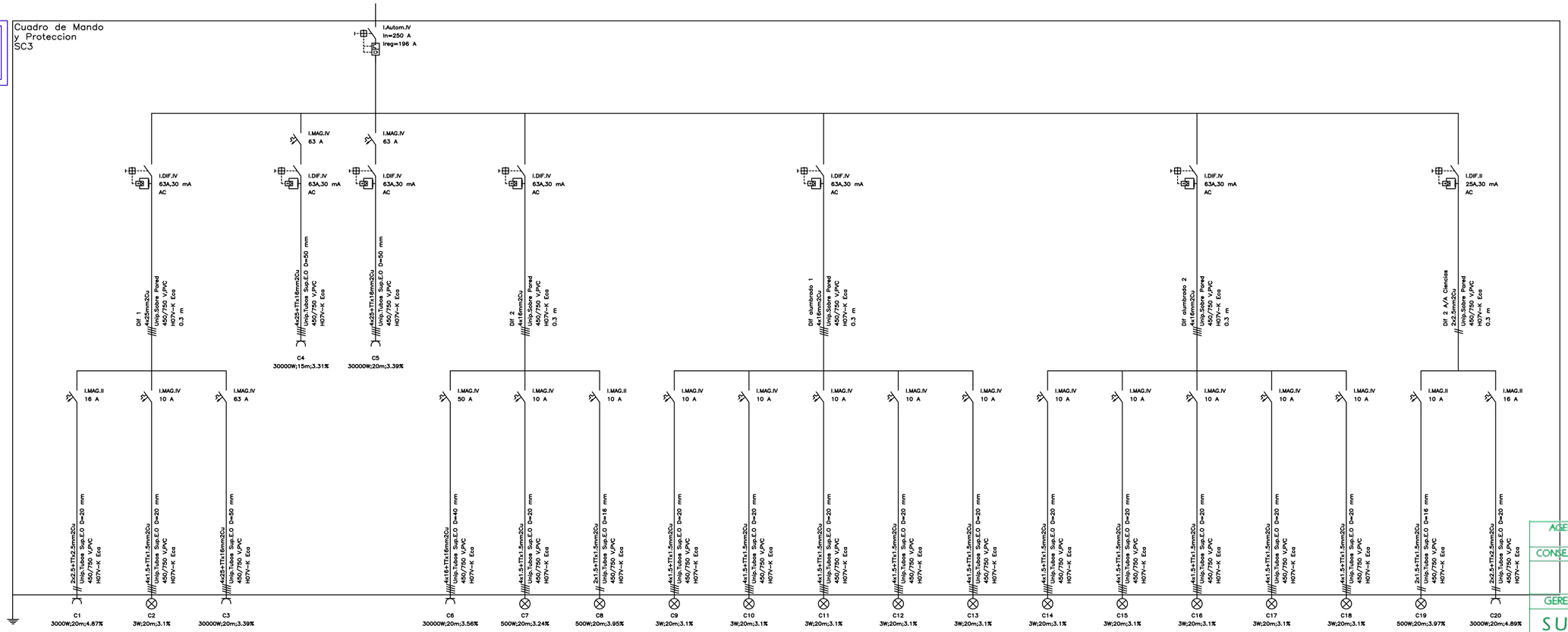
ESCALA S/E
PLANO 13

ESTADO
ACTUAL
SC-2 y SC-3

SC-2



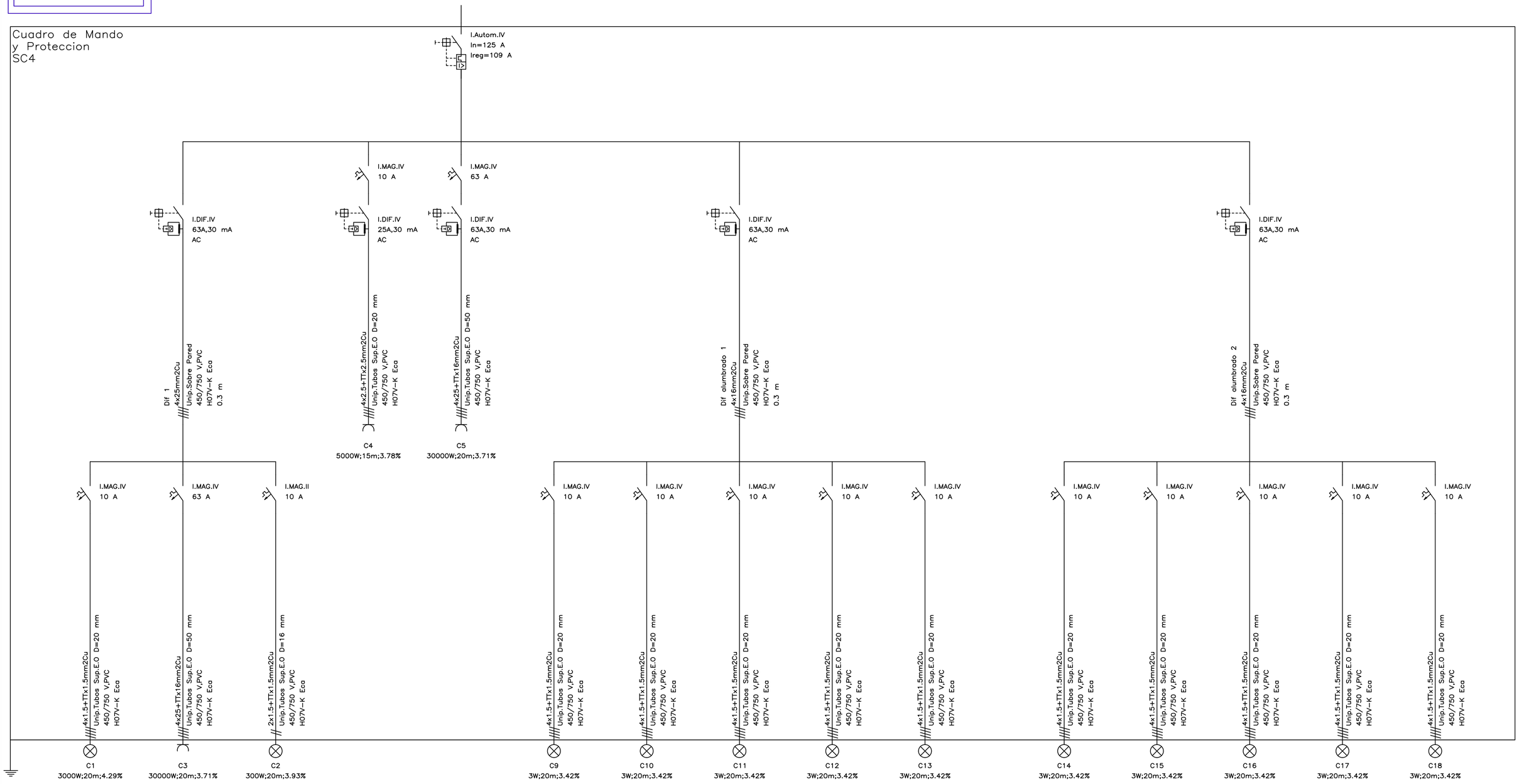
SC-3



AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

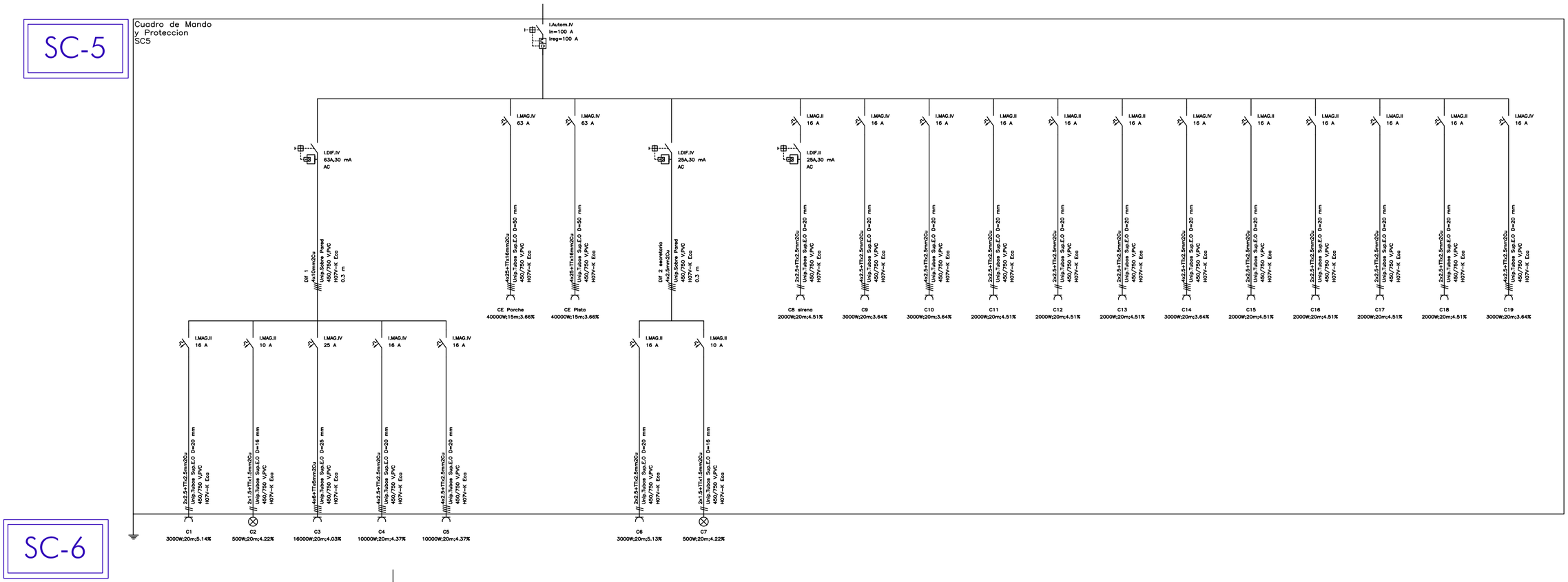
PROMOTOR			REDACTOR		TITULO	ESCALA
JUNTA DE ANDALUCIA	Agencia Pública Andaluza de Educación CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE	JUNIO 2019 EXPEDIENTE: 00098/ISE/2018/CA	ABG ARQUITECTURA URBANISMO Y REHABILITACIÓN S.L.P. ARQUITECTO ANTONIO BOLIVAR GALIANO	C/ ANGEL DE SAAVEDRA, 6 A CÓRDOBA arquiurh@gmail.com TEL/FAX: 953-795022 655-951431-2	OBRAS DE ACTUALIZACIÓN DE INSTALACIONES EN TALLERES Y ADAPTACIÓN A NORMATIVA EN EL I.E.S. VIRGEN DEL CARMEN DE PUERTO REAL Nº PLANO ESTADO ACTUAL. ESQUEMA UNIFILAR SC-2 y SC-3 EXP: 2.503	S/E PLANO 14

SC-4



AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

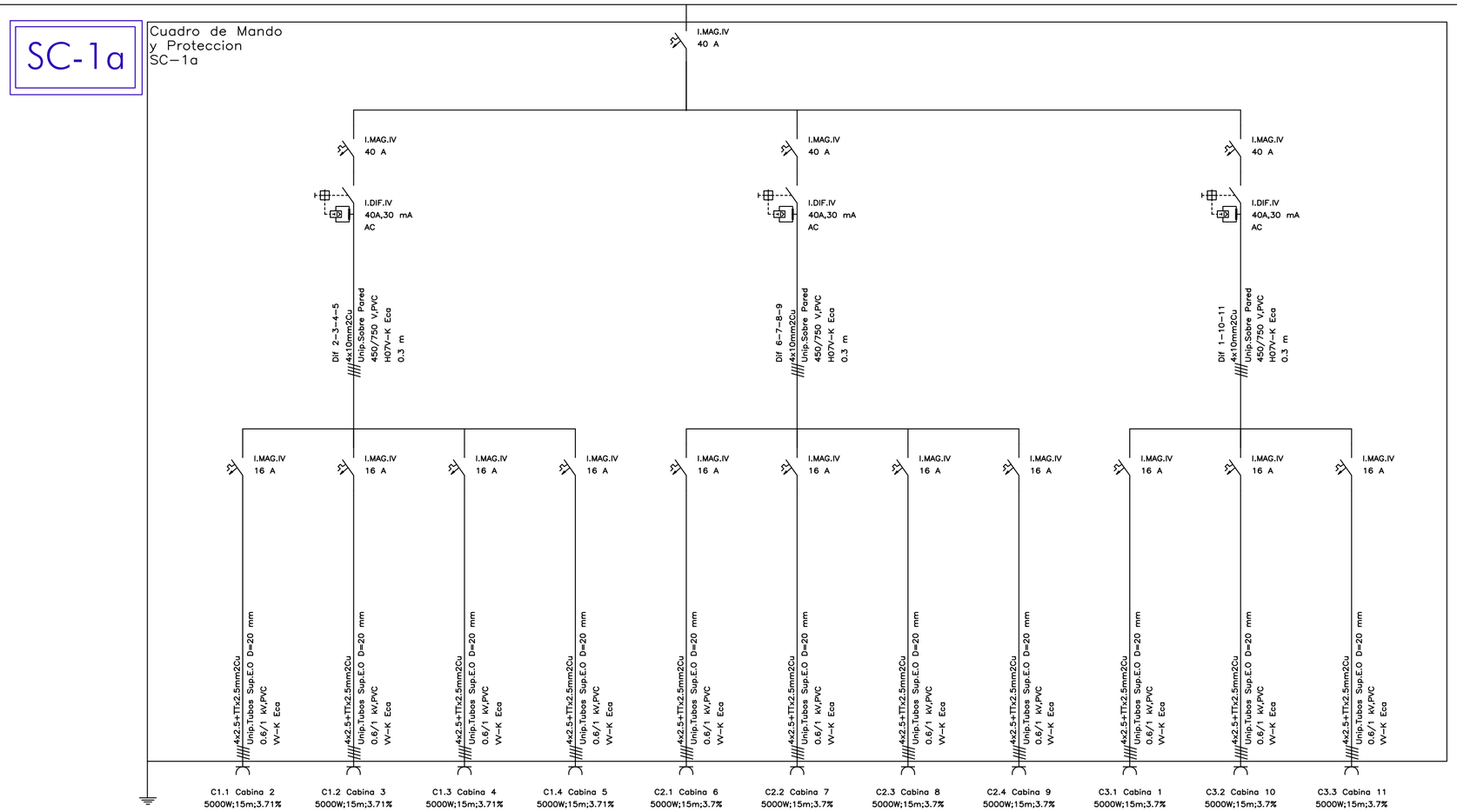
PROMOTOR	Agencia Pública Andaluza de Educación CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE	JUNIO 2019 EXPEDIENTE: 00098/ISE/2018/CA	REDACTOR ABG ARQUITECTURA URBANISMO Y REHABILITACIÓN S.L.P. ARQUITECTO ANTONIO BOLIVAR GALIANO	C/ ANGEL DE SAAVEDRA, 6 A CÓRDOBA arquiurh@gmail.com TEL/FAX: 953-795022 655-951431-2	TITULO OBRAS DE ACTUALIZACIÓN DE INSTALACIONES EN TALLERES Y ADAPTACIÓN A NORMATIVA EN EL I.E.S. VIRGEN DEL CARMEN DE PUERTO REAL Nº PLANO ESTADO ACTUAL. ESQUEMA UNIFILAR SC-4 EXP: 2.503	ESCALA S/E PLANO 15

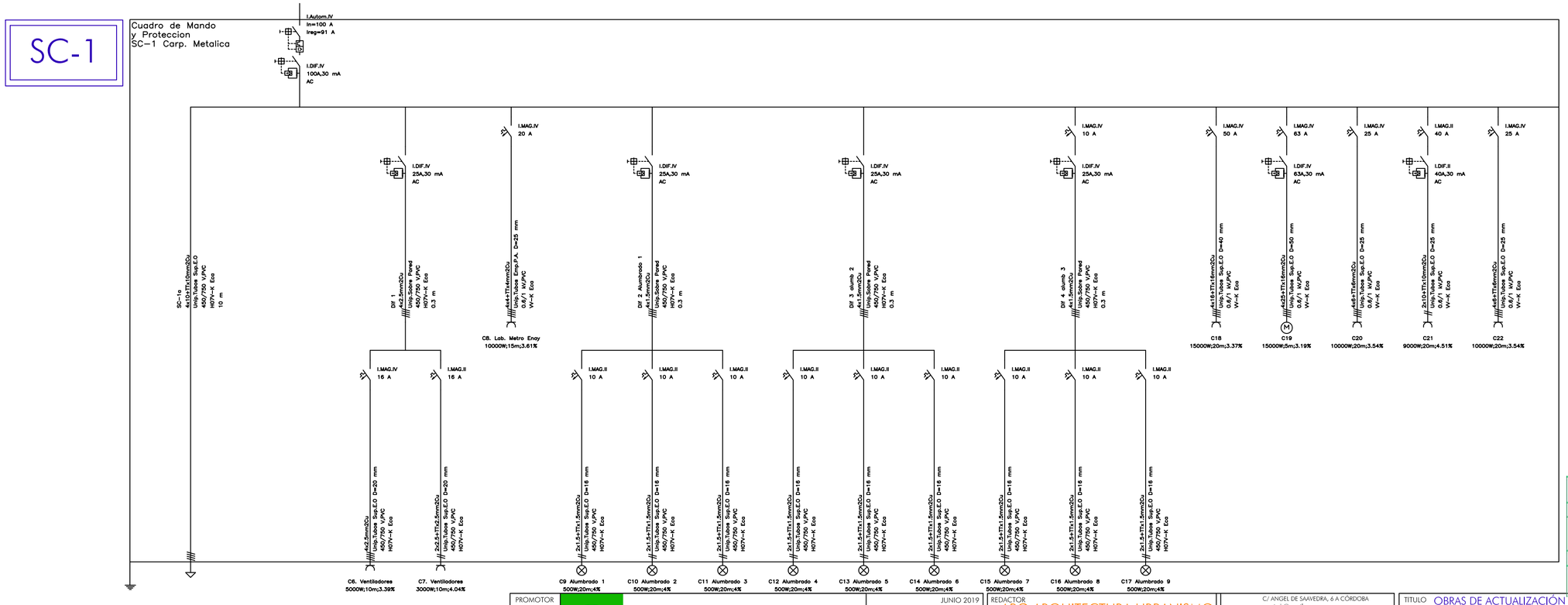


AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

PROMOTOR	Agencia Pública Andaluza de Educación CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE	JUNIO 2019 EXPEDIENTE: 00098/ISE/2018/CA	REDACTOR ABG ARQUITECTURA URBANISMO Y REHABILITACIÓN S.L.P. ARQUITECTO ANTONIO BOLIVAR GALIANO	C/ ANGEL DE SAAVEDRA, 6 A CÓRDOBA arquiurh@gmail.com TEL/FAX: 953-795022 655-951431-2	TITULO OBRAS DE ACTUALIZACIÓN DE INSTALACIONES EN TALLERES Y ADAPTACIÓN A NORMATIVA EN EL I.E.S. VIRGEN DEL CARMEN DE PUERTO REAL Nº PLANO ESTADO ACTUAL. ESQUEMA UNIFILAR SC-5 y SC-6 EXP: 2.503	ESCALA S/E PLANO 16

ESTADO REFORMADO
SC-1 CARP. METALICA
y SC-1a





AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

PROMOTOR: Agencia Pública Andalusa de Educación — CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

JUNIO 2019

EXPEDIENTE: 00098/ISE/2018/CA

REDACTOR: ABG ARQUITECTURA URBANISMO Y REHABILITACIÓN S.L.P.

ARQUITECTO: ANTONIO BOLIVAR GALIANO

C/ ANGEL DE SAAVEDRA, 6 A CÓRDOBA
arquiurh@gmail.com
TEL/FAX: 953-795022 655-951431-2

TITULO: OBRAS DE ACTUALIZACIÓN DE INSTALACIONES EN TALLERES Y ADAPTACIÓN A NORMATIVA EN EL I.E.S. VIRGEN DEL CARMEN DE PUERTO REAL

Nº PLANO: ESTADO REFORMADO. ESQUEMA UNIFILAR SC-1 y SC-1a

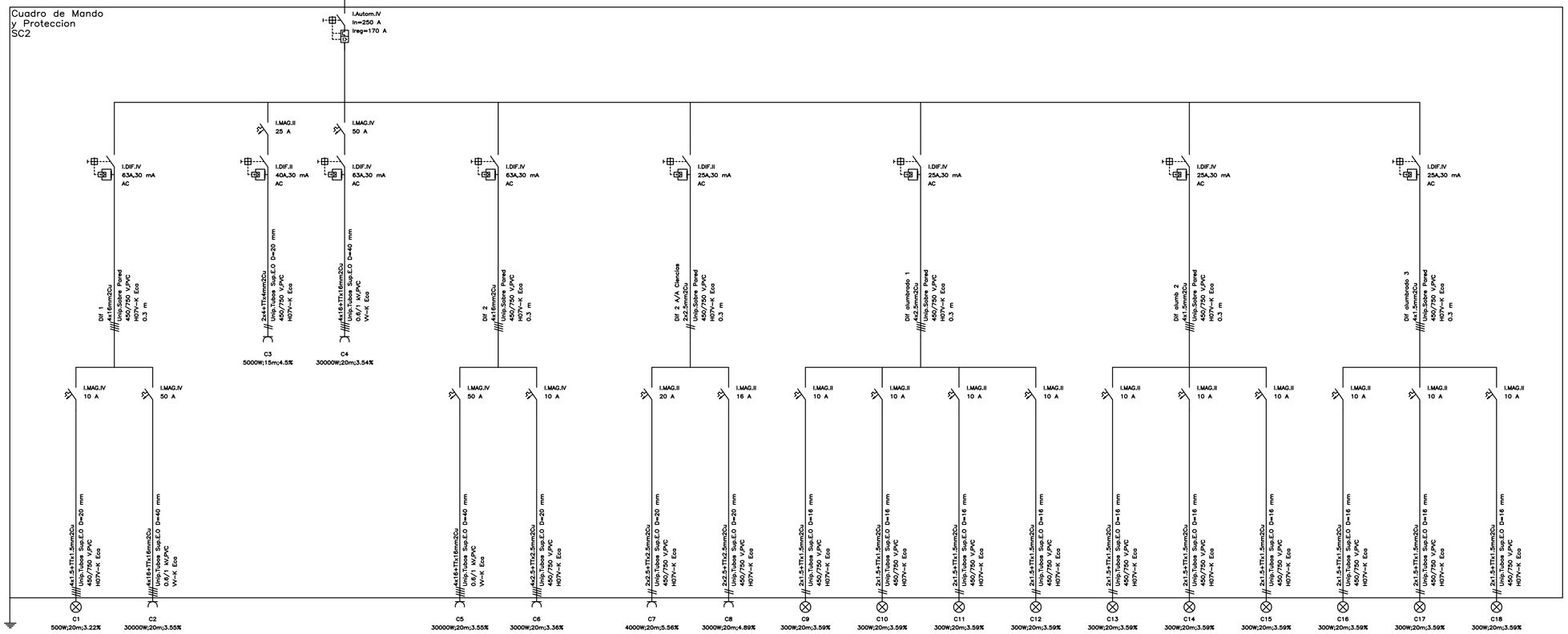
EXP: 2.503

ESCALA: S/E

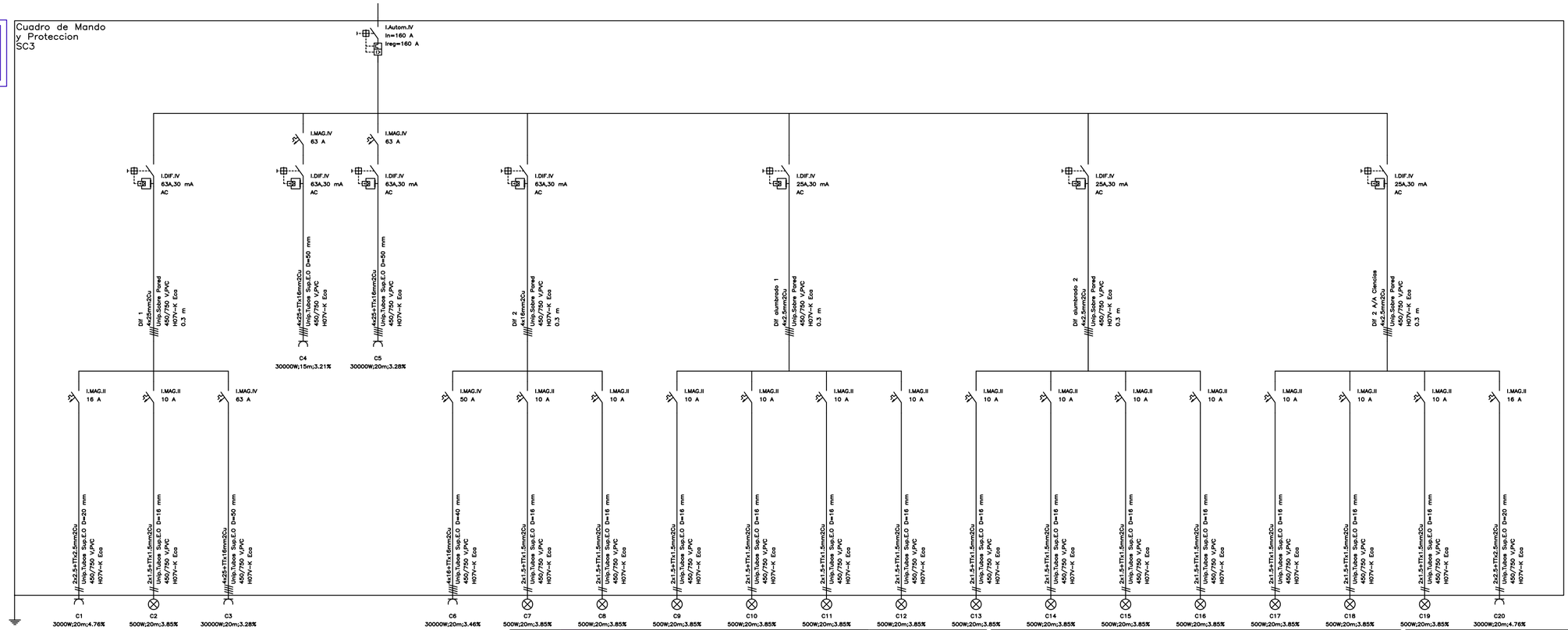
PLANO: 17

ESTADO REFORMADO SC-2 y SC-3

SC-2



SC-3

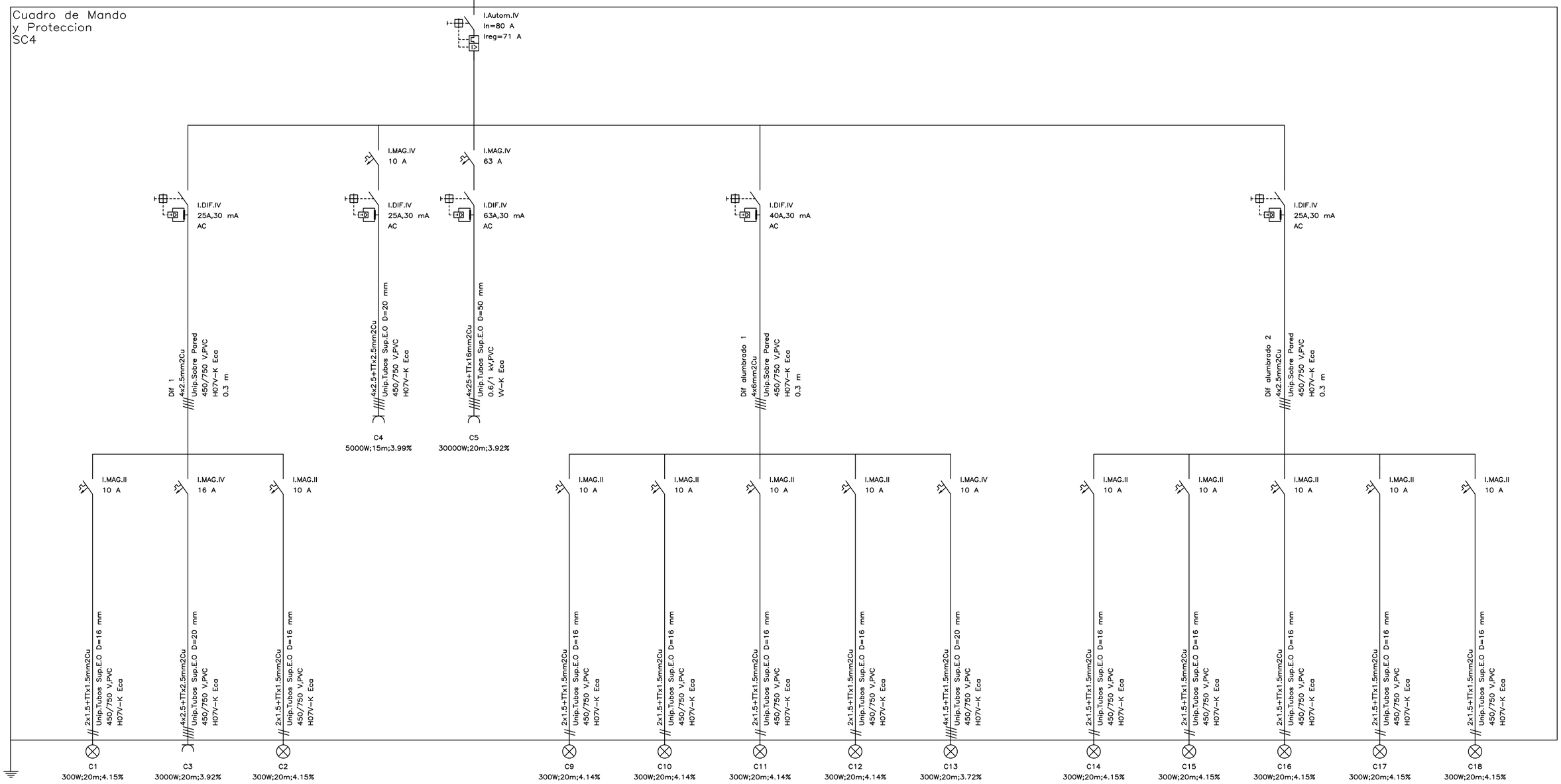


AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

PROMOTOR	Agencia Pública Andaluza de Educación CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE	JUNIO 2019 EXPEDIENTE: 00098/ISE/2018/CA	REDACTOR ABG ARQUITECTURA URBANISMO Y REHABILITACIÓN S.L.P. ARQUITECTO ANTONIO BOLIVAR GALIANO	C/ ANGEL DE SAAVEDRA, 6 A CÓRDOBA arquiurh@gmail.com TEL/FAX: 953-795022 655-951431-2	TITULO OBRAS DE ACTUALIZACIÓN DE INSTALACIONES EN TALLERES Y ADAPTACIÓN A NORMATIVA EN EL I.E.S. VIRGEN DEL CARMEN DE PUERTO REAL Nº PLANO ESTADO REFORMADO. ESQUEMA UNIFILAR SC-2 y SC-3 EXP: 2.503

ESCALA S/E
PLANO 18

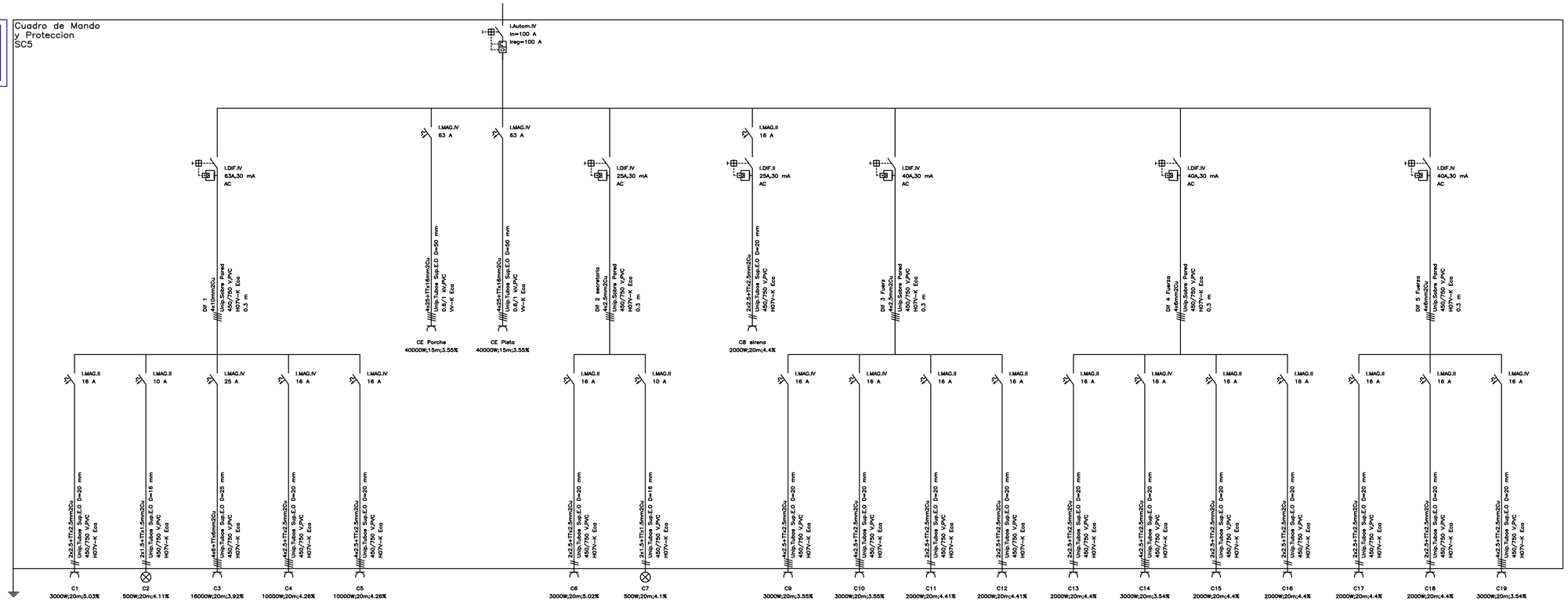
SC-4



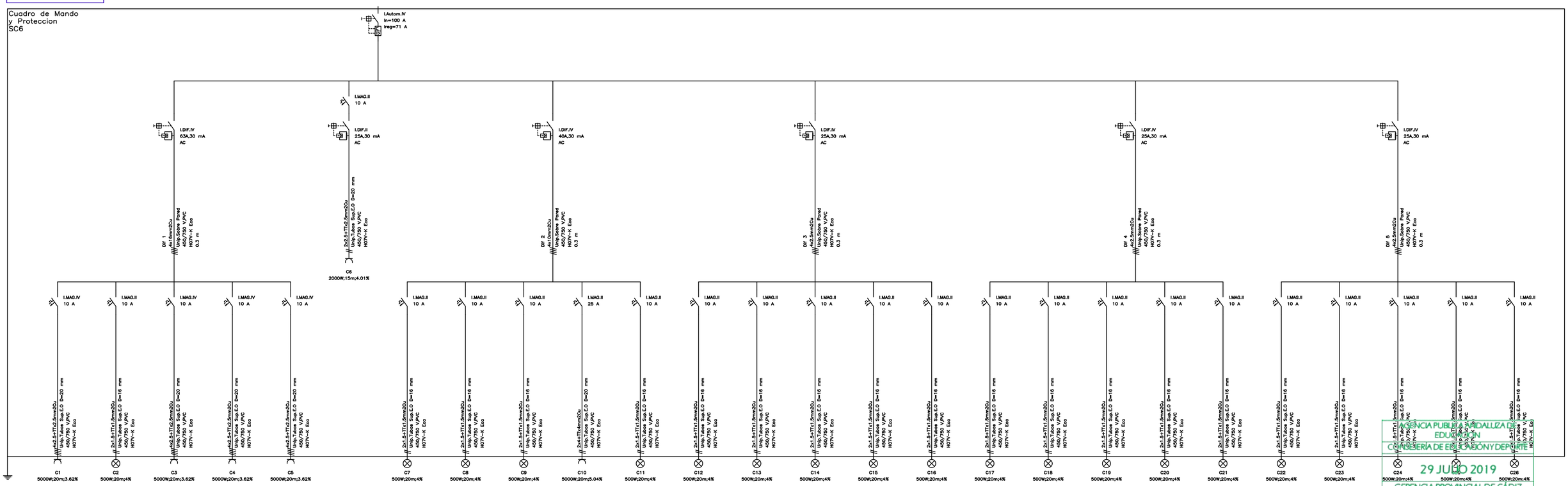
AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

PROMOTOR	Agencia Pública Andaluza de Educación CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE	JUNIO 2019 EXPEDIENTE: 00098/ISE/2018/CA	REDACTOR ABG ARQUITECTURA URBANISMO Y REHABILITACIÓN S.L.P. ARQUITECTO ANTONIO BOLIVAR GALIANO	C/ ANGEL DE SAAVEDRA, 6 A CÓRDOBA arquiurh@gmail.com TEL/FAX: 953-795022 655-951431-2	TITULO OBRAS DE ACTUALIZACIÓN DE INSTALACIONES EN TALLERES Y ADAPTACIÓN A NORMATIVA EN EL I.E.S. VIRGEN DEL CARMEN DE PUERTO REAL Nº PLANO ESTADO REFORMADO. ESQUEMA UNIFILAR SC-4 EXP: 2.503	ESCALA S/E PLANO 19

SC-5

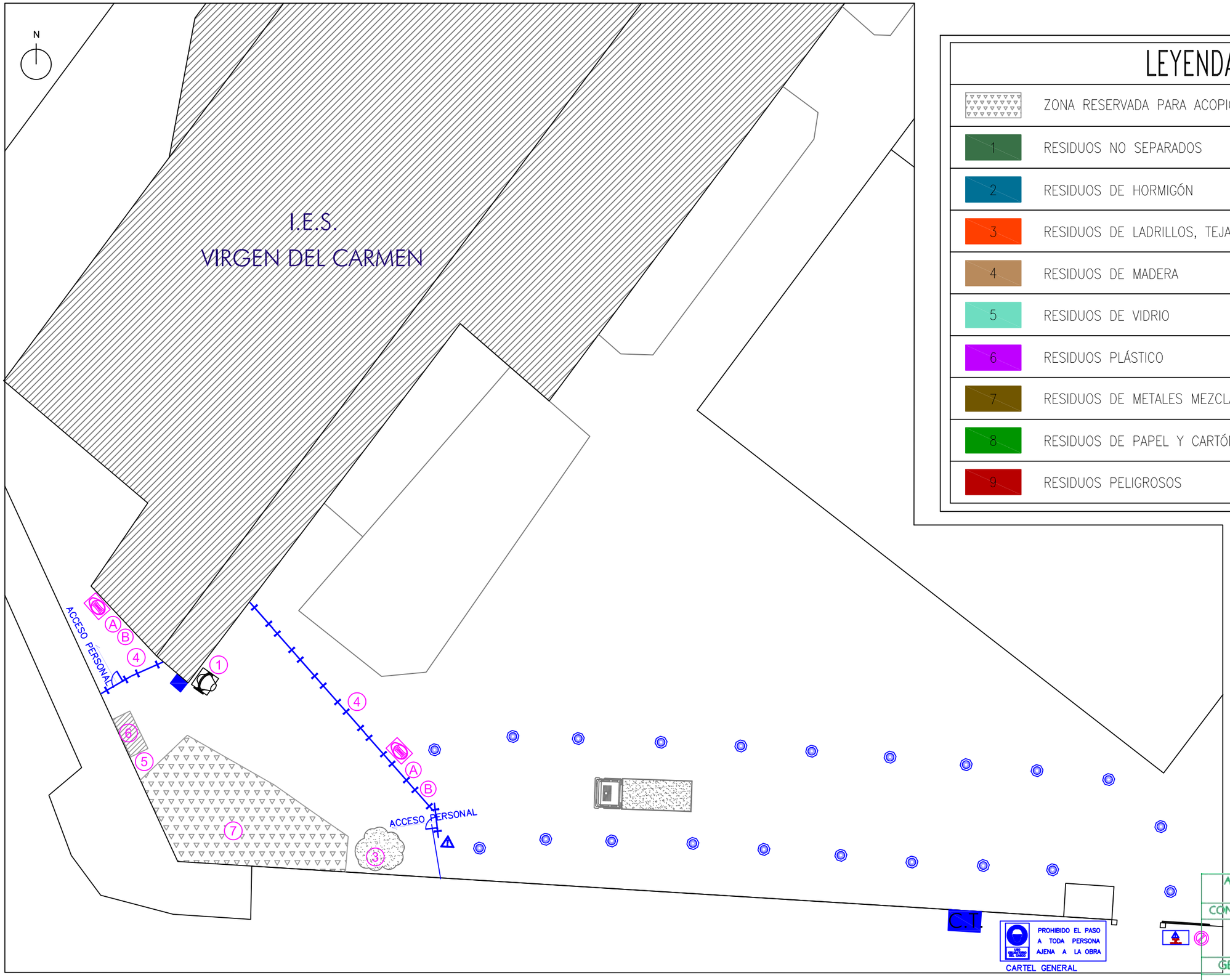


SC-6



AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERIA DE EDUCACION Y DEPORTE
29 JUNIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

PROMOTOR	Agencia Pública Andaluza de Educación CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE	JUNIO 2019 EXPEDIENTE: 00098/ISE/2018/CA	REDACTOR ABG ARQUITECTURA URBANISMO Y REHABILITACIÓN S.L.P. ARQUITECTO ANTONIO BOLIVAR GALIANO	C/ ANGEL DE SAAVEDRA, 6 A CÓRDOBA arquiurh@gmail.com TEL/FAX: 953-795022 655-951431-2	TITULO OBRAS DE ACTUALIZACIÓN DE INSTALACIONES EN TALLERES Y ADAPTACIÓN A NORMATIVA EN EL I.E.S. VIRGEN DEL CARMEN DE PUERTO REAL Nº PLANO ESTADO REFORMADO. ESQUEMA UNIFILAR SC-5 y SC-6 EXP: 2.503	ESCALA S/E PLANO 20



LEYENDA

	ZONA RESERVADA PARA ACOPIO Y SEPARACIÓN DE RESIDUOS
1	RESIDUOS NO SEPARADOS
2	RESIDUOS DE HORMIGÓN
3	RESIDUOS DE LADRILLOS, TEJAS, Y MATERIAL CERÁMICO
4	RESIDUOS DE MADERA
5	RESIDUOS DE VIDRIO
6	RESIDUOS PLÁSTICO
7	RESIDUOS DE METALES MEZCLADOS
8	RESIDUOS DE PAPEL Y CARTÓN
9	RESIDUOS PELIGROSOS

LEYENDA DE SEÑALIZACIONES

	PROHIBIDO APARCAR
	OBLIGATORIO EL USO DE CASCO
A	PROHIBIDA LA ENTRADA A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA
B	CARTEL DE OBRA
	PELIGRO DE OBRAS
	CONO DE SEÑALIZACIÓN

LEYENDA MAQUINARIA Y AUXILIARES

1. HORMIGONERA
2. CUADRO PROVISIONAL ELECTRICO DE OBRA.
3. ZONA DE ACOPIO DE MATERIALES ARENAS, GRAVAS, ETC...
4. VALLA MOVIL DE PROTECCION Y PROHIBICION DE PASO.
5. BOTIQUIN
6. ASEOS Y VESTUARIOS
7. CONTENEDOR DE RESIDUOS

AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

A3 1:1.000

PROMOTOR Agencia Pública Andaluza de Educación CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE	JUNIO 2019 EXPEDIENTE: 00098/ISE/2018/CA	REDACTOR ABG ARQUITECTURA URBANISMO Y REHABILITACION S.L.P. ARQUITECTO ANTONIO BOLIVAR GALIANO	C/ ANGEL DE SAAVEDRA, 6 A CÓRDOBA arquiurh@gmail.com TEL/FAX: 953-795022 655-951431-2	TITULO OBRAS DE ACTUALIZACIÓN DE INSTALACIONES EN TALLERES Y ADAPTACIÓN A NORMATIVA EN EL I.E.S. VIRGEN DEL CARMEN DE PUERTO REAL Nº PLANO PLANTA DE ORGANIZACION DE OBRA Y GESTION DE RESIDUOS EXP: 2.503	ESCALA S/E PLANO 21

JUNTA DE ANDALUCIA

5. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

PROYECTO EJECUCIÓN DE OBRAS DE ACTUALIZACIÓN EN TALLERES Y ADAPTACIÓN A NORMATIVA EN EL I.E.S. VIRGEN DEL CARMEN DE PUERTO REAL (CADIZ). EXPTE. 00098/ISE/2018/CA

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

JUNTA DE ANDALUCIA

5.1. PRECIOS ELEMENTALES

PROYECTO EJECUCIÓN DE OBRAS DE ACTUALIZACIÓN EN TALLERES Y ADAPTACIÓN A NORMATIVA EN EL I.E.S. VIRGEN DEL CARMEN DE PUERTO REAL (CADIZ). EXPTE. 00098/ISE/2018/CA

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

ACTUALIZACION DE INST. DE TALLERES A NORMATIVA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
0000011	5,715	m³	PASTA DE YESO DE CONSTRUCCIÓN B1, SEGÚN UNE-EN 13279-1.	58,27	333,01
00201110	568,000	m	CONDUCTOR UNIPOLAR DE COBRE CLASE 5 (-K) de 150 mm²	18,47	10.490,96
08CVALSR01	1,000	u	CENTRAL DE ALARMA DETECCION DE NIVEL	80,19	80,19
08CWSRM11	1,000	u	INDICADOR HIDROSTATICO DE NIVEL MINIMO PARA ALJIBES DE AGUA	227,73	227,73
09IJJ000002	64,575	m2	LÁMINA DE BETÚN MODIFICADO CON ELASTÓMERO SBS, LBM(SBS)-40-FP, P	4,61	297,69
09IJJ000003	129,150	ml	CORDÓN DE RELLENO PARA JUNTA DE DILATACIÓN, DE MASILLA CON BASE	1,54	198,89
09IJJ000004	40,590	m2	LÁMINA DE BETÚN MODIFICADO CON ELASTÓMERO SBS, LBM(SBS)-50/G-FP,	5,75	233,39
09IJJ00001	2,460	m2	PANEL RÍGIDO DE POLIESTIRENO EXPANDIDO, SEGÚN UNE-EN 13163, MECA	1,02	2,51
			Grupo 0.....		**11.864,38**
AA00200	86,000	m3	ARENA FINA	11,47	986,42
AA00300	44,745	m3	ARENA GRUESA	6,27	280,55
			Grupo A.....		**1.266,97**
CA00320	773,184	kg	ACERO B 500 S	0,58	448,45
CA00620	3,326	kg	ACERO ELECTROSOLDADO ME B 500 T EN MALLA	0,67	2,23
CA01700	3,564	kg	ALAMBRE DE ATAR	0,82	2,92
CB00500	17,304	u	BOVEDILLA CERÁMICA	0,62	10,73
CCC001	3,360	U	COMPUERTA DE REGISTRO DE 90 cm	82,29	276,49
CE00200	0,416	u	PUNTAL METÁLICO DE 3 m	14,89	6,19
CH02920	0,353	m3	HORMIGÓN HA-25/P/20/IIa, SUMINISTRADO	43,11	15,21
CH03020	88,580	m3	HORMIGÓN HA-25/P/40/IIa, SUMINISTRADO	51,59	4.569,84
CH04020	0,522	m3	HORMIGÓN HM-20/P/20/I, SUMINISTRADO	50,27	26,24
CH04120	24,253	m3	HORMIGÓN HM-20/P/40/I, SUMINISTRADO	33,70	817,33
CH80020	42,827	m3	HORMIGÓN HA-30/P/20/IIa, SUMINISTRADO	46,63	1.997,04
CM00200	0,166	m3	MADERA DE PINO EN TABLA	139,62	23,22
CM00300	0,128	m3	MADERA DE PINO EN TABLON	161,44	20,68
CV00200	4,694	m	VIGUETA AUTORRESISTENTE PRETENSADA	2,72	12,77
CW00600	14,553	l	DESENCOFRANTE	1,22	17,75
			Grupo C.....		**8.247,10**
EM00100M	10,000	t	CANON GESTION DE RESIDUOS	37,03	370,30
ER00100	4,109	UD	CANON POR ENTREGA DE CONTENEDOR DE RESIDUOS MIXTOS	45,89	188,54
			Grupo E.....		**558,84**
FB00200	316,596	u	BLOQUE HORMIGÓN DE CARGA 40x20X20 cm	0,65	205,79
FB00900	260,461	u	BLOQUE HORMIGÓN LIGERO 1 C/V 40x20x20 cm	1,10	286,51
FL00400	0,047	mu	LADRILLO CERÁM. HUECO DOBLE 24x11,5x7 cm	65,81	3,08
FL01300	3,786	mu	LADRILLO PERFORADO, TALADRO PEQUEÑO PARA REVESTIR	29,96	113,43
			Grupo F.....		**608,81**
GA00200	25,291	l	PLASTIFICANTE	0,59	14,92
GC00200	5,501	t	CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N EN SACOS	43,76	240,71
GW00100	28,457	m3	AGUA POTABLE	0,28	7,97
			Grupo G.....		**263,60**
HS0SR1301	7,000	u	SEÑAL PVC. 210X210 MM, CON MARCO DE ACERO	3,24	22,68
			Grupo H.....		**22,68**
IC67100	97,970	m	TUBO ACERO GALV. SOLDADO UNE 19040 48,3x3,25 mm DIÁM. x ESP.	2,60	254,72
IC67300	132,310	m	TUBO ACERO GALV. SOLDADO UNE 19040 76,1x3,65 mm DIÁM. x ESP.	4,99	660,23
IC67600	86,860	m	TUBO ACERO GALV. SOLDADO UNE 19040 139,7x4,85 mm DIÁM. x ESP.	17,88	1.553,06
IE01900	870,000	m	CABLE COBRE 1x1,5 mm2 H07V-K	0,42	365,40
IE04100	7,000	u	CAJA DE CUADRO PROTEC. PARA 1DIF. Y 6 MAGNT.	5,67	39,69
IE05200	64,000	u	CAJILLO UNIVERSAL ENLAZABLE	0,27	17,28
IE05900	3,000	u	FUSIBLE CARTUCHO 50 AMP. S/CARTUCHO	2,70	8,10
IE08500	4,000	u	INTERRUPTOR DIFERENCIAL II 25 A/30 Ma TIPO AC	56,29	225,16
IE08600	2,000	u	INTERRUPTOR DIFERENCIAL II 40 A/30 mA TIPO AC	56,29	112,58
IE09000	3,000	u	INTERRUPTOR DIFERENCIAL IV 25 A/30 mA TIPO AC	244,23	732,69
IE09100	1,000	u	INTERRUPTOR DIFERENCIAL IV 40 A/30 mA TIPO AC	252,28	252,28
IE091SRMA01	14,000	u	CONTACTORES DE INSTALACION	24,00	336,00
IE09250	15,000	u	INTERRUPTOR DIFERENCIAL IV 63 A/30 MA TIPO AC	347,15	5.207,25
IE09400-10030	3,000	u	INTERRUPTOR DIFERENCIAL IV 100 A/300 mA TIPO AC	208,04	624,12
IE09600	5,000	u	INTERRUPTOR DIFERENCIAL IV 63 A/30 mA TIPO AC	282,43	1.412,15

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

ACTUALIZACION DE INST. DE TALLERES A NORMATIVA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
IE10300	50,000	u	INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO II, DE 10-32 A	55,26	2.763,00
IE10400	5,000	u	INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO II, DE 32-50 A	67,33	336,65
IE10500	1,000	u	INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO III, DE 10-32 A	87,48	87,48
IE10700	11,000	u	INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO III, 63 A	167,86	1.846,46
IE10800	51,000	u	INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO IV, DE 10-32 A	104,85	5.347,35
IE11200	1,000	u	MODULO HOMOLOGADO PARA ALOJAMIENTO DE CONTADOR	50,61	50,61
IE12500	273,000	m	TUBO PVC RIGIDO DIÁM. 13 mm	0,73	199,29
IE125000001	13,000	u	EQUIPO AUTÓNOMO ALUMB. EMERG/SEñALIZ. 300 LUM.	56,20	730,60
IE14070	7,000	u	INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO (IV) DE 50A.	131,11	917,77
IE14070-63A	11,000	u	INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO (IV) DE 63A.	138,18	1.519,98
IE14275	2,000	u	INTERRUPTOR AUT. MAGNETOTÉRMICO (IV) DE 63A.	324,66	649,32
IE14450	2,000	u	INTERRUPTOR AUT. CAJA MOLDEADA (IV) DE 160A. T.C. 35KA	631,24	1.262,48
IE14465	1,000	u	INTERRUPTOR AUT. CAJA MOLDEADA (IV) DE 250A. T.C. 35KA	844,15	844,15
IE14500	4,000	u	INTERRUPTOR AUT. CAJA MOLDEADA (IV) DE 100A. T.C. 50KA	350,93	1.403,72
IE14501	1,000	u	RELE DIFERENCIAL 160A 30mA CON TOROIDAL	316,69	316,69
IE14950	1,000	u	INTERRUPTOR DE CORTE EN CARGA (IV) 100A	94,19	94,19
IE2SR11	20,200	m	CABLE COBRE 1X4 MM2 CU AISLAMIENTO RZ1-K	0,93	18,79
IE2SR11-6	24,240	m	CABLE COBRE 1X6 MM2 CU AISLAMIENTO RZ1-K	1,34	32,48
IE2SR15	423,200	m	CABLE COBRE 1X1,5 MM2 CU AISLAMIENTO ES07Z1-K	0,40	169,28
IE4SRR03	2,000	u	ARMARIO DE EMPOTRAR PARA MANDOS Y DISTRIBUCION 120 ELEMENTOS	398,40	796,80
IE4SRR03-50EL	1,000	u	ARMARIO DE EMPOTRAR PARA MANDOS Y DISTRIBUCION 50 ELEMENTOS	214,53	214,53
IE4SRR03-90EL	4,000	u	ARMARIO DE EMPOTRAR PARA MANDOS Y DISTRIBUCION 96 ELEMENTOS	357,54	1.430,16
IE6SR04	165,640	m	TUBO DE PVC DE Ø32 MM DE BAJA EMISION DE HUMOS	2,24	371,03
IE6SR06	304,400	m	TUBO DE PVC DE Ø16 MM DE BAJA EMISION DE HUMOS	1,60	487,04
IE7SR091	4,000	u	INTERRUPTOR SENCILLO	2,70	10,80
IE7SR12	28,000	u	INTERRUPTOR SIMPLE ESTANCO 16A	8,44	236,32
IE7SRR04	4,000	u	PLACA TRIPLE	6,31	25,24
IE7SRX21	12,000	u	INTERRUPTOR CONMUTADO	2,95	35,40
IE7SRX51	4,000	u	PLACA SIMPLE	3,24	12,96
IF29900	3,000	u	VÁLVULA COMPUERTA DIÁM. 5"	69,66	208,98
IF92967T	143,420	m	TUBO POLIETILENO PE DIÁM. 110 mm	11,44	1.640,72
IM5SR001	2,000	u	GRUPO PRESION 72000L/H.72,46M.C.A. ELECTRICO, COMPLETO	4.493,60	8.987,20
IP00500	7,000	u	B.I.E., MANGUERA 25 m 25 mm SEMIRRIGIDA, COMPLETA	403,17	2.822,19
IP04800	30,000	u	EQUIPO AUTÓNOMO ALUMB. EMERG/SEñALIZ. 1200 LUM.	102,46	3.073,80
IP05206	46,000	u	ROTULO RECORRIDO DIM 297X210 MM	5,11	235,06
IP05207	14,000	u	ROTULO MEDIOS DE INTERVENCIÓN DIM 297X210 MM	5,11	71,54
IP05212	13,000	u	ROTULO SALIDA, DIM 297X210 MM	5,11	66,43
IP07300	11,000	u	EXTINTOR MÓVIL, CO2 DE 5,0 kg EFICACIA 89-B	63,92	703,12
IP5SR02	3,000	u	EXTINTOR MOVIL,POLVO ABC, 6KG.EFICACIA 21-A, 113-B	36,71	110,13
			Grupo I.....		**51.930,45**
KAPP01200	153,270	m	PRECERCO TUBO ACERO GALVANIZADO	3,09	473,60
KAPP01500	2,980	m2	PUERTA CORTAFUEGO ABATIBLE 2 HOJA EI2 60-C5	167,60	499,45
KAPP05500	31,080	m2	PUERTA CORTAFUEGO ABATIBLE 2 HOJA EI2 30-C5	149,97	4.661,07
			Grupo K.....		**5.634,12**
MC00100	388,008	h	COMPRESOR DOS MARTILLOS	4,14	1.606,35
ME00300	0,110	h	PALA CARGADORA	183,86	20,22
ME00400	18,172	h	RETROEXCAVADORA	40,16	729,79
MK00100	4,902	h	CAMION BASCULANTE	22,13	108,48
MK00400	4,800	m3	TRANSPORTE EN CONTENEDOR	91,94	441,31
MR00200	13,348	h	PISÓN MECÁNICO MANUAL	2,59	34,57
MT27WAD100	4,000		DISOLVENTE FORMULADO A BASE DE HIDROCARBUROS AROMÁTICOS DE ALTO	4,15	16,60
MT28MOP19B	32,000	KG	MORTERO DE CEMENTO, TIPO GP CSIII W2, según UNE-EN 998-1	0,17	5,44
MV00100	29,909	h	VIBRADOR	1,02	30,51
			Grupo M.....		**2.993,28**
P01DW090	720,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,66	475,20
P15AE100	145,000	m.	COND.AISLA. 0,6-1KV 2(4X16+TTX16)CU	13,19	1.912,55
P15AE120	75,000	m.	COND.AISLA. 0,6-1KV 4X50+TTX25CU	25,71	1.928,25
P15AE130	75,000	m.	COND.AISLA. 0,6-1kV 4x25+TTx16Cu	36,44	2.733,00
P15AE140	160,000	m.	COND.AISLA. 0,6-1kV 4x95+TTx50Cu	47,89	7.662,40
P15AE141	75,000	m.	COND.AISLA. 0,6-1kV 4x35+TTx16Cu	36,44	2.733,00

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

ACTUALIZACION DE INST. DE TALLERES A NORMATIVA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
P15AF060	385,000	m.	TUBO RÍGIDO PVC D=110 MM.	1,67	642,95
P15AH580	4,000	ud	CRIMPING	31,65	126,60
P15GC040	145,000	m.	TUBO PVC P.ESTRUC.FORRADO D=29	0,45	65,25
P16BB020	36,000	ud	LUMINARIA LED BOMBILLA 40W	22,62	814,32
P16BB0201	16,000		LED BOMBILLA 80W AC	129,50	2.072,00
P16BB0202	38,000	u	PANTALLA ESTANCA 2XT8 LED120 CM	45,27	1.720,26
P16BB0203	42,000	u	REGLETA LED 13W 6500K 1400 LM- EMPALMABLE C/INT 1188 MM IP20	14,13	593,46
P16BB0204	22,000	u	PLAFON LED CIRCULAR 227 CM LED 18 W 1450 LM 4000 K IP44	21,41	471,02
P16BB0205	36,000	u	CAMPANA INDUSTRIAL ASTRO X SMD 100W AC100-277V 6000K 15000LM 120	233,87	8.419,32
P32EA230	1,000	ud	Espesor y masa, láminas bitumin.	9,80	9,80
P32EA240	1,000	ud	Tra./alargmtº rotura,lámin.bitum	19,58	19,58
P32EA250	1,000	ud	Plegabilidad,láminas bituminosas	19,58	19,58
P32EA260	1,000	ud	Resistencia al calor,lám.bitum.	19,58	19,58
P32EA270	1,000	ud	Estab.dimensional,láminas bitum	14,68	14,68
P32EA280	1,000	ud	Absorción agua,láminas bitumino.	10,77	10,77
P32EA290	1,000	ud	Punto reblandecimiento,lám.bitum	14,68	14,68
P32EA300	1,000	ud	Dureza Shore-A, láminas bitumin.	9,80	9,80
P32QC110	11,000	ud	Estanqueidad-agua,puerta-ventana	7,95	87,45
P32QC120	11,000	ud	Resist.al viento, puerta-ventana	7,86	86,46
P32QC140	22,000	ud	Preparación carp. para pruebas	2,32	51,04
PI001	4,000	UD	REVESTIMIENTO IN SITU DE POLIÉSTER CON MALLA DE FIBRA HASTA 36	298,84	1.195,36
PI02	2,000	UD	VÁLVULA DE FLOTADOR DE 1 1/2" DE DIÁMETRO	155,29	310,58
PI03	2,000	UD	INTERRUPTOR DE NIVEL DE 10 A, CON BOYA, CONTRAPESO	12,60	25,20
PI04	2,000	UD	VÁLVULA DE ESFERA 1 1/2"	20,01	40,02
PI05	2,000	UD	VÁLVULA DE MARIPOSA DE HIERRO FUNDIDO, DN 50 MM.	40,21	80,42
			Grupo P.....		**34.364,58**
RRR001	1.239,920	u	DESMONTADO ELEMENTOS HASTA CONTENEDOR Y P.P. GESTIÓN RESIDUOS	2,15	2.665,83
RRR002	1,000	u	BASE DE MONOLITO LADRILLO ENFOSCADO Y PINTADO	6,61	6,61
RRR003	5,118	t	RETIRADA RESIDUOS OBRA LADRILLO A CONTENEDOR	9,23	47,24
			Grupo R.....		**2.719,68**
SA00700	1,350	m2	TAPA DE HORMIGÓN ARMADO CON CERCO	27,03	36,49
SW00700	3,000	u	TAPA Y CERCO H. FUNDIDO DIÁM. 60 cm ROD. MEDIA	34,96	104,88
			Grupo S.....		**141,37**
TEC00001	20,000	h	TÉCN. LAB. (PERSONAL + EQUIPOS) INCLUSO EMISIÓN DEL INFORME.	38,89	777,80
TEC00002	1,220	h	PROGRAMACION OFICIAL ESPECIALIZADA	150,00	183,00
TEC00003	6,000	h.	EQUIPO TECNICO DE LABORATORIO	19,05	114,30
TO00100	729,512	h	OF 1ª ALBAÑILERIA	18,35	13.386,54
TO00200	31,502	h	OF 2ª ALBAÑILERIA	18,26	575,23
TO00400	24,116	h	OF. 1ª ENCOFRADOR	18,35	442,54
TO00600	14,343	h	OF. 1ª FERRALLISTA	18,35	263,20
TO00700	1,000	h	OF. 1ª IMPERMEABILIZADOR	18,35	18,35
TO012001	0,690	h	OF. 1ª REVOCADOR	18,35	12,66
TO01600	20,777	h	OF. 1ª CERRAJERO-CHAPISTA	18,35	381,25
TO01800	506,472	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	18,35	9.293,76
TO018002	106,000	h.	OF. 2ª ELECTRICISTA	18,26	1.935,56
TO01900	41,796	h	OF. 1ª FONTANERO	18,35	766,96
TP00100	30,902	h	PEÓN ESPECIAL	16,45	508,33
TPO0200	1.458,193	h	PEON ORDINARIO	15,00	21.872,90
TPO020001	57,000	h.	AYUDANTE	16,25	926,25
TPO0201	5,230	t	TRANSPORTE INTERIOR MANUAL A CONTENEDOR	31,85	166,58
			Grupo T.....		**51.625,20**
UA00700	18,000	u	PATE DE HIERRO DIÁM. 30 mm	2,42	43,56
UA01800	143,420	m	TUBO HORMIGÓN DIÁM. 250 mm ENCH. CAMPANA JUNTA ELASTICA	5,48	785,94
US00900	3,000	u	HIDRANTE DE 100 mm DIÁM. DE HIERRO FUNDIDO	558,70	1.676,10
			Grupo U.....		**2.505,60**
WW00300	2.884,450	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	2,30	6.634,24
WW00400	1.438,370	u	PEQUEÑO MATERIAL	2,76	3.969,90

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

ACTUALIZACION DE INST. DE TALLERES A NORMATIVA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
			Grupo W		**10.604,14**
XIE5SRZ1003	57,000	u	ELEMENTOS DE CONTROL Y MANDO	23,69	1.350,33
			Grupo X		**1.350,33**
mt09mif010ia	7,239	t	MORTERO INDUSTRIAL PARA ALBAÑILERÍA, DE CEMENTO, COLOR GRIS, CON	28,13	203,63
mt21lpc010a	14,700	m2	PLACA ALVEOLAR TRANSLÚCIDA, DE POLICARBONATO CELULAR, ESPESOR 6	16,37	240,64
mt21lpc020	28,000	m	PERFIL UNIVERSAL DE ALUMINIO, CON GOMAS DE ESTANQUEIDAD	9,02	252,56
mt21lpc030	21,000	u	MATERIAL AUXILIAR PARA MONTAJE	1,03	21,63
mt21lpe010a	14,000	m2	REPERCUSIÓN POR M² DE LUCERNARIO ESTRUCTURA AUTOPORTAN	43,49	608,86
mt21lpe020a	14,000	m2	REPERCUSIÓN POR M² DE LUCERNARIO ELEMENTOS DE REMATE	12,74	178,36
mt27pdj040a	17,600		PINTURA A BASE DE RESINAS DE CLOROCAUCHO, COLOR COLOR AZUL,	11,84	208,38
			Grupo m		**1.714,07**
			TOTAL		**188.415,18**

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

JUNTA DE ANDALUCIA

5.2. PRECIOS AUXILIARES

PROYECTO EJECUCIÓN DE OBRAS DE ACTUALIZACIÓN EN TALLERES Y ADAPTACIÓN A NORMATIVA EN EL I.E.S. VIRGEN DEL CARMEN DE PUERTO REAL (CADIZ). EXPTE. 00098/ISE/2018/CA

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

Máscara: *

ACTUALIZACION DE INST. DE TALLERES A NORMATIVA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
AGM00200		**m3**	**MORTERO DE CEMENTO M15 (1:3) CEM II/A-L 32,5 N**			
			Mortero de cemento CEM II/A-L 32,5 N, tipo M15 (1:3), con una resistencia a compresión de 15 N/mm2, según UNE-EN 998-2:2004.			
TPO0200	1,030	h	PEON ORDINARIO	15,00	15,45	
AA00300	1,004	m3	ARENA GRUESA	6,27	6,30	
GC00200	0,453	t	CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N EN SACOS	43,76	19,82	
GW00100	0,268	m3	AGUA POTABLE	0,28	0,08	
			Mano de obra.....			15,45
			Materiales.....			26,20
			TOTAL PARTIDA.....			**41,65**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y UN EUROS con SESENTA Y CINCO 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.			
TPO0200	1,030	h	PEON ORDINARIO	15,00	15,45	
AA00300	1,102	m3	ARENA GRUESA	6,27	6,91	
GC00200	0,258	t	CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N EN SACOS	43,76	11,29	
GW00100	0,263	m3	AGUA POTABLE	0,28	0,07	
			Mano de obra.....			15,45
			Materiales.....			18,27
			TOTAL PARTIDA.....			**33,72**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y TRES EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

AGM00800		**m3**	**MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N + PLAST.**			
			Mortero tipo M5 de cemento CEM II/A-L 32,5 N y arena de río (1:6), con adición de plastificante, hecho en obra, con una resistencia a compresión de 5 N/mm2, según UNE-EN 998-2:2004.			
TPO0200	0,538	h	PEON ORDINARIO	15,00	8,07	
GC00200	0,258	t	CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N EN SACOS	43,76	11,29	
AA00300	1,102	m3	ARENA GRUESA	6,27	6,91	
GW00100	0,263	m3	AGUA POTABLE	0,28	0,07	
GA00200	1,288	l	PLASTIFICANTE	0,59	0,76	
			Mano de obra.....			8,07
			Materiales.....			19,03
			TOTAL PARTIDA.....			**27,10**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

ATC00100		**h**	**CUADRILLA MONTADOR, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.**			
			Cuadrilla albañilería, formada por oficial 1ª y peón especial.			
TPO0200	0,523	h	PEON ORDINARIO	15,00	7,85	
TO00100	0,523	h	OF 1ª ALBAÑILERIA	18,35	9,60	
			Mano de obra.....			17,45
			TOTAL PARTIDA.....			**17,45**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CI030003.01		**%**	**COSTES INDIRECTOS**			
TPO0200	0,025	h	PEON ORDINARIO	15,00	0,38	
MK00400	1,000	m3	TRANSPORTE EN CONTENEDOR	91,94	91,94	
			Mano de obra.....			0,38
			Maquinaria.....			91,94
			TOTAL PARTIDA.....			**92,32**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y DOS EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

Máscara: *

ACTUALIZACION DE INST. DE TALLERES A NORMATIVA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CI030003.02		**%**	**COSTES INDIRECTOS**			
ER00100	1,007	UD	CANON POR ENTREGA DE CONTENEDOR DE RESIDUOS MIXTOS	45,89	46,21	
			Materiales.....			46,21
			TOTAL PARTIDA.....			**46,21**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SEIS EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

CI030003.03		**%**	**COSTES INDIRECTOS**			
ER0010001	1,007	M3	CANON POR VERTIDO DE RESIDUOS MIXTOS	8,64	8,70	
			Otros			8,70
			TOTAL PARTIDA.....			**8,70**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

JUNTA DE ANDALUCIA

5.3. PRECIOS DESCOMPUESTOS

PROYECTO EJECUCIÓN DE OBRAS DE ACTUALIZACIÓN EN TALLERES Y ADAPTACIÓN A NORMATIVA EN EL I.E.S. VIRGEN DEL CARMEN DE PUERTO REAL (CADIZ). EXPTE. 00098/ISE/2018/CA

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ACTUALIZACION DE INST. DE TALLERES A NORMATIVA

IES VIRGEN DEL CARMEN PUERTO REAL CADIZ

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO 01 TRABAJOS PREVIOS

SUBCAPÍTULO 01.01 DESMONTAJES

01.01.01 **Ud** **SUSTITUCION MONOLITO PARA CONTADOR**

Demolición de monolito donde se encuentra ubicado el contador en BT y posterior construcción de monolito para cumplimiento de normativa actual, incluido desmontaje de modulos, tapas metálicas y posterior conexionado de los cables de BT al contador. Sin afectar módulos de la Residencia. Incluido retirada de elementos y obra de ladrillo, retirada de residuos hasta contenedor. Medida la unidad terminada y funcionando.

TO00100	0,300	h	OF 1ª ALBAÑILERIA	18,35	5,51	
TPO0200	0,880	h	PEON ORDINARIO	15,00	13,20	
RRR001	1,000	u	DESMONTADO ELEMENTOS HASTA CONTENEDOR Y P.P. GESTIÓN RESIDUOS	2,15	2,15	
RRR002	1,000	u	BASE DE MONOLITO LADRILLO ENFOSCADO Y PINTADO	6,61	6,61	
RRR003	0,009	t	RETIRADA RESIDUOS OBRA LADRILLO A CONTENEDOR	9,23	0,08	

Mano de obra		18,71
Otros		8,84
Suma la partida		27,55
Costes indirectos	8,00%	2,20
TOTAL PARTIDA		**29,75**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTINUEVE EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

01.01.02 **Ud** **RETIRADA CAJA FUSIBLES Y MEJORA DE EMPALME EN LINEA INDIVIDUAL**

Ud. de eliminación de caja de fusibles de fachada de nave, y mejora de empalme de L.I. incluida mano de obra y union mediante empalme especial de los cables, reforma de arqueta y protector de conductores, revisión de fusibles en CGD, reconexión y puesta en marcha. Incluido retirada de elementos hasta contenedor Medida la unidad terminada y funcionando.

TO01800	0,523	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	18,35	9,60	
P15AH580	4,000	ud	CRIMPING	31,65	126,60	
RRR001	1,000	u	DESMONTADO ELEMENTOS HASTA CONTENEDOR Y P.P. GESTIÓN RESIDUOS	2,15	2,15	
WW00300	2,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	2,30	4,60	

Mano de obra		9,60
Materiales		131,20
Otros		2,15
Suma la partida		142,95
Costes indirectos	8,00%	11,44
TOTAL PARTIDA		**154,39**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y CUATRO EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

01.01.03 **M** **DESMONTAJE DE LÍNEA DE DERIVACIÓN Y/O REPARTIDORA S/BANDEJA**

Desmontaje de línea general de alimentación, repartidora o enlace en superficie de cualquier tipo de cables y número de conductores, incluso desconexionado y desmontado de elementos de precisos. Medida la distancia o longitud ejecutada entre elemento y elemento a desconexionar.

TPO0200	0,020	h	PEON ORDINARIO	15,00	0,30	
TO01800	0,300	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	18,35	5,51	
RRR001	1,000	u	DESMONTADO ELEMENTOS HASTA CONTENEDOR Y P.P. GESTIÓN RESIDUOS	2,15	2,15	

Mano de obra		5,81
Otros		2,15
Suma la partida		7,96
Costes indirectos	8,00%	0,64
TOTAL PARTIDA		**8,60**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.01.04		**M**	**DESMONTAJE DE CABLEADO CON TUBO DE PROTECCION**			
			Desmontaje de cableado electrico, con tubo de cuaquier diametro, incluyendo desgrapado de tubo de proteccion de cualquier material. Medida la longitud ejecutada.			
TPO0200	0,016	h	PEON ORDINARIO	15,00	0,24	
TO01800	0,020	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	18,35	0,37	
RRR001	1,000	u	DESMONTADO ELEMENTOS HASTA CONTENEDOR Y P.P. GESTIÓN RESIDUOS	2,15	2,15	
			Mano de obra			0,61
			Otros			2,15
			Suma la partida			2,76
			Costes indirectos		8,00%	0,22
			TOTAL PARTIDA			**2,98**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

01.01.05		**Ud**	**DESMONTADO DE LAMPARA**			
			Desmontaje de lampara no eficientes en propia luminaria existente, incluyendo desmontado de lampara, carga, condesadores e incluso difusor de polimetilmetacrilato . Medida la cantidad ejecutada.			
TPO0200	0,020	h	PEON ORDINARIO	15,00	0,30	
RRR001	1,000	u	DESMONTADO ELEMENTOS HASTA CONTENEDOR Y P.P. GESTIÓN RESIDUOS	2,15	2,15	
			Mano de obra			0,30
			Otros			2,15
			Suma la partida			2,45
			Costes indirectos		8,00%	0,20
			TOTAL PARTIDA			**2,65**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

01.01.06		**M2**	**DESMONTAJE M. MANUALES DE PUERTA PARA CORTAFUEGOS**			
			Desmontaje de puerta existente de cualquier tipo, adecuacion de hueco a las dimensiones de las nuevas puertas cortafuegos a colocar, con medios manuales, , incluso retirada de escombro al punto de carga.			
01KSR90001	2,120	m2	DESMONTAJE SELECTIVO M. MANUALES DE PUERTA METÁLICA	5,76	12,21	
01ALH90001	0,400	m2	DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MANUALES DE CITARA DE L/H	6,58	2,63	
06LHC00002	0,025	m2	CITARA LADRILLO H/D 7 cm	15,55	0,39	
RRR001	1,000	u	DESMONTADO ELEMENTOS HASTA CONTENEDOR Y P.P. GESTIÓN RESIDUOS	2,15	2,15	
RRR003	0,150	t	RETIRADA RESIDUOS OBRA LADRILLO A CONTENEDOR	9,23	1,38	
			Mano de obra			15,12
			Materiales			0,11
			Otros			3,53
			Suma la partida			18,76
			Costes indirectos		8,00%	1,50
			TOTAL PARTIDA			**20,26**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

SUBCAPÍTULO 01.02 ALBAÑILERIA

01.02.01 **M2** **FÁBRICA 20 cm ESP. BLOQ. HORMIGÓN LIGERO C/V**

Fabrica de 20 cm de espesor, con bloque hueco de hormigón ligero de 40x20x20cm, a cara vista, recibidos con mortero M5 de cemento CEM II/A-L 32,5 N, con plastificante, incluso avitolado de juntas y limpieza del paramento; construida según CTE. Medida deduciendo huecos.

TO00100	0,600	h	OF 1ª ALBAÑILERIA	18,35	11,01	
TPO0200	0,435	h	PEON ORDINARIO	15,00	6,53	
AGM00800	0,010	m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N + PLAST.	27,10	0,27	
FB00900	12,875	u	BLOQUE HORMIGÓN LIGERO 1 C/V 40x20x20 cm	1,10	14,16	
			Mano de obra			17,54
			Materiales			14,43
			Suma la partida			31,97
			Costes indirectos		8,00%	2,56
			TOTAL PARTIDA			**34,53**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

01.02.02 **M3** **HORM. ARM. HA-30/B/20/IIIa EN LOSAS 20 CM I/ENC. MADERA REVESTI**

Hormigón armado ha-30/b/20/iiia, consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, en losas planas, para revestir, suministrado y puesto en obra, armadura de acero b 500 sd con una cuantía de 165 kg/m3, incluso p.p. de encofrado de madera, desencofrado, limpieza de fondos, ferrallado, separadores, vibrado, curado, pasos de tuberías, reservas necesarias y ejecución de juntas; construido según ehe y ncse-02. medido el volumen teórico ejecutado, descontando huecos mayores descomposición normal de 0,25 m2.

05HAC00015	60,000	kg	ACERO EN BARRAS CORRUGADAS TIPO B500S	1,14	68,40	
05HED00001	3,500	m2	DESENCOFRADO ELEM. HORM. A REVESTIR ENC. CON MADERA	2,80	9,80	
05HEM00101	3,500	m2	ENCOFRADO DE MADERA DE PINO EN LOSAS PARA REVESTIR	16,96	59,36	
05HHL00103	3,500	m3	HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30/P/20/IIa EN LOSAS	63,52	222,32	
			Mano de obra			122,16
			Maquinaria			1,09
			Materiales			236,64
			Suma la partida			359,88
			Costes indirectos		8,00%	28,79
			TOTAL PARTIDA			**388,67**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

01.02.03 **M2** **FÁBRICA RESISTENTE 20 cm ESP. BLOQUE DE HORMIGÓN**

Fabrica resistente de 20 cm de espesor, con bloque hueco de carga de hormigón de 40x20x20 cm, para revestir, recibido con mortero M5 de cemento CEM II/A-L 32,5 N, con plastificante; construida según CTE y NCSR-02. Medida deduciendo huecos.

TO00100	0,560	h	OF 1ª ALBAÑILERIA	18,35	10,28	
TPO0200	0,280	h	PEON ORDINARIO	15,00	4,20	
AGM00800	0,012	m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N + PLAST.	27,10	0,33	
FB00200	12,875	u	BLOQUE HORMIGÓN DE CARGA 40x20X20 cm	0,65	8,37	
AGM00500	0,055	m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N	33,72	1,85	
			Mano de obra			14,48
			Materiales			10,55
			Suma la partida			25,03
			Costes indirectos		8,00%	2,00
			TOTAL PARTIDA			**27,03**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con TRES CÉNTIMOS

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.02.04		**M2**	**APERTURA DE HUECO PARA TRAMPILLA METÁLICA EN FORJADO VIG. AUTORR**			
			Apertura de trampilla en forjado unidireccional de hormigón armado con viguetas autorresistentes incluso cerrado de emocadura con encofrado , hormigón y armaduras complementarias con acero b 500 sd, mallazo electrosoldado b 500 t, capa de compresión de 5 cm, incluso trampilla metáica de acero con superficie antideslizante, p.p. de macizado, encofrados complementarios, pasatubos, apeos, desencofrado, vibrado y curado; construido según efhe, ehe y ncse- 02. incluso cerrado de hueco y cololacion de cierre en trampilla de acceso. medida la unidad terminada una vez se ejecuten aljibes.			
TPO0200	0,600	h	PEON ORDINARIO	15,00	9,00	
MC00100	0,300	h	COMPRESOR DOS MARTILLOS	4,14	1,24	
TO00600	0,026	h	OF. 1ª FERRALLISTA	18,35	0,48	
TO00100	0,063	h	OF 1ª ALBAÑILERIA	18,35	1,16	
CA00320	1,000	kg	ACERO B 500 S	0,58	0,58	
CA00620	0,990	kg	ACERO ELECTROSOLDADO ME B 500 T EN MALLA	0,67	0,66	
CB00500	5,150	u	BOVEDILLA CERÁMICA	0,62	3,19	
CH02920	0,105	m3	HORMIGÓN HA-25/P/20/IIa, SUMINISTRADO	43,11	4,53	
CM00300	0,001	m3	MADERA DE PINO EN TABLON	161,44	0,16	
CV00200	1,397	m	VIGUETA AUTORRESISTENTE PRETENSADA	2,72	3,80	
MV00100	0,070	h	VIBRADOR	1,02	0,07	
WW00400	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	2,76	2,76	
CCC001	1,000	U	COMPUERTA DE REGISTRO DE 90 cm	82,29	82,29	
RRR001	1,000	u	DESMONTADO ELEMENTOS HASTA CONTENEDOR Y P.P. GESTIÓN RESIDUOS	2,15	2,15	

Mano de obra		10,64
Maquinaria		1,31
Materiales		97,97
Otros		2,15
Suma la partida		112,07
Costes indirectos	8,00%	8,97
TOTAL PARTIDA		**121,04**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTIUN EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 02 INSTALACION DE ELECTRICIDAD						
02.01		**U**	**INSTALACIÓN MODULAR SEPARADA DE CONTADOR TRIFÁSICO**			
			Instalación modular separada de contador trifásico, con fusibles de seguridad y embarrado, incluso módulos homologado, tapa resistente a radiaciones y p.p. de ayudas de albañilería; construida según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la cantidad ejecutada.			
ATC00100	0,600	h	CUADRILLA MONTADOR, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	17,45	10,47	
TO01800	2,300	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	18,35	42,21	
IE05900	3,000	u	FUSIBLE CARTUCHO 50 AMP. S/CARTUCHO	2,70	8,10	
IE11200	1,000	u	MODULO HOMOLOGADO PARA ALOJAMIENTO DE CONTADOR	50,61	50,61	
WW00300	5,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	2,30	11,50	
WW00400	3,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	2,76	8,28	

Mano de obra		42,21
Materiales		88,96
Suma la partida		131,17
Costes indirectos	8,00%	10,49
TOTAL PARTIDA		**141,66**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y UN EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ACTUALIZACION DE INST. DE TALLERES A NORMATIVA

IES VIRGEN DEL CARMEN PUERTO REAL CADIZ

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.02		**U**	**SUSTITUCION DE SECUNDARIO S.C.1**			
			Cuadro secundario C.S.1, metalico de empotrar con puerta metalica que incorpora cerradura maestrada, de dimensiones adecuadas para el alojamiento de los elementos de distribucion, mando y control definidos en planos +30% de reserva, debidamente montados y conexionados, incluso elementos de distribucion, mando y control definidos en planos y necesarios para el correcto funcionamiento, puentes de cableado, mano de obra, pequeño material y ayudas de albañileria. Incluido el desmontaje de cuadro eléctrico existente con dispositivos generales e individuales de mando y protección, con medios manuales, sin aprovechamiento de material y carga manual sobre camión o contenedor.			
			Medida la unidad terminada.			
			Marca: Schneider o equivalente			
ATC00100	2,000	h	CUADRILLA MONTADOR, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	17,45	34,90	
IE4SRR03	1,000	u	ARMARIO DE EMPOTRAR PARA MANDOS Y DISTRIBUCION 120 ELEMENTOS	398,40	398,40	
TO01800	1,000	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	18,35	18,35	
WW00400	4,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	2,76	11,04	
XIE5SRZ1003	3,000	u	ELEMENTOS DE CONTROL Y MANDO	23,69	71,07	
IE14450	1,000	u	INTERRUPTOR AUT. CAJA MOLDEADA (IV) DE 160A. T.C. 35KA	631,24	631,24	
IE10300	10,000	u	INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO II, DE 10-32 A	55,26	552,60	
IE10800	4,000	u	INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO IV, DE 10-32 A	104,85	419,40	
IE10500	1,000	u	INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO III, DE 10-32 A	87,48	87,48	
IE10400	1,000	u	INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO II, DE 32-50 A	67,33	67,33	
IE14070	3,000	u	INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO (IV) DE 50A.	131,11	393,33	
IE14070-63A	3,000	u	INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO (IV) DE 63A.	138,18	414,54	
IE09000	1,000	u	INTERRUPTOR DIFERENCIAL IV 25 A/30 mA TIPO AC	244,23	244,23	
IE08600	1,000	u	INTERRUPTOR DIFERENCIAL II 40 A/30 mA TIPO AC	56,29	56,29	
IE09100	1,000	u	INTERRUPTOR DIFERENCIAL IV 40 A/30 mA TIPO AC	252,28	252,28	
IE09600	1,000	u	INTERRUPTOR DIFERENCIAL IV 63 A/30 mA TIPO AC	282,43	282,43	
IE14501	1,000	u	RELE DIFERENCIAL 160A 30mA CON TOROIDAL	316,69	316,69	
IE091SRMA01	2,000	u	CONTACTORES DE INSTALACION	24,00	48,00	
WW00300	2,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	2,30	4,60	
RRR001	10,000	u	DESMONTADO ELEMENTOS HASTA CONTENEDOR Y P.P. GESTIÓN RESIDUOS	2,15	21,50	

Mano de obra		18,35
Materiales		4.285,85
Otros		21,50
Suma la partida		4.325,70
Costes indirectos	8,00%	346,06
TOTAL PARTIDA		**4.671,76**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO MIL SEISCIENTOS SETENTA Y UN EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.03		**U**	**SUSTITUCION DE CUADRO SECUNDARIO S.C.1A**			
			Cuadro secundario C.S.1A, metalico de empotrar con puerta metalica que incorpora cerradura maestrada, de dimensiones adecuadas para el alojamiento de los elementos de distribucion, mando y control definidos en planos +30% de reserva, debidamente montados y conexionados, incluso elementos de distribucion, mando y control definidos en planos y necesarios para el correcto funcionamiento, puentes de cableado, mano de obra, pequeño material y ayudas de albañileria. Incluido el desmontaje de cuadro eléctrico existente con dispositivos generales e individuales de mando y protección, con medios manuales, sin aprovechamiento de material y carga manual sobre camión o contenedor.			
			Medida la unidad terminada.			
			Marca: Schneider o equivalente			
ATC00100	2,000	h	CUADRILLA MONTADOR, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	17,45	34,90	
IE4SRR03-50EL	1,000	u	ARMARIO DE EMPOTRAR PARA MANDOS Y DISTRIBUCION 50 ELEMENTOS	214,53	214,53	
TO01800	0,523	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	18,35	9,60	
WW00400	4,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	2,76	11,04	
IE14500	1,000	u	INTERRUPTOR AUT. CAJA MOLDEADA (IV) DE 100A. T.C. 50KA	350,93	350,93	
IE10700	11,000	u	INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO III, 63 A	167,86	1.846,46	
IE09400-10030	3,000	u	INTERRUPTOR DIFERENCIAL IV 100 A/300 mA TIPO AC	208,04	624,12	
IE091SRMA01	2,000	u	CONTACTORES DE INSTALACION	24,00	48,00	
WW00300	2,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	2,30	4,60	
RRR001	10,000	u	DESMONTADO ELEMENTOS HASTA CONTENEDOR Y P.P. GESTIÓN RESIDUOS	2,15	21,50	

Mano de obra		9,60
Materiales		3.134,58
Otros		21,50
Suma la partida		3.165,68
Costes indirectos	8,00%	253,25
TOTAL PARTIDA		**3.418,93**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES MIL CUATROCIENTOS DIECIOCHO EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ACTUALIZACION DE INST. DE TALLERES A NORMATIVA

IES VIRGEN DEL CARMEN PUERTO REAL CADIZ

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.04		**U**	**SUSTITUCION DE CUADRO SECUNDARIO S.C. 2**			
			Cuadro secundario C.S.2, metalico de empotrar con puerta metalica que incorpora cerradura maestrada, de dimensiones adecuadas para el alojamiento de los elementos de distribucion, mando y control definidos en planos +30% de reserva, debidamente montados y conexionados, incluso elementos de distribucion, mando y control definidos en planos y necesarios para el correcto funcionamiento, puentes de cableado, mano de obra, pequeño material y ayudas de albañileria. Incluido el desmontaje de cuadro eléctrico existente con dispositivos generales e individuales de mando y protección, con medios manuales, sin aprovechamiento de material y carga manual sobre camión o contenedor.			
			Medida la unidad terminada.			
			Marca: Schneider o equivalente			
ATC00100	2,000	h	CUADRILLA MONTADOR, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	17,45	34,90	
IE4SRR03-90EL	1,000	u	ARMARIO DE EMPOTRAR PARA MANDOS Y DISTRIBUCION 96 ELEMENTOS	357,54	357,54	
TO01800	1,000	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	18,35	18,35	
WW00400	4,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	2,76	11,04	
XIE5SRZ1003	3,000	u	ELEMENTOS DE CONTROL Y MANDO	23,69	71,07	
IE14450	1,000	u	INTERRUPTOR AUT. CAJA MOLDEADA (IV) DE 160A. T.C. 35KA	631,24	631,24	
IE10800	12,000	u	INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO IV, DE 10-32 A	104,85	1.258,20	
IE10300	3,000	u	INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO II, DE 10-32 A	55,26	165,78	
IE14070	3,000	u	INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO (IV) DE 50A.	131,11	393,33	
IE14070-63A	3,000	u	INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO (IV) DE 63A.	138,18	414,54	
IE08500	1,000	u	INTERRUPTOR DIFERENCIAL II 25 A/30 Ma TIPO AC	56,29	56,29	
IE08600	1,000	u	INTERRUPTOR DIFERENCIAL II 40 A/30 mA TIPO AC	56,29	56,29	
IE09250	5,000	u	INTERRUPTOR DIFERENCIAL IV 63 A/30 MA TIPO AC	347,15	1.735,75	
IE091SRMA01	2,000	u	CONTACTORES DE INSTALACION	24,00	48,00	
WW00300	2,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	2,30	4,60	
RRR001	10,000	u	DESMONTADO ELEMENTOS HASTA CONTENEDOR Y P.P. GESTIÓN RESIDUOS	2,15	21,50	

Mano de obra		18,35
Materiales		5.238,57
Otros		21,50
Suma la partida		5.278,42
Costes indirectos	8,00%	422,27
TOTAL PARTIDA		**5.700,69**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO MIL SETECIENTOS EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ACTUALIZACION DE INST. DE TALLERES A NORMATIVA

IES VIRGEN DEL CARMEN PUERTO REAL CADIZ

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.05		**U**	**SUSTITUCION DE CUADRO SECUNDARIO S.C. 3**			
			Cuadro secundario C.S.3, metalico de empotrar con puerta metalica que incorpora cerradura maestrada, de dimensiones adecuadas para el alojamiento de los elementos de distribucion, mando y control definidos en planos +30% de reserva, debidamente montados y conexionados, incluso elementos de distribucion, mando y control definidos en planos y necesarios para el correcto funcionamiento, puentes de cableado, mano de obra, pequeño material y ayudas de albañileria. Incluido el desmontaje de cuadro eléctrico existente con dispositivos generales e individuales de mando y protección, con medios manuales, sin aprovechamiento de material y carga manual sobre camión o contenedor.			
			Medida la unidad terminada.			
			Marca: Schneider o equivalente			
ATC00100	2,000	h	CUADRILLA MONTADOR, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	17,45	34,90	
IE4SRR03	1,000	u	ARMARIO DE EMPOTRAR PARA MANDOS Y DISTRIBUCION 120 ELEMENTOS	398,40	398,40	
TO01800	1,000	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	18,35	18,35	
WW00400	4,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	2,76	11,04	
XIE5SRZ1003	3,000	u	ELEMENTOS DE CONTROL Y MANDO	23,69	71,07	
IE10300	2,000	u	INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO II, DE 10-32 A	55,26	110,52	
IE10800	12,000	u	INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO IV, DE 10-32 A	104,85	1.258,20	
IE10400	2,000	u	INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO II, DE 32-50 A	67,33	134,66	
IE14070	1,000	u	INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO (IV) DE 50A.	131,11	131,11	
IE14070-63A	3,000	u	INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO (IV) DE 63A.	138,18	414,54	
IE14465	1,000	u	INTERRUPTOR AUT. CAJA MOLDEADA (IV) DE 250A. T.C. 35KA	844,15	844,15	
IE08500	1,000	u	INTERRUPTOR DIFERENCIAL II 25 A/30 Ma TIPO AC	56,29	56,29	
IE09250	6,000	u	INTERRUPTOR DIFERENCIAL IV 63 A/30 MA TIPO AC	347,15	2.082,90	
IE091SRMA01	2,000	u	CONTACTORES DE INSTALACION	24,00	48,00	
WW00300	2,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	2,30	4,60	
RRR001	12,000	u	DESMONTADO ELEMENTOS HASTA CONTENEDOR Y P.P. GESTIÓN RESIDUOS	2,15	25,80	

Mano de obra		18,35
Materiales		5.600,38
Otros		25,80
Suma la partida		5.644,53
Costes indirectos	8,00%	451,56
TOTAL PARTIDA		**6.096,09**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS MIL NOVENTA Y SEIS EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.06		**U**	**SUSTITUCION DE CUADRO SECUNDARIO S.C. 4**			
			Cuadro secundario C.S.4, metalico de empotrar con puerta metalica que incorpora cerradura maestrada, de dimensiones adecuadas para el alojamiento de los elementos de distribucion, mando y control definidos en planos +30% de reserva, debidamente montados y conexionados, incluso elementos de distribucion, mando y control definidos en planos y necesarios para el correcto funcionamiento, puentes de cableado, mano de obra, pequeño material y ayudas de albañileria. Incluido el desmontaje de cuadro eléctrico existente con dispositivos generales e individuales de mando y protección, con medios manuales, sin aprovechamiento de material y carga manual sobre camión o contenedor.			
			Medida la unidad terminada.			
			Marca: Schneider o equivalente			
ATC00100	2,000	h	CUADRILLA MONTADOR, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	17,45	34,90	
IE4SRR03-90EL	1,000	u	ARMARIO DE EMPOTRAR PARA MANDOS Y DISTRIBUCION 96 ELEMENTOS	357,54	357,54	
TO01800	0,523	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	18,35	9,60	
WW00400	4,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	2,76	11,04	
IE10300	1,000	u	INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO II, DE 10-32 A	55,26	55,26	
IE10800	12,000	u	INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO IV, DE 10-32 A	104,85	1.258,20	
IE14275	2,000	u	INTERRUPTOR AUT. MAGNETOTÉRMICO (IV) DE 63A.	324,66	649,32	
IE14950	1,000	u	INTERRUPTOR DE CORTE EN CARGA (IV) 100A	94,19	94,19	
IE14500	1,000	u	INTERRUPTOR AUT. CAJA MOLDEADA (IV) DE 100A. T.C. 50KA	350,93	350,93	
IE09000	1,000	u	INTERRUPTOR DIFERENCIAL IV 25 A/30 mA TIPO AC	244,23	244,23	
IE09600	4,000	u	INTERRUPTOR DIFERENCIAL IV 63 A/30 mA TIPO AC	282,43	1.129,72	
IE091SRMA01	2,000	u	CONTACTORES DE INSTALACION	24,00	48,00	
WW00300	2,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	2,30	4,60	
RRR001	10,000	u	DESMONTADO ELEMENTOS HASTA CONTENEDOR Y P.P. GESTIÓN RESIDUOS	2,15	21,50	

Mano de obra		9,60
Materiales		4.237,93
Otros		21,50
Suma la partida		4.269,03
Costes indirectos	8,00%	341,52
TOTAL PARTIDA		**4.610,55**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO MIL SEISCIENTOS DIEZ EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ACTUALIZACION DE INST. DE TALLERES A NORMATIVA

IES VIRGEN DEL CARMEN PUERTO REAL CADIZ

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.07		**U**	**SUSTITUCION DECUADRO SECUNDARIO S.C. 5**			
			Cuadro secundario C.S.5, metalico de empotrar con puerta metalica que incorpora cerradura maestrada, de dimensiones adecuadas para el alojamiento de los elementos de distribucion, mando y control definidos en planos +30% de reserva, debidamente montados y conexionados, incluso elementos de distribucion, mando y control definidos en planos y necesarios para el correcto funcionamiento, puentes de cableado, mano de obra, pequeño material y ayudas de albañileria. Incluido el desmontaje de cuadro eléctrico existente con dispositivos generales e individuales de mando y protección, con medios manuales, sin aprovechamiento de material y carga manual sobre camión o contenedor.			
			Medida la unidad terminada.			
			Marca: Schneider o equivalente			
ATC00100	2,000	h	CUADRILLA MONTADOR, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	17,45	34,90	
IE4SRR03-90EL	1,000	u	ARMARIO DE EMPOTRAR PARA MANDOS Y DISTRIBUCION 96 ELEMENTOS	357,54	357,54	
TO01800	0,523	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	18,35	9,60	
WW00400	4,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	2,76	11,04	
XIE5SRZ1003	3,000	u	ELEMENTOS DE CONTROL Y MANDO	23,69	71,07	
IE10300	12,000	u	INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO II, DE 10-32 A	55,26	663,12	
IE10800	7,000	u	INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO IV, DE 10-32 A	104,85	733,95	
IE10400	2,000	u	INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO II, DE 32-50 A	67,33	134,66	
IE14070-63A	2,000	u	INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO (IV) DE 63A.	138,18	276,36	
IE14500	1,000	u	INTERRUPTOR AUT. CAJA MOLDEADA (IV) DE 100A. T.C. 50KA	350,93	350,93	
IE08500	1,000	u	INTERRUPTOR DIFERENCIAL II 25 A/30 Ma TIPO AC	56,29	56,29	
IE09000	1,000	u	INTERRUPTOR DIFERENCIAL IV 25 A/30 mA TIPO AC	244,23	244,23	
IE09250	1,000	u	INTERRUPTOR DIFERENCIAL IV 63 A/30 MA TIPO AC	347,15	347,15	
IE091SRMA01	2,000	u	CONTACTORES DE INSTALACION	24,00	48,00	
WW00300	2,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	2,30	4,60	
RRR001	10,000	u	DESMONTADO ELEMENTOS HASTA CONTENEDOR Y P.P. GESTIÓN RESIDUOS	2,15	21,50	

Mano de obra		9,60
Materiales		3.333,84
Otros		21,50
Suma la partida		3.364,94
Costes indirectos	8,00%	269,20
TOTAL PARTIDA		**3.634,14**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES MIL SEISCIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.08		**UU**	**SUSTITUCION DE CUADRO SECUNDARIO S.C. 6**			
			Cuadro secundario C.S.6, metalico de empotrar con puerta metalica que incorpora cerradura maestrada, de dimensiones adecuadas para el alojamiento de los elementos de distribucion, mando y control definidos en planos +30% de reserva, debidamente montados y conexionados, incluso elementos de distribucion, mando y control definidos en planos y necesarios para el correcto funcionamiento, puentes de cableado, mano de obra, pequeño material y ayudas de albañileria. Incluido el desmontaje de cuadro eléctrico existente con dispositivos generales e individuales de mando y protección, con medios manuales, sin aprovechamiento de material y carga manual sobre camión o contenedor.			
			Medida la unidad terminada.			
			Marca: Schneider o equivalente			
ATC00100	2,000	h	CUADRILLA MONTADOR, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	17,45	34,90	
IE4SRR03-90EL	1,000	u	ARMARIO DE EMPOTRAR PARA MANDOS Y DISTRIBUCION 96 ELEMENTOS	357,54	357,54	
TO01800	0,523	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	18,35	9,60	
WW00400	4,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	2,76	11,04	
XIE5SRZ1003	3,000	u	ELEMENTOS DE CONTROL Y MANDO	23,69	71,07	
IE10300	22,000	u	INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO II, DE 10-32 A	55,26	1.215,72	
IE10800	4,000	u	INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO IV, DE 10-32 A	104,85	419,40	
IE14500	1,000	u	INTERRUPTOR AUT. CAJA MOLDEADA (IV) DE 100A. T.C. 50KA	350,93	350,93	
IE08500	1,000	u	INTERRUPTOR DIFERENCIAL II 25 A/30 Ma TIPO AC	56,29	56,29	
IE09250	3,000	u	INTERRUPTOR DIFERENCIAL IV 63 A/30 MA TIPO AC	347,15	1.041,45	
IE091SRMA01	2,000	u	CONTACTORES DE INSTALACION	24,00	48,00	
WW00300	2,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	2,30	4,60	
RRR001	10,000	u	DESMONTADO ELEMENTOS HASTA CONTENEDOR Y P.P. GESTIÓN RESIDUOS	2,15	21,50	

Mano de obra		9,60
Materiales		3.610,94
Otros		21,50
Suma la partida		3.642,04
Costes indirectos	8,00%	291,36
TOTAL PARTIDA		**3.933,40**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES MIL NOVECIENTOS TREINTA Y TRES EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

02.09		**U**	**CUADRO DE CONTROL Y MANDO EN CAJA TRANSP.ABS DE SUPERICIE**			
			Ud de cuadro, de control y mando independiente de subcuadro , conteniendo los elementos básico de control y mando (alumbrado) incluso parte proporcional de cableado, pequeño material y mano de obra. Medida la unidad terminada y puesta en funcionamiento.			
IE04100	1,000	u	CAJA DE CUADRO PROTEC. PARA 1DIF. Y 6 MAGNT.	5,67	5,67	
IE2SR15	2,000	m	CABLE COBRE 1X1,5 MM2 CU AISLAMIENTO ES07Z1-K	0,40	0,80	
IE6SR06	2,000	m	TUBO DE PVC DE Ø16 MM DE BAJA EMISION DE HUMOS	1,60	3,20	
TO01800	2,000	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	18,35	36,70	
WW00400	10,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	2,76	27,60	
WW00300	8,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	2,30	18,40	
ATC00100	2,000	h	CUADRILLA MONTADOR, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	17,45	34,90	
XIE5SRZ1003	6,000	u	ELEMENTOS DE CONTROL Y MANDO	23,69	142,14	

Mano de obra		36,70
Materiales		232,71
Suma la partida		269,41
Costes indirectos	8,00%	21,55
TOTAL PARTIDA		**290,96**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS NOVENTA EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.10		**M**	**CIRCUITO MONOFASICO COND. UNIPOLAR 1X1,5 MM2 CU, AISLAMIENTO RZ1**			
			Circuito monofasico cond. unipolar 1x1.5 mm2 Cu, aislamiento RZ1-K, tendido bajo tubo de PVC de ø20 mm de baja emision de humos, rigido superficial con fijación por grapeado en paramentos mediante abrazaderas plastificadas y tacos pvc, colocado segun ITC-BT-21 del REBT-02, incluso p.p. de cajas de derivación, registro y piezas especiales, elementos de fijación y conexionado, y tendido de tubos, elementos auxiliares, pasos de muros y forjados y ayudas de albañileria. Medida la longitud ejecutada.			
IE2SR15	1,010	m	CABLE COBRE 1X1,5 MM2 CU AISLAMIENTO ES07Z1-K	0,40	0,40	
IE6SR04	1,010	m	TUBO DE PVC DE Ø32 MM DE BAJA EMISION DE HUMOS	2,24	2,26	
TO01800	0,200	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	18,35	3,67	
WW00400	0,050	u	PEQUEÑO MATERIAL	2,76	0,14	
WW00300	0,100	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	2,30	0,23	
			Mano de obra			3,67
			Materiales			3,03
			Suma la partida			6,70
			Costes indirectos		8,00%	0,54
			TOTAL PARTIDA			**7,24**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

02.11		**M**	**CIRCUITO MONOFASICO COND. UNIPOLAR 1X4 MM2 CU, AISLAMIENTO RZ1-K**			
			Circuito monofasico cond. unipolar 1x4 mm2 Cu, aislamiento RZ1-K, tendido bajo tubo de PVC de ø32 mm de baja emision de humos, rigido superficial con fijación por grapeado en paramentos mediante abrazaderas plastificadas y tacos pvc, colocado segun ITC-BT-21 del REBT-02, incluso p.p. de cajas de derivación, registro y piezas especiales, elementos de fijación y conexionado, y tendido de tubos, elementos auxiliares, pasos de muros y forjados y ayudas de albañileria. Medida la longitud ejecutada.			
IE2SR11	1,010	m	CABLE COBRE 1X4 MM2 CU AISLAMIENTO RZ1-K	0,93	0,94	
IE6SR04	1,010	m	TUBO DE PVC DE Ø32 MM DE BAJA EMISION DE HUMOS	2,24	2,26	
TO01800	0,105	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	18,35	1,93	
WW00400	0,020	u	PEQUEÑO MATERIAL	2,76	0,06	
WW00300	0,100	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	2,30	0,23	
			Mano de obra			1,93
			Materiales			3,49
			Suma la partida			5,42
			Costes indirectos		8,00%	0,43
			TOTAL PARTIDA			**5,85**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

02.12		**M**	**CIRCUITO MONOFASICO COND. UNIPOLAR 1X6 MM2 CU, AISLAMIENTO RZ1-K**			
			Circuito monofasico cond. unipolar 1x6 mm2 Cu, aislamiento RZ1-K, tendido bajo tubo de PVC de ø32 mm de baja emision de humos, rigido superficial con fijación por grapeado en paramentos mediante abrazaderas plastificadas y tacos pvc, colocado segun ITC-BT-21 del REBT-02, incluso p.p. de cajas de derivación, registro y piezas especiales, elementos de fijación y conexionado, y tendido de tubos, elementos auxiliares, pasos de muros y forjados y ayudas de albañileria. Medida la longitud ejecutada.			
IE2SR11-6	1,010	m	CABLE COBRE 1X6 MM2 CU AISLAMIENTO RZ1-K	1,34	1,35	
IE6SR04	1,010	m	TUBO DE PVC DE Ø32 MM DE BAJA EMISION DE HUMOS	2,24	2,26	
TO01800	0,105	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	18,35	1,93	
WW00400	0,020	u	PEQUEÑO MATERIAL	2,76	0,06	
WW00300	0,100	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	[illegible]	[illegible]	
			Mano de obra			1,93
			Materiales			3,90
			Suma la partida			5,83
			Costes indirectos		8,00%	0,47
			TOTAL PARTIDA			**6,30**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con TREINTA CÉNTIMOS

AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.13		**U**	**MECANISMO MANDO 16A SENCILLO/PLACA SIMPLE**			
			Mecanismo de mando tipo interruptor sencillo 16A a en placa simple a receptores de alumbrado, con mecanismo color a decidir por la direccion facultativa, con cajillos empotables, placas centralizadoras y de embellecimiento y conexion realizado en tubo flexible pvc corrugado de baja emision de humos de 16 mm de diametro, con conductor de cobre unipolar de sección minima 1,5 mm2 ES07Z1-K, con p.p de tubo, caja de derivación, conductor de reparto y ayudas de albañileria.			
			Medida la unidad terminada y conexionada			
			Marca/modelo: BJC/IRIS o equivalente			
IE7SR091	1,000	u	INTERRUPTOR SENCILLO	2,70	2,70	
IE7SRX51	1,000	u	PLACA SIMPLE	3,24	3,24	
IE05200	1,000	u	CAJILLO UNIVERSAL ENLAZABLE	0,27	0,27	
IE2SR15	4,000	m	CABLE COBRE 1X1,5 MM2 CU AISLAMIENTO ES07Z1-K	0,40	1,60	
IE6SR06	4,040	m	TUBO DE PVC DE Ø16 MM DE BAJA EMISION DE HUMOS	1,60	6,46	
TO01800	0,005	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	18,35	0,09	
WW00400	0,500	u	PEQUEÑO MATERIAL	2,76	1,38	
WW00300	0,300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	2,30	0,69	
ATC00100	0,094	h	CUADRILLA MONTADOR, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	17,45	1,64	
			Mano de obra			0,09
			Materiales			17,98
			Suma la partida			18,07
			Costes indirectos		8,00%	1,45
			TOTAL PARTIDA			**19,52**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

02.14		**U**	**MECANISMO MANDO 16A 3xCONMUTADO**			
			Mecanismo de mando con dos interruptores sencillos 16A a en placa triple a receptores de alumbrado, con mecanismo color a decidir por la direccion facultativa, con cajillos empotables, placas centralizadoras y de embellecimiento y conexion realizado en tubo flexible pvc corrugado de baja emision de humos de 16 mm de diametro, con conductor de cobre unipolar de sección minima 1,5 mm2 ES07Z1K, con p.p de tubo, caja de derivación, conductor de reparto y ayudas de albañileria.			
			Medida la unidad terminada y conexionada			
			Marca/modelo: BJC/IRIS o equivalente			
IE7SRX21	3,000	u	INTERRUPTOR CONMUTADO	2,95	8,85	
IE7SRR04	1,000	u	PLACA TRIPLE	6,31	6,31	
TO01800	0,010	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	18,35	0,18	
WW00400	0,500	u	PEQUEÑO MATERIAL	2,76	1,38	
IE2SR15	12,000	m	CABLE COBRE 1X1,5 MM2 CU AISLAMIENTO ES07Z1-K	0,40	4,80	
WW00300	0,300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	2,30	0,69	
ATC00100	0,094	h	CUADRILLA MONTADOR, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	17,45	1,64	
IE05200	1,000	u	CAJILLO UNIVERSAL ENLAZABLE	0,27	0,27	
IE6SR06	12,000	m	TUBO DE PVC DE Ø16 MM DE BAJA EMISION DE HUMOS	1,60	19,20	
			Mano de obra			0,18
			Materiales			43,14
			Suma la partida			43,32
			Costes indirectos		8,00%	3,47
			TOTAL PARTIDA			**46,79**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SEIS EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.15		**U**	**MECANISMO DE MANDO TIPO INTERRUPTOR SIMPLE ESTANCO 16A A RECEPTO**			
			Mecanismo de mando tipo interruptor simple estanco 16A a receptores de alumbrado, empotrado, con cajillos, placas centralizadoras y de embellecimiento y conexion realizado en tubo flexible pvc corrugado de 16 mm de diametro empotrado, con conductor de cobre unipolar de sección minima 1,5 mm2 ES07Z1-K, con p.p de tubo, caja de derivación, conductor de reparto y ayudas de albañileria. Medida a unidad terminada y conexionada. RCA/modelo: BJC o equivalente			
WW00400	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	2,76	2,76	
IE05200	2,000	u	CAJILLO UNIVERSAL ENLAZABLE	0,27	0,54	
IE2SR15	8,000	m	CABLE COBRE 1X1,5 MM2 CU AISLAMIENTO ES07Z1-K	0,40	3,20	
IE6SR06	8,080	m	TUBO DE PVC DE Ø16 MM DE BAJA EMISION DE HUMOS	1,60	12,93	
TO01800	0,150	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	18,35	2,75	
WW00300	0,600	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	2,30	1,38	
IE7SR12	1,000	u	INTERRUPTOR SIMPLE ESTANCO 16A	8,44	8,44	

Mano de obra		2,75
Materiales		29,25
Suma la partida		32,00
Costes indirectos	8,00%	2,56
TOTAL PARTIDA		**34,56**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

02.16		**U**	**SUSTITUCIÓN LÁMPARA EXISTENTE POR LED 40W E27 AC 100-24**			
			Ud. De sustitucion de lámpara incandescente, fluorescente, etc. Existente en luminarias suspendidas o de cualquier tipo, por lámpara led de 40 watios marca/modelo topcorn de la casa roblon o modelo equivalente, para casquillo base e 27 o equivalente;, de 100-240 voltios, 3700 lúmenes de flujo luminoso , color 4000 k luz fría, de IP 20m de protección y eficiencia energética A+, incluso desconexionado, transporte a contenedor específico. Medida la unidad completamente colocada y funcionando.			
TO01800	0,300	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	18,35	5,51	
TPO020001	0,300	h.	AYUDANTE	16,25	4,88	
P16BB020	1,000	ud	LUMINARIA LED BOMBILLA 40W	22,62	22,62	
P01DW090	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,66	0,66	
RRR001	1,000	u	DESMONTADO ELEMENTOS HASTA CONTENEDOR Y P.P. GESTIÓN RESIDUOS	2,15	2,15	

Mano de obra		10,39
Materiales		23,28
Otros		2,15
Suma la partida		35,82
Costes indirectos	8,00%	2,87
TOTAL PARTIDA		**38,69**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y OCHO EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.17		**U**	**SUSTITUCIÓN LÁMPARA EXISTENTE POR LED 80W AC 100-277V**			
			Ud. De sustitucion de lámpara incandescente, fluorescente, etc. Existente en luminarias suspendidas o de cualquier tipo, por lámpara led de 80 watios marca/modelo CORNSKY7125B de la marca ROBLON o equivalente, para casquillo base E 27 o equivalente;, de 100-277 voltios, 10400 lúmenes de flujo luminoso , color 4000 K luz fría, de IP 45 de protección y eficiencia energética A+, incluso desconexionado, transporte a contenedor específico. Medida la unidad completamente colocada y funcionando.			
TO01800	0,300	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	18,35	5,51	
TPO020001	0,300	h.	AYUDANTE	16,25	4,88	
P16BB0201	1,000		LED BOMBILLA 80W AC	129,50	129,50	
P01DW090	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,66	0,66	
RRR001	1,000	u	DESMONTADO ELEMENTOS HASTA CONTENEDOR Y P.P. GESTIÓN RESIDUOS	2,15	2,15	

Mano de obra		10,39
Materiales		130,16
Otros		2,15
Suma la partida		142,70
Costes indirectos	8,00%	11,42
TOTAL PARTIDA		**154,12**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y CUATRO EUROS con DOCE CÉNTIMOS

02.18		**U**	**SUSTITUCIÓN LUMINARIA POR PANTALLA ESTANCA 2XT8 LED120 CM Y TUB**			
			Sustitución luminaria completa existente por pantalla estanca 2xt8 tubo led 120 cm, modelo jx39236ledeme de la marca roblan o equivalente , 40 w 3600 lúmenes 100-240 v IP65 (pc+pc) color 6500 k luz fría, incluso desconexionado, transporte a contenedor específico. medida la unidad completamente colocada y funcionando.			
TO01800	0,300	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	18,35	5,51	
TPO020001	0,300	h.	AYUDANTE	16,25	4,88	
P16BB0202	1,000	u	PANTALLA ESTANCA 2XT8 LED120 CM	45,27	45,27	
P01DW090	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,66	0,66	
RRR001	1,000	u	DESMONTADO ELEMENTOS HASTA CONTENEDOR Y P.P. GESTIÓN RESIDUOS	2,15	2,15	

Mano de obra		10,39
Materiales		45,93
Otros		2,15
Suma la partida		58,47
Costes indirectos	8,00%	4,68
TOTAL PARTIDA		**63,15**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y TRES EUROS con QUINCE CÉNTIMOS

02.19		**U**	**SUSTITUCIÓN LUMINARIA POR REGLETA LED 13W 6500K 1400 LM- EMPALM**			
			Sustitución de luminaria existente por regleta led 13w color 6500k luz fría, 1400 lúmenes de flujo luminoso, modelo Link11b de la marca ROBLAN o equivalente, incluso desconexionado, transporte a contenedor específico. Medida la unidad completamente colocada y funcionando.			
TO01800	0,300	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	18,35	5,51	
TPO020001	0,300	h.	AYUDANTE	16,25	4,88	
P16BB0203	1,000	u	REGLETA LED 13W 6500K 1400 LM- EMPALMABLE C/INT 1188 MM IP20	14,13	14,13	
P01DW090	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,66	0,66	
RRR001	1,000	u	DESMONTADO ELEMENTOS HASTA CONTENEDOR Y P.P. GESTIÓN RESIDUOS	2,15	2,15	

Mano de obra		10,39
Materiales		14,79
Otros		2,15
Suma la partida		27,33
Costes indirectos	8,00%	2,19
TOTAL PARTIDA		**29,52**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTINUEVE EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.20		**U**	**SUSTITUCIÓN LUMINARIA POR PLAFON LED CIRCULAR 227 CM LED 18 W 1**			
			Sustitución de luminaria de varios tipos por plafon led panel circular de 227 mm de diámetro, aro blanco modelo MOONR2541BF de la marca ROBLAN, con led de 18 w 100-277 v, 1450 lúmenes de flujo luminoso, color blanco luz fria 4000 k , protección IP44 eficienca A+, incluso desconexionado, transporte a contenedor específico. Medida la unidad completamente colocada y funcionando.			
TO01800	0,300	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	18,35	5,51	
TPO020001	0,300	h.	AYUDANTE	16,25	4,88	
P16BB0204	1,000	u	PLAFON LED CIRCULAR 227 CM LED 18 W 1450 LM 4000 K IP44	21,41	21,41	
P01DW090	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,66	0,66	
RRR001	1,000	u	DESMONTADO ELEMENTOS HASTA CONTENEDOR Y P.P. GESTIÓN RESIDUOS	2,15	2,15	

Mano de obra		10,39
Materiales		22,07
Otros		2,15
Suma la partida		34,61
Costes indirectos	8,00%	2,77
TOTAL PARTIDA		**37,38**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SIETE EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

02.21		**U**	**SUSTITUCIÓN LUMINARIA COLGANTE POR CAMPANA INDUSTRIAL ASTRO X**			
			Sustitución de luminaria colgante por campana industrial modelo ASTRO X SMD100BDE la marca ROBLAN o equivalente, con lámpara led 100w AC100-277v color frío 6000k, 15000 lúmenes 120º DIM DRIVER, incluso soporte, incluso desconexionado, transporte a contenedor específico. medida la unidad completamente colocada y funcionando.			
TO01800	0,300	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	18,35	5,51	
TPO020001	0,300	h.	AYUDANTE	16,25	4,88	
P16BB0205	1,000	u	CAMPANA INDUSTRIAL ASTRO X SMD 100W AC100-277V 6000K 15000LM 120	233,87	233,87	
P01DW090	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,66	0,66	
RRR001	1,000	u	DESMONTADO ELEMENTOS HASTA CONTENEDOR Y P.P. GESTIÓN RESIDUOS	2,15	2,15	

Mano de obra		10,39
Materiales		234,53
Otros		2,15
Suma la partida		247,07
Costes indirectos	8,00%	19,77
TOTAL PARTIDA		**266,84**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SESENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

02.22		**M**	**LÍN.REPARTIDORA 2(4x16+TTx16)Cu EN MONTAJE SUPERFICIAL**			
			.Línea repartidora de cuadro SC-1, de 2(4x16+TTx16)Cu, formada por cable de cobre multipolar RZ1-K (AS), de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, conductor de cobre clase 5 (-K) de 4x16 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Totalmente instalada sobre bandeja/grapeado, incluyendo conexionado.			
TO01800	0,200	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	18,35	3,67	
TO018002	0,200	h.	OF. 2ª ELECTRICISTA	18,26	3,65	
P15GC040	1,000	m.	TUBO PVC P.ESTRUC.FORRADO D=29	0,45	0,45	
P15AE100	1,000	m.	COND.AISLA. 0,6-1KV 2(4X16+TTX16)CU	13,13	13,13	
P01DW090	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,66	0,66	

Mano de obra		7,32
Materiales		14,30
Suma la partida		21,62
Costes indirectos	8,00%	1,73
TOTAL PARTIDA		**23,35**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.23		**M**	**LÍN.REPARTIDORA 4x50+TTx25Cu EN MONTAJE SUPERFICIAL**			
			Línea repartidora a cuadro, formada por cable de cobre de 4x50+TTx25Cu cable multipolar RZ1-K (AS), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1 según UNE-EN 50575, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 4x50 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Según UNE 21123-4.			
			Totalmente instalada sobre bandeja grapeada existente, incluyendo conexionado			
TO01800	0,200	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	18,35	3,67	
TO018002	0,200	h.	OF. 2ª ELECTRICISTA	18,26	3,65	
P15AF060	1,000	m.	TUBO RÍGIDO PVC D=110 MM.	1,67	1,67	
P15AE120	1,000	m.	COND.AISLA. 0,6-1KV 4X50+TTX25CU	25,71	25,71	
P01DW090	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,66	0,66	
			Mano de obra			7,32
			Materiales			28,04
			Suma la partida			35,36
			Costes indirectos		8,00%	2,83
			TOTAL PARTIDA			**38,19**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y OCHO EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

02.24		**M**	**LÍN.REPARTIDORA 4x25+TTx16Cu EN MONTAJE SUPERFICIAL**			
			Línea repartidora a cuadro, formada por cable de cobre de 4x95+TTx50Cu mm2, cable multipolar RZ1-K (AS), tensión de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 4x95 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1).. Totalmente instalada sobre bandeja grapeada existente, incluyendo conexionado.			
TO01800	0,200	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	18,35	3,67	
TO018002	0,200	h.	OF. 2ª ELECTRICISTA	18,26	3,65	
P15AF060	1,000	m.	TUBO RÍGIDO PVC D=110 MM.	1,67	1,67	
P15AE130	1,000	m.	COND.AISLA. 0,6-1kV 4x25+TTx16Cu	36,44	36,44	
P01DW090	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,66	0,66	
			Mano de obra			7,32
			Materiales			38,77
			Suma la partida			46,09
			Costes indirectos		8,00%	3,69
			TOTAL PARTIDA			**49,78**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

02.25		**M**	**LÍN.REPARTIDORA 4x95+TTx50Cu EN MONTAJE SUPERFICIAL**			
			Línea repartidora a cuadro, formada por cable de cobre de 4x95+ttx50cu mm2, cable multipolar rz1-k (as), tensión de 0,6/1 kv, reacción al fuego clase cca-s1b,d1,a1, con conductor de cobre clase 5 (-k) de 4x95 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (r) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (z1).. Totalmente instalada sobre bandeja grapeada existente, incluyendo.			
TO01800	0,200	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	18,35	3,67	
TO018002	0,200	h.	OF. 2ª ELECTRICISTA	18,26	3,65	
P15AF060	1,000	m.	TUBO RÍGIDO PVC D=110 MM.	1,67	1,67	
P15AE140	1,000	m.	COND.AISLA. 0,6-1kV 4x95+TTx50Cu	47,89	47,89	
P01DW090	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,66	0,66	
			Mano de obra			7,32
			Materiales			50,22
			Suma la partida			57,54
			Costes indirectos		8,00%	4,60
			TOTAL PARTIDA			**62,14**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y DOS EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.26		**M**	**LÍN.REPARTIDORA 4x35+TTx16Cu EN MONTAJE SUPERFICIAL**			
			Línea repartidora a cuadro, formada por cable de cobre de 4x35+tt160cu mm2, cable multipolar rz1-k (as), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kv, reacción al fuego clase cca-s1b,d1,a1, con conductor de cobre clase 5 (-k) de 4x35 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (r) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (z1. Totalmente instalada sobre bandeja grapeada existente, incluyendo conexionado.			
TO01800	0,200	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	18,35	3,67	
TO018002	0,200	h.	OF. 2ª ELECTRICISTA	18,26	3,65	
P15AF060	1,000	m.	TUBO RÍGIDO PVC D=110 MM.	1,67	1,67	
P15AE141	1,000	m.	COND.AISLA. 0,6-1kV 4x35+TTx16Cu	36,44	36,44	
P01DW090	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,66	0,66	

Mano de obra		7,32
Materiales		38,77
Suma la partida		46,09
Costes indirectos	8,00%	3,69
TOTAL PARTIDA		**49,78**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

02.27		**M**	**LÍNEA GENERAL DE ALIMENTACIÓN. 4X150MM2, CU 0,6/1KV**			
			Línea general de alimentación sobre bandeja existente, que enlaza el cuadro de fusibles con el cuadro general de proteccion, formada por cables unipolares con conductores de cobre, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4x150 mm², siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV,. Totalmente montada, conexionada y probada.			
TO01800	0,200	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	18,35	3,67	
TPO0200	0,200	h	PEON ORDINARIO	15,00	3,00	
00201110	4,000	m	CONDUCTOR UNIPOLAR DE COBRE CLASE 5 (-K) de 150 mm²	18,47	73,88	

Mano de obra		6,67
Materiales		73,88
Suma la partida		80,55
Costes indirectos	8,00%	6,44
TOTAL PARTIDA		**86,99**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y SEIS EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

02.28		**u**	**INFORME DE INSPECCIÓN O.C.A. INSTALACIÓN ELÉCTRICA E INCENDIOS**			
			Redacción de informe de inspección de organismo de control autorizado, o.c.a. de carácter orientador, de acuerdo con itc-bt-5 del reglamento electrotécnico de baja tensión (r.d. 842/2002, y conforme al reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales (real decreto 2267/2004) en lo que sea de aplicación, sobre las instalaciones nuevas/existentes, incluyendo la emisión de los oportunos certificados de inspección favorable, incluyendo en su caso, las observaciones y recomendaciones correspondientes respecto a las deficiencias y/o mejoras, en caso de referirse a una instalación existente.			

Sin descomposición		1.587,59
Costes indirectos	8,00%	127,01
TOTAL PARTIDA		**1.714,60**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL SETECIENTOS CATORCE EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 03 INSTALACION DE PROTECCION CONTRAINCENDIOS						
03.01		**u**	**REVISION DE ESTADO CENTRAL ANALOG.M EXISTENTE**			
			Revision de estado de instalación de central de detección de incendios analógica multiprogramable con sensibilidad ajustable de cada sensor y sensores láser de alta sensibili dad. incluso revisión de su programación y sustitución o reparación de elementos incluso deteccion, sirena, etc. hasta su correcto funcionando según CTE DBSI.			
ATC00400	0,800	h	CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1ª INSTALADOR Y AYUDANTE	17,45	13,96	
WW00300	4,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	2,30	9,20	
WW00400	3,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	2,76	8,28	
TEC00002	1,200	h	PROGRAMACION OFICIAL ESPECIALIZADA	150,00	180,00	
			Mano de obra			193,96
			Materiales			17,48
			Suma la partida			211,44
			Costes indirectos		8,00%	16,92
			TOTAL PARTIDA			**228,36**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS VEINTIOCHO EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

03.02		**u**	**REVISON DE DETECTORES DE INCENDIOS EXISTENTES**			
			Revision del estado de detectores de incendios existentes mediante test de funcionamiento local. incluso revisión de su programación y sustitución o reparación de elementos hasta su correcto funcionando según CTE DBSI			
TO01800	0,157	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	18,35	2,88	
WW00300	1,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	2,30	2,30	
WW00400	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	2,76	2,76	
TEC00002	0,020	h	PROGRAMACION OFICIAL ESPECIALIZADA	150,00	3,00	
			Mano de obra			5,88
			Materiales			5,06
			Suma la partida			10,94
			Costes indirectos		8,00%	0,88
			TOTAL PARTIDA			**11,82**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

03.03		**u**	**EXTINTOR DE INCENDIOS DE 6 KGS DE POLVO EQUIVALENTE ABC DE EFICA**			
			Extintor portatil manual homologado segun une 23.110 de polvo seco abc de eficacia 21a-113b y 6 kgs de capacidad, con presion incorporada, manometro, dispositivo de intrrupcion de salida del agente extintor y boquilla con manguera direccional, incluyendo soportes. Instalado según rgto. de recipientes a presión, válvula de seguridad y descarga, manguera, tubo y boquilla para descarga, herrajes de cuelgue, placa timbrada, incluso pequeño material, montaje y ayudas de albañilería; instalado según CTE DB SI-4 y RIPCI. medida la unidad instalada.			
IP5SR02	1,000	u	EXTINTOR MOVIL,POLVO ABC, 6KG.EFICACIA 21-A, 113-B	36,71	36,71	
WW00400	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	2,76	2,76	
WW00300	1,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	2,30	2,30	
ATC00100	0,011	h	CUADRILLA MONTADOR, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	17,45	0,19	
			Materiales			41,96
			Suma la partida			41,96
			Costes indirectos		8,00%	3,36
			TOTAL PARTIDA			**45,32**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CINCO EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.04		**u**	**EXTINTOR MÓVIL, DE ANHIDRIDO CARBÓNICO, 5 kg**			
			Extintor móvil, de anhidrido carbonico, con 5 kg de capacidad, eficacia 89-b, formado por recipiente de acero sin soldaduras, con presión incorporada, homologada por el M.I., según RGTO. de recipientes a presión, válvula de seguridad y descarga, manguera, tubo y boquilla para descarga, herrajes de cuelgue, placa timbrada, incluso pequeño material, montaje y ayudas de albañilería; instalado según CTE DB SI-4 y RIPCI. Medida la unidad instalada.			
IP07300	1,000	u	EXTINTOR MÓVIL, CO2 DE 5,0 kg EFICACIA 89-B	63,92	63,92	
WW00300	1,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	2,30	2,30	
WW00400	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	2,76	2,76	
ATC00100	0,209	h	CUADRILLA MONTADOR, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	17,45	3,65	
			Materiales			72,63
			Suma la partida			72,63
			Costes indirectos		8,00%	5,81
			TOTAL PARTIDA			**78,44**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y OCHO EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

03.05		**u**	**ROTULO MEDIOS DE INTERVENCIÓN DIM 297X210 MM EXTINTORES**			
			Rótulo de señalización fotoluminiscente, de identificación de medios de intervención, dimensión 297x210 mm incluso pequeño material y montaje; según CTE. Medido la unidad instalada.			
ATC00400	0,100	h	CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1ª INSTALADOR Y AYUDANTE	17,45	1,75	
IP05207	1,000	u	ROTULO MEDIOS DE INTERVENCIÓN DIM 297X210 MM	5,11	5,11	
WW00300	1,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	2,30	2,30	
WW00400	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	2,76	2,76	
			Mano de obra			1,75
			Materiales			10,17
			Suma la partida			11,92
			Costes indirectos		8,00%	0,95
			TOTAL PARTIDA			**12,87**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

03.06		**u**	**ROTULO RECORRIDO DIM 297X210 MM**			
			Rótulo de señalización fotoluminiscente, de identificación de recorrido, dimensión 297x210 mm incluso pequeño material y montaje; según CTE. Medido la unidad instalada.			
ATC00400	0,100	h	CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1ª INSTALADOR Y AYUDANTE	17,45	1,75	
IP05206	1,000	u	ROTULO RECORRIDO DIM 297X210 MM	5,11	5,11	
WW00300	1,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	2,30	2,30	
WW00400	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	2,76	2,76	
			Mano de obra			1,75
			Materiales			10,17
			Suma la partida			11,92
			Costes indirectos		8,00%	0,95
			TOTAL PARTIDA			**12,87**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.07		**u**	**ROTULO SALIDA, DIM 297X210 MM**			
			Rótulo de señalización fotoluminiscente, de identificación de medios de salidas, dimensión 297x210mm incluso pequeño material y montaje; según CTE. Medido la unidad instalada.			
ATC00400	0,100	h	CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1ª INSTALADOR Y AYUDANTE	17,45	1,75	
IP05212	1,000	u	ROTULO SALIDA, DIM 297X210 MM	5,11	5,11	
WW00300	1,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	2,30	2,30	
WW00400	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	2,76	2,76	
			Mano de obra			1,75
			Materiales			10,17
			Suma la partida			11,92
			Costes indirectos		8,00%	0,95
			TOTAL PARTIDA			**12,87**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

03.08		**u**	**PLACA DE SEÑALIZACION DE SITUACION DE BIES**			
			Placa de señalizacion de situacion de bies de 210x210 mm, con marco de acero, incluso colocacion de acuerdo con R.D. 485/97 y la si del CTE P.P. de desmontaje, valorado en funcion del numero optimo de utilizaciones. medida la unidad ejecutada.			
HS0SR1301	1,000	u	SEÑAL PVC. 210X210 MM, CON MARCO DE ACERO	3,24	3,24	
TPO0200	0,002	h	PEON ORDINARIO	15,00	0,03	
			Mano de obra			0,03
			Materiales			3,24
			Suma la partida			3,27
			Costes indirectos		8,00%	0,26
			TOTAL PARTIDA			**3,53**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

03.09		**ud**	**ACONDICIONAMEINTO DE ALJIBE CONTRA INCENDIOS >12m3 < 60 m3**			
			Acondicionamiento con mortero de cemento y revestimiento de poliéster y malla de firbar de vidrio (3 capas), incluoso suministro e instalación de depósito para reserva de agua contra incendios en compartimento de 12 m³ a 36 m3 de e capacidad. incluso válvula de flotador de 1 1/2" de diámetro para conectar con la acometida, interruptores de nivel, válvula de bola de 50 mm de diámetro para vaciado y válvula de corte de mariposa de 1 1/2" de diámetro para conectar al grupo de presión. Medida la unidad terminada y funcionando.			
PI001	2,000	UD	REVESTIMIENTO IN SITU DE POLIÉSTER CON MALLA DE FIBRA HASTA 36	298,84	597,68	
PI02	1,000	UD	VÁLVULA DE FLOTADOR DE 1 1/2" DE DIÁMETRO	155,29	155,29	
PI03	1,000	UD	INTERRUPTOR DE NIVEL DE 10 A, CON BOYA, CONTRAPESO	12,60	12,60	
PI04	1,000	UD	VÁLVULA DE ESFERA 1 1/2"	20,01	20,01	
PI05	1,000	UD	VÁLVULA DE MARIPOSA DE HIERRO FUNDIDO, DN 50 MM.	40,21	40,21	
TO01900	6,000	h	OF. 1ª FONTANERO	18,35	110,10	
TPO0200	6,500	h	PEON ORDINARIO	15,00	97,50	
TO00700	0,500	h	OF. 1ª IMPERMEABILIZADOR	18,35	9,18	
TO012001	0,345	h	OF. 1ª REVOCADOR	18,35	6,33	
MT28MOP19B	16,000	KG	MORTERO DE CEMENTO, TIPO GP CSIII W2, según UNE-EN 998-1	0,17	2,72	
			Mano de obra			223,11
			Materiales			828,51
			Suma la partida			1.051,62
			Costes indirectos		8,00%	84,13
			TOTAL PARTIDA			**1.135,75**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CIENTO TREINTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y CINCO CENTIMOS

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

03.10		**ud**	**INDICADOR HIDROSTATICO DE NIVEL MINIMO PARA ALJIBE**			
			De equipo indicador hidrostatico de nivel minimo para aljibe de agua con un punto de alarma final, un elemento controlador, boya y sonda sumergible con cable de 10 metros, con salida digital de señal a grupo de presion para paro emergencia. medida la unidad instalada, probada y programada. incluso parte proporcional de accesorios, tendido de cables, alimentación del sistema y programación del mismo y ayudas de albañilería. marca/modelo: salvador escoda/ma-400 o equivalente aceptado.			

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
TO01900	0,758	h	OF. 1ª FONTANERO	18,35	13,91	
WW00300	30,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	2,30	69,00	
WW00400	15,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	2,76	41,40	
08CWSRM11	1,000	u	INDICADOR HIDROSTATICO DE NIVEL MINIMO PARA ALJIBES DE AGUA	227,73	227,73	
08CVALSR01	1,000	u	CENTRAL DE ALARMA DETECCION DE NIVEL	80,19	80,19	

Mano de obra		13,91
Materiales		418,32
Suma la partida		432,23
Costes indirectos	8,00%	34,58
TOTAL PARTIDA		**466,81**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS SESENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

03.11 **u** **GRUPO DE PRESION CONTRA INCENDIOS PARA BIES E HIDRANTES DE 72 M3**

Grupo de presión contra incendios para BIES e HIDRANTES de 72 m3/h de caudal y 72,46 m.c.a. electrico, compuesto por los siguientes elementos: una bomba jockey de pequeño caudal para reposición de fugas, pruebas, con un caudal de 7,0 m3/h y 72,46 mca, una bomba principal de servicio mas una de reserva de gran capacidad para alimentación simultánea a dos equipos de manguera e hidrantes, electrica, con un caudal de 72 m3/h y 72,46 mca, dos cuadros eléctricos de proteccion y maniobra, sobre pupitre, integrado por contactores, bopbinas, disyuntores, selectores tres pòsiciones (manual, paro y automatico), pilotos de señalizacion, cortacircuitos, regleta de conexiones, arrancadores estrella-triangulo, calderin de membrana de 50 litros de capacidad a 10 kg/cm2, manometros de control, tres presostatos, colector general corrido de 7", dos colectores de union electrobomba principal a colector general con valvulas de esfera y retencion, colector de union de electrobomba jockey a colector general con valvulas de esfera y retencion totalmente instalada, comprobada y puesta en marcha. Marca /modelo: n65-250 monobloc horizontal o equivalente aceptado por la D.F.

IM5SR001	1,000	u	GRUPO PRESION 72000L/H.72,46M.C.A. ELECTRICO, COMPLETO	4.493,60	4.493,60	
WW00400	20,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	2,76	55,20	
WW00300	40,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	2,30	92,00	
TO01900	2,089	h	OF. 1ª FONTANERO	18,35	38,33	
ATC00100	2,089	h	CUADRILLA MONTADOR, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	17,45	36,45	

Mano de obra		38,33
Materiales		4.677,25
Suma la partida		4.715,58
Costes indirectos	8,00%	377,25
TOTAL PARTIDA		**5.092,83**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO MIL NOVENTA Y DOS EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.12		**u**	**BOCA INCENDIO EMPOT. MANG. SEMIRRÍG. DIÁM 25 mm ARMARIO**			
			Boca de incendio equipada, empotrada, formada por: armario metálico pintado, puerta de vidrio y marco de acero cromado, con devanadera de chapa de acero plegada y pintada, abatible, con toma axial, válvula de 25 mm (1") de cierre esferico, de latón, manguera de 25 m y 25 mm de diám. de trama semirrígida, no autocolapsable, para una presión de 15 kg/cm2 y una resistencia a tracción no menor de 1500 kg/cm2, lanza de aluminio de tres efectos, chorro, pulverización y paro, manómetro de 0 a 15 kg/cm2, soporte del equipo, incluso montaje, conexión y ayudas de albañilería; instalado según CTE y RIPCI. Medida la cantidad ejecutada.			
ATC00100	1,500	h	CUADRILLA MONTADOR, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	17,45	26,18	
TO01900	2,000	h	OF. 1ª FONTANERO	18,35	36,70	
IP00500	1,000	u	B.I.E., MANGUERA 25 m 25 mm SEMIRRIGIDA, COMPLETA	403,17	403,17	
WW00300	10,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	2,30	23,00	
WW00400	10,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	2,76	27,60	
			Mano de obra			36,70
			Materiales			479,95
			Suma la partida			516,65
			Costes indirectos		8,00%	41,33
			TOTAL PARTIDA			**557,98**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

03.13		**m**	**CANALIZACIÓN SUPERFICIAL AC. GALVANIZADO DIÁM. 2 ½"**			
			Canalización, en montaje superficial, realizada con tubería de acero galvanizado estirada, sin soldadura, calidad según UNE 19040, de 139,7 mm diám. exterior (2 ½") y 3,65 mm de espesor, pintada en color rojo p.p. de piezas especiales, pasamuros, elementos de sujección y pequeño material; instalado según CTE y RIPCI. Medida la longitud ejecutada			
ATC00400	0,550	h	CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1ª INSTALADOR Y AYUDANTE	17,45	9,60	
IC67300	1,010	m	TUBO ACERO GALV. SOLDADO UNE 19040 76,1x3,65 mm DIÁM. x ESP.	4,99	5,04	
WW00300	7,100	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	2,30	16,33	
WW00400	2,400	u	PEQUEÑO MATERIAL	2,76	6,62	
			Mano de obra			9,60
			Materiales			27,99
			Suma la partida			37,59
			Costes indirectos		8,00%	3,01
			TOTAL PARTIDA			**40,60**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

03.14		**m**	**CANALIZACIÓN SUPERFICIAL AC. GALVANIZADO DIÁM. 1 ½"**			
			Canalización, en montaje superficial, realizada con tubería de acero galvanizado estirada, sin soldadura, calidad según UNE 19040, de 139,7 mm diám. exterior (1 ½") y 3,25 mm de espesor, pintada en color rojo p.p. de piezas especiales, pasamuros, elementos de sujección y pequeño material; instalado según CTE y RIPCI. Medida la longitud ejecutada			
ATC00400	0,550	h	CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1ª INSTALADOR Y AYUDANTE	17,45	9,60	
IC67100	1,010	m	TUBO ACERO GALV. SOLDADO UNE 19040 48,3x3,25 mm DIÁM. x ESP.	2,60	2,63	
WW00300	7,100	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	2,30	16,33	
WW00400	2,400	u	PEQUEÑO MATERIAL	2,76	6,62	
			Mano de obra			9,60
			Materiales			25,58
			Suma la partida			35,18
			Costes indirectos		8,00%	2,81
			TOTAL PARTIDA			**37,99**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SIETE EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.15		**m**	**CANALIZACIÓN ENTERRADA AC. GALVANIZADO DIÁM. 5"**			
			Canalización, enterrada, realizada con tubería de acero galvanizado estirada, sin soldadura, calidad según une 19040, de 139,7 mm diám. exterior (5") y 4,85 mm de espesor, uniones roscadas, p.p. de piezas especiales, pequeño material incluso p.p. de rotura de solera apertura de zanja, relleno de arena, reposicion de solera y ayudas de albañileria; instalado según CTE DB SI-4 y RIPCI. Medida la longitud ejecutada.			
TPO0200	6,500	h	PEON ORDINARIO	15,00	97,50	
MC00100	4,500	h	COMPRESOR DOS MARTILLOS	4,14	18,63	
ME00400	0,200	h	RETROEXCAVADORA	40,16	8,03	
AA00200	1,000	m3	ARENA FINA	11,47	11,47	
ATC00400	0,288	h	CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1ª INSTALADOR Y AYUDANTE	17,45	5,03	
IC67600	1,010	m	TUBO ACERO GALV. SOLDADO UNE 19040 139,7x4,85 mm DIÁM. x ESP.	17,88	18,06	
WW00400	1,200	u	PEQUEÑO MATERIAL	2,76	3,31	
WW00300	1,200	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	2,30	2,76	
TO00200	0,150	h	OF 2ª ALBAÑILERIA	18,26	2,74	
CH03020	1,030	m3	HORMIGÓN HA-25/P/40/IIa, SUMINISTRADO	51,59	53,14	
MV00100	0,200	h	VIBRADOR	1,02	0,20	

Mano de obra		105,27
Maquinaria		26,86
Materiales		88,74
Suma la partida		220,87
Costes indirectos	8,00%	17,67
TOTAL PARTIDA		**238,54**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS TREINTA Y OCHO EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

03.16		**m**	**CANALIZACIÓN POLIETILENO PE, ENTERRADA REFORZADA POR PASO CALZAD**			
			Canalización de polietileno pe de alta densidad (pe100) pn16, enterrada por paso de calzada de 140 mm de diámetro exterior, apto uso alimentario, con excavacion de zanja, en colector circular de 250 mm de diametro interior colocado sobre lecho de arena de 10 cm. de espesor y realce de hormigon hm-20 hasta eje horinzontal, incluso p.p. de corchetes de hormigon en masa, de uniones, piezas especiales, pasamuros, excavacion y relleno en tierras y transporte de tierras sobrantes a vertedero, pequeño material, ayudas de albañilería, soldadura a tope de juntas y prueba en zanja a presion normalizada; instalada según CTE DS HS-4. medida la longitud ejecutada entre ejes de arquetas.			
AA00300	0,150	m3	ARENA GRUESA	6,27	0,94	
MK00100	0,026	h	CAMION BASCULANTE	22,13	0,58	
MR00200	0,094	h	PISÓN MECÁNICO MANUAL	2,59	0,24	
TPO0200	0,060	h	PEON ORDINARIO	15,00	0,90	
IF92967T	1,010	m	TUBO POLIETILENO PE DIÁM. 110 mm	11,44	11,55	
WW00300	3,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	2,30	6,90	
WW00400	0,250	u	PEQUEÑO MATERIAL	2,76	0,69	
ATC00200	0,131	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 2ª Y PEÓN	33,26	4,36	
CH04120	0,157	m3	HORMIGÓN HM-20/P/40/I, SUMINISTRADO	33,70	5,29	
TO01900	0,030	h	OF. 1ª FONTANERO	18,35	0,55	
UA01800	1,010	m	TUBO HORMIGÓN DIÁM. 250 mm ENCH. CAMPANA JUNTA ELASTICA	5,48	5,53	

Mano de obra		5,81
Maquinaria		0,82
Materiales		30,90
Suma la partida		37,53
Costes indirectos	8,00%	3,00
TOTAL PARTIDA		**40,53**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.17		**u**	**ARQUETA DE PASO DE 63X63 cm 0,70 m CON VALVULA DE CORTE**			
			Arqueta de paso de 63x63 cm y 0,70 m de profundidad media, formada por solera de hormigón HM-20 de 15 cm de espesor con formación de pendientes, fábrica de ladrillo perforado por tabla de 1/2 pie, enfoscada y bruñida por el interior; tapa de hormigón armado con cerco de perfil laminado l50:5 y conexión de tubos de entrada y salida, excavación en tierras y relleno, incluso valvula de corte de 5" conexionada, construido según CTE. Medida la cantidad ejecutada.			
ATC00100	1,750	h	CUADRILLA MONTADOR, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	17,45	30,54	
TPO0200	2,500	h	PEON ORDINARIO	15,00	37,50	
AGM00200	0,018	m3	MORTERO DE CEMENTO M15 (1:3) CEM II/A-L 32,5 N	41,65	0,75	
AGM00500	0,079	m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N	33,72	2,66	
CH04020	0,174	m3	HORMIGÓN HM-20/P/20/I, SUMINISTRADO	50,27	8,75	
FL01300	0,147	mu	LADRILLO PERFORADO, TALADRO PEQUEÑO PARA REVESTIR	29,96	4,40	
SA00700	0,450	m2	TAPA DE HORMIGÓN ARMADO CON CERCO	27,03	12,16	
TO01900	0,450	h	OF. 1ª FONTANERO	18,35	8,26	
IF29900	1,000	u	VÁLVULA COMPUERTA DIÁM. 5"	69,66	69,66	
WW00400	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	2,76	2,76	

Mano de obra		45,76
Materiales		131,68
Suma la partida		177,44
Costes indirectos	8,00%	14,20
TOTAL PARTIDA		**191,64**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NOVENTA Y UN EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

03.18		**u**	**HIDRANTE DE 100 mm DIÁM. DE HIERRO FUNDIDO**			
			Hidrante formado por tubería, válvula y codo de 90º de fundición de 100 mm de diámetro, racor de 100 mm de diámetro, incluso zuncho de sujección de carretes, pozo de registro de 1 m de diámetro y 2 m de profundidad media, formado por solera de hormigón hm-20 de 25 cm de espesor, fábrica de ladrillo macizo de 1 pie de espesor, enfoscado y bruñido por el interior, patés de hierro de 30 mm de diámetro, tapa y cerco de hierro fundido modelo municipal, incluso excavación, relleno y transporte. Medida la unidad ejecutada y funcionando.			
TO01900	1,750	h	OF. 1ª FONTANERO	18,35	32,11	
SW00700	1,000	u	TAPA Y CERCO H. FUNDIDO DIÁM. 60 cm ROD. MEDIA	34,96	34,96	
WW00300	6,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	2,30	13,80	
US00900	1,000	u	HIDRANTE DE 100 mm DIÁM. DE HIERRO FUNDIDO	558,70	558,70	
UA00700	6,000	u	PATE DE HIERRO DIÁM. 30 mm	2,42	14,52	
MK00100	0,230	h	CAMION BASCULANTE	22,13	5,09	
ME00400	0,324	h	RETROEXCAVADORA	40,16	13,01	
FL01300	1,115	mu	LADRILLO PERFORADO, TALADRO PEQUEÑO PARA REVESTIR	29,96	33,41	
CH04120	0,653	m3	HORMIGÓN HM-20/P/40/I, SUMINISTRADO	33,70	22,01	
ATC00100	4,179	h	CUADRILLA MONTADOR, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	17,45	72,92	
AGM00800	0,533	m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N + PLAST.	27,10	14,44	
TPO0200	0,303	h	PEON ORDINARIO	15,00	4,55	

Mano de obra		36,66
Maquinaria		18,10
Materiales		764,76
Suma la partida		819,52
Costes indirectos	8,00%	65,56
TOTAL PARTIDA		**885,08**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS OCHENTA Y CINCO EUROS con OCHO CÉNTIMOS

AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.19		**u**	**PUNTO DE LUZ DE EMERGENCIA EN MONTAJE SUPERFICIAL**			
			Punto de luz de emergencia, en montaje superficial, instalado con cable de cobre H07V-K de 1,5 mm2 de sección nominal, aislado con tubo de PVC rígido de 13 mm de diámetro, y 1 mm de pared, incluso p.p. de cajas de conexiones, grapas, ayudas de albañilería y conexiones construido según REBT. Medida la cantidad ejecutada.			
TO01800	2,750	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	18,35	50,46	
TPO0200	0,300	h	PEON ORDINARIO	15,00	4,50	
IE01900	15,000	m	CABLE COBRE 1x1,5 mm2 H07V-K	0,42	6,30	
IE12500	18,200	m	TUBO PVC RIGIDO DIÁM. 13 mm	0,73	13,29	
WW00300	12,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	2,30	27,60	
WW00400	4,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	2,76	11,04	
			Mano de obra			54,96
			Materiales			58,23
			Suma la partida			113,19
			Costes indirectos		8,00%	9,06
			TOTAL PARTIDA			**122,25**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTIDOS EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

03.20		**u**	**EQUIPO AUT. ALUMBRADO EMERG. Y SEÑAL, 300 LM IP40**			
			Equipo autónomo de alumbrado de emergencia y señalización permanente, de 300 lúmenes en emergencia, con lámpara LED, para tensión 220-240 V con IP 40 y para cubrir una superficie superior de 60 m2, batería para 180 minutos de autonomía con su batería recargable de Ni-Cd. Configurable como Modo permanente y No permanente. incluso accesorios, fijación y conexion; instalado según CTE, RIPCI y REBT. Medida la cantidad ejecutada y funcionando			
TO01800	0,300	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	18,35	5,51	
TPO0200	0,300	h	PEON ORDINARIO	15,00	4,50	
IE01900	15,000	m	CABLE COBRE 1x1,5 mm2 H07V-K	0,42	6,30	
IE125000001	1,000	u	EQUIPO AUTÓNOMO ALUMB. EMERG/SEñALIZ. 300 LUM.	56,20	56,20	
WW00300	1,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	2,30	2,30	
WW00400	4,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	2,76	11,04	
			Mano de obra			10,01
			Materiales			75,84
			Suma la partida			85,85
			Costes indirectos		8,00%	6,87
			TOTAL PARTIDA			**92,72**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

03.21		**u**	**EQUIPO AUT. ALUMBRADO EMERG. Y SEÑAL, 1200 LM IP44**			
			Equipo autónomo de alumbrado de emergencia y señalización permanente, de hasta 1200 lúmenes en emergencia, con lámpara LED, para tensión 220-240 V con IP 44 y para cubrir una superficie superior de 100 m2, batería para 180 minutos de autonomía con su batería recargable de Ni-Cd. Configurable como Modo permanente y No permanente. incluso accesorios, fijación y conexion; instalado según CTE, RIPCI y REBT. Medida la cantidad ejecutada y funcionando.			
TO01800	0,300	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	18,35	5,51	
TPO0200	0,300	h	PEON ORDINARIO	15,00	4,50	
IE01900	15,000	m	CABLE COBRE 1x1,5 mm2 H07V-K	0,42	6,30	
IP04800	1,000	u	EQUIPO AUTÓNOMO ALUMB. EMERG/SEñALIZ. 1200 LUM.	102,46	102,46	
WW00300	1,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	2,30	2,30	
WW00400	4,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	2,76	11,04	
			Mano de obra			10,01
			Materiales			122,10
			Suma la partida			132,11
			Costes indirectos		8,00%	10,57
			TOTAL PARTIDA			**142,68**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y DOS EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.22		**M2**	**PUERTA CORTAFUEGO EI2 60-C5, 2 HOJAS ABATIBLES**			
			Puerta cortafuego con resistencia al fuego EI2 60-C5 de dos hojas abatibles de "puertas gismero" o equivalente aceptado, no standard, formada por precerco de perfiles tubulares de acero galvanizado 70.40.3 mm. prolongados de forjado a forjado y anclados a estos, cercos telescopico de chapa de 1.5 mm. de espesor de acero inoxidable de fijacion oculta de igual anchura que la division o pared donde se encuentre ubicada, hoja de chapa galvanizada de 1.5 mm con estructura interior y refuerzo perimetral de pletina, macizada con dos placas de 13 mm. de espesor de yeso laminado resistente al fuego tipo foc o equivalente aceptado y alma intermedia de pared de lana de roca de 140 kg/m3. de densidad bx spintex hp 353-144 de isover, sellado al marco con juntas ceramicas y junquillos atornillados a marco. herrajes de colgar de tres pernios regulables, sistema de retencion electromagnetica conectada a la deteccion de incendios y cierre automatico mediante cierrapuertas hidraulico con guia con posibilidad de regulacion de puerta, velocidad de cierre y golpe final, barra antipanico, placas y manivelas, todo en acero inoxidable, junta intumescente en cerco. cerradura con bombillo de seguridad, igualmente de acero inoxidable, amaestramiento de llaves, acabada lacada al horno color ral a elegir por la d.f, puerta homologada, p.p de recibido, construida y montada segun codigo tecnico, detalles de fabricante y de proyecto. montaje, recibidos y ayudas de albañileria. medida de fuera a fuera del cerco, colocada y habiendo presentado los certificados pertinentes.			
WW00300	2,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	2,30	4,60	
WW00400	2,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	2,76	5,52	
TO01600	0,610	h	OF. 1ª CERRAJERO-CHAPISTA	18,35	11,19	
ATC00100	0,261	h	CUADRILLA MONTADOR, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	17,45	4,55	
KAPP01500	1,000	m2	PUERTA CORTAFUEGO ABATIBLE 2 HOJA EI2 60-C5	167,60	167,60	
KAPP01200	4,500	m	PRECERCO TUBO ACERO GALVANIZADO	3,09	13,91	

Mano de obra		11,19
Materiales		196,18
Suma la partida		207,37
Costes indirectos	8,00%	16,59
TOTAL PARTIDA		**223,96**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS VEINTITRES EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

03.23		**M2.**	**PUERTA CORTAFUEGO EI2 30-C5, 2 HOJAS ABATIBLES**			
			Puerta cortafuego con resistencia al fuego EI2 30-C5 de dos hojas abatibles de "puertas gismero" o equivalente aceptado, no standard, formada por precerco de perfiles tubulares de acero galvanizado 70.40.3 mm. prolongados de forjado a forjado y anclados a estos, cercos telescopico de chapa de 1.5 mm. de espesor de acero inoxidable de fijacion oculta de igual anchura que la division o pared donde se encuentre ubicada, hoja de chapa galvanizada de 1.5 mm con estructura interior y refuerzo perimetral de pletina, macizada con dos placas de 13 mm. de espesor de yeso laminado resistente al fuego tipo foc o equivalente aceptado y alma intermedia de pared de lana de roca de 140 kg/m3. de densidad bx spintex hp 353-144 de isover, sellado al marco con juntas ceramicas y junquillos atornillados a marco. herrajes de colgar de tres pernios regulables, sistema de retencion electromagnetica conectada a la deteccion de incendios y cierre automatico mediante cierrapuertas hidraulico con guia con posibilidad de regulacion de puerta, velocidad de cierre y golpe final, barra antipanico, placas y manivelas, todo en acero inoxidable, junta intumescente en cerco. cerradura con bombillo de seguridad, igualmente de acero inoxidable, amaestramiento de llaves, acabada lacada al horno color ral a elegir por la d.f, puerta homologada, p.p de barra antipanico en las puertas marcadas en planos, recibido, construida y montada segun codigo tecnico, detalles de fabricante y de proyecto. montaje, recibidos y ayudas de albañileria. medida de fuera a fuera del cerco, colocada y habiendo presentado los certificados pertinentes.			
WW00300	2,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	2,30	4,60	
WW00400	2,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	2,76	5,52	
TO01600	0,610	h	OF. 1ª CERRAJERO-CHAPISTA	18,35	11,19	
ATC00100	0,261	h	CUADRILLA MONTADOR, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	17,45	4,55	
KAPP05500	1,000	m2	PUERTA CORTAFUEGO ABATIBLE 2 HOJA EI2 30-C5	149,97	149,97	
KAPP01200	4,500	m	PRECERCO TUBO ACERO GALVANIZADO	3,09	13,91	

Mano de obra		11,19
Materiales		178,55
Suma la partida		189,74
Costes indirectos	8,00%	15,18
TOTAL PARTIDA		**204,92**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CUATRO EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO 04 CUBIERTAS

04.01		**m2**	**AYUDAS DE ALBAÑILERÍA PARA EJECUCIÓN DE REPARACIONES**			
			Repercusión por m² de superficie rehabilitada de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la reposición de soporte idóneo para nueva cubierta y cristalera formada por: canalizaciones, recintos, canalizaciones y sumideros, codos, bajantes y coso, formación de pendientes, recortes de material, reposición de elementos, con un grado de complejidad medio, en edificio de menos de 4 plantas, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para la correcta ejecución de los trabajos.			
0000011	0,015	m³	PASTA DE YESO DE CONSTRUCCIÓN B1, SEGÚN UNE-EN 13279-1.	58,27	0,87	
GW00100	0,060	m3	AGUA POTABLE	0,28	0,02	
mt09mif010ia	0,019	t	MORTERO INDUSTRIAL PARA ALBAÑILERÍA, DE CEMENTO, COLOR GRIS, CON	28,13	0,53	
TO00100	0,820	h	OF 1ª ALBAÑILERIA	18,35	15,05	
TPO0200	0,880	h	PEON ORDINARIO	15,00	13,20	
			Mano de obra			28,25
			Materiales			1,42
			Suma la partida			29,67
			Costes indirectos		8,00%	2,37
			TOTAL PARTIDA			**32,04**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y DOS EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

04.02		**m2**	**LIMPIEZA Y REPARACIÓN PUNTUAL DE PENDIENTES DE CUBIERTA**			
			Limpieza y reparacion puntual de pendientes de cubierta plana, con medios manuales. Para reparaciones de lamina de cubierta existente.			
TO00100	0,500	h	OF 1ª ALBAÑILERIA	18,35	9,18	
TPO0200	0,450	h	PEON ORDINARIO	15,00	6,75	
AGM00800	0,070	m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N + PLAST.	27,10	1,90	
			Mano de obra			15,93
			Materiales			1,90
			Suma la partida			17,83
			Costes indirectos		8,00%	1,43
			TOTAL PARTIDA			**19,26**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

04.03		**ml**	**JUNTA DE DILATACIÓN ESTRUCTURAL EN CUBIERTA, IMPERMEABILIZACIÓN**			
			Impermeabilización de junta de dilatación en cubierta plana e inclinada no transitable, no ventilada, autoprotegida, tipo convencional, compuesta de: banda de refuerzo de 50 cm de anchura, de lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-40-FP, POLITABER POL PY 40 "CHOVA" o similar sobre ChovATERM o similar colocado a cada lado de la junta con separación mínima de 3 cm rellena con poliestireno expandido; cordón de relleno para junta de dilatación, de masilla con base bituminosa tipo BH-II, ChovASTAR Mastic 25 "CHOVA" o similar, de 25 mm de diámetro; y banda de terminación de lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-50/G-FP, POLITABER COMBI 50/G "CHOVA" o similar de 33 cm de anchura.			
09IJJ00001	0,020	m2	PANEL RÍGIDO DE POLIESTIRENO EXPANDIDO, SEGÚN UNE-EN 13163, MECA	1,02	0,02	
09IJJ000002	0,525	m2	LÁMINA DE BETÚN MODIFICADO CON ELASTÓMERO SBS, LBM(SBS)-40-FP, P	4,61	2,42	
09IJJ000003	1,050	ml	CORDÓN DE RELLENO PARA JUNTA DE DILATACIÓN, DE MASILLA CON BASE	1,54	1,62	
09IJJ000004	0,330	m2	LÁMINA DE BETÚN MODIFICADO CON ELASTÓMERO SBS, LBM(SBS)-50/G-FP,	5,75	1,90	
TO00100	0,157	h	OF 1ª ALBAÑILERIA	18,35	2,88	
TPO0200	0,157	h	PEON ORDINARIO	15,00	2,36	
			Mano de obra			5,24
			Materiales			5,96
			Suma la partida			11,20
			Costes indirectos		8,00%	0,90
			TOTAL PARTIDA			**12,10**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.04		**Ud**	**REPARACIÓN DE CARPINTERÍA EXTERIOR DE LUCERNARIO**			
			Reparación de carpintería exterior de acero pintado "in situ", con un grado de deterioro mínimo, mediante la sustitución y liberacion de vendajes o perfiles deteriorados.			
TO00100	1,390	h	OF 1ª ALBAÑILERIA	18,35	25,51	
TPO0200	1,390	h	PEON ORDINARIO	15,00	20,85	
			Mano de obra			46,36
			Suma la partida			46,36
			Costes indirectos		8,00%	3,71
			TOTAL PARTIDA			**50,07**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA EUROS con SIETE CÉNTIMOS

04.05		**m2**	**REPARACIÓN DE LUCERNARIO DE PLACAS TRANSLÚCIDAS.**			
			Reparación de Lucernario con sustitución de placas alveolares de policarbonato celular incoloras de 6 mm de espesor.			
TO00100	3,520	h	OF 1ª ALBAÑILERIA	18,35	64,59	
TPO0200	3,520	h	PEON ORDINARIO	15,00	52,80	
mt21lpe010a	1,000	m2	REPERCUSIÓN POR M² DE LUCERNARIO ESTRUCTURA AUTOPORTAN	43,49	43,49	
mt21lpe020a	1,000	m2	REPERCUSIÓN POR M² DE LUCERNARIO ELEMENTOS DE REMATE	12,74	12,74	
mt21lpc010a	1,050	m2	PLACA ALVEOLAR TRANSLÚCIDA, DE POLICARBONATO CELULAR, ESPESOR 6	16,37	17,19	
mt21lpc020	2,000	m	PERFIL UNIVERSAL DE ALUMINIO, CON GOMAS DE ESTANQUEIDAD	9,02	18,04	
mt21lpc030	1,500	u	MATERIAL AUXILIAR PARA MONTAJE	1,03	1,55	
			Mano de obra			117,39
			Materiales			93,01
			Suma la partida			210,40
			Costes indirectos		8,00%	16,83
			TOTAL PARTIDA			**227,23**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS VEINTISIETE EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS

04.06		**m2**	**PINTURA AL CLOROCAUCHO SOBRE PARAMENTO HORIZONTAL Y VERTICAL EXT**			
			Aplicación manual de dos manos de pintura al clorocaucho, color azul, acabado satinado, textura lisa, la primera mano diluida con un 20 a 30% de diluyente formulado a base de hidrocarburos aromáticos y la siguiente diluida con un 5% del mismo producto, (rendimiento: 0,11 l/m² cada mano); sobre paramento horizontal y vertical.			
TO00100	0,150	h	OF 1ª ALBAÑILERIA	18,35	2,75	
TPO0200	0,260	h	PEON ORDINARIO	15,00	3,90	
mt27pdj040a	0,220		PINTURA A BASE DE RESINAS DE CLOROCAUCHO, COLOR COLOR AZUL,	11,84	2,60	
MT27WAD100	0,050		DISOLVENTE FORMULADO A BASE DE HIDROCARBUROS AROMÁTICOS DE ALTO	4,15	0,21	
			Mano de obra			6,65
			Materiales			2,81
			Suma la partida			9,46
			Costes indirectos		8,00%	0,76
			TOTAL PARTIDA			**10,22**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO 05 GESTION DE RESIDUOS

05.01 **ud** **RETIRADA EN CONTENEDOR 7 m3 RESIDUOS MIXTOS N.P. 5 km**

Transporte de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. El precio incluye el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta.

TPO0200	0,105	h	PEON ORDINARIO	15,00	1,58	
MK00400	1,000	m3	TRANSPORTE EN CONTENEDOR	91,94	91,94	
CI030003.01	0,200	%	COSTES INDIRECTOS	92,32	18,46	

Mano de obra		1,58
Maquinaria		91,94
Otros		18,46
Suma la partida		111,98
Costes indirectos	8,00%	8,96
TOTAL PARTIDA		**120,94**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTE EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

05.02 **ud** **CANON POR ENTREGA DE CONTENEDOR CON RESIDUOS INERTES**

Canon de vertido por entrega de contenedor con residuos inertes a gestor autorizado.

ER00100	1,007	UD	CANON POR ENTREGA DE CONTENEDOR DE RESIDUOS MIXTOS	45,89	46,21	
CI030003.02	0,020	%	COSTES INDIRECTOS	46,21	0,92	

Materiales		46,21
Otros		0,92
Suma la partida		47,13
Costes indirectos	8,00%	3,77
TOTAL PARTIDA		**50,90**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS

05.03 **M3** **CANON DE VERTIDO DE RESIDUOS INERTES A GESTOR AUTORI**

Canon de vertido medio de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, y otros materiales producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

ER0010001	1,007	M3	CANON POR VERTIDO DE RESIDUOS MIXTOS	8,64	8,70	
CI030003.03	0,020	%	COSTES INDIRECTOS	8,70	0,17	

Otros		8,87
Suma la partida		8,87
Costes indirectos	8,00%	0,71
TOTAL PARTIDA		**9,58**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

05.04 **kg** **CABLEADO**

kg. de cable conductor de distinto diametro a planta de valorización situada a una distancia máxima de 15 km, formada por: transporte interior, carga, transporte a planta, descarga y canon de gestión. Medido el peso en bascula puesto en planta.

MK00100	0,052	h	CAMION BASCULANTE	22,13	1,15	
TPO0200	0,261	h	PEON ORDINARIO	15,00	3,92	
TPO0201	0,523	t	TRANSPORTE INTERIOR MANUAL A CONTENEDOR	31,85	16,66	
ME00300	0,011	h	PALA CARGADORA	183,86	2,02	
EM00100M	1,000	t	CANON GESTION DE RESIDUOS	37,03	37,03	

Mano de obra		20,58
Maquinaria		3,17
Materiales		37,03
Suma la partida		60,78
Costes indirectos	8,00%	4,86
TOTAL PARTIDA		**65,64**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y CINCO EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO 06 CONTROL DE CALIDAD

SUBCAPÍTULO 06.01 CONTROL DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

06.01.01 u **CONTROL DE RECEPCIÓN DE EQUIPOS Y COMPONENTES DE LA INSTALACION**

Control de recepción de equipos y componentes de la instalacion de protecció contra incendios, realizando la revisión y analisis de certificados de ensayos de conformidad a normas o de sellos de calidad, que avalen la procedencia de acuerdo con las especificaciones de proyecto y las exigencias de la normativa en vigor.

ATC00400	8,800	h	CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1ª INSTALADOR Y AYUDANTE	17,45	153,56	
WW00300	11,420	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	2,30	26,27	
			Mano de obra			153,56
			Materiales			26,27
			Suma la partida			179,83
			Costes indirectos		8,00%	14,39
			TOTAL PARTIDA			**194,22**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NOVENTA Y CUATRO EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS

06.01.02 u **CONTROL DE RECEPCIÓN DE EQUIPOS Y COMPONENTES DE LA INSTALACION**

Control de recepción de equipos y componentes de la instalacion de electricidad en BT, puesta a tierra y grupo electrogeno, realizando la revisión y analisis de certificados de ensayos de conformidad a normas o de sellos de calidad, que avalen la procedencia de acuerdo con las especificaciones de proyecto y las exigencias de la normativa en vigor.

ATC00400	11,900	h	CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1ª INSTALADOR Y AYUDANTE	17,45	207,66	
WW00300	10,520	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	2,30	24,20	
			Mano de obra			207,66
			Materiales			24,20
			Suma la partida			231,86
			Costes indirectos		8,00%	18,55
			TOTAL PARTIDA			**250,41**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CINCUENTA EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

06.01.03 u **PRUEBA DE PUESTA EN MARCHA DE LA INSTALACION DE ELECTRICIDAD B.T**

Prueba de puesta en marcha de instalacion de electricidad B.T., puesta a tierra y redacción de informe . Las comprobaciones finales y de puesta en marcha a realizar, se referirán a:

Instalación de electricidad B.T.

Medida de las resistencias de puesta a tierra, en todas las tomas independientes existentes
Medida de las resistencias de aislamiento en la totalidad de circuitos interiores
Medida de la rigidez dieléctrica en líneas generales
Establecimiento de las caídas de tensión en un número significativo de circuitos
Comprobación del equilibrado de cargas
Comprobación de la continuidad del circuito de protección
Comprobación del funcionamiento general del alumbrado de emergencia
Control suministros complementarios
Establecimiento de las condiciones de funcionamiento de los grupos electrógenos y comprobación del sistema de conmutación de redes.
Medida de los niveles de iluminación
Control de cuadros generales de distribución y de plantas

Instalación puesta a tierra

Se realizarán pruebas de servicio comprobándose entre otros extremos:

Resistencia de puesta a tierra del edificio
Secciones de los conductores

TEC00001	15,000	h	TÉCN. LAB. (PERSONAL + EQUIPOS) INCLUSO EMISIÓN DEL INFORME.	38,89	583,35	
			Mano de obra			583,35
			Suma la partida			583,35
			Costes indirectos		8,00%	46,67
			TOTAL PARTIDA			**630,02**

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS TREINTA EUROS con DOS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
06.01.04		**u**	**PRUEBA DE PUESTA EN MARCHA DE LA INSTALACION DE PROTECCION CONTR**			
			Prueba de puesta en marcha de instalacion de proteccion contra incendios y redacción de informe. Las comprobaciones finales y de puesta en marcha a realizar, se referirán a: Comprobación del funcionamiento de rociadores automáticos, detectores y pulsadores de alarma Comprobación del sistema de detección de incendios Comprobación del funcionamiento de la central de control de incendios Prueba de estanqueidad en redes hidráulicas; mangueras e hidrantes Establecimiento de las condiciones de funcionamiento del grupo de presión Establecimiento de los caudales de agua y presiones en la red de bocas incendio Comprobación funcionamiento puerta - cortafuegos, compuertas - cortafuegos y aire acondicionado Comprobación de sistemas móviles de extinción Comprobación de sistemas fijos de extinción Red eléctrica asociada y bombas			
TEC00001	5,000	h	TÉCN. LAB. (PERSONAL + EQUIPOS) INCLUSO EMISIÓN DEL INFORME.	38,89	194,45	
			Mano de obra			194,45
			Suma la partida			194,45
			Costes indirectos		8,00%	15,56
			TOTAL PARTIDA			**210,01**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS DIEZ EUROS con UN CÉNTIMOS

06.01.05		**ud**	**ENSAYO COMPLETO LÁMINAS BITUMINOSAS**			
			Ensayo completo sobre láminas bituminosas, para su uso de acuerdo a los criterios de QB-90, comprendiendo la determinación del espesor y la masa s/UNE EN1849-1, las propiedades de tracción y el alargamiento de rotura s/UNE 12311-1, la comprobación de la plegabilidad a diferentes temperaturas s/UNE 104281-6-4, la resistencia al calor y la pérdida por calentamiento s/UNE 104281-6-3, la estabilidad dimensional s/UNE 104281-6-7, el grado de absorción de agua s/UNE 104281-6-11y el punto de reblandecimiento, s/UNE 104281-1-3, y la dureza Shore-A s/UNE 53130.			
P32EA230	1,000	ud	Espesor y masa, láminas bitumin.	9,80	9,80	
P32EA240	1,000	ud	Tra./alargmtº rotura,lámin.bitum	19,58	19,58	
P32EA250	1,000	ud	Plegabilidad,láminas bituminosas	19,58	19,58	
P32EA260	1,000	ud	Resistencia al calor,lám.bitum.	19,58	19,58	
P32EA270	1,000	ud	Estab.dimensional,láminas bitum	14,68	14,68	
P32EA280	1,000	ud	Absorción agua,láminas bitumino.	10,77	10,77	
P32EA290	1,000	ud	Punto reblandecimiento,lám.bitum	14,68	14,68	
P32EA300	1,000	ud	Dureza Shore-A, láminas bitumin.	9,80	9,80	
			Materiales			118,47
			Suma la partida			118,47
			Costes indirectos		8,00%	9,48
			TOTAL PARTIDA			**127,95**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTISIETE EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

06.01.06		**ud**	**PRUEBA ESTANQUEIDAD Y SERVICIO ALJIBES**			
			Prueba de estanqueidad y servicio de aljibe, con criterios S/ART. 5.2 de QB-90, mediante inundación con agua de paños entre limatesas previo taponado de desagües y mantenimiento durante un periodo mínimo de 24 horas, comprobando las filtraciones al interior y el desaguado del 100% de la superficie probada. Incluso emisión del informe de la prueba.			
TEC00003	3,000	h.	EQUIPO TECNICO DE LABORATORIO	19,05	57,15	
			Mano de obra			57,15
			Suma la partida			57,15
			Costes indirectos		8,00%	4,57
			TOTAL PARTIDA			**61,72**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y UN EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
06.01.07		**ud**	**RESIS.VIENTO CARPINT. METÁLICA**			
			Ensayo para comprobación de resistencia al viento de la carpintería metálica o PVC, según UNE-EN 12211.			
P32QC140	1,000	ud	Preparación carp. para pruebas	2,32	2,32	
P32QC120	1,000	ud	Resist.al viento, puerta-ventana	7,86	7,86	
			Materiales			10,18
			Suma la partida			10,18
			Costes indirectos		8,00%	0,81
			TOTAL PARTIDA			**10,99**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

06.01.08		**ud**	**ESTANQ. AL AGUA CARP. METÁLICA**			
			Ensayo para comprobación de la estanqueidad al agua de la carpintería metálica o PVC, según UNE-EN 1027.			
P32QC140	1,000	ud	Preparación carp. para pruebas	2,32	2,32	
P32QC110	1,000	ud	Estanqueidad-agua,puerta-ventana	7,95	7,95	
			Materiales			10,27
			Suma la partida			10,27
			Costes indirectos		8,00%	0,82
			TOTAL PARTIDA			**11,09**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

06.01.09		**ud**	**PARTIDA ALZADA COMPENSACIÓN GASTOS OBLIGADOS**			
			Partida alzada compensación con gastos generales de improte equivalente coste subcapítulo de control obligadio según normas administrativas			
			Sin descomposición			1.442,71
			Costes indirectos		8,00%	115,42
			TOTAL PARTIDA			**1.558,13**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y OCHO EUROS con TRECE CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 06.02 CONTROL INCLUIDO EN EL 1% DEL PRESUPUESTO DE LA OBRA

06.02.01		**u**	**ENSAYOS A REALIZAR SOBRE TUBOS DE PVC**			
			Ensayos y comprobaciones a realizar sobre tubos de PVC para conecer las caracteristicas de los tubos de PVC.			
			Se realizaran los siguientes ensayos:			
			Identificación y aspecto. UNE-53112/88			
			Medida y tolerancia. UNE-53112/88			
			Sin descomposición			248,00
			Costes indirectos		8,00%	19,84
			TOTAL PARTIDA			**267,84**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SESENTA Y SIETE EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

06.02.02		**u**	**ENSAYOS A REALIZAR SOBRE TUBO DE ACERO GALVANIZADO**			
			Ensayos y comprobaciones a realizar sobre tubos de acero galvanizado para conecer las caracteristicas de los tubos.			
			Se realizaran los siguientes ensayos:			
			Profundidad de galvanizado. UNE 19040			
			Características geométricas			
			Sin descomposición			144,13
			Costes indirectos		8,00%	11,53
			TOTAL PARTIDA			**155,66**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y CINCO EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
06.02.03		**u**	**CONTROL EJECUCION DE LA INSTALACION DE PROTECCION CONTRA INCEND**			

Control de ejecución realizando una inspección cada 1000 m2, comprobando los siguientes aspectos : Identificación de equipos y componentes, comprobación dimensional de redes, canalizaciones, conductos, sistemas de soportado, sistemas de aislamiento, calorifugado de tuberias,protección de materiales, alineaciones, nivelaciones, cableado, conexiones entre redes, compatibilidad de materiales y pruebas parciales de circuitos. E incluyendo :Asistencia técnica a la dirección de obra y redacción de informe.

EXTENCION

Grupo de bombeo

- Grupo de presión y accesorios
- Cuadro de mando y protección

Bocas de incendio equipadas

- Tuberias y colectores
- Armarios (Cajas y contenidos)

Extintores portátiles (Zonas)

Señalizaciones

DETECCION

Central de detección

Elementos de detección

- Detectores.
- Pulsadores.
- Retenedores de puertas
- Redes de comunicación entre detectores , pulsadores y central

Sin descomposición		988,00
Costes indirectos.....	8,00%	79,04
TOTAL PARTIDA.....		**1.067,04**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL SESENTA Y SIETE EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

06.02.04 **u** **CONTROL EJECUCION DE LA INSTALACION DE ELECTRICIDAD EN BT**

Control de ejecución realizando una inspección cada 1000 m2, comprobando los siguientes aspectos : Identificación de equipos y componentes, comprobación dimensional de redes, canalizaciones, conductos, sistemas de soportado, sistemas de aislamiento, calorifugado de tuberias,protección de materiales, alineaciones, nivelaciones, cableado, conexiones entre redes, compatibilidad de materiales y pruebas parciales de circuitos. E INSTAL. DE ELECTRICIDAD EN BT

Grupo electrógeno

Cuadro general de baja tensión

Red de tierras

Líneas generales desde el C.G.B.T.

- Canalizaciones
- Conductores

Cuadros primarios y secundarios, (zonas).

Línea secundarias desde cuadros primarios a secundarios

- Canalizaciones
- Conductores

Líneas a receptores visibles

- Tubos protectores, (zonas).
- Conductores, (zonas).
- Cajas de derivación y enlace, (zonas).

Elementos visibles

- Mecanismos, (zonas).
- Luminarias, (zonas).
- Lámparas, (zonas).
- Alumbrado de emergencia, (zonas).

Sin descomposición		452,00
Costes indirectos.....	8,00%	36,16
TOTAL PARTIDA.....		**488,16**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
06.02.05		**ud**	**ENSAYO A LAMINA IMPERMEABLIZANTE**			
			Se determinará:			
			Espesor de lámina. UNE-104281-6-2/85, UNE 104281-6-2/86 ERR			
			Descripción de lámina. UNE-104242-1/89, UNE 104242-2/89			
			Resistencia al calor. UNE 104281-6-3/85			
			Peso por m². UNE 104281-6-6/85			
			Plegabilidad a 25 ºC. UNE 104281 (6-4)/85			
E29KL01	1,000	ud	ensayo lamina	86,00	86,00	
			Otros.....			86,00
			Suma la partida.....			86,00
			Costes indirectos.....		8,00%	6,88
			TOTAL PARTIDA.....			**92,88**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y DOS EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

06.02.06		**ud**	**RESIS.VIENTO CARPINT. METÁLICA**			
			Ensayo para comprobación de resistencia al viento de la carpintería metálica o PVC, según UNE-EN 12211.			
P32QC140	1,000	ud	Preparación carp. para pruebas	2,32	2,32	
P32QC120	1,000	ud	Resist.al viento, puerta-ventana	7,86	7,86	
			Materiales.....			10,18
			Suma la partida.....			10,18
			Costes indirectos.....		8,00%	0,81
			TOTAL PARTIDA.....			**10,99**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

06.02.07		**ud**	**ESTANQ. AL AGUA CARP. METÁLICA**			
			Ensayo para comprobación de la estanqueidad al agua de la carpintería metálica o PVC, según UNE-EN 1027.			
P32QC140	1,000	ud	Preparación carp. para pruebas	2,32	2,32	
P32QC110	1,000	ud	Estanqueidad-agua,puerta-ventana	7,95	7,95	
			Materiales.....			10,27
			Suma la partida.....			10,27
			Costes indirectos.....		8,00%	0,82
			TOTAL PARTIDA.....			**11,09**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

06.02.08		**ud**	**PARTIDA ALZADA COMPENSACIÓN GASTOS CONTROL EQUIVALENTE**			
			Partida alzada compensación con gastos generales de improte equivalente coste 1% subcapítulo de control según normas administrativas			
			Sin descomposición			2.294,57
			Costes indirectos.....		8,00%	183,57
			TOTAL PARTIDA.....			**2.478,14**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL CUATROCIENTOS SETENTA Y OCHO EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 07 SEGURIDAD Y SALUD						
07.01		**PA**	**SEGURIDAD Y SALUD**			
			Partida alzada de medios individuales, colectivos e instalaciones de Seguridad y Salud en la Ejecución de las Obras, según Estudio de Seguridad y Salud del Proyecto, completado con los medios del Plan de Seguridad y Salud que resulte aprobado, según Coordinación de Seguridad y Salud.			

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

JUNTA DE ANDALUCIA

5.4. PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO EJECUCIÓN DE OBRAS DE ACTUALIZACIÓN EN TALLERES Y ADAPTACIÓN A NORMATIVA EN EL I.E.S. VIRGEN DEL CARMEN DE PUERTO REAL (CADIZ). EXPTE. 00098/ISE/2018/CA

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ACTUALIZACION DE INST. DE TALLERES A NORMATIVA

IES VIRGEN DEL CARMEN PUERTO REAL CADIZ

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 01 TRABAJOS PREVIOS								
	SUBCAPÍTULO 01.01 DESMONTAJES								
01.01.01	**Ud SUSTITUCION MONOLITO PARA CONTADOR**								
	Demolición de monolito donde se encuentra ubicado el contador en BT y posterior construcción de monolito para cumplimiento de normativa actual, incluido desmontaje de modulos, tapas metálicas y posterior conexionado de los cables de BT al contador. Sin afectar módulos de la Residencia. Incluido retirada de elementos y obra de ladrillo, retirada de residuos hasta contenedor. Medida la unidad terminada y funcionando.								
	Monolito	1				1,00			
							1,00	29,75	29,75
01.01.02	**Ud RETIRADA CAJA FUSIBLES Y MEJORA DE EMPALME EN LINEA INDIVIDUAL**								
	Ud. de eliminación de caja de fusibles de fachada de nave, y mejora de empalme de L.I. incluida mano de obra y union mediante empalme especial de los cables, reforma de arqueta y protector de conductores, revisión de fusibles en CGD, reconexión y puesta en marcha. Incluido retirada de elementos hasta contenedor Medida la unidad terminada y funcionando.								
		1				1,00			
							1,00	154,39	154,39
01.01.03	**M DESMONTAJE DE LÍNEA DE DERIVACIÓN Y/O REPARTIDORA S/BANDEJA**								
	Desmontaje de línea general de alimentación, repartidora o enlace en superficie de cualquier tipo de cables y número de conductores, incluso desconexionado y desmontado de elementos de precisos. Medida la distancia o longitud ejecutada entre elemento y elemento a desconexionar.								
	SC-1 Carp. Metalica	1	120,00			120,00			
	C-1a	1	25,00			25,00			
	C-5	1	75,00			75,00			
	C-4	1	75,00			75,00			
	C-2	1	85,00			85,00			
	C-3	1	75,00			75,00			
	C-6	1	75,00			75,00			
	Linea general alimentacion	1	142,00			142,00			
							672,00	8,60	5.779,20
01.01.04	**M DESMONTAJE DE CABLEADO CON TUBO DE PROTECCION**								
	Desmontaje de cableado electrico, con tubo de cuaquier diametro, incluyendo desgrapado de tubo de proteccion de cualquier material. Medida la longitud ejecutada.								
	Luminaria pasillo	1	90,00			90,00			
	Porche 1	1	28,50			28,50			
	Talleres	1	100,00			100,00			
							218,50	2,98	651,13
01.01.05	**Ud DESMONTADO DE LAMPARA**								
	Desmontaje de lampara no eficientes en propia luminaria existente, incluyendo desmontado de lampara, carga, condesadores e incluso difusor de polimetilmetacrilato . Medida la cantidad ejecutada.								
	Luminaria pasillo	9				9,00			
	Porche 1	9				9,00			
	Talleres	30				30,00			
							48,00	2,65	127,20
01.01.06	**M2 DESMONTAJE M. MANUALES DE PUERTA PARA CORTAFUEGOS**								
	Desmontaje de puerta existente de cualquier tipo, adecuacion de hueco a las dimensiones de las nuevas puertas cortafuegos a colocar, con medios manuales, , incluso retirada de escombro al punto de carga.								
	P2								
	Salida de pasillo a porche 2	1	1,42	2,10		2,98			
	P1								
	Salida junto a taller de frio	1	1,40	2,10		2,94			
	Salida taller const. metalica	1	1,40	2,10		2,94			
	Salida taller de mecanizado	2	1,40	2,10		5,88			

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Salida laboratorio de electricidad	1		1,40	2,10	2,94			
	Salida de pasillo junto biblioteca	1		1,40	2,10	2,94			
	Salida biblioteca	1		1,40	2,10	2,94			
	Salida de pasillo junto a cafeteria	1		1,40	2,10	2,94			
	Salida cafeteria	1		1,40	2,10	2,94			
	.								
	P2								
	Salida de taller de frio junto almacen	1		2,20	2,10	4,62			
							34,06	20,26	690,06
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.01 DESMONTAJES.....								**7.431,73**
	SUBCAPÍTULO 01.02 ALBAÑILERIA								
01.02.01	**M2 FÁBRICA 20 cm ESP. BLOQ. HORMIGÓN LIGERO C/V**								
	Fabrica de 20 cm de espesor, con bloque hueco de hormigón ligero de 40x20x20cm, a cara vista, recibidos con mortero M5 de cemento CEM II/A-L 32,5 N, con plastificante, incluso avitolado de juntas y limpieza del paramento; construida según CTE. Medida deduciendo huecos.								
	Compartimentación Sector Incendios								
	S2								
		1	5,78		3,50	20,23			
							20,23	34,53	698,54
01.02.02	**M3 HORM. ARM. HA-30/B/20/IIIa EN LOSAS 20 CM I/ENC. MADERA REVESTI**								
	Hormigón armado ha-30/b/20/iiia, consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, en losas planas, para revestir, suministrado y puesto en obra, armadura de acero b 500 sd con una cuantía de 165 kg/m3, incluso p.p. de encofrado de madera, desencofrado, limpieza de fondos, ferrallado, separadores, vibrado, curado, pasos de tuberías, reservas necesarias y ejecución de juntas; construido según ehe y ncse-02. medido el volumen teórico ejecutado, descontando huecos mayores descomposición normal de 0,25 m2.								
	Fondo de aljibes	1	10,70	5,55	0,20	11,88			
							11,88	388,67	4.617,40
01.02.03	**M2 FÁBRICA RESISTENTE 20 cm ESP. BLOQUE DE HORMIGÓN**								
	Fabrica resistente de 20 cm de espesor, con bloque hueco de carga de hormigón de 40x20x20 cm, para revestir, recibido con mortero M5 de cemento CEM II/A-L 32,5 N, con plastificante; construida según CTE y NCSR-02. Medida deduciendo huecos.								
	Muros de aljibes								
		5	5,55	0,25	2,00	13,88			
		2	10,71	0,25	2,00	10,71			
							24,59	27,03	664,67
01.02.04	**M2 APERTURA DE HUECO PARA TRAMPILLA METÁLICA EN FORJADO VIG. AUTORR**								
	Apertura de trampilla en forjado unidireccional de hormigón armado con viguetas autorresistentes incluso cerrado de emocadura con encofrado , hormigón y armaduras complementarias con acero b 500 sd, mallazo electrosoldado b 500 t, capa de compresión de 5 cm, incluso trampilla metáica de acero con superficie antideslizante, p.p. de macizado, encofrados complementarios, pasatubos, apeos, desencofrado, vibrado y curado; construido según efhe, ehe y ncse- 02. incluso cerrado de hueco y cololacion de cierre en trampilla de acceso. medida la unidad terminada una vez se ejecuten aljibes.								
	Semisótano aljibes incendios								
		2	1,20	1,40		3,36			
							3,36	121,04	406,69
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.02 ALBAÑILERIA.....								**6.387,30**
	TOTAL CAPÍTULO 01 TRABAJOS PREVIOS.....								**13.819,03**

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
SERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 02 INSTALACION DE ELECTRICIDAD								
02.01	**U INSTALACIÓN MODULAR SEPARADA DE CONTADOR TRIFÁSICO**								
	Instalación modular separada de contador trifásico, con fusibles de seguridad y embarrado, incluso módulos homologado, tapa resistente a radiaciones y p.p. de ayudas de albañilería; construida según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la cantidad ejecutada.								
		1				1,00			
							1,00	141,66	141,66
02.02	**U SUSTITUCION DE SECUNDARIO S.C.1**								
	Cuadro secundario C.S.1, metalico de empotrar con puerta metalica que incorpora cerradura maestrada, de dimensiones adecuadas para el alojamiento de los elementos de distribucion, mando y control definidos en planos +30% de reserva, debidamente montados y conexionados, incluso elementos de distribucion, mando y control definidos en planos y necesarios para el correcto funcionamiento, puentes de cableado, mano de obra, pequeño material y ayudas de albañileria. Incluido el desmontaje de cuadro eléctrico existente con dispositivos generales e individuales de mando y protección, con medios manuales, sin aprovechamiento de material y carga manual sobre camión o contenedor. Medida la unidad terminada. Marca: Schneider o equivalente								
	Panta baja	1				1,00			
							1,00	4.671,76	4.671,76
02.03	**U SUSTITUCION DE CUADRO SECUNDARIO S.C.1A**								
	Cuadro secundario C.S.1A, metalico de empotrar con puerta metalica que incorpora cerradura maestrada, de dimensiones adecuadas para el alojamiento de los elementos de distribucion, mando y control definidos en planos +30% de reserva, debidamente montados y conexionados, incluso elementos de distribucion, mando y control definidos en planos y necesarios para el correcto funcionamiento, puentes de cableado, mano de obra, pequeño material y ayudas de albañileria. Incluido el desmontaje de cuadro eléctrico existente con dispositivos generales e individuales de mando y protección, con medios manuales, sin aprovechamiento de material y carga manual sobre camión o contenedor. Medida la unidad terminada. Marca: Schneider o equivalente								
		1				1,00			
							1,00	3.418,93	3.418,93
02.04	**U SUSTITUCION DE CUADRO SECUNDARIO S.C. 2**								
	Cuadro secundario C.S.2, metalico de empotrar con puerta metalica que incorpora cerradura maestrada, de dimensiones adecuadas para el alojamiento de los elementos de distribucion, mando y control definidos en planos +30% de reserva, debidamente montados y conexionados, incluso elementos de distribucion, mando y control definidos en planos y necesarios para el correcto funcionamiento, puentes de cableado, mano de obra, pequeño material y ayudas de albañileria. Incluido el desmontaje de cuadro eléctrico existente con dispositivos generales e individuales de mando y protección, con medios manuales, sin aprovechamiento de material y carga manual sobre camión o contenedor. Medida la unidad terminada. Marca: Schneider o equivalente								
		1				1,00			
							1,00	5.700,69	5.700,69
02.05	**U SUSTITUCION DE CUADRO SECUNDARIO S.C. 3**								
	Cuadro secundario C.S.3, metalico de empotrar con puerta metalica que incorpora cerradura maestrada, de dimensiones adecuadas para el alojamiento de los elementos de distribucion, mando y control definidos en planos +30% de reserva, debidamente montados y conexionados, incluso elementos de distribucion, mando y control definidos en planos y necesarios para el correcto funcionamiento, puentes de cableado, mano de obra, pequeño material y ayudas de albañileria. Incluido el desmontaje de cuadro eléctrico existente con dispositivos generales e individuales de mando y protección, con medios manuales, sin aprovechamiento de material y carga manual sobre camión o contenedor. Medida la unidad terminada. Marca: Schneider o equivalente								
		1				1,00			
							1,00	6.096,09	6.096,09

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.06	**U SUSTITUCION DE CUADRO SECUNDARIO S.C. 4**								
	Cuadro secundario C.S.4, metalico de empotrar con puerta metalica que incorpora cerradura maestrada, de dimensiones adecuadas para el alojamiento de los elementos de distribucion, mando y control definidos en planos +30% de reserva, debidamente montados y conexionados, incluso elementos de distribucion, mando y control definidos en planos y necesarios para el correcto funcionamiento, puentes de cableado, mano de obra, pequeño material y ayudas de albañileria. Incluido el desmontaje de cuadro eléctrico existente con dispositivos generales e individuales de mando y protección, con medios manuales, sin aprovechamiento de material y carga manual sobre camión o contenedor. Medida la unidad terminada. Marca: Schneider o equivalente								
		1				1,00			
							1,00	4.610,55	4.610,55
02.07	**U SUSTITUCION DECUADRO SECUNDARIO S.C. 5**								
	Cuadro secundario C.S.5, metalico de empotrar con puerta metalica que incorpora cerradura maestrada, de dimensiones adecuadas para el alojamiento de los elementos de distribucion, mando y control definidos en planos +30% de reserva, debidamente montados y conexionados, incluso elementos de distribucion, mando y control definidos en planos y necesarios para el correcto funcionamiento, puentes de cableado, mano de obra, pequeño material y ayudas de albañileria. Incluido el desmontaje de cuadro eléctrico existente con dispositivos generales e individuales de mando y protección, con medios manuales, sin aprovechamiento de material y carga manual sobre camión o contenedor. Medida la unidad terminada. Marca: Schneider o equivalente								
		1				1,00			
							1,00	3.634,14	3.634,14
02.08	**UU SUSTITUCION DE CUADRO SECUNDARIO S.C. 6**								
	Cuadro secundario C.S.6, metalico de empotrar con puerta metalica que incorpora cerradura maestrada, de dimensiones adecuadas para el alojamiento de los elementos de distribucion, mando y control definidos en planos +30% de reserva, debidamente montados y conexionados, incluso elementos de distribucion, mando y control definidos en planos y necesarios para el correcto funcionamiento, puentes de cableado, mano de obra, pequeño material y ayudas de albañileria. Incluido el desmontaje de cuadro eléctrico existente con dispositivos generales e individuales de mando y protección, con medios manuales, sin aprovechamiento de material y carga manual sobre camión o contenedor. Medida la unidad terminada. Marca: Schneider o equivalente								
		1				1,00			
							1,00	3.933,40	3.933,40
02.09	**U CUADRO DE CONTROL Y MANDO EN CAJA TRANSP.ABS DE SUPERICIE**								
	Ud de cuadro, de control y mando independiente de subcuadro , conteniendo los elementos básico de control y mando (alumbrado) incluso parte proporcional de cableado, pequeño material y mano de obra. Medida la unidad terminada y puesta en funcionamiento.								
	SC-1, SC-1 A, SC-1 B, SC-2,SC-3, SC-4, SC-5								
		7				7,00			
							7,00	290,96	2.036,72
02.10	**M CIRCUITO MONOFASICO COND. UNIPOLAR 1X1,5 MM2 CU, AISLAMIENTO RZ1**								
	Circuito monofasico cond. unipolar 1x1.5 mm2 Cu, aislamiento RZ1-K, tendido bajo tubo de PVC de ø20 mm de baja emision de humos, rigido superficial con fijación por grapeado en paramentos mediante abrazaderas plastificadas y tacos pvc, colocado segun ITC-BT-21 del REBT-02, incluso p.p. de cajas de derivación, registro y piezas especiales, elementos de fijación y conexionado, y tendido de tubos, elementos auxiliares, pasos de muros y forjados y ayudas de albañileria. Medida la longitud ejecutada.								
		120				120,00			
							120,00	7,24	868,80

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.11	**M CIRCUITO MONOFASICO COND. UNIPOLAR 1X4 MM2 CU, AISLAMIENTO RZ1-K**								
	Circuito monofasico cond. unipolar 1x4 mm2 Cu, aislamiento RZ1-K, tendido bajo tubo de PVC de ø32 mm de baja emision de humos, rigido superficial con fijación por grapeado en paramentos mediante abrazaderas plastificadas y tacos pvc, colocado segun ITC-BT-21 del REBT-02, incluso p.p. de cajas de derivación, registro y piezas especiales, elementos de fijación y conexionado, y tendido de tubos, elementos auxiliares, pasos de muros y forjados y ayudas de albañileria. Medida la longitud ejecutada.								
		1	20,00			20,00			
							20,00	5,85	117,00
02.12	**M CIRCUITO MONOFASICO COND. UNIPOLAR 1X6 MM2 CU, AISLAMIENTO RZ1-K**								
	Circuito monofasico cond. unipolar 1x6 mm2 Cu, aislamiento RZ1-K, tendido bajo tubo de PVC de ø32 mm de baja emision de humos, rigido superficial con fijación por grapeado en paramentos mediante abrazaderas plastificadas y tacos pvc, colocado segun ITC-BT-21 del REBT-02, incluso p.p. de cajas de derivación, registro y piezas especiales, elementos de fijación y conexionado, y tendido de tubos, elementos auxiliares, pasos de muros y forjados y ayudas de albañileria. Medida la longitud ejecutada.								
		1	24,00			24,00			
							24,00	6,30	151,20
02.13	**U MECANISMO MANDO 16A SENCILLO/PLACA SIMPLE**								
	Mecanismo de mando tipo interruptor sencillo 16A a en placa simple a receptores de alumbrado, con mecanismo color a decidir por la direccion facultativa, con cajillos empotables, placas centralizadoras y de embellecimiento y conexion realizado en tubo flexible pvc corrugado de baja emision de humos de 16 mm de diametro, con conductor de cobre unipolar de sección minima 1,5 mm2 ES07Z1-K, con p.p de tubo, caja de derivación, conductor de reparto y ayudas de albañileria. Medida la unidad terminada y conexionada Marca/modelo: BJC/IRIS o equivalente								
		4				4,00			
							4,00	19,52	78,08
02.14	**U MECANISMO MANDO 16A 3xCONMUTADO**								
	Mecanismo de mando con dos interruptores sencillos 16A a en placa triple a receptores de alumbrado, con mecanismo color a decidir por la direccion facultativa, con cajillos empotables, placas centralizadoras y de embellecimiento y conexion realizado en tubo flexible pvc corrugado de baja emision de humos de 16 mm de diametro, con conductor de cobre unipolar de sección minima 1,5 mm2 ES07Z1K, con p.p de tubo, caja de derivación, conductor de reparto y ayudas de albañileria. Medida la unidad terminada y conexionada Marca/modelo: BJC/IRIS o equivalente								
		4				4,00			
							4,00	46,79	187,16
02.15	**U MECANISMO DE MANDO TIPO INTERRUPTOR SIMPLE ESTANCO 16A A RECEPTO**								
	Mecanismo de mando tipo interruptor simple estanco 16A a receptores de alumbrado, empotrado, con cajillos, placas centralizadoras y de embellecimiento y conexion realizado en tubo flexible pvc corrugado de 16 mm de diametro empotrado, con conductor de cobre unipolar de sección minima 1,5 mm2 ES07Z1-K, con p.p de tubo, caja de derivación, conductor de reparto y ayudas de albañileria. Medida a unidad terminada y conexionada. RCA/modelo: BJC o equivalente								
		28				28,00			
							28,00	34,56	967,68

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.16	**U SUSTITUCIÓN LÁMPARA EXISTENTE POR LED 40W E27 AC 100-24**								
	Ud. De sustitucion de lámpara incandescente, fluorescente, etc. Existente en luminarias suspendidas o de cualquier tipo, por lámpara led de 40 watios marca/modelo topcorn de la casa roblon o modelo equivalente, para casquillo base e 27 o equivalente;, de 100-240 voltios, 3700 lúmenes de flujo luminoso , color 4000 k luz fría, de IP 20m de protección y eficiencia energética A+, incluso desconexionado, transporte a contenedor específico. Medida la unidad completamente colocada y funcionando.								
	Taller Cnes. Metálicas	21				21,00			
	Taller Soldadura	9				9,00			
	Taller Electricidad	6				6,00			
							36,00	38,69	1.392,84
02.17	**U SUSTITUCIÓN LÁMPARA EXISTENTE POR LED 80W AC 100-277V**								
	Ud. De sustitucion de lámpara incandescente, fluorescente, etc. Existente en luminarias suspendidas o de cualquier tipo, por lámpara led de 80 watios marca/modelo CORNSKY7125B de la marca ROBLON o equivalente, para casquillo base E 27 o equivalente;, de 100-277 voltios, 10400 lúmenes de flujo luminoso , color 4000 K luz fría, de IP 45 de protección y eficiencia energética A+, incluso desconexionado, transporte a contenedor específico. Medida la unidad completamente colocada y funcionando.								
	Taller Calor	2				2,00			
	Taller Mecanizado	14				14,00			
							16,00	154,12	2.465,92
02.18	**U SUSTITUCIÓN LUMINARIA POR PANTALLA ESTANCA 2XT8 LED120 CM Y TUB**								
	Sustitución luminaria completa existente por pantalla estanca 2xt8 tubo led 120 cm, modelo jx39236ledeme de la marca roblan o equivalente , 40 w 3600 lúmenes 100-240 v IP65 (pc+pc) color 6500 k luz fría, incluso desconexionado, transporte a contenedor específico. medida la unidad completamente colocada y funcionando.								
	Taller Soldadura	4				4,00			
	Taller Electricidad	10				10,00			
	Taller Frío	8				8,00			
	Taller Mecanizado	7				7,00			
	Taller Calor	6				6,00			
		3				3,00			
							38,00	63,15	2.399,70
02.19	**U SUSTITUCIÓN LUMINARIA POR REGLETA LED 13W 6500K 1400 LM- EMPALM**								
	Sustitución de luminaria existente por regleta led 13w color 6500k luz fría, 1400 lúmenes de flujo luminoso, modelo Link11b de la marca ROBLAN o equivalente, incluso desconexionado, transporte a contenedor específico. Medida la unidad completamente colocada y funcionando.								
	Taller Cnes Metálicas	12				12,00			
	Laboratorio	18				18,00			
	Aulas técnicas	12				12,00			
							42,00	29,52	1.239,84
02.20	**U SUSTITUCIÓN LUMINARIA POR PLAFON LED CIRCULAR 227 CM LED 18 W 1**								
	Sustitución de luminaria de varios tipos por plafon led panel circular de 227 mm de diámetro, aro blanco modelo MOONR2541BF de la marca ROBLAN, con led de 18 w 100-277 v, 1450 lúmenes de flujo luminoso, color blanco luz fria 4000 k , protección IP44 eficienca A+, incluso desconexionado, transporte a contenedor específico. Medida la unidad completamente colocada y funcionando.								
	Pasillos	22				22,00			
							22,00	37,38	822,36
02.21	**U SUSTITUCIÓN LUMINARIA COLGANTE POR CAMPANA INDUSTRIAL ASTRO X**								
	Sustitución de luminaria colgante por campana industrial modelo ASTRO X SMD100BDE la marca ROBLAN o equivalente, con lámpara led 100w AC100-277v color frío 6000k, 15000 lúmenes 120º DIM DRIVER, incluso soporte, incluso desconexionado, transporte a contenedor específico. medida la unidad completamente colocada y funcionando.								
	Taller Cnes. Metálicas	21				21,00			
	Taller Soldadura	9				9,00			

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Taller Electricidad	6				6,00			
							36,00	266,84	9.606,24
02.22	**M LÍN.REPARTIDORA 2(4x16+TTx16)Cu EN MONTAJE SUPERFICIAL**								
	.Línea repartidora de cuadro SC-1, de 2(4x16+TTx16)Cu, formada por cable de cobre multipolar RZ1-K (AS), de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, conductor de cobre clase 5 (-K) de 4x16 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Totalmente instalada sobre bandeja/grapeado, incluyendo conexionado.								
	SC-1 Carp. Metalica	1	120,00			120,00			
	SC-1a	1	25,00			25,00			
							145,00	23,35	3.385,75
02.23	**M LÍN.REPARTIDORA 4x50+TTx25Cu EN MONTAJE SUPERFICIAL**								
	Línea repartidora a cuadro, formada por cable de cobre de 4x50+TTx25Cu cable multipolar RZ1-K (AS), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1 según UNE-EN 50575, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 4x50 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Según UNE 21123-4. Totalmente instalada sobre bandeja grapeada existente, incluyendo conexionado								
	SC-5	1	75,00			75,00			
							75,00	38,19	2.864,25
02.24	**M LÍN.REPARTIDORA 4x25+TTx16Cu EN MONTAJE SUPERFICIAL**								
	Línea repartidora a cuadro, formada por cable de cobre de 4x95+TTx50Cu mm2, cable multipolar RZ1-K (AS), tensión de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 4x95 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1).. Totalmente instalada sobre bandeja grapeada existente, incluyendo conexionado.								
	SC-4	1	75,00			75,00			
							75,00	49,78	3.733,50
02.25	**M LÍN.REPARTIDORA 4x95+TTx50Cu EN MONTAJE SUPERFICIAL**								
	Línea repartidora a cuadro, formada por cable de cobre de 4x95+ttx50cu mm2, cable multipolar rz1-k (as), tensión de 0,6/1 kv, reacción al fuego clase cca-s1b,d1,a1, con conductor de cobre clase 5 (-k) de 4x95 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (r) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (z1).. Totalmente instalada sobre bandeja grapeada existente, incluyendo.								
	SC-2	1	85,00			85,00			
	SC-3	1	75,00			75,00			
							160,00	62,14	9.942,40
02.26	**M LÍN.REPARTIDORA 4x35+TTx16Cu EN MONTAJE SUPERFICIAL**								
	Línea repartidora a cuadro, formada por cable de cobre de 4x35+tt160cu mm2, cable multipolar rz1-k (as), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kv, reacción al fuego clase cca-s1b,d1,a1, con conductor de cobre clase 5 (-k) de 4x35 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (r) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (z1. Totalmente instalada sobre bandeja grapeada existente, incluyendo conexionado.								
	SC-6	1	75,00			75,00			
							75,00	49,78	3.733,50
02.27	**M LÍNEA GENERAL DE ALIMENTACIÓN. 4X150MM2, CU 0,6/1KV**								
	Línea general de alimentación sobre bandeja existente, que enlaza el cuadro de fusibles con el cuadro general de proteccion, formada por cables unipolares con conductores de cobre, RZ1-K (AS), Cca-s1b,d1,a1 4x150 mm², siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV,. Totalmente montada, conexionada y probada.								
		1	142,00			142,00			

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							142,00	86,99	12.352,58
02.28	**u INFORME DE INSPECCIÓN O.C.A. INSTALACIÓN ELÉCTRICA E INCENDIOS**								
	Redacción de informe de inspección de organismo de control autorizado, o.c.a. de carácter orientador, de acuerdo con itc-bt-5 del reglamento electrotécnico de baja tensión (r.d. 842/2002, y conforme al reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales (real decreto 2267/2004) en lo que sea de aplicación, sobre las instalaciones nuevas/existentes, incluyendo la emisión de los oportunos certificados de inspección favorable, incluyendo en su caso, las observaciones y recomendaciones correspondientes respecto a las deficiencias y/o mejoras, en caso de referirse a una instalación existente.								
		1				1,00			
							1,00	1.714,60	1.714,60
	TOTAL CAPÍTULO 02 INSTALACION DE ELECTRICIDAD.....								**92.267,34**

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 03 INSTALACION DE PROTECCION CONTRAINCENDIOS								
03.01	**u REVISION DE ESTADO CENTRAL ANALOG.M EXISTENTE**								
	Revision de estado de instalación de central de detección de incendios analógica multiprogramable con sensibilidad ajustable de cada sensor y sensores láser de alta sensibili dad. incluso revisión de su programación y sustitución o reparación de elementos incluso deteccion, sirena, etc. hasta su correcto funcionando según CTE DBSI.								
		1				1,00			
							1,00	228,36	228,36
03.02	**u REVISON DE DETECTORES DE INCENDIOS EXISTENTES**								
	Revision del estado de detectores de incendios existentes mediante test de funcionamiento local. incluso revisión de su programación y sustitución o reparación de elementos hasta su correcto funcionando según CTE DBSI								
		1				1,00			
							1,00	11,82	11,82
03.03	**u EXTINTOR DE INCENDIOS DE 6 KGS DE POLVO EQUIVALENTE ABC DE EFICA**								
	Extintor portatil manual homologado segun une 23.110 de polvo seco abc de eficacia 21a-113b y 6 kgs de capacidad, con presion incorporada, manometro, dispositivo de intrrupcion de salida del agente extintor y boquilla con manguera direccional, incluyendo soportes. Instalado según rgto. de recipientes a presión, válvula de seguridad y descarga, manguera, tubo y boquilla para descarga, herrajes de cuelgue, placa timbrada, incluso pequeño material, montaje y ayudas de albañilería; instalado según CTE DB SI-4 y RIPCI. medida la unidad instalada.								
	En pasillo junto aula tecnica 3	1				1,00			
	En pasillo salida a porche 1	1				1,00			
	En pasillo junto a biblioteca	1				1,00			
							3,00	45,32	135,96
03.04	**u EXTINTOR MÓVIL, DE ANHIDRIDO CARBÓNICO, 5 kg**								
	Extintor móvil, de anhidrido carbonico, con 5 kg de capacidad, eficacia 89-b, formado por recipiente de acero sin soldaduras, con presión incorporada, homologada por el M.I., según RGTO. de recipientes a presión, válvula de seguridad y descarga, manguera, tubo y boquilla para descarga, herrajes de cuelgue, placa timbrada, incluso pequeño material, montaje y ayudas de albañilería; instalado según CTE DB SI-4 y RIPCI. Medida la unidad instalada.								
	Taller costr. metalicas	2				2,00			
	Taller soldadura	1				1,00			
	Taller mecanizado	3				3,00			
	Pasillo acceso a taller de electricidad	1				1,00			
	Laboratorio electricidad	1				1,00			
	Aseo	1				1,00			
	Pasillo grupo de bombeo	1				1,00			
	Planta alta	1				1,00			
							11,00	78,44	862,84
03.05	**u ROTULO MEDIOS DE INTERVENCIÓN DIM 297X210 MM EXTINTORES**								
	Rótulo de señalización fotoluminiscente, de identificación de medios de intervención, dimensión 297x210 mm incluso pequeño material y montaje; según CTE. Medido la unidad instalada.								
	En pasillo junto aula tecnica 3	1				1,00			
	En pasillo salida a porche 1	1				1,00			
	En pasillo junto a biblioteca	1				1,00			
	Taller costr. metalicas	2				2,00			
	Taller soldadura	1				1,00			
	Taller mecanizado	3				3,00			
	Pasillo acceso a taller de electricidad	1				1,00			
	Laboratorio electricidad	1				1,00			
	Aseo	1				1,00			
	Pasillo grupo de bombeo	1				1,00			
	Planta alta	1				1,00			
							14,00	12,87	180,18

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.06	**u ROTULO RECORRIDO DIM 297X210 MM**								
	Rótulo de señalización fotoluminiscente, de identificación de recorrido, dimensión 297x210 mm incluso pequeño material y montaje; según CTE. Medido la unidad instalada.								
		46				46,00			
							46,00	12,87	592,02
03.07	**u ROTULO SALIDA, DIM 297X210 MM**								
	Rótulo de señalización fotoluminiscente, de identificación de medios de salidas, dimensión 297x210mm incluso pequeño material y montaje; según CTE. Medido la unidad instalada.								
		13				13,00			
							13,00	12,87	167,31
03.08	**u PLACA DE SEÑALIZACION DE SITUACION DE BIES**								
	Placa de señalizacion de situacion de bies de 210x210 mm, con marco de acero, incluso colocacion de acuerdo con R.D. 485/97 y la si del CTE P.P. de desmontaje, valorado en funcion del numero optimo de utilizaciones. medida la unidad ejecutada.								
	BIE 7 en hall taller frio	1				1,00			
	BIE 6 taller costr. metalicas	1				1,00			
	BIE 5 en pasillo junto aula tecnica 3	1				1,00			
	BIE 4 en taller mecanizado	1				1,00			
	BIE 3 en pasillo taller mecanizado	1				1,00			
	BIE 2 en taller electricidad	1				1,00			
	BIE 1 en porche 2	1				1,00			
							7,00	3,53	24,71
03.09	**ud ACONDICIONAMEINTO DE ALJIBE CONTRA INCENDIOS >12m3 < 60 m3**								
	Acondicionamiento con mortero de cemento y revestimiento de poliéster y malla de firbar de vidrio (3 capas), incluoso suministro e instalación de depósito para reserva de agua contra incendios en compartimento de 12 m³ a 36 m3 de e capacidad. incluso válvula de flotador de 1 1/2" de diámetro para conectar con la acometida, interruptores de nivel, válvula de bola de 50 mm de diámetro para vaciado y válvula de corte de mariposa de 1 1/2" de diámetro para conectar al grupo de presión. Medida la unidad terminada y funcionando.								
		2				2,00			
							2,00	1.135,75	2.271,50
03.10	**ud INDICADOR HIDROSTATICO DE NIVEL MINIMO PARA ALJIBE**								
	De equipo indicador hidrostatico de nivel minimo para aljibe de agua con un punto de alarma formado por elemento controlador, boya y sonda sumergible con cable de 10 metros, con salida digital de señal a grupo de presion para paro emergencia. medida la unidad instalada, probada y programada. incluso parte proporcional de accesorios, tendido de cables, alimentación del sistema y programación del mismo y ayudas de albañilería. marca/modelo: salvador escoda/ma-400 o equivalente aceptado.								
		1				1,00			
							1,00	466,81	466,81
03.11	**u GRUPO DE PRESION CONTRA INCENDIOS PARA BIES E HIDRANTES DE 72 M3**								
	Grupo de presión contra incendios para BIES e HIDRANTES de 72 m3/h de caudal y 72,46 m.c.a. electrico, compuesto por los siguientes elementos: una bomba jockey de pequeño caudal para reposición de fugas, pruebas, con un caudal de 7,0 m3/h y 72,46 mca, una bomba principal de servicio mas una de reserva de gran capacidad para alimentación simultánea a dos equipos de manguera e hidrantes, electrica, con un caudal de 72 m3/h y 72,46 mca, dos cuadros eléctricos de proteccion y maniobra, sobre pupitre, integrado por contactores, bopbinas, disyuntores, selectores tres pòsiciones (manual, paro y automatico), pilotos de señalizacion, cortacircuitos, regleta de conexiones, arrancadores estrella-triangulo, calderin de membrana de 50 litros de capacidad a 10 kg/cm2, manometros de control, tres presostatos, colector general corrido de 7", dos colectores de union electrobomba principal a colector general con valvulas de esfera y retencion, colector de union de electrobomba jockey a colector general con valvulas de esfera y retencion totalmente instalada, comprobada y puesta en marcha. Marca /modelo: n65-250 monobloc horizontal o equivalente aceptado por la D.F.								
		2				2,00			

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							2,00	5.092,83	10.185,66
03.12	**u BOCA INCENDIO EMPOT. MANG. SEMIRRÍG. DIÁM 25 mm ARMARIO**								
	Boca de incendio equipada, empotrada, formada por: armario metálico pintado, puerta de vidrio y marco de acero cromado, con devanadera de chapa de acero plegada y pintada, abatible, con toma axial, válvula de 25 mm (1") de cierre esferico, de latón, manguera de 25 m y 25 mm de diám. de trama semirrígida, no autocolapsable, para una presión de 15 kg/cm2 y una resistencia a tracción no menor de 1500 kg/cm2, lanza de aluminio de tres efectos, chorro, pulverización y paro, manómetro de 0 a 15 kg/cm2, soporte del equipo, incluso montaje, conexión y ayudas de albañilería; instalado según CTE y RIPCI. Medida la cantidad ejecutada.								
		7				7,00			
							7,00	557,98	3.905,86
03.13	**m CANALIZACIÓN SUPERFICIAL AC. GALVANIZADO DIÁM. 2 ½"**								
	Canalización, en montaje superficial, realizada con tubería de acero galvanizado estirada, sin soldadura, calidad según UNE 19040, de 139,7 mm diám. exterior (2 ½") y 3,65 mm de espesor, pintada en color rojo p.p. de piezas especiales, pasamuros, elementos de sujección y pequeño material; instalado según CTE y RIPCI. Medida la longitud ejecutada								
	Alimentacion a BIES								
		1	54,00			54,00			
		1	15,00			15,00			
		1	30,00			30,00			
		1	32,00			32,00			
							131,00	40,60	5.318,60
03.14	**m CANALIZACIÓN SUPERFICIAL AC. GALVANIZADO DIÁM. 1 ½"**								
	Canalización, en montaje superficial, realizada con tubería de acero galvanizado estirada, sin soldadura, calidad según UNE 19040, de 139,7 mm diám. exterior (1 ½") y 3,25 mm de espesor, pintada en color rojo p.p. de piezas especiales, pasamuros, elementos de sujección y pequeño material; instalado según CTE y RIPCI. Medida la longitud ejecutada								
	Alimentacion a BIE-1								
		1	3,00			3,00			
	Alimentacion a BIE-2								
		1	11,00			11,00			
	Alimentacion a BIE-3								
		1	6,00			6,00			
	Alimentacion a BIE-4								
		1	13,00			13,00			
	Alimentacion a BIE-5								
		1	6,00			6,00			
	Alimentacion a BIE-6								
		1	24,00			24,00			
	Alimentacion a BIE-7								
		1	34,00			34,00			
							97,00	37,99	3.685,03
03.15	**m CANALIZACIÓN ENTERRADA AC. GALVANIZADO DIÁM. 5"**								
	Canalización, enterrada, realizada con tubería de acero galvanizado estirada, sin soldadura, calidad según une 19040, de 139,7 mm diám. exterior (5") y 4,85 mm de espesor, uniones roscadas, p.p. de piezas especiales, pequeño material incluso p.p. de rotura de solera apertura de zanja, relleno de arena, reposicion de solera y ayudas de albañileria; instalado según CTE DB SI-4 y RIPCI. Medida la longitud ejecutada.								
	Desde arqueta a aljibe	1	86,00			86,00			
							86,00	238,54	20.514,44

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.16	**m CANALIZACIÓN POLIETILENO PE, ENTERRADA REFORZADA POR PASO CALZAD**								
	Canalización de polietileno pe de alta densidad (pe100) pn16, enterrada por paso de calzada de 140 mm de diámetro exterior, apto uso alimentario, con excavacion de zanja, en colector circular de 250 mm de diametro interior colocado sobre lecho de arena de 10 cm. de espesor y realce de hormigon hm-20 hasta eje horinzontal, incluso p.p. de corchetes de hormigon en masa, de uniones, piezas especiales, pasamuros, excavacion y relleno en tierras y transporte de tierras sobrantes a vertedero, pequeño material, ayudas de albañilería, soldadura a tope de juntas y prueba en zanja a presion normalizada; instalada según CTE DS HS-4. medida la longitud ejecutada entre ejes de arquetas.								
	Desde aljibe a alimentacion hidrantes								
		1	12,00			12,00			
		2	65,00			130,00			
							142,00	40,53	5.755,26
03.17	**u ARQUETA DE PASO DE 63X63 cm 0,70 m CON VALVULA DE CORTE**								
	Arqueta de paso de 63x63 cm y 0,70 m de profundidad media, formada por solera de hormigón HM-20 de 15 cm de espesor con formación de pendientes, fábrica de ladrillo perforado por tabla de 1/2 pie, enfoscada y bruñida por el interior; tapa de hormigón armado con cerco de perfil laminado l50:5 y conexión de tubos de entrada y salida, excavación en tierras y relleno, incluso valvula de corte de 5" conexionada, construido según CTE. Medida la cantidad ejecutada.								
	Junto a hidrante	3				3,00			
							3,00	191,64	574,92
03.18	**u HIDRANTE DE 100 mm DIÁM. DE HIERRO FUNDIDO**								
	Hidrante formado por tubería, válvula y codo de 90º de fundición de 100 mm de diámetro, racor de 100 mm de diámetro, incluso zuncho de sujección de carretes, pozo de registro de 1 m de diámetro y 2 m de profundidad media, formado por solera de hormigón hm-20 de 25 cm de espesor, fábrica de ladrillo macizo de 1 pie de espesor, enfoscado y bruñido por el interior, patés de hierro de 30 mm de diámetro, tapa y cerco de hierro fundido modelo municipal, incluso excavación, relleno y transporte. Medida la unidad ejecutada y funcionando.								
		3				3,00			
							3,00	885,08	2.655,24
03.19	**u PUNTO DE LUZ DE EMERGENCIA EN MONTAJE SUPERFICIAL**								
	Punto de luz de emergencia, en montaje superficial, instalado con cable de cobre H07V-K de 1,5 mm2 de sección nominal, aislado con tubo de PVC rígido de 13 mm de diámetro, y 1 mm de pared, incluso p.p. de cajas de conexiones, grapas, ayudas de albañilería y conexiones construido según REBT. Medida la cantidad ejecutada.								
	Nuevos puntos de luz								
	En Talleres y evacuacion	15				15,00			
							15,00	122,25	1.833,75
03.20	**u EQUIPO AUT. ALUMBRADO EMERG. Y SEÑAL, 300 LM IP40**								
	Equipo autónomo de alumbrado de emergencia y señalización permanente, de 300 lúmenes en emergencia, con lámpara LED, para tensión 220-240 V con IP 40 y para cubrir una superficie superior de 60 m2, batería para 180 minutos de autonomía con su batería recargable de Ni-Cd. Configurable como Modo permanente y No permanente. incluso accesorios, fijación y conexion; instalado según CTE, RIPCI y REBT. Medida la cantidad ejecutada y funcionando								
	Pasillos	12				12,00			
	Planta alta	1				1,00			
							13,00	92,72	1.205,36
03.21	**u EQUIPO AUT. ALUMBRADO EMERG. Y SEÑAL, 1200 LM IP44**								
	Equipo autónomo de alumbrado de emergencia y señalización permanente, de hasta 1200 lúmenes en emergencia, con lámpara LED, para tensión 220-240 V con IP 44 y para cubrir una superficie superior de 100 m2, batería para 180 minutos de autonomía con su batería recargable de Ni-Cd. Configurable como Modo permanente y No permanente. incluso accesorios, fijación y conexion; instalado según CTE, RIPCI y REBT. Medida la cantidad ejecutada y funcionando.								
	Talleres	15				15,00			

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Aulas y servicios complementarios	15				15,00			
							30,00	142,68	4.280,40
03.22	**M2 PUERTA CORTAFUEGO EI2 60-C5, 2 HOJAS ABATIBLES**								
	Puerta cortafuego con resistencia al fuego EI2 60-C5 de dos hojas abatibles de "puertas gismero" o equivalente aceptado, no standard, formada por precerco de perfiles tubulares de acero galvanizado 70.40.3 mm. prolongados de forjado a forjado y anclados a estos, cercos telescopico de chapa de 1.5 mm. de espesor de acero inoxidable de fijacion oculta de igual anchura que la division o pared donde se encuentre ubicada, hoja de chapa galvanizada de 1.5 mm con estructura interior y refuerzo perimetral de pletina, macizada con dos placas de 13 mm. de espesor de yeso laminado resistente al fuego tipo foc o equivalente aceptado y alma intermedia de pared de lana de roca de 140 kg/m3. de densidad bx spintex hp 353-144 de isover, sellado al marco con juntas ceramicas y junquillos atornillados a marco. herrajes de colgar de tres pernios regulables, sistema de retencion electromagnetica conectada a la deteccion de incendios y cierre automatico mediante cierrapuertas hidraulico con guia con posibilidad de regulacion de puerta, velocidad de cierre y golpe final, barra antipanico, placas y manivelas, todo en acero inoxidable, junta intumescente en cerco. cerradura con bombillo de seguridad, igualmente de acero inoxidable, amaestramiento de llaves, acabada lacada al horno color ral a elegir por la d.f, puerta homologada, p.p de recibido, construida y montada segun codigo tecnico, detalles de fabricante y de proyecto. montaje, recibidos y ayudas de albañileria. medida de fuera a fuera del cerco, colocada y habiendo presentado los certificados pertinentes.								
	P2								
	Salida de pasillo a porche 2	1		1,42	2,10	2,98			
							2,98	223,96	667,40
03.23	**M2. PUERTA CORTAFUEGO EI2 30-C5, 2 HOJAS ABATIBLES**								
	Puerta cortafuego con resistencia al fuego EI2 30-C5 de dos hojas abatibles de "puertas gismero" o equivalente aceptado, no standard, formada por precerco de perfiles tubulares de acero galvanizado 70.40.3 mm. prolongados de forjado a forjado y anclados a estos, cercos telescopico de chapa de 1.5 mm. de espesor de acero inoxidable de fijacion oculta de igual anchura que la division o pared donde se encuentre ubicada, hoja de chapa galvanizada de 1.5 mm con estructura interior y refuerzo perimetral de pletina, macizada con dos placas de 13 mm. de espesor de yeso laminado resistente al fuego tipo foc o equivalente aceptado y alma intermedia de pared de lana de roca de 140 kg/m3. de densidad bx spintex hp 353-144 de isover, sellado al marco con juntas ceramicas y junquillos atornillados a marco. herrajes de colgar de tres pernios regulables, sistema de retencion electromagnetica conectada a la deteccion de incendios y cierre automatico mediante cierrapuertas hidraulico con guia con posibilidad de regulacion de puerta, velocidad de cierre y golpe final, barra antipanico, placas y manivelas, todo en acero inoxidable, junta intumescente en cerco. cerradura con bombillo de seguridad, igualmente de acero inoxidable, amaestramiento de llaves, acabada lacada al horno color ral a elegir por la d.f, puerta homologada, p.p de barra antipanico en las puertas marcadas en planos, recibido, construida y montada segun codigo tecnico, detalles de fabricante y de proyecto. montaje, recibidos y ayudas de albañileria. medida de fuera a fuera del cerco, colocada y habiendo presentado los certificados pertinentes.								
	P1								
	Salida junto a taller de frio	1		1,40	2,10	2,94			
	Salida taller const. metalica	1		1,40	2,10	2,94			
	Salida taller de mecanizado	2		1,40	2,10	5,88			
	Salida laboratorio de electricidad	1		1,40	2,10	2,94			
	Salida de pasillo junto biblioteca	1		1,40	2,10	2,94			
	Salida biblioteca	1		1,40	2,10	2,94			
	Salida de pasillo junto a cafeteria	1		1,40	2,10	2,94			
	Salida cafeteria	1		1,40	2,10	2,94			
	.								
	P2								
	Salida de talle de frio junto almacen	1		2,20	2,10	4,62			
							31,08	204,92	6.368,91

TOTAL CAPÍTULO 03 INSTALACION DE PROTECCION CONTRAINCENDIOS..... 71.892,34

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 04 CUBIERTAS								
04.01	**m2 AYUDAS DE ALBAÑILERÍA PARA EJECUCIÓN DE REPARACIONES**								
	Repercusión por m² de superficie rehabilitada de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la reposición de soporte idóneo para nueva cubierta y cristalera formada por: canalizaciones, recintos, canalizaciones y sumideros, codos, bajantes y coso, formación de pendientes, recortes de material, reposición de elementos, con un grado de complejidad medio, en edificio de menos de 4 plantas, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para la correcta ejecución de los trabajos.								
		1	381,00			381,00			
							381,00	32,04	12.207,24
04.02	**m2 LIMPIEZA Y REPARACIÓN PUNTUAL DE PENDIENTES DE CUBIERTA**								
	Limpieza y reparacion puntual de pendientes de cubierta plana, con medios manuales. Para reparaciones de lamina de cubierta existente.								
		1	250,25			250,25			
							250,25	19,26	4.819,82
04.03	**ml JUNTA DE DILATACIÓN ESTRUCTURAL EN CUBIERTA, IMPERMEABILIZACIÓN**								
	Impermeabilización de junta de dilatación en cubierta plana e inclinada no transitable, no ventilada, autoprotegida, tipo convencional, compuesta de: banda de refuerzo de 50 cm de anchura, de lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-40-FP, POLITABER POL PY 40 "CHOVA" o similar sobre ChovATERM o similar colocado a cada lado de la junta con separación mínima de 3 cm rellena con poliestireno expandido; cordón de relleno para junta de dilatación, de masilla con base bituminosa tipo BH-II, ChovASTAR Mastic 25 "CHOVA" o similar, de 25 mm de diámetro; y banda de terminación de lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-50/G-FP, POLITABER COMBI 50/G "CHOVA" o similar de 33 cm de anchura.								
	Marca CHOVA o similar								
		6	20,50			123,00			
							123,00	12,10	1.488,30
04.04	**Ud REPARACIÓN DE CARPINTERÍA EXTERIOR DE LUCERNARIO**								
	Reparación de carpintería exterior de acero pintado "in situ", con un grado de deterioro mínimo, mediante la sustitución y liberacion de vendajes o perfiles deteriorados.								
		1	20,00	1,60		32,00			
							32,00	50,07	1.602,24
04.05	**m2 REPARACIÓN DE LUCERNARIO DE PLACAS TRANSLÚCIDAS.**								
	Reparación de Lucernario con sustitución de placas alveolares de policarbonato celular incoloras de 6 mm de espesor.								
		1	7,00	2,00	1,00	14,00			
							14,00	227,23	3.181,22
04.06	**m2 PINTURA AL CLOROCAUCHO SOBRE PARAMENTO HORIZONTAL Y VERTICAL EXT**								
	Aplicación manual de dos manos de pintura al clorocaucho, color azul, acabado satinado, textura lisa, la primera mano diluida con un 20 a 30% de diluyente formulado a base de hidrocarburos aromáticos y la siguiente diluida con un 5% del mismo producto, (rendimiento: 0,11 l/m² cada mano); sobre paramento horizontal y vertical.								
		1	80,00			80,00			
							80,00	10,22	817,60

TOTAL CAPÍTULO 04 CUBIERTAS 24.116,42

AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 05 GESTION DE RESIDUOS								
05.01	**ud RETIRADA EN CONTENEDOR 7 m3 RESIDUOS MIXTOS N.P. 5 km**								
	Transporte de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. El precio incluye el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta.								
		4				4,00			
							4,00	120,94	483,76
05.02	**ud CANON POR ENTREGA DE CONTENEDOR CON RESIDUOS INERTES**								
	Canon de vertido por entrega de contenedor con residuos inertes a gestor autorizado.								
		4				4,00			
							4,00	50,90	203,60
05.03	**M3 CANON DE VERTIDO DE RESIDUOS INERTES A GESTOR AUTORI**								
	Canon de vertido medio de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, y otros materiales producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.								
		1	22,95			22,95			
							22,95	9,58	219,86
05.04	**kg CABLEADO**								
	kg. de cable conductor de distinto diametro a planta de valorización situada a una distancia máxima de 15 km, formada por: transporte interior, carga, transporte a planta, descarga y canon de gestión. Medido el peso en bascula puesto en planta.								
		10				10,00			
							10,00	65,64	656,40
	TOTAL CAPÍTULO 05 GESTION DE RESIDUOS.....								**1.563,62**

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 06 CONTROL DE CALIDAD								
	SUBCAPÍTULO 06.01 CONTROL DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO								
06.01.01	**CONTROL DE RECEPCIÓN DE EQUIPOS Y COMPONENTES DE LA INSTALACION**	u							
	Control de recepción de equipos y componentes de la instalacion de protecció contra incendios, realizando la revisión y analisis de certificados de ensayos de conformidad a normas o de sellos de calidad, que avalen la procedencia de acuerdo con las especificaciones de proyecto y las exigencias de la normativa en vigor.								
		1				1,00			
							1,00	194,22	194,22
06.01.02	**CONTROL DE RECEPCIÓN DE EQUIPOS Y COMPONENTES DE LA INSTALACION**	u							
	Control de recepción de equipos y componentes de la instalacion de electricidad en BT, puesta a tierra y grupo electrogeno, realizando la revisión y analisis de certificados de ensayos de conformidad a normas o de sellos de calidad, que avalen la procedencia de acuerdo con las especificaciones de proyecto y las exigencias de la normativa en vigor.								
		1				1,00			
							1,00	250,41	250,41
06.01.03	**PRUEBA DE PUESTA EN MARCHA DE LA INSTALACION DE ELECTRICIDAD B.T**	u							
	Prueba de puesta en marcha de instalacion de electricidad B.T., puesta a tierra y redacción de informe . Las comprobaciones finales y de puesta en marcha a realizar, se referirán a:								
	Instalación de electricidad B.T. Medida de las resistencias de puesta a tierra, en todas las tomas independientes existentes Medida de las resistencias de aislamiento en la totalidad de circuitos interiores Medida de la rigidez dieléctrica en líneas generales Establecimiento de las caídas de tensión en un número significativo de circuitos Comprobación del equilibrado de cargas Comprobación de la continuidad del circuito de protección Comprobación del funcionamiento general del alumbrado de emergencia Control suministros complementarios Establecimiento de las condiciones de funcionamiento de los grupos electrógenos y comprobación del sistema de conmutación de redes. Medida de los niveles de iluminación Control de cuadros generales de distribución y de plantas								
	Instalación puesta a tierra Se realizarán pruebas de servicio comprobándose entre otros extremos: Resistencia de puesta a tierra del edificio Secciones de los conductores								
	1	1				1,00			
							1,00	630,02	630,02
06.01.04	**PRUEBA DE PUESTA EN MARCHA DE LA INSTALACION DE PROTECCION CONTR**	u							
	Prueba de puesta en marcha de instalacion de proteccion contra incendios y redacción de informe. Las comprobaciones finales y de puesta en marcha a realizar, se referirán a: Comprobación del funcionamiento de rociadores automáticos, detectores y pulsadores de alarma Comprobación del sistema de detección de incendios Comprobación del funcionamiento de la central de control de incendios Prueba de estanqueidad en redes hidráulicas; mangueras e hidrantes Establecimiento de las condiciones de funcionamiento del grupo de presión Establecimiento de los caudales de agua y presiones en la red de bocas incendio Comprobación funcionamiento puerta - cortafuegos, compuertas - cortafuegos y aire acondicionado Comprobación de sistemas móviles de extinción Comprobación de sistemas fijos de extinción Red eléctrica asociada y bombas								
		1				1,00			
							1,00	210,01	210,01

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06.01.05	**ud ENSAYO COMPLETO LÁMINAS BITUMINOSAS**								
	Ensayo completo sobre láminas bituminosas, para su uso de acuerdo a los criterios de QB-90, comprendiendo la determinación del espesor y la masa s/UNE EN1849-1, las propiedades de tracción y el alargamiento de rotura s/UNE 12311-1, la comprobación de la plegabilidad a diferentes temperaturas s/UNE 104281-6-4, la resistencia al calor y la pérdida por calentamiento s/UNE 104281-6-3, la estabilidad dimensional s/UNE 104281-6-7, el grado de absorción de agua s/UNE 104281-6-11y el punto de reblandecimiento, s/UNE 104281-1-3, y la dureza Shore-A s/UNE 53130.								
		1				1,00			
							1,00	127,95	127,95
06.01.06	**ud PRUEBA ESTANQUEIDAD Y SERVICIO ALJIBES**								
	Prueba de estanqueidad y servicio de aljibe, con criterios S/ART. 5.2 de QB-90, mediante inundación con agua de paños entre limatesas previo taponado de desagües y mantenimiento durante un periodo mínimo de 24 horas, comprobando las filtraciones al interior y el desaguado del 100% de la superficie probada. Incluso emisión del informe de la prueba.								
		2				2,00			
							2,00	61,72	123,44
06.01.07	**ud RESIS.VIENTO CARPINT. METÁLICA**								
	Ensayo para comprobación de resistencia al viento de la carpintería metálica o PVC, según UNE-EN 12211.								
		1				1,00			
							1,00	10,99	10,99
06.01.08	**ud ESTANQ. AL AGUA CARP. METÁLICA**								
	Ensayo para comprobación de la estanqueidad al agua de la carpintería metálica o PVC, según UNE-EN 1027.								
		1				1,00			
							1,00	11,09	11,09
06.01.09	**ud PARTIDA ALZADA COMPENSACIÓN GASTOS OBLIGADOS**								
	Partida alzada compensación con gastos generales de improte equivalente coste subcapítulo de control obligadio según normas administrativas								
		-1				-1,00			
							-1,00	1.558,13	-1.558,13

TOTAL SUBCAPÍTULO 06.01 CONTROL DE OBLIGADO

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 06.02 CONTROL INCLUIDO EN EL 1% DEL PRESUPUESTO DE LA OBRA								
06.02.01	**ENSAYOS A REALIZAR SOBRE TUBOS DE PVC**	u							
	Ensayos y comprobaciones a realizar sobre tubos de PVC para conecer las caracteristicas de los tubos de PVC.								
	Se realizaran los siguientes ensayos:								
	Identificación y aspecto. UNE-53112/88								
	Medida y tolerancia. UNE-53112/88								
		1				1,00			
							1,00	267,84	267,84
06.02.02	**ENSAYOS A REALIZAR SOBRE TUBO DE ACERO GALVANIZADO**	u							
	Ensayos y comprobaciones a realizar sobre tubos de acero galvanizado para conecer las caracteristicas de los tubos.								
	Se realizaran los siguientes ensayos:								
	Profundidad de galvanizado. UNE 19040								
	Características geométricas								
		1				1,00			
							1,00	155,66	155,66
06.02.03	**CONTROL EJECUCION DE LA INSTALACION DE PROTECCION CONTRA INCEND**	u							
	Control de ejecución realizando una inspección cada 1000 m2, comprobando los siguientes aspectos : Identificación de equipos y componentes, comprobación dimensional de redes, canalizaciones, conductos, sistemas de soportado, sistemas de aislamiento, calorifugado de tuberias,protección de materiales, alineaciones, nivelaciones, cableado, conexiones entre redes, compatibilidad de materiales y pruebas parciales de circuitos. E incluyendo :Asistencia técnica a la dirección de obra y redacción de informe.								
	EXTENCION								
	Grupo de bombeo								
	- Grupo de presión y accesorios								
	- Cuadro de mando y protección								
	Bocas de incendio equipadas								
	- Tuberias y colectores								
	- Armarios (Cajas y contenidos)								
	Extintores portátiles (Zonas)								
	Señalizaciones								
	DETECCION								
	Central de detección								
	Elementos de detección								
	- Detectores.								
	-Pulsadores.								
	-Retenedores de puertas								
	- Redes de comunicación entre detectores , pulsadores y central								
		1				1,00			
							1,00	1.067,04	1.067,04

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06.02.04	**u CONTROL EJECUCION DE LA INSTALACION DE ELECTRICIDAD EN BT**								
	Control de ejecución realizando una inspección cada 1000 m2, comprobando los siguientes aspectos : Identificación de equipos y componentes, comprobación dimensional de redes, canalizaciones, conductos, sistemas de soportado, sistemas de aislamiento, calorifugado de tuberias,protección de materiales, alineaciones, nivelaciones, cableado, conexiones entre redes, compatibilidad de materiales y pruebas parciales de circuitos. E INSTAL. DE ELECTRICIDAD EN BT								
	Grupo electrógeno								
	Cuadro general de baja tensión								
	Red de tierras								
	Líneas generales desde el C.G.B.T.								
	- Canalizaciones								
	- Conductores								
	Cuadros primarios y secundarios, (zonas).								
	Línea secundarias desde cuadros primarios a secundarios								
	- Canalizaciones								
	- Conductores								
	Líneas a receptores visibles								
	- Tubos protectores, (zonas).								
	- Conductores, (zonas).								
	- Cajas de derivación y enlace, (zonas).								
	Elementos visibles								
	- Mecanismos, (zonas).								
	- Luminarias, (zonas).								
	- Lámparas, (zonas).								
	- Alumbrado de emergencia, (zonas).								
		1				1,00			
							1,00	488,16	488,16
06.02.05	**ud ENSAYO A LAMINA IMPERMEABLIZANTE**								
	Se determinará:								
	Espesor de lámina. UNE-104281-6-2/85, UNE 104281-6-2/86 ERR								
	Descripción de lámina. UNE-104242-1/89, UNE 104242-2/89								
	Resistencia al calor. UNE 104281-6-3/85								
	Peso por m². UNE 104281-6-6/85								
	Plegabilidad a 25 °C. UNE 104281 (6-4)/85								
		3				3,00			
							3,00	92,88	278,64
06.02.06	**ud RESIS.VIENTO CARPINT. METÁLICA**								
	Ensayo para comprobación de resistencia al viento de la carpintería metálica o PVC, según UNE-EN 12211.								
		10				10,00			
							10,00	10,99	109,90
06.02.07	**ud ESTANQ. AL AGUA CARP. METÁLICA**								
	Ensayo para comprobación de la estanqueidad al agua de la carpintería metálica o PVC, según UNE-EN 1027.								
		10				10,00			
							10,00	11,09	110,90
06.02.08	**ud PARTIDA ALZADA COMPENSACIÓN GASTOS CONTROL EQUIVALENTE**								
	Partida alzada compensación con gastos generales de improte equivalente coste 1% subcapítulo de control según normas administrativas								
		-1				1,00			
							-1,00	2.478,14	-2.478,14

TOTAL SUBCAPÍTULO 06.02 CONTROL INCLUIDO EN EL 1%

TOTAL CAPÍTULO 06 CONTROL DE CALIDAD..... 0,00

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 07 SEGURIDAD Y SALUD								
07.01	**PA SEGURIDAD Y SALUD**								
	Partida alzada de medios individuales, colectivos e instalaciones de Seguridad y Salud en la Ejecución de las Obras, según Estudio de Seguridad y Salud del Proyecto, completado con los medios del Plan de Seguridad y Salud que resulte aprobado, según Coordinación de Seguridad y Salud.								
		1				1,00			
							1,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPÍTULO 07 SEGURIDAD Y SALUD.....								**0,00**
	TOTAL.....								**203.658,75**

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

JUNTA DE ANDALUCIA

5.5. RESUMEN DE PRESUPUESTO

PROYECTO EJECUCIÓN DE OBRAS DE ACTUALIZACIÓN EN TALLERES Y ADAPTACIÓN A NORMATIVA EN EL I.E.S. VIRGEN DEL CARMEN DE PUERTO REAL (CADIZ). EXPTE. 00098/ISE/2018/CA

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

RESUMEN DE PRESUPUESTO

ACTUALIZACION DE INST. DE TALLERES A NORMATIVA

IES VIRGEN DEL CARMEN

CAPITULO	RESUMEN		EUROS	%
1	**TRABAJOS PREVIOS**		**13.819,03**	**6,79**
-01.01	-DESMONTAJES	7.431,73		
-01.02	-ALBAÑILERIA	6.387,30		
2	**INSTALACION DE ELECTRICIDAD**		**92.267,34**	**45,30**
3	**INSTALACION DE PROTECCION CONTRAINCENDIOS**		**71.892,34**	**35,30**
4	**CUBIERTAS**		**24.116,42**	**11,84**
5	**GESTION DE RESIDUOS**		**1.563,62**	**0,77**
6	**CONTROL DE CALIDAD**		**0,00**	**0,00**
-06.01	-CONTROL DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO	0,00		
-06.02	-CONTROL INCLUIDO EN EL 1% DEL PRESUPUESTO DE LA OBRA	0,00		
7	**SEGURIDAD Y SALUD**		**0,00**	**0,00**
		TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	**203.658,75**	
	13,00% Gastos generales	26.475,64		
	6,00% Beneficio industrial	12.219,53		
		SUMA DE G.G. y B.I.	38.695,17	
	21,00% I.V.A.		50.894,32	
		TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA	**293.248,24**	
		TOTAL PRESUPUESTO GENERAL	**293.248,24**	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de DOSCIENTOS NOVENTA Y TRES MIL DOSCIENTOS CUARENTA Y OCHO EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

PUERTO REAL CADIZ, a 11 de junio de 2019.

El promotor

Agencia Pública Andaluza de Educación

El redactor del proyecto

Arquitecto: Antonio Bolívar Galiano.

ABG Arquitectura Urbanismo y Rehabilitación SLP

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

JUNTA DE ANDALUCIA

6. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

PROYECTO EJECUCIÓN DE OBRAS DE ACTUALIZACIÓN EN TALLERES Y ADAPTACIÓN A NORMATIVA EN EL I.E.S. VIRGEN DEL CARMEN DE PUERTO REAL (CADIZ). EXPTE. 00098/ISE/2018/CA

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción. B.O.E. nº 256, 25 de octubre de 1997

MEMORIA

1. INTRODUCCIÓN

Se elabora el presente ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD, dado que en el proyecto de obras redactado y del que este documento forma parte, no se dan ninguno de los supuestos previstos en el apartado 1 del artículo 4 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de Presidencia, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

1.1 Objeto

El estudio básico tiene por objeto precisar las normas de seguridad y salud aplicables en la obra, conforme especifica el apartado 2 del artículo 6 del citado Real Decreto.

Igualmente se especifica que a tal efecto debe contemplar:

- la identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias;
- relación de los riesgos laborales que no pueden eliminarse conforme a lo señalado anteriormente, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir riesgos valorando su eficacia, en especial cuando se propongan medidas alternativas (en su caso, se tendrá en cuenta cualquier otro tipo de actividad que se lleve a cabo en la misma, y contendrá medidas específicas relativas a los trabajos incluidos en uno o varios de los apartados del Anexo II del Real Decreto);
- previsiones e informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

1.2 Datos de la obra

PROYECTO: PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE ACTUALIZACIÓN DE INSTALACIONES DE TALLERES Y ADAPTACIÓN A NORMATIVA EN EL I.E.S. VIRGEN DEL CARMEN.
EMPLAZAMIENTO: PASEO MARIA AUXILIADORA, S/N
LOCALIDAD: PUERTO REAL (CÁDIZ)
PROMOTOR: AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN. JUNTA DE ANDALUCIA

1.3 Justificación del estudio básico de seguridad y salud

El presupuesto de Ejecución Material de las obras a ejecutar, asciende a la cantidad de:

P.M.E. = 203.658,75 €

El plazo de ejecución de las obras previsto es de 2 meses.

La influencia de la mano de obra en el costo total de la misma se estima en torno al 33%, y teniendo en cuenta que el costo medio de operario/día, según precios para 2018, es de 17,60 €/hora x 8 = 140,80 €, obtenemos un total de:

$$N^{o}JORNADAS = \frac{P.E.M.x0,36}{140,80} = 477,33 \leq 500$$

Para el cálculo de instalaciones de higiene y bienestar adoptamos un máximo de 5 obreros.

AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

Como se observa no se da ninguna de las circunstancias o supuestos previstos en le apartado 1 del artículo 4 del R.D. 1627/1997, por lo que se redacta el presente **ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD**.

2. NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES EN LA OBRA

REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN	ORDEN de 20-May-52, del Ministerio de Trabajo 15-JUN-52
MODIFICACIÓN DEL REGLAMENRO INTERIOR	ORDEN de 10-DIC-53, del Ministerio de Trabajo 22-DIC-53
COMPLEMENTO DEL REGLAMENTO ANTERIOR	ORDEN de 23-SEP-66, del Ministerio de Trabajo 1-OCT-66
ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIO0 Y CERÁMICA (CAP. XVI)	ORDEN de 28-AGO-70, del Ministerio de Trabajo 5 a 9-SEP-70 Corrección de errores 17-OCT-70
INTERPRETACIÓN DE VARIOS ARTÍCULOS DE LA ORDENANZA ANTERIOR	ORDEN de 21-NOV-70 del Ministerio de Trabajo 28-NOV-70
INTERPRETACIÓN DE VARIOS ARTÍCULOS DE LA ORDENANZA ANTERIOR	RESOLUCIÓN de 24-NOV-70, de la D. General trabajo 5-DIC-70
ORDENANZA GANERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO	ORDEN 9-MAR-71 del Ministerio de Trabajo 16 y 17-MAR-71 Corrección de errores 6-ABR-71
ANDAMIOS. CAPITULO VII DEL REGLAMENTO GENERAL SOBRE SEGURIDAD E HIGIENE DE 1940	ORDEN, de 31-ENE-40, del Ministerio de Trabajo 3-FEB-40
NORMAS PARA LA ILUMINACION DE LOS CENTROS DE TRABAJO	ORDEN de 26-AGO-40, del Ministerio de Trabajo 29-AGO-40
MODELO DE LIBRO DE INCIDENCIAS CORRESPONDIENTE A LAS OBRAS EN QUE SEA OBLIGATORIO EL ESTUDIO SEGURIDAD E HIGIENE	ORDEN de 20-SEP-86 del Ministerio de Trabajo 13-OCT-86 Corrección de errores 31-OCT-86
NUEVA REDACCION DE LOS ART. 1, 4, 6 Y 8 DEL R.D. 555/1986, DE 21-FEB ANTES CITADO	REAL DECRETO 84/1990, de 19-ENE, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y con la Secretaría del Gobierno 25-ENE-91
PREVENCION DE RIESGOS LABORALES	LEY 31/1995 de Jefatura del Estado, de 8 de noviembre
REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN	REAL DECRETO 39/1997, de 17-ENE, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
DESARROLLO DEL REGLAMENTO ANTERIOR	ORDEN de 27-JUN-1997 del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	REAL DECRETO 485/1997, de 14-ABR, Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO	REAL DECRETO 486/1997, de 14-ABR, Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JUL 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUALES	REAL DECRETO 773/1997, de 30-MAY, Ministerio de Presidencia
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO	REAL DECRETO 1215/1997, de 18-JUL, Ministerio de Presidencia
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	REAL DECRETO 1627/1997, de 24-OCT, Ministerio de Presidencia
NORMA BÁSICA DE EDIFICACIÓN "NBE-CPI-91". CONDICIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS EN LOS EDIFICIOS	REAL DECRETO 279/1991, DE 1-MAR, Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo 8-MAR-91 Corrección de errores 18-MAY-91
ANEJO C, "CONDICIONES PARTICULARES PARA EL USO COMERCIAL" DE LA NORMA "NBE-CPI-91; CONDICIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS EN LOS EDIFICIOS"	REAL DECRETO 1230/1993, de 23-JUL, del Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente 27-AGO-93
REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN. "REBT" Y SUS POSTERIORES MODIFICACIONES HASTA LA FECHA	DECRETO 2413/1973, de 20-SEP, del Ministerio de Industria y Energía 9-OCT-73
APROBACIÓN DE LAS INSTRUCCIONES COMPLEMENTARIAS "MI-BT" DEL REBT" POSTERIORES MODIFICACIONES, CORRECCIONES Y HOJAS DE INTERPRETACIÓN HASTA LA FECHA	ORDEN de 13-OCT-73, del Ministerio de Industria y Energía 28 a 31-DIC-73
APLICACIÓN DE LAS INSTRUCCIONES COMPLEMENTARIAS ANTERIORES	ORDEN de 6-ABR-74, del Ministerio de Industria 15-ABR-74

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 EN EL CENTRO.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

3. MEMORIA DESCRIPTIVA

El objeto del presente proyecto es la Mejora y Actualización de la Instalación Eléctrica e Instalaciones Auxiliares del centro educativo IES VIRGEN DE CARMEN de Puerto Real. La actuación se circunscribirá a las zonas más deficientes, que se corresponden con los talleres localizados en la planta baja del edificio destinados a las Familias profesionales de Electricidad y Electrónica, Energía y Agua, Fabricación Mecánica, Instalación y Mantenimiento. En estas zonas se colocarán puertas cortafuegos, medios de extinción y se renovarán cuadros eléctricos y líneas repartidoras, además de sustituir luminarias y eliminar cableados inservibles.

Asimismo, se va a intervenir en el patio, donde se ejecutará una instalación de reserva de agua con dos aljibes y unas tuberías de alimentación de hidrantes de incendios.

En la cubierta plana delantera, se actuará con una serie de reparaciones puntuales para mejorar la impermeabilización y el comportamiento del lucernario, que está sufriendo fisuras por donde penetra el agua de lluvia.

Zona delantera donde se efectuará el acopio, junto al parking.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

3.1. Previos

Previo a la iniciación de los trabajos en la obra, debido al paso continuado de personal, se acondicionarán y protegerán los accesos, señalizando conveniente los mismos, teniendo en cuenta que **la actividad escolar no se va a interrumpir en el Centro**, y protegiendo el contorno de actuación con señalizaciones del tipo:

PROHIBIDO APARCAR EN LA ZONA DE ENTRADA DE VEHÍCULOS
PROHIBIDO EL PASO DE PETONES POR ENTRADA DE VEHÍCULOS
USO OBLIGATORIO DEL CASCO DE SEGURIDAD
PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA
etc.

3.2. Instalaciones provisionales

3.2.1. Instalación eléctrica provisional.

La instalación eléctrica provisional de obra, en caso que fuera precisa, será realizada por firma instaladora autorizada con la documentación necesaria para solicitar el suministro de energía eléctrica a la Compañía Suministradora. Tras realizar la acometida a través de armario de protección, a continuación, se situará el cuadro general de mando y protección, formado por seccionador general de corte automático, interruptor omnipolar, puesta a tierra y magnetotérmicos y diferencial.

De este cuadro podrán salir circuitos de alimentación a sus cuadros móviles, cumpliendo con las condiciones exigidas para instalaciones a la intemperie. Toda instalación cumplirá con el Reglamento Electrotécnico para baja tensión.

Riesgos más frecuentes

Heridas punzantes en manos.
Caída de personas en altura o al mismo nivel.
Descargas eléctricas de origen directo o indirecto.
Trabajos con tensión.
Intentar bajar sin tensión, pero sin cerciorarse de que está interrumpida.
Mal funcionamiento de los mecanismos y sistemas de protección.
Usar equipos inadecuados o deteriorados.

Protecciones colectivas

Mantenimiento periódico de la instalación, con revisión del estado de las mangueras, toma de tierras, enchufes, etc.

Protecciones personales

Será obligatorio el uso de casco homologado de seguridad dieléctrica y guantes aislantes. Comprobador de tensión, herramientas manuales con aislamiento. Botas aislantes, chaqueta ignífuga en maniobras eléctricas. Taimas, alfombrillas y pértigas aislantes.

Normas de actuación durante los trabajos
Cualquier parte de la instalación se considera bajo tensión, mientras no se comprueba lo contrario con aparatos destinados a tal efecto.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERIA DE EDUCACION Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

Los tramos aéreos serán tensados con piezas especiales entre apoyos. Si los conductores no pueden soportar la tensión mecánica prevista, se emplearán cables fiadores con una resistencia de rotura de 800 Kg. fijando a estos el conductor con abrazaderas.
Los conductores si van por el suelo, no se pisarán ni se colocarán materiales sobre ellos, protegiéndose adecuadamente al atravesar zonas de paso.
En la instalación de alumbrado estarán separados los circuitos de zonas de trabajo, almacenes, etc. Los aparatos portátiles estarán convenientemente aislados y serán estancos al agua.
Las derivaciones de conexión a máquinas se realizarán con terminales a presión, disponiendo las mismas de mando de marcha y parada. No estarán sometidas a tracción mecánica que origine su rotura.

Las lámparas de alumbrado estarán a una altura mínima de 2,50 metros del suelo, estando protegidas con cubierta resistente las que se puedan alcanzar con facilidad.

Las mangueras deterioradas se sustituirán de inmediato.
Se señalizarán los lugares donde estén instalados los equipos eléctricos.
Se darán instrucciones sobre medidas a tomar en caso de incendio o accidente eléctrico.
Existirá señalización clara y sencilla, prohibiendo el acceso de personas a los lugares donde estén instalados los equipos eléctricos, así como el manejo de aparatos eléctricos a personas no designadas para ello.

3.2.2. Instalación contra incendios.

Contrariamente a lo que se podría creer, los riesgos de incendio son numerosos en razón fundamentalmente de la actividad simultánea de varios oficios y de sus correspondientes materiales (madera de andamios, carpintería de huecos, resinas, materiales con disolventes en su composición, pinturas, etc.). Es pues importante su prevención, máxime cuando se trata de trabajos en una obra como la que nos ocupa.

Tiene carácter temporal, utilizándola la contrata para llevar a buen término el compromiso de hacer una determinada construcción, siendo los medios provisionales de prevención los elementos materiales que usará el personal de obra para atacar el fuego. Según la UNE-230/0, y de acuerdo con la naturaleza combustible, los fuegos se clasifican en las siguientes clases:

Clase A.
Denominados también secos, el material combustible son materias sólidas inflamables como la madera, el papel, la paja, etc. a excepción de los metales.
La extinción de estos fuegos se consigue por el efecto refrescante del agua o de soluciones que contienen un gran porcentaje de agua.
Clase B.
Son fuegos de líquidos inflamables y combustibles, sólidos o licuables.
Los materiales combustibles más frecuentes son: alquitrán, gasolina, asfalto, disolventes, resinas, pinturas, barnices, etc.
La extinción de estos fuegos se consigue por aislamiento del combustible del aire ambiente, o por sofocamiento.
Clase C.
Son fuegos de sustancias que en condiciones normales pasan al estado gaseoso, como metano, butano, acetileno, hidrógeno, propano, gas natural.
Su extinción se consigue suprimiendo la llegada del gas.
Clase D.
Son aquellos en los que se consumen metales ligeros inflamables y compuestos químicos reactivos, como magnesio, aluminio en polvo, limaduras de titanio, potasio, sodio, litio, etc.
Para controlar y extinguir fuegos de esta clase, es preciso emplear agentes extintores especiales, en general no se usarán ningún agente exterior empleado para combatir fuegos de la clase A, B-C, ya que existe el peligro de aumentar la intensidad del fuego a causa de una reacción química entre alguno de los agentes extintores y el metal que se está quemando.

AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JUL 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

En nuestro caso, la mayor probabilidad de fuego que puede provocarse a la clase A y clase B.

Riesgos más frecuentes.
Acopio de materiales combustibles.
Trabajos de soldadura
Trabajos de llama abierta.
Instalaciones provisionales de energía.

Protecciones colectivas.
Mantener libres de obstáculos las vías de evacuación, especialmente escaleras. Instrucciones precisas al personal de las normas de evacuación en caso de incendio. Existencia de personal entrenado en el manejo de medios de extinción de incendios.
Se dispondrá de los siguientes medios de extinción, basándose en extintores portátiles homologados y convenientemente revisados:

1 de CO2 de 5 Kg. junto al cuadro general de protección.
1 de polvo seco ABC de 6 Kg. en la oficina de obra.
1 de CO2 de 5 Kg. en acopio de líquidos inflamables.
1 de CO2 de 5 Kg. en acoplo de herramientas, si las hubiera.
1 de polvo seco ABC de 6 Kg. en los tajos de soldadura o llama abierta.

Normas de actuación durante los trabajos.
Prohibición de fumar en las proximidades de líquidos inflamables y materiales combustibles. No acopiar grandes cantidades de material combustible. No colocar fuentes de ignición próximas al acopio de material. Revisión y comprobación periódica de la instalación eléctrica provisional. Retirar el material combustible de las zonas próximas a los trabajos de soldadura.

3.2.3. Instalación de maquinaria.

Se dotará a todas las máquinas de los oportunos elementos de seguridad.

3.3. Instalaciones de bienestar e higiene

No son necesarias. Debido a que instalaciones de esta índole admiten una flexibilidad a todas luces natural, pues es el jefe de obra quien ubica y proyecta las mismas en función de su programación de obra, se hace necesario, ya que no se diseña marcar las pautas y condiciones que deben reunir, indicando el programa de necesidades y su superficie mínimo en función de los operarios calculados.

Las condiciones necesarias para su trazado se resumen en los siguientes conceptos:

3.3.1. Condiciones de ubicación.

Debe ser el punto más compatible con las circunstancias producidas por los objetos en sus entradas y salidas de obra.

Debe situarse en una zona intermedia entre los dos espacios más característicos de la obra, que son normalmente el volumen sobre rasante y sótanos, reduciendo por tanto los desplazamientos.

En caso de dificultades producidas por las diferencias de cotas con las posibilidades acometidas al saneamiento, se resolverán instalando bajantes provisionales o bien recurriendo a saneamiento colgado con carácter provisional.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

3.4. Fases de la ejecución de la obra.

3.4.0. Demoliciones-derribos y desmontado de elementos

Del cableado, de elementos de los cuadros eléctricos pro un lado, y por otro en la cubierta de las láminas y pinturas deterioradas, así como otros elementos de la obra civil que acompaña a las instalaciones.

Antes de la demolición

Desinfección y desinsectación

PROCEDIMIENTO DE LA UNIDAD DE OBRA :
- Se hará en las partes que sea necesario, por haber existido en algún local almacenes de productos tóxicos, químicos o que hayan albergado animales, como pajarerías, pollerías, o locales que hayan podido albergar parásitos.
- Deberán también desinfectarse los edificios que hayan sido hospitales clínicos, etc.
- Los sótanos donde pueden albergarse roedores.
- Cubiertas que suelen anidar avispas u otros insectos en grandes cantidades.

RIESGOS MÁS FRECUENTES :
- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Sobreesfuerzos.
- Golpes o cortes.
- Proyección de objetos.
- Ruido.
- Intoxicación.
- Otros.

ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS :
- Sólo será realizado por personal cualificado.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL :
- Casco de seguridad homologado.
- Mascarilla de protección.
- Guantes de cuero impermeabilizados.
- Guantes de goma o P.V.C.
- Ropa de trabajo.

Anulación de las instalaciones existentes

PROCEDIMIENTO DE LA UNIDAD DE OBRA :
- No se comenzará la demolición en tanto no hayan sido cortadas las acometidas de agua, electricidad, gas, etc.

RIESGOS MÁS FRECUENTES :
- Caída de personas al mismo nivel.
- Sobreesfuerzos.
- Golpes o cortes.
- Proyección de objetos.
- Intoxicación.
- Otros.

ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS :
- La acometida de agua se podrá mantener para surtirnos en la demolición.
- Los depósitos de combustible estarán vacíos al comenzar la demolición.
- Se cerrará la acometida del alcantarillado general del edificio a la red, para evitar las posibles emanaciones de gases por la red de saneamiento.
- La acometida de electricidad deberá ser condenada, pidiendo en caso necesario una toma independiente para el servicio de obra.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL :
- Casco de seguridad homologado.
- Mascarilla de protección.

AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

- Guantes de cuero impermeabilizados.
- Guantes de goma o P.V.C.
- Ropa de trabajo.

Apeos y apuntalamientos

PROCEDIMIENTO DE LA UNIDAD DE OBRA :
- Antes de proceder a la demolición, se deberán asegurar mediante los apeos necesarios todos aquellos elementos de la edificación que pudiesen producir derrumbamientos.
- Estos apeos deberán realizarse siempre de abajo hacia arriba, al contrario de como se realizan los trabajos demolición.
- Por apeo se entiende, al sostenimiento de un edificio o parte de él, de manera provisional, para consolidarlo durante el tiempo que duren las operaciones demolición.

RIESGOS MÁS FRECUENTES :
- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Sobreesfuerzos.
- Golpes o cortes.
- Proyección de objetos.
- Otros.

ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS :
- Deberán ser ejecutados de forma que mantengan las partes en mal estado de la construcción sin alterar la solidez y estabilidad del resto del edificio.
- Se ejecutarán de forma que genere el menor gasto de material y mano de obra.
- El cálculo de secciones y disposiciones de los elementos deberá ser realizado por personal cualificado.
- Se apuntalará siempre que puedan verse amenazadas las construcciones vecinas.
- Se arriostrará horizontalmente para evitar el desplome de elementos verticales por exceso de altura.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL :
- Casco de seguridad homologado.
- Guantes de cuero impermeabilizados.
- Guantes de goma o P.V.C.
- Ropa de trabajo.
- Arnés de seguridad.

Instalación de andamios

DESCRIPCIÓN :
- El andamio se utilizará en esta obra a la vez como medio de trabajo formando plataformas a diversas alturas y como sostenimiento de determinadas protecciones colectivas.

RIESGOS :
- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Sobreesfuerzos.
- Golpes o cortes.
- Proyección de objetos.
- Otros.

ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y SALUD:
- Se colocarán exentos de la construcción a demoler, debiéndose arriostrar a ésta en las partes no demolidas.
- Se instalarán en todas las fachadas del edificio para servir de plataforma de trabajo para la demolición de los muros.
- Cumplirá toda la normativa sobre andamios, tanto en su instalación como en las medidas de protección colectiva, barandillas, etc.
- Su montaje y desmontaje deberá ser realizado por personal especializado.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (OPERACIONES DE MONTAJE Y DESMONTAJE) :
- Casco de seguridad homologado.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

- Guantes de cuero impermeabilizados.
- Guantes de goma o P.V.C.
- Ropa de trabajo.
- Arnés de seguridad.

Instalación de medidas de protección colectiva

PROCEDIMIENTO DE LA UNIDAD DE OBRA :
- Previo a los trabajos de demolición deben instalarse todas las medidas de protección colectiva necesarias, tanto en lo referente con los operarios que vallan a efectuar la demolición, como a las posibles terceras personas, como pueden ser viandantes, edificios colindantes, etc.

RIESGOS MÁS FRECUENTES :
- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Sobreesfuerzos.
- Golpes o cortes.
- Proyección de objetos.
- Producción de gran cantidad de polvo.
- Otros.

ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS :
- Consolidación de edificios colindantes.
- Se realizará una protección de estos mismos edificios si éstos son más bajos que el que se va a demoler, mediante la instalación de viseras de protección.
- Se hará una protección de la vía pública o zonas colindantes y su señalización.
- Se hará una instalación de viseras de protección para viandantes o redes y lonas cortapolvo y caída de escombro.
- Se mantendrá todos aquellos elementos que puedan servir de protección colectiva y que posea el edificio, como antepechos, barandillas, escaleras, etc.
- Se hará una protección de los accesos al edificio con pasadizos cubiertos.
- Se anulará las anteriores instalaciones.
- Habrá en obra el equipo indispensable para el operario, así como palancas, cuñas, barras, puntales, etc. y otros medios que puedan servir para eventualidades o socorrer a los operarios que puedan accidentarse.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL :
- Casco de seguridad homologado.
- Guantes de cuero impermeabilizados.
- Guantes de goma o P.V.C.
- Ropa de trabajo.
- Mascarilla.
- Usaremos gafas de protección.
- Arnés de seguridad.

Durante la demolición elemento a elemento

Desmantelamiento de elementos de cubiertas

PROCEDIMIENTO DE LA UNIDAD DE OBRA :
- Las cornisas o aleros volados pueden estar contrapesados por la propia cubierta, por lo que se apearán previamente a desmantelar la cubierta.

RIESGOS MÁS FRECUENTES :
- Caídas a distinto nivel.
- Caídas al mismo nivel.
- Desplome del andamio.
- Desplome o caída de objetos (tablones, herramienta, materiales).
- Golpes por objetos o herramientas.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

- Atrapamientos.
- Polvo.
- Otros.

ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Regado de los escombros para evitar la creación de grandes cantidades de polvo.
- Las cornisas o aleros volados pueden estar contrapesados por la propia cubierta, por lo que se apearán previamente a desmantelar la cubierta.
- Se tendrán en cuenta las condiciones de protección colectiva, como barandillas perimetrales, y se proveerá a los operarios de arnés de seguridad asido a lugar firme de la cubierta.
- No se realizarán estos trabajos en días lluviosos.
- Se comenzará desde la cumbrera hacia los aleros, de forma simétrica por faldones, para no producir sobrecargas que provoquen hundimientos imprevistos por descompensación.
- Si la estructura de la cubierta es de madera, se andará sobre los pares principales y nunca sobre correas. Para repartir cargas, deberán colocarse pasarelas de tablones sobre las vigas principales. Así mismo cuando la altura hacia el interior sea superior a 2 metros, deberá instalarse un entablado de protección.
- En todos los casos el espacio donde cae escombro estará acotado y vigilado.
- No se acumularán escombros con peso superior a 100 kg / m^2 sobre forjados aunque estén en buen estado.
- No se depositará escombro sobre los andamios.
- No se acumulará escombro ni se apoyarán elementos contra vallas, muros y soportes, propios o medianeros, mientras éstos deban permanecer en pie.
- Se apuntalará en caso necesario los voladizos.
- Los escombros deberán conducirse hasta la planta baja o el lugar de carga por medio de rampas, con tolvas o espuertas, sacos, etc., prohibiéndose arrojarlos desde alto.
- Cuando se empleen más de diez trabajadores en tarea de demolición, se adscribirá un Jefe de equipo para la vigilancia por cada docena de trabajadores.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL :

- Casco de seguridad homologado.
- Botas de seguridad (según casos).
- Calzado antideslizante (según caso).
- Arnés de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Trajes para ambientes lluviosos.

Sustitución de carpinterías y cerrajería

PROCEDIMIENTO DE LA UNIDAD DE OBRA :

- Demolición elemento a elemento de carpintería y cerrajería de huecos, como ventanas, barandillas, mamparas, etc.
- Los cercos se desmontarán, en general, cuando se vayan a demoler el elemento estructural en el que estén situados. Cuando se retiren carpinterías y cerrajerías en plantas inferiores a la que se está demoliendo, no se afectará a la estabilidad del elemento estructural en el que estén situadas y se dispondrán en los huecos que den al vacío protecciones provisionales.

RIESGOS MÁS FRECUENTES :

- Caída al mismo nivel.
- Caída a distinto nivel.
- Cortes por manejo de máquinas-herramientas manuales.
- Golpes por objetos o herramientas.
- Atrapamiento de dedos entre objetos.
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Contactos con la energía eléctrica.
- Caída de elementos de carpintería sobre las personas.
- Sobreesfuerzos.
- Otros.

ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

- Regado de los escombros para evitar la creación de grandes cantidades de polvo.
- Se tendrán en cuenta las condiciones de protección colectiva, como barandillas perimetrales, y se proveerá a los operarios de arnés de seguridad asido a lugar firme de la cubierta.
- En todos los casos el espacio donde cae escombro estará acotado y vigilado.
- No se acumularán escombros con peso superior a 100 kg / m^2 sobre forjados aunque estén en buen estado.
- No se depositará escombro sobre los andamios.
- No se acumulará escombro ni se apoyarán elementos contra vallas, muros y soportes, propios o medianeros, mientras éstos deban permanecer en pie.
- Los escombros deberán conducirse hasta la planta baja o el lugar de carga por medio de rampas, con tolvas o espuertas, sacos, etc., prohibiéndose arrojarlos desde alto.
- Cuando se empleen más de diez trabajadores en tarea de demolición, se adscribirá un Jefe de equipo para la vigilancia por cada docena de trabajadores.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL :
- Casco de seguridad homologado.
- Calzado antideslizante.
- Ropa de trabajo.

Demolición de revestimiento de suelos

PROCEDIMIENTO DE LA UNIDAD DE OBRA :
- Se levantará, en general, antes de proceder al derribo del elemento resistente en el que está colocado, sin demoler, en esta operación, la capa de compresión de los forjados, ni debilitar las bóvdeas, vigas y viguetas.

RIESGOS MÁS FRECUENTES :
- Caída de personas a distinto nivel.
- Sobreesfuerzos o posturas inadecuadas.
- Choques y golpes contra objetos inmóviles.
- Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas.
- Iluminación inadecuada.
- Golpes y cortes por objetos o herramientas.
- Pisadas sobre objetos.
- Proyección de fragmentos o partículas.

ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS :
- Se levantará en general antes de proceder al derribo del elemento resistente en el que está colocado, sin demoler en esta operación la capa de compresión del forjado, ni debilitar las bóvdeas, vigas y viguetas.
- Regado de los escombros para evitar la creación de grandes cantidades de polvo.
- En todos los casos el espacio donde cae escombro estará acotado y vigilado.
- No se acumularán escombros con peso superior a 100 kg / m^2 sobre forjados aunque estén en buen estado.
- No se depositará escombro sobre los andamios.
- No se acumulará escombro ni se apoyarán elementos contra vallas, muros y soportes, propios o mdeianeros, mientras éstos deban permanecer en pie.
- Los escombros deberán conducirse hasta la planta baja o el lugar de carga por medio de rampas, con tolvas o espuertas, sacos, etc., prohibiéndose arrojarlos desde alto.
- Cuando se empleen más de diez trabajadores en tarea de demolición, se adscribirá un Jefe de equipo para la vigilancia por cada docena de trabajadores.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL :
- Casco de seguridad homologado.
- Calzado antideslizante.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de neopreno.
- Mascarilla.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

- Gafas de protección.

Después de los desmontajes y/o demolición

PROCEDIMIENTO DE LA UNIDAD DE OBRA :
- Una vez alcanzada la cota cero, se hará una revisión general de las edificaciones colindantes para observar las lesiones que hayan podido surgir.
- Las vallas, sumideros, arquetas, pozos y apeos quedarán en perfecto estado de servicio.

Equipo de derribo manual

PROCEDIMIENTO DE LA UNIDAD DE OBRA :
Se emplea en las demoliciones que se realicen elemento a elemento para ello emplearemos:
- Picos, palas, mazos, martillos, escoplos, etc.
- Tractel. Funciona por tracción directa del cable, permite alcanzar sin esfuerzo, fuerzas muy importantes a tracción o a elevación.
- Cuña hidráulica. Consiste en introducir un cilindro rompedor que hidráulicamente empuja los pistones que cortan el material del elemento donde se ha introducido. Se utiliza en soleras, cimentaciones, macizos de hormigón, etc.
- Radial.
- Martillos neumáticos.
- Equipo de oxicorte.

Equipo de derribo mecánico

3.4.8. Pinturas y revestimientos.

Riesgos más frecuentes

Caída de personas.
Caída de materiales.
Intoxicación por emanaciones.
Salpicaduras a los ojos. Lesiones de la piel.
Protecciones colectivas

En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas.
Los puestos de trabajo que no dispongan de la iluminación natural suficiente, se dotarán de iluminación artificial, cuya intensidad mínima será de 100 lux.
La pintura de exteriores, a nivel del suelo y durante la ejecución de revestimientos exteriores, se acotarán las áreas de trabajo a nivel del suelo y se colocará la señal SNS-307: Peligro, riesgo de caída de objetos, protegiendo los accesos al edificio con viseras, pantallas o medios equivalentes.
Siempre que durante la ejecución de esta unidad deban desarrollarse trabajos en distintos niveles superpuestos, se protegerá adecuadamente a los trabajadores de los niveles inferiores.
Se recomienda la instalación de elementos interdependientes de los andamios que sirvan para enganche del cinturón de seguridad.
Los accesos a los andamios se dispondrán teniendo en cuenta las máximas medidas de seguridad.

Protecciones personales

Será obligatorio el uso del casco, guantes, mono de trabajo y gafas.
Cuando la aplicación se haga por pulverización, será obligatorio además uso de máscarilla antipolvo.
En los trabajos en altura, siempre que no se disponga de barandilla de protección o dispositivo equivalente, se usará cinturón de seguridad para el que obligadamente se habrán previsto puntos fijos de enganche.
Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección, se dotará a los trabajadores de los mismos.

AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

Escaleras

Las escaleras a usar, si son de tijera estarán dotadas de tirantes de limitación de apertura; si son de mano tendrán dispositivo antideslizante. En ambos casos su anchura mínima será de 0,50 m.

Andamios de borriquetas

Hasta 3 m. de altura podrán utilizarse andamios de borriquetas fijas sin arrostramientos.
Por encima de 3 m. de altura y hasta 6 m. máximo de altura permitida para este tipo de andamios, se emplearán borriquetas armadas de bastidores móviles arriostrados.
Todos los tablones que forman la andamiada, deberán estar sujetos por líes, y no deben volar más de 0,20 m.
La anchura mínima de la plataforma de trabajo será de 0,60 m.
Se prohibirá apoyar las andamiadas en tabiques o pilastras recién hechas, ni en cualquier otro medio de apoyo fortuito, que no sea la borriquete o caballete sólidamente construido.

Andamios sobre ruedas

Su altura no podrá ser superior a 4 veces su lado menor.
Para alturas superiores a 2 m. se dotará al andamio de barandillas de 0,90 m. y rodapié Ed 0,20 m.
El acceso a la plataforma de trabajo se hará por escaleras de 0,50 m. de ancho mínimo, fijas a un lateral de andamio, para alturas superiores a los 5 m. la escalera estará dotada de jaulas de protección.
Las ruedas estarán previstas de dispositivos de bloqueo. En caso contrario se acuñarán por ambos lados.
Se cuidará apoyen en superficies resistentes, recurriendo si fuera necesario a la utilización de tablones u otro dispositivo de reparto del peso.
Antes de su utilización se comprobará su verticalidad.
Antes de su desplazamiento desembarcará el personal de la plataforma de trabajo y no volverá a subir al mismo hasta que el andamio esté situado en su nuevo emplazamiento.

Andamios colgados y exteriores

La madera que se emplee en su construcción será perfectamente escuadrada (descortezada y sin pintar), limpia de nudos y otros defectos que afecten a su resistencia. El coeficiente de seguridad de toda la madera será 5. Queda prohibido utilizar clavos de fundición. La carga máxima de trabajo para cuerdas será:

1 kg/mm^2 para trabajos permanentes
1,5 kg/mm^2 para trabajos accidentales

Los andamios tendrán un ancho mínimo de 0,60 m.
La distancia entre el andamio y el parámetro a construir será como máximo de 0,45 m.
La andamiada estará provista de barandilla de 0,90 m. y rodapié de 0,20 m. en sus tres costados exteriores.
Cuando se trate de un andamio móvil colgado se montará además una barandilla de 0,70 m. de alto por la parte que da al parámetro.
Siempre que se prevea la ejecución de este trabajo en posición de sentado sobre la plataforma del andamio, se colocará un listón intermedio entre la barandilla y el rodapié.
Los andamios colgados tendrán una longitud máxima de 8 m. La distancia máxima entre puentes será de 3 m.
En los andamios de pié derecho que tengan dos o más plataformas de trabajo, éstos distarán como máximo 1,80 m. La comunicación entre ellas se hará por escaleras de mano de tendido y un ancho mínimo de 0,50 m. y sobrepasarán 0,70 m. la altura a salvar.
Los pescantes utilizados para colgar andamios se sujetarán a elementos resistentes de la estructura.
Se recomienda el uso de andamios metálicos y aparejos con cable de acero.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JUL 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

Paredes

Debe disponerse de los andamios necesarios para que el operario nunca trabaje por encima de la altura de los hombros.
Hasta 3 m. de altura podrán utilizarse andamios de borriquetas fijas sin arriostramientos.
Por encima de 3 m. y hasta 6 m. máxima altura permitida para este tipo de andamios, se emplearán borriquetas armadas de bastidores móviles arriostrados.
todos los tablones que forman la andamiada, deberán estar sujetos a las borriquetas por líes, y no deben volar más de 0,20 m.
La anchura mínima de la plataforma de trabajo será de 0,60 m.
Se prohibirá apoyar las andamiadas en tabiques o pilastras recién hechas, ni en cualquier otro medio de apoyo fortuito, que no sea la borriquete o caballete sólidamente construido.

Techos.

Se dispondrán de una plataforma de trabajo a la altura conveniente, de 10 m2 de superficie mínima o igual a la de la habitación en que se trabaje, protegiendo los huecos de fachada con barandilla de 0,90 m. de altura y rodapié de 0,20 m.

Normas de actuación durante los trabajos

El andamio se mantendrá en todo momento libre que no sea estrictamente necesario para la ejecución de este trabajo.
Se prohibirá la preparación de masas sobre los andamios colgados.
En las operaciones de izado y descenso de estos andamios se descargará de todo material acopiado en él y sólo permanecerá sobre el mismo las personas que hayan de accionar los aparejos. Se pondrá especial cuidado para que en todo momento se conserve su horizontalidad.
Una vez que el andamio alcance su correspondiente altura se sujetará debidamente a la fachada del edificio.

Revisiones

Diariamente, antes de empezar los trabajos de andamios colgados, se revisarán todas sus partes: pescantes, cables, aparejos de elevación, liras o palomillas, tablones de andamiada, barandillas, rodapiés y ataduras. También se revisarán los cinturones de seguridad y sus puntos de enganche.

3.4.9. Instalaciones eléctricas.

Riesgos más frecuentes

Caídas de personas.
Electrocuciones.
Heridas en las manos.

Protecciones colectivas

En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias, ordenadas y suficientemente iluminadas.
Previamente a la iniciación de los trabajos, se establecerán puntos fijos para el enganche de los cinturones de seguridad.
Siempre que sea posible se instalará una plataforma de trabajo protegida con barandilla y rodapié.

Protecciones personales

Será obligatorio el uso de casco, cinturón de seguridad y calzado antideslizante.
En pruebas con tensión, calzado y guantes aislantes.
Cuando se manejen cables se usarán guantes de cuero.

AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección, se dotará a los trabajadores de los mismos.

Escaleras

Las escaleras a usar, si son de tijera, estarán dotadas de tirantes de limitación de apertura; si son de mano tendrán dispositivos antideslizantes y se fijarán a puntos sólidos de la edificación y sobrepasarán en 0,70 m., como mínimo el desnivel a salvar. En ambos casos su anchura mínima será de 0,50 m.

Medios auxiliares

Los taladros y demás equipos portátiles alimentados por electricidad, tendrán doble aislamiento. Las pistolas fija-clavos, se utilizarán siempre con su protección.

Pruebas

Las pruebas con tensión, se harán después de que el encargado haya revisado la instalación, comprobando no queden a terceros, uniones o empalmes sin el debido aislamiento.

Normas de actuación durante los trabajos

Si existieran líneas cercanas al tajo, si es posible, se dejarán sin servicio mientras se trabaja; y si esto no fuera posible, se apantallarán correctamente o se recubrirán con macarrones aislantes.
En régimen de lluvia, nieve o hielo, se suspenderá el trabajo.

4. OBLIGACIONES DEL PROMOTOR

Antes del inicio de los trabajos, designará un coordinador en materia de seguridad y salud, cuando en la ejecución de las obras intervengan más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos, o diversos trabajadores autónomos.

La designación de coordinadores en materia de seguridad y salud no eximirá al promotor de sus responsabilidades.

El promotor deberá efectuar un aviso a la autoridad laboral competente antes del comienzo de las obras, que se redactará con arreglo a lo dispuesto en el Anexo III del R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, debiendo exponerse en la obra de forma visible y actualizándose si fuera necesario.

5. COORDINADORES EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD

La designación de los coordinadores en la elaboración del proyecto y en la ejecución de la obra podrá recaer en la misma persona.

El coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, deberá desarrollar las siguientes funciones:

1. Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y seguridad.
2. Coordinar las actividades de la obra para garantizar que las empresas y personal actuante apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra, y en particular, en las actividades a que se refiere el artículo 10 del R.D. 1627/1997.
3. Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
4. Organizar la coordinación de actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
5. Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.

AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

6. Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.

La Dirección Facultativa asumirá estas funciones cuando no fuera necesaria la designación del coordinador.

6. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

En aplicación del estudio básico de seguridad y salud, el Contratista, antes del inicio de la obra, elaborará un **plan de seguridad y salud** en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en este estudio básico y en función de su propio sistema de ejecución de obra. En dicho plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, y que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en este estudio básico.

El plan de seguridad y salud deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el coordinador en materia de seguridad y salud. Durante la ejecución de la obra, este podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la misma, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra, pero siempre con la aprobación expresa del coordinador en materia de seguridad y salud. Cuando no fuera necesaria la designación del coordinador, las funciones que se le atribuyen serán asumidas por la Dirección Facultativa.

Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como la personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención n las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar por escrito y de manera razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas; por lo que el plan de seguridad y salud estará en la obra a disposición permanente de los antedichos, así como de la Dirección Facultativa.

7. OBLIGACIONES DE CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS

El contratista y subcontratista están obligados a:

1. Aplicar los principios de la acción preventiva que se recoge en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, y en particular:
-Mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
-Elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de accesos, y la determinación de vías, zonas de desplazamientos y circulación.
-Manipulación de distintos materiales y utilización de medios auxiliares.
-Mantenimiento, control previo a la puesta en servicio y control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de las obras, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
-Delimitación y acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de materiales, en particular si se trata de materias peligrosas.
-Almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.
-Recogida de materiales peligrosos utilizados.
-Adaptación del periodo de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
-Cooperación entre todos los intervinientes en la obra
-Interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.
2. Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud.
3. Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta las obligaciones sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del R.D. 1627/1997.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

Agencia Pública Andaluza de Educación
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE

4. Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud.
5. Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

Serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el plan de seguridad y salud, y en lo relativo a las obligaciones que le correspondan directamente, o en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados. Además, responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el plan.

Las responsabilidades del coordinador, Dirección Facultativa y del promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y subcontratistas.

8. OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES

Los trabajadores autónomos están obligados a:

1. Aplicar los principios de la acción preventiva que se recoge en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, y en particular:
-Mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza
-Almacenamiento y evacuación de residuos y escombros
-Recogida de materiales peligrosos utilizados.
-Adaptación del periodo de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
-Cooperación entre todos los intervinientes en la obra
-Interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.
2. Cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del R.D. 1627/1997.
3. Ajustar su actuación conforme a los deberes sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en le artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando en particular en cualquier medida de actuación coordinada que se hubiera establecido.
4. Cumplir con las obligaciones establecidas para los trabajadores en el artículo 29, apartados 1 y 2 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
5. Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el R.D. 1215/1997.
6. Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el R.D. 773/1997.
7. Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y salud.

Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el plan de seguridad y salud.

9. LIBRO DE INCIDENCIAS

En cada centro de trabajo existirá con fines de control y seguimiento del plan de seguridad y salud, un libro de incidencias que constará de hojas duplicado y que será facilitado por el colegio profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado el plan de seguridad y salud.

Deberá mantenerse siempre en obra y en poder del coordinador. Tendrán acceso al libro, la Dirección Facultativa, los contratistas y subcontratistas, los trabajadores autónomos, las personas con responsabilidades en materia de prevención de las empresas intervinientes, los representantes de los trabajadores, y los técnicos especializados de las Administraciones Públicas competentes en esta materia, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo.

Efectuada una anotación en el libro de incidencias, el coordinador estará obligado a remitir en el plazo de 24 h. una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente notificará dichas anotaciones al contratista y a los representantes de los trabajadores.

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO

10. PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

Cuando el coordinador durante la ejecución de las obras, observase el incumplimiento de las medidas de seguridad y salud, advertirá al contratista y dejará constancia de tal incumplimiento en el libro de incidencias, quedando facultado para, en circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y salud de los trabajadores, disponer la paralización de tajos, o en su caso, de la totalidad de la obra.

Dará cuenta de este hecho a los efectos oportunos, a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente notificará al contratista, y en su caso a los subcontratistas y/o autónomos afectados por la paralización a los representantes de los trabajadores.

11. DERECHOS DE LOS TRABAJADORES

Los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada y comprensible de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a seguridad y salud en la obra.

Una copia del plan de seguridad y salud y de sus posibles modificaciones, a los efectos de su conocimiento y seguimiento, será facilitada por el contratista a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo.

12. DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS.

Las obligaciones previstas en las tres partes del Anexo IV del R.D. 1627/1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

Por la firma abajo expresa, el Promotor afirma conocer y estar de acuerdo con todos los documentos que componen este Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Córdoba, Junio de 2019

Fdo.: El Arquitecto

ABG ARQUITECTURA URBANISMO Y REHABILITACION SLP

AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACION
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
29 JULIO 2019
GERENCIA PROVINCIAL DE CÁDIZ
SUPERVISADO