TÍTULO

PROYECTO DE INSTALACIONES
DEL CENTRO MUNICIPAL CULTURAL CIUDAD ALTA

DATOS GENERALES

PETICIONARIO	:	*AYUNTAMIENTO DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA*
EMPLAZAMIENTO	:	ESQUINA DE LA AVENIDA DE LA FERIA - CALLE ALBAHACA *T.M. DE LAS PALMAS DE G.C.*

DOCUMENTACIÓN

DOCUMENTO Nº 1	:	*MEMORIA DESCRIPTIVA*
DOCUMENTO Nº 2	:	*PRESUPUESTO*
DOCUMENTO Nº 3	:	*ANEXO DE CÁLCULOS*
DOCUMENTO Nº 4	:	*PLANOS*
DOCUMENTO Nº 5	:	*ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD*
DOCUMENTO Nº 6	:	*PLIEGO DE CONDICIONES*

DAVID ALVARADO RODRÍGUEZ

Ingeniero Industrial

FIRMA DIGITAL

DOCUMENTO Nº 1

MEMORIA

ÍNDICE

1. TÍTULO DEL PROYECTO....8

2. ANTECEDENTES....8

3. OBJETO DEL PROYECTO....8

4. PROMOTOR DE LA INSTALACIÓN, PETICIONARIO Y/O TITULAR DE LA INSTALACIÓN....9

5. SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO....9

6. DESCRIPCIÓN DE LA EDIFICACIÓN....9

7. REGLAMENTACIÓN APLICADA....9

8. AFECCIONES A TERCEROS....10

9. CUMPLIMIENTO DEL CTE....11

9.1. SEGURIDAD ESTRUCTURAL....11

9.2. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIOS....11

9.3. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN....11

9.3.1. Seguridad frente al riesgo de caídas....11

9.3.2. Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento....11

9.3.3. Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento en recintos....12

9.3.4. Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada....12

9.3.5. Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación....13

9.3.6. Seguridad frente al riesgo de ahogamiento....13

9.3.7. Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento....13

9.3.8. Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo....13

9.3.9. Accesibilidad....13

9.4. SEGURIDAD DE SALUBRIDAD....13

9.4.1. PROTECCIÓN CONTRA HUMEDADES....13

9.4.2. RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS....14

9.4.3. CALIDAD DEL AIRE INTERIOR....14

9.4.4. SUMINISTRO DE AGUA....14

9.4.5. EVACUACIÓN DE AGUAS....14

9.5. EXIGENCIAS BÁSICAS DE AHORRO DE ENERGÍA....14
9.5.1. LIMITACIÓN DE DEMANDA DE ENERGÉTICA....14
9.5.2. RENDIMIENTO DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS....14
9.5.3. EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN....14
9.5.4. CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE ACS....14
9.5.5. CONTRIBUCIÓN FOTOVOLTAICA MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA....14
10. INFRAESTRUCTURA EXISTENTE....14
11. INSTALACIONES....15
11.1. DESCRIPCIÓN GENERAL....15
11.2. INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN....15
11.2.1. PREVISIÓN DE CARGA Y POTENCIA INSTALADA....15
11.2.2. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA INSTALACIÓN....16
11.2.3. SUMINISTRO DE ENERGÍA....16
11.2.4. CENTRO DE TRANSFORMACIÓN....17
11.2.5. OTRAS INSTALACIONES VINCULADAS....17
11.2.6. INFLUENCIAS EXTERNAS....17
11.2.7. ACOMETIDA....17
11.2.8. CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN (CGP)....18
11.2.9. INTERRUPTOR DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS (IPI)....19
11.2.10. LINEA GENERAL DE ALIMENTACIÓN....19
11.2.11. CONTADORES O EQUIPOS DE MEDIDA (EM)....19
11.2.11.1. CONTADOR DE LECTURA INDIRECTA....20
11.2.12. DERIVACIÓN INDIVIDUAL (DI)....20
11.2.13. DISPOSITIVO DE CONTROL DE POTENCIA....21
11.2.13.1. MAXIMETRO....21
11.2.14. DISPOSITIVOS GENERALES DE MANDO Y PROTECCIÓN. PROTECCIONES. .22
11.2.15. INSTALACIONES INTERIORES Y RECEPTORAS....23
11.2.15.1. PRESCRIPCIONES GENERALES....23
11.2.15.2. CRITERIOS GENERALES....25
11.2.15.3. RECEPTORES DE ALUMBRADO....26
11.2.15.4. RECEPTORES DE FUERZA....26
11.2.16. INSTALACIÓN DE USO COMÚN....26
11.2.17. INSTALACIONES SEGÚN EL TIPO DE LOCAL Y/O USO ESPECÍFICO....26
11.2.17.1. INSTALACIONES EN LOCALES DE PÚBLICA CONCURRENCIA....26

11.2.17.2. INSTALACIONES EN CUARTO DE BAÑO O ASEOS....27
11.2.17.3. LOCALES DE CARACTERÍSTICAS ESPECIALES....27
11.2.17.3.1 LOCALES HÚMEDOS....27
11.2.17.3.2 LOCALES MOJADOS....27
11.2.18. ALUMBRADOS ESPECIALES....28
11.2.18.1. ALUMBRADO DE EMERGENCIA....28
11.2.18.1.1 ALUMBRADO DE SEGURIDAD....28
11.2.18.1.1.1 ALUMBRADO DE EVACUACIÓN....28
11.2.18.1.1.2 ALUMBRADO AMBIENTE O ANTI-PÁNICO....29
11.2.19. INSTALACIONES DE ALUMBRADO EXTERIOR....29
11.2.19.1. SOPORTES DE LUMINARIAS....29
11.2.19.2. COLUMNAS DE 6 METROS ACERO GALVANIZADO....30
11.2.19.3. LUMINARIAS....30
11.2.19.4. CLASIFICACIÓN DE LA INSTALACIÓN....31
11.2.19.5. POSICIÓN DE MONTAJE....31
11.2.19.6. CRITERIOS DE ALUMBRADO A PARTIR DE MEDIANOCHE....31
11.2.19.7. CONDUCTORES....31
11.2.19.8. CANALIZACIONES....32
11.2.19.9. ARQUETAS....33
11.2.19.10. RESUMEN DE RESULTADO DE LOS CÁLCULOS....33
11.2.19.10.1 CALIFICACIÓN ENERGÉTICA....33
11.2.20. PUESTA A TIERRA....33
11.2.20.1. GENERALIDADES....34
11.2.20.2. PARTES DE LA INSTALACIÓN....34
11.2.21. SISTEMA DE PROTECCIÓN FRENTE AL RAYO....35
11.2.22. EQUIPOS DE CORRECCIÓN DE ENERGÍA REACTIVA....35
11.2.23. SUMINISTRO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA....36
11.3. MEMORIA JUSTIFICATIVA BAJA TENSIÓN....37
11.3.1. POTENCIA TOTAL DEL EDIFICIO O INSTALACIÓN....37
11.3.1.1. CARGA CORRESPONDIENTE A OTROS SUMINISTROS....37
11.3.2. CRITERIOS DE LAS BASES DE CÁLCULO....37
11.3.2.1. EXPLICACIÓN Y NOMENCLATURA DEL ANEXO DE CÁLCULOS DE LÍNEAS ELÉCTRICAS....37
11.3.2.2. CRITERIO DE INTENSIDAD MÁXIMA ADMISIBLE....41
11.3.2.3. CRITERIO DE MÁXIMA CAÍDA DE TENSIÓN....41
11.3.2.4. VERIFICACIÓN DE CAIDA DE TENSION EN CONDICIONES REALES DE UTILIZACION DEL CONDUCTOR....42
11.3.2.5. TEMPERATURA....42

11.3.2.6. CORRIENTES DE CORTOCIRCUITO....42
11.3.2.7. ELECCIÓN ECONÓMICA DEL CONDUCTOR (OPCIONAL A CRITERIO PROYECTISTA)....44
11.3.3. ELECCION DE LAS CANALIZACIONES....44
11.3.3.1. INFLUENCIAS EXTERNAS....44
11.3.3.2. CANALIZACIONES....45
11.3.4. ACOMETIDA....45
11.3.5. ELECCIÓN DE LA CGP....45
11.3.6. LINEA GENERAL DE ALIMENTACIÓN....46
11.3.7. UBICACIÓN DEL CONTADOR....46
11.3.8. DERIVACION INDIVIDUAL....46
11.3.9. CIRCUITOS INTERIORES....46
11.3.9.1. PROTECCIONES GENERALES....46
11.3.9.2. DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN INTERIOR....46
11.3.9.3. PROTECCIONES ELÉCTRICAS SECUNDARIAS/TERCIARIAS/OTRAS....46
11.3.10. SUMINISTROS COMUNES....46
11.3.11. SUMINISTROS DE SEGURIDAD O COMPLEMENTARIO....46
11.3.12. CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES Y CANALIZACIONES ELÉCTRICAS FRENTE AL FUEGO....47
11.3.13. PUESTA A TIERRA....47
11.3.14. SISTEMA DE PROTECCIÓN FRENTE AL RAYO....47
11.3.15. CÁLCULOS LUMÍNOTÉCNICOS....48
11.3.15.1. ALUMBRADO INTERIOR....48
11.3.15.2. CUMPLIMIENTO DEL DB DEL CTE EN CUENTO A ILUMINACIÓN: EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN (HE-3)....48
11.3.15.3. CUMPLIMIENTO DEL DB DEL CTE EN CUENTO A ILUMINACIÓN: SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA (SUA-4)....49
11.3.15.4. ALUMBRADO DE EMERGENCIA....49
11.3.16. CRITERIOS DE EFICIENCIA Y AHORRO ENERGÉTICO....49
11.3.16.1. DISEÑO....49
11.3.16.2. MATERIALES....49
11.3.16.3. EJECUCIÓN....50
11.3.16.4. VERIFICACIONES....50
11.3.16.5. CERTIFICACIONES....50
11.3.16.6. INSTRUCCIONES DE USO Y AHORRO DE ENERGÍA....50
11.4. INSTALACIÓN DE GRUPO ELECTRÓGENO....51
11.4.1. GENERALIDADES....51

11.4.2. POTENCIA....51
11.4.3. GRUPO ELECTRÓGENO....51
11.4.3.1. CONJUNTO MOTOR-GENERADOR....51
11.4.3.2. CUADRO DE CONTROL Y MANIOBRA....52
11.4.3.3. SALA UBICACIÓN GRUPO ELECRÓGENO....52
11.4.3.4. DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE....52
11.4.3.5. CLASIFICACIÓN DEL COMBUSTIBLE....52
11.4.3.6. PUESTA A TIERRA....53
11.5. INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS (CTE DB-SI)....54
11.5.1. GENERALIDADES....54
11.5.2. SI 1 – PROPAGACIÓN INTERIOR....54
11.5.2.1. COMPARTIMENTACIÓN EN SECTORES DE INCENDIO....54
11.5.2.2. LOCALES Y ZONAS DE RIESGO ESPECIAL....54
11.5.2.3. ESPACIOS OCULTOS Y PASO DE INSTALACIONES POR ELEMENTOS DE COMPARTIMENTACIÓN....55
11.5.2.4. REACCIÓN AL FUEGO DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS, DECORATIVOS Y MOBILIARIO....55
11.5.3. SI 2 – PROPAGACIÓN EXTERIOR....55
11.5.4. SI 3 – EVACUACIÓN DE OCUPANTES....55
11.5.4.1. CÁLCULO DE OCUPACIÓN....55
11.5.4.2. NÚMERO DE SALIDAS Y LONGITUD RECORRIDOS DE EVACUACIÓN....56
11.5.4.3. DIMENSIONADO DE LOS ELEMENTOS DE EVACUACIÓN....56
11.5.4.4. PUERTAS SITUADAS EN RECORRIDOS DE EVACUACIÓN....57
11.5.4.5. SEÑALIZACIÓN DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN....57
11.5.4.6. CONTROL DEL HUMO DE INCENDIO....58
11.5.5. SI 4 – INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS....58
11.5.5.1. DOTACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS....58
11.5.5.2. SISTEMAS AUTOMÁTICOS DE DETECCIÓN DE INCENDIO....59
11.5.5.2.1 DETECTORES....59
11.5.5.2.2 CENTRAL DE DETECCIÓN Y ALARMA....60
11.5.5.2.3 SIRENAS DE ALARMA....60
11.5.5.2.4 CRITERIOS DE INSTALACIÓN....60
11.5.5.3. EXTINTORES PORTÁTILES....61
11.5.5.4. SISTEMAS DE BOCAS DE INCEDIO EQUIPADAS....61
11.5.5.5. SISTEMAS DE ROCIADORES AUTOMÁTICOS DE AGUA....62
11.5.5.6. SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA....62
11.5.5.6.1 FUENTES DE SUMINISTRO DE AGUA....62
11.5.5.6.2 EQUIPOS DE BOMBEO....63

11.5.5.6.3 TUBERÍA DE ASPIRACIÓN....63
11.5.5.6.4 RED DE TUBERÍAS....63
11.5.5.7. SISTEMAS DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA....64
11.5.5.8. SEÑALIZACIÓN DE INSTALACIONES MANUALES DE PROTECCIÓN....64
11.5.6. SI 5 – INTERVENCIÓN DE BOMBEROS....65
11.5.6.1. CONDICIONES DE APROXIMACIÓN Y CONTORNO....65
11.5.6.1.1 APROXIMACIÓN A LOS EDIFICIOS....65
11.5.6.1.2 ENTORNO DE LOS EDIFICIOS....65
11.5.6.2. ACCESIBILIDAD POR FACHADA....66
11.5.7. SI 6 – RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA....66
11.5.7.1. ELEMENTOS ESTRUCTURALES PRINCIPALES....66
11.6. INSTALACIÓN DE FONTANERIA....67
11.6.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA INSTALACIÓN....67
11.6.2. ELEMENTOS QUE COMPONEN LA INSTALACIÓN....67
11.6.2.1. LLAVE DE CORTE GENERAL....67
11.6.2.2. FILTRO DE LA INSTALACIÓN GENERAL....67
11.6.2.3. VÁLVULA DE VENTOSA....68
11.6.2.4. VÁLVULA DE RETENCION GENERAL....68
11.6.2.5. VÁLVULA REDUCTORA DE PRESIÓN....68
11.6.3. CRITERIOS DE CÁLCULO....68
11.7. INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO....69
11.7.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA INSTALACIÓN....69
11.7.2. ELEMENTOS QUE COMPONEN LA INSTALACIÓN....69
11.7.3. CRITERIOS DE DISEÑO....69
11.8. INSTALACIÓN DE VOZ Y DATOS....70

12. CONDICIONES GENERALES DE MANTENIMIENTO Y USO DE LAS INSTALACIONES.....71

13. RECEPCIÓN DE LAS INSTALACIONES.....71

14. PLAZO DE EJECUCIÓN.....71

15. PLAZO DE GARANTÍA.....72

16. TIPO DE OBRA.....72

17. JUSTIFICACIÓN DE NO APORTACIÓN DE ESTUDIO GEOTÉCNICO.....72

18. REVISIÓN DE PRECIOS.....72

19. PRECIO BASE DE LICITACIÓN.....72

MEMORIA DESCRIPTIVA

1. TÍTULO DEL PROYECTO

PROYECTO DE INSTALACIONES DEL CENTRO MUNICIPAL CULTURAL CIUDAD ALTA.

2. ANTECEDENTES

Se redacta la presente proyecto, con el propósito de acondicionamiento y legalización de las instalaciones para el desarrollo de la actividad docente del centro municipal.

El complejo objeto de este proyecto se trata de un antiguo colegio de primaria, desafectado por la Consejería de Educación del Gobierno de Canarias, ya que no se iba a continuar con la actividad escolar por traslado a nuevas dependencias.

Dicho complejo está compuesto por 3 módulos o edificios, 2 (A y B) de ellos de 2 plantas y uno © de una sola planta. El estado actual del mismo, debido a actos vandálicos es muy malo (carece de instalaciones e incluso de carpintería), debiendo realizarse la actuación integral objeto de este proyecto, consistente en el acondicionamiento de las instalaciones de baja tensión, protección contra incendios, fontanería, saneamiento y reposición de carpinterías.

El uso al que estará destinado el complejo es centro cultural musical, por lo que se adecuará la acústica de las distintas aulas.

El edificio A del complejo esta reformado actualmente, por tanto, en este proyecto se describen las instalaciones de edificio pero no están en el presupuesto.

3. OBJETO DEL PROYECTO

El objeto del presente expediente es diseñar, calcular, definir y valorar las instalaciones contempladas respetando lo establecido en la legislación vigente que les afecte.

En cumplimiento del Real Decreto de Liberalización Industrial R.D. 2135/1980 de 26 de Septiembre y O.M. de 19 de Diciembre que desarrolla el mismo, de las Leyes 2/1974 de 13 de Febrero y 74/1978 de 26 de Diciembre sobre Colegios Profesionales y 10/1990 de 23 de Mayo sobre Colegios Profesionales de Canarias, y del Decreto 277/1990 de 27 de Diciembre que recoge el Reglamento de ésta última, se redacta este expediente, que consta de los documentos establecidos en el apartado DOCUMENTOS DEL PROYECTO. Asimismo, para la tramitación del presente expediente se tendrá en cuenta la Ley 30/1992 de 26 de Noviembre sobre Procedimiento Administrativo.

Se detallará en este proyecto la instalación eléctrica, con lo que se pretende solicitar a los Organismos Oficiales competentes la autorización administrativa correspondiente para la ejecución de las obras que se recogen en el proyecto y permitan el desarrollo de la actividad en el ámbito de la legislación vigente.

4. PROMOTOR DE LA INSTALACIÓN, PETICIONARIO Y/O TITULAR DE LA INSTALACIÓN

PETICIONARIO - PROMOTOR - TITULAR DE LA INSTALACIÓN

Nombre:	*AYUNTAMIENTO DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA*
CIF:	*P 3501700 C*
Domicilio social:	*C/ LEÓN Y CASTILLO Nº270* *35005 LAS PALMAS DE GRAN CANARIA.ESPAÑA*

5. SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

ESQUINA DE LA AVENIDA DE LA FERIA - CALLE ALBAHACA
T.M. DE LAS PALMAS DE G.C.
ISLA DE GRAN CANARIA.

6. DESCRIPCIÓN DE LA EDIFICACIÓN

El complejo tiene una superficie 2.350 m^2, distribuida en 3 edificios, vías de rodadura y zonas de aparcamiento.

Tiene una entrada para vehículos y otra para personas en su lado Oeste.

El edificio A consta de dos plantas. Cada planta de 310 m^2 construidos. Tiene dos salidas al exterior.

El edificio B consta de dos plantas. Cada planta de 320 m^2 construidos. Tiene dos salidas al exterior.

El edificio C consta de una única planta. Superficie construida 250 m^2. Solo tiene una única salida al exterior.

La distribución de cada edificio con su superficie se puede ver al final de este documento.

La distribución se puede ver en el documento PLANOS.

7. REGLAMENTACIÓN APLICADA

Es de aplicación la normativa técnica vigente y en particular:

- **Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002**, según Real Decreto 842/2002 de 2 de Agosto, B.O.E. nº 224 de 18 de Septiembre de 2002.
- Guía Técnica de aplicación al Reglamento electrotécnico para Baja Tensión del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
- **Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios**, según Real Decreto 1027/2007 de 20 de Julio. Instrucciones Técnicas y Normas UNE.
- **Código Técnico de la Edificación,** según Real Decreto 314/2006.

- **Decreto 141/2009,** de 10 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento por el que se regulan los procedimientos administrativos relativos a la ejecución y puesta en servicio de las instalaciones eléctricas en Canarias.
- **Orden de 19 de mayo de 2010**, por la que se rectifica error por omisión existente en la Orden de 16 de abril de 2010, que aprueba la Normas Particulares para las Instalaciones de Enlace, en el territorio de la Comunidad Autónoma de Canarias.
- Orden de 16 de abril de 2010, por la que se aprueban las Normas Particulares para las Instalaciones de Enlace, en el ámbito de suministro de Endesa Distribución Eléctrica, S.L.U. y Distribuidora Eléctrica del Puerto de La Cruz, S.A.U., en el territorio de la Comunidad Autónoma de Canarias.
- **Real Decreto 235/2013**, de 5 de abril, por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios.
- **Real Decreto 1942/1993** de 5 de noviembre [BOE 14.12.93], por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios. Corrección de errores [BOE 07/05/94].
- Orden de 16 de abril de 1998 [MINER BOE 28.04.98], por el que se desarrolla el Reglamento dictado en el Real Decreto 1942/1993, y se revisa el anexo I y los apéndices del mismo.
- **Decreto 16/2009,** de 3 de febrero [BOC 034 19.02.2009] por el que aprueban Normas sobre documentación, tramitación y prescripciones técnicas relativas a las instalaciones, aparatos y sistemas contra incendios, instaladores y mantenedores de instalaciones.
- Directrices emitidas por el Centro Nacional de Prevención de Daños y Pérdidas (CEPREVEN), en sus distintas Reglas Técnicas.
- **Ley 8/1995**, de 6 de abril, de accesibilidad y supresión de barreras físicas y de la comunicación de la Comunidad Autónoma de Canarias.
- Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de lugares de trabajo, que adopta la norma UNE 12464.
- **Ley 31/1995** de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, y Reales Decretos que la desarrollan.
- **Real Decreto 1627/1997**, de 24 de octubre, por el que se establecen las. disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción
- **Real Decreto 614/2001**, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- **Real Decreto 485/1997**, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- **Real Decreto 486/1997**, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Ordenanzas Municipales.
- **Normas UNE** de obligado cumplimiento

8. AFECCIONES A TERCEROS

El presente proyecto no presenta afecciones a terceros.

9. CUMPLIMIENTO DEL CTE

9.1. SEGURIDAD ESTRUCTURAL

No se contempla en este proyecto.

Como se puede ver en el documento PLANOS, la estructura se mantiene y lo único que se realiza es la división de una aula en el edificio B planta 0 en un pasillo con tabique de cartón yeso hidrófugo con estructura metálica.

Se colocará trasdosados de pladur en las paredes de contorno de las aulas. En un lado de las paredes entre aulas un pladur acústico.

En las aulas se colocará falsos techos acústicos.

9.2. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIOS

En el apartado de la instalación de protección contra incendios se detallará este apartado.

9.3. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN

9.3.1. Seguridad frente al riesgo de caídas

Se limitara el riesgo de que los usuarios sufran caidas, para lo cual los suelos seran adecuados para favorecer que las personas no resbalen, tropiecen o se dificulte la movilidad. Asimismo se limitara el riesgo de caidas en huecos, en cambios de nivel y en escaleras y rampas, facilitandose la limpieza de los acristalamientos exteriores en condiciones de seguridad.

Se utilizaran pavimentos de clase 2 para las estancias interiores del local.

El suelo no presenta imperfecciones o irregularidades que supongan riesgo de caídas como consecuencias de traspiés o de tropiezos. No existen resaltos en los pavimentos de mas de 6 mm. No existen desniveles.

Se pulirá y abrillantará el granito natural de las aulas y pasillos.

En las aulas deterioradas se colocará un pavimento POLYGROUP descrito en PRESUPUESTO.

En los aseos se colocará pavimento cerámico de clase II descrito en PRESUPUESTO.

9.3.2. Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento

Se limitara el riesgo de que los usuarios puedan sufrir impacto o atrapamiento con elementos fijos o practicables del edificio.

Con elementos fijos:

- Altura libre de pasos 2.500 mm. > 2.200 mm.
- Altura libre de puertas 2.040 mm. > 2.000 mm.

No existen elementos salientes en fachadas ni en paredes interiores.

- Con elementos frágiles Las superficies acristaladas situadas en las areas con riesgo de impacto dispondran de un acristalamiento laminado que resiste sin romper un impacto nivel 2.
- Las partes vidriadas de puertas, dispondran de un acristalamiento laminado o templado que resiste sin romper un impacto nivel 3.

No existen puertas correderas de accionamiento manual, ni elementos de apertura y cierre automáticos con riesgo de atrapamientos.

9.3.3. Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento en recintos

Se limitara el riesgo de que los usuarios puedan quedar accidentalmente aprisionados en recintos.

Las puertas de los baños dispondrán de un sistema de desbloqueo desde el exterior.

9.3.4. Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada

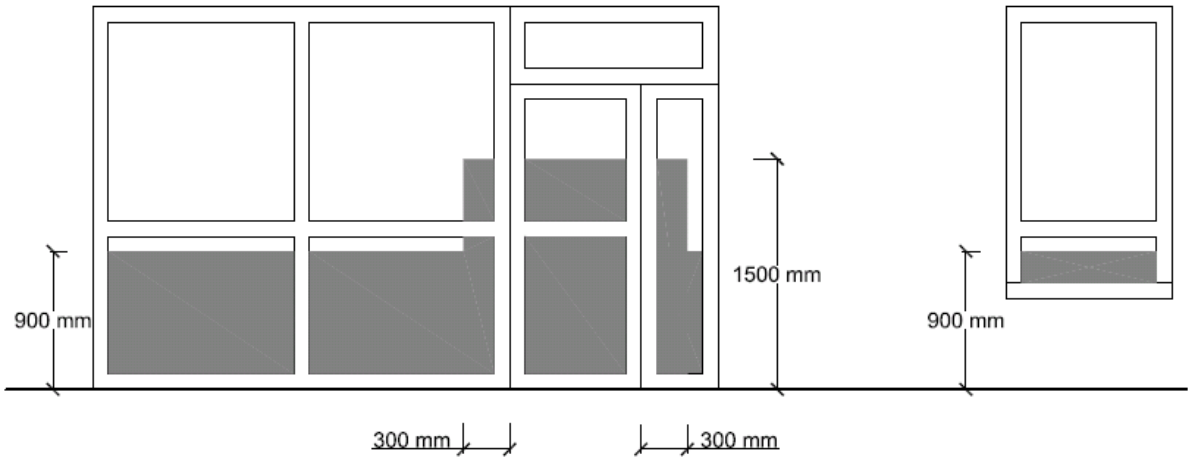


Figura 1.2 Identificación de áreas con riesgo de impacto

Se limitara el riesgo de daños a las personas como consecuencia de una iluminación inadecuada en zonas de circulación del local, tanto interiores como exteriores, incluso en caso de emergencia o de fallo del alumbrado normal.

La instalación de iluminación garantiza los niveles mínimos exigidos.

En el apartado de la instalación de baja tensión se detallará este apartado.

9.3.5. Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación

No procede en este proyecto, no existe ningún tipo de recinto de alta ocupación.

9.3.6. Seguridad frente al riesgo de ahogamiento

No procede en este proyecto, no existe ningún tipo de piscina o pozo.

9.3.7. Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento

No procede en este proyecto, no existe ningún tipo de vehículo.

9.3.8. Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo

No procede en este proyecto, como se puede ver en el apartado de la instalación eléctrica.

9.3.9. Accesibilidad

El complejo cumple con todos los requisitos exigidos en función de sus características en cuanto a accesibilidad según normativa vigente.

Justificación del cumplimiento de la Ley 8/1995 de 6 de abril, de accesibilidad y supresión de las barreras físicas y de la comunicación de la Comunidad autónoma de Canarias.

EDIFICIO A
Itinerario adaptado planta baja.
Aseo adaptado planta baja.

EDIFICIO B
Itinerario adaptado planta baja.

EDIFICIO C
Itinerario adaptado.

9.4. SEGURIDAD DE SALUBRIDAD

9.4.1. PROTECCIÓN CONTRA HUMEDADES

Se limitara el riesgo previsible de presencia inadecuada de agua o humedad en el interior de los edificios y en sus cerramientos como consecuencia del agua procedente de precipitaciones atmosféricas, de escorrentías, del terreno o de condensaciones, disponiendo medios que impidan su penetración o, en su caso permitan su evacuación sin producción de daños.

No se contempla en este proyecto.

9.4.2. RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS

No es aplicable en este proyecto.

9.4.3. CALIDAD DEL AIRE INTERIOR

No se contempla en este proyecto.

9.4.4. SUMINISTRO DE AGUA

En el apartado de la instalación de fontanería se detallará este apartado.

9.4.5. EVACUACIÓN DE AGUAS

En el apartado de la instalación de saneamiento se detallará este apartado.

9.5. EXIGENCIAS BÁSICAS DE AHORRO DE ENERGÍA

9.5.1. LIMITACIÓN DE DEMANDA DE ENERGÉTICA

El complejo no entra en el ámbito de aplicación.

9.5.2. RENDIMIENTO DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS

No se contempla en este proyecto.

9.5.3. EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN

En el apartado de la instalación de baja tensión se detallará este apartado.

9.5.4. CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE ACS

El complejo no entra en el ámbito de aplicación.

9.5.5. CONTRIBUCIÓN FOTOVOLTAICA MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA

El complejo no entra en el ámbito de aplicación.

10. INFRAESTRUCTURA EXISTENTE

El complejo se encuentra construido. Como consecuencia de la actividad cuenta con las siguientes instalaciones:

- Instalación eléctrica.
- Instalación de fontanería.

- Instalación de saneamiento.

11. INSTALACIONES

11.1. DESCRIPCIÓN GENERAL

Las instalaciones que se diseñan en el presente proyecto son:

- Instalación eléctrica de baja tensión.
- Instalación del grupo electrógeno.
- Instalación de fontanería y saneamiento.
- Instalación de protección contra incendios.
- Instalación de voz y datos.

11.2. INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN

Las características físicas, eléctricas y sistemas de instalación de cada uno de los circuitos contemplados en el presente proyecto se encuentran en el DOCUMENTO ANEXO DE CÁLCULO DE LÍNEAS ELÉCTRICAS.

11.2.1. PREVISIÓN DE CARGA Y POTENCIA INSTALADA

Atendiendo a las necesidades de electrificación, iluminación, previsión de fuerza y maquinaria existente, se establece la siguiente relación de potencia prevista e instalada:

Concepto	Potencia Prevista (W)	Potencia Instalada(W)
C-GEN	65000	65000
C-GEN A	25000	25000
C-GEN B	27000	27000
C-GEN C	14000	14000

Los datos generales de la instalación son:

Potencia máxima admisible:	65.000 W
Potencia total prevista:	65.000 W
Potencia total instalada:	65.000 W

En el Anexo de Cálculos de Líneas Eléctricas se especifican de forma detallada todos los consumos previstos.

CIRCUITOS C-GEN	POTENCIA (kW)
ALUMBRADO	9,00
MAQUINARÍA	24,00
HIDROCOMPRESOR	2,50
ORDENADORES	15,00
CENTRAL PCI	0,50
GRUPO PCI	7,50
EXPENDEDORAS	6,50
Potencia total instalada:	65.000 W

Circuitos:

- A0X: Circuito de alumbrado.
- TCXX: Circuito de tomas de corrientes.
- R-C0X-C0X: Circuito entre cuadros eléctricos.
- AA0X: Circuito que alimenta al equipo de aire acondiconado.
- VENT0X: Circuito que alimenta al ventilador.

11.2.2. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA INSTALACIÓN

De la caja general de protección y medida se suministra el C-GEN, que alimenta a los distintos subcuadros. Cada edificio tiene un subcuadro general. Cada planta tendrá un subcuadro.

En PLANOS se pueden el esquema de la instalación.

Dichos cuadros no son de acceso al público, ya que disponen de cerradura.

El local se considera de pública concurrencia.

Los cables eléctricos se realizarán no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida. Todas las canalizaciones a utilizar serán no propagadoras de la llama. La instalación de los diferentes circuitos se realizará bajo tubo visto, quedando en ciertos tramos empotrado en pared.

En PLANOS queda representada la ubicación de todos los elementos de la instalación, así como el esquema unifilar correspondiente.

11.2.3. SUMINISTRO DE ENERGÍA

La instalación en baja tensión contemplada será clasificada como instalación interior o receptora, y se alimentará desde la instalación de enlace ya existente en el complejo. Por ello, las condiciones de suministro de energía serán las mismas que las de dicho edificio.

La empresa suministradora será Unelco Endesa.

El punto de conexión es el mismo.

La linea de alimentación de nuestra instalación se puede ver en el documento PLANOS y PRESUPUESTO.

Al final de este documento se adjunta la solicitud de la ampliación de potencia.

11.2.4. CENTRO DE TRANSFORMACIÓN

En este proyecto no se contempla.

11.2.5. OTRAS INSTALACIONES VINCULADAS

No se contempla en este proyecto.

11.2.6. INFLUENCIAS EXTERNAS

En el DOCUMENTO ANEXO DE CÁLCULO DE LÍNEAS ELÉCTRICAS se establecen los tipos de instalación de referencia de cada circuitos, así como los factores de corrección correspondientes a las posibles influencias externas.

Todos los sistemas de instalación elegidos cumplen lo establecido en la instrucción ITC-BT-20, tabla 1 del apartado 2.2, y tabla 2.

Se cumplirá con la normativa contra incendios vigente en los trazados verticales de las instalaciones.

11.2.7. ACOMETIDA

Es la parte de la instalación de la red de distribución, que alimenta la caja o cajas generales de protección (C.G.P) o unidad funcional equivalente.

El presente proyecto dispondrá de una acometida subterránea.

La acometida subterránea es aquella que discurre enterrada bajo suelo. La configuración será del tipo entrada y salida.

Este tipo de instalación se llevará a cabo según los dispuesto en la ITC-BT-07.

Las separaciones mínimas de la acometida subterránea en los cruces y paralelismos con otras canalizaciones (agua, gas, líneas de telecomunicación, otros conductores eléctricos) igualmente cumplirán las condiciones indicadas en la ITC-BT-07.

Los conductores o cables serán aislados, de cobre o aluminio y los materiales utilizados y las condiciones de instalación cumplirán con las prescripciones establecidas en la ITC-BT-06 y la ITC-BT-07 para redes aéreas o subterráneas de distribución de energía eléctrica, respectivamente.

En el documento Anexo de Cálculo de Líneas Eléctricas queda especificada la denominación y característica de la acometida.

ACOMETIDA: 3x50+N50 Cu RZ-K
DIAMETRO DEL TUBO: 110 mm.

La acometida existente actualmente y que da servicio al complejo cumple con la normativa vigente y está correctamente dimensionada para hacer frente a la ampliación de potencia.

11.2.8. CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN (CGP)

Es la caja (CGP) que aloja los elementos de protección de la línea general de alimentación y señala el principio de la instalación propiedad del usuario. Le son de aplicación todas las disposiciones mostradas en la ITC-BT-13, punto 1.

La CGP se instalará en un nicho en la pared del muro perimetral exterior, cerca de la distribución pública y alejado de otras instalaciones como agua, gas, etc.

Cada CGP se cerrará con una puerta preferentemente metálica, con grado de protección IK 10 según UNE-EN 50.102, revestida exteriormente de acuerdo con las características del entorno y estará protegida contra la corrosión, disponiendo de una cerradura o candado normalizado por la empresa suministradora. La parte inferior de la puerta se encontrará a un mínimo de 30 cm del suelo y a un máximo de 90 cm, medidos en el eje vertical.

En el nicho se dejarán previstos los orificios necesarios para alojar los conductos para la entrada de la acometida subterránea de la red general.

La CGP será del tipo utilizado por la empresa suministradora, precintable, construida en PVC no propagador de la llama, y estanca a polvo y humedad. Cumplirá todo lo que sobre el particular se indica en la Norma UNE-EN 60.439-1, tendrá grado de inflamabilidad según se indica en la UNE-EN 60.439-3 y una vez instalada tendrá un grado de protección IP43 según UNE 20.324 e IK09 según UNE-EN 50.102.

Al armario se conectará la correspondiente acometida desde los circuitos de distribución en baja tensión que discurren por las aceras perimetrales de la edificación.

Dentro de la CGP se instalarán cortacircuitos fusibles en todos los conductores de fase o polares, con poder de corte al menos igual a la corriente de cortocircuito prevista en el punto de su instalación. El neutro estará constituido por una conexión amovible situada a la izquierda de las fases, colocada la caja general de protección en posición de servicio. La tara de los bornes y fusibles serán determinados por la empresa suministradora.

Se dispondrá de un punto de conexión a tierra, descrita posteriormente en el apartado de puesta a tierra.

La caja contará con ventilación, sin que ello produzca reducción de su grado de protección.

La ubicación se encuentra reflejada en el documento PLANOS, no obstante su situación definitiva se fijará de común acuerdo entre la propiedad y la empresa suministradora.

Los fusibles de la CGP son de 100 A.

11.2.9. INTERRUPTOR DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS (IPI)

Permitirá dejar sin suministro eléctrico a toda la instalación, excepto los equipos de extinción de incendios que lo requieran. Su uso será exclusivo de los Bomberos.

Esta caja se colocará en la entrada del edificio.

Esta caja será de doble aislamiento.

La caja de corte de energía en caso de incendio, dispondrá de un grado de protección IK08 y un IP43 como mínimo. Sus dimensiones serán las suficientes para posibilitar la operación de corte de forma segura, garantizándose en todo momento el radio curvatura mínimo de los cables.

La descripción de este elemento se puede ver en el documento PRESUPUESTO.

11.2.10. LINEA GENERAL DE ALIMENTACIÓN

La línea general de alimentación (LGA) es aquella que enlaza la CGP con el contador.

La LGA se instalará mediante conductor aislado en el interior de tubo. Las características de los conductores serán las siguientes:

- Conductor de cobre.
- Unipolares.
- Aislamiento de tensión asignada 0,6/1 kV.
- No propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida [UNE 21.123 parte 4 ó 5, UNE 211002].
- Sección uniforme en todo el recorrido, excepto las derivaciones realizadas en el interior de cajas. Sección mínima de 10 mm^2.

Los elementos de conducción de los cables serán no propagadores de la llama [UNE-EN 50085-1 y UNE-EN 50086-1]. Sus dimensiones permitirán la ampliación de la sección de los conductores en un 100%.

En el documento Anexo de Cálculo de Líneas Eléctricas queda especificada la denominación y característica de las LGA.

La LGA es 3x50+N50+25 RZI Cu.

11.2.11. CONTADORES O EQUIPOS DE MEDIDA (EM)

Se entiende por Equipo de Medida el conjunto de contador o contadores y demás elementos necesarios para el control y medida de la energía eléctrica.

Se instalarán dos contadores:

CENTRALIZACIÓN	Nº DE CONTADORES	TIPO	USO
ÚNICA	1	TRIFÁSICO (P>44kW)	GENERAL

El contador se ubicará en el exterior por la misma fachada donde se situará la CGP.

El contador se ejecutarán según criterios de funcionalidad formando un conjunto modular.

Las soluciones elegidas estarán de acuerdo con lo establecido por la empresa suministradora en sus normas particulares.

En el documento PLANOS se representa el esquema correspondientes al contador y su ubicación.

11.2.11.1. CONTADOR DE LECTURA INDIRECTA

Cada conjunto de lectura indirecta estará compuesto por los siguientes envolventes:

- Envolvente de fusibles.
- Envolvente de transformadores de medida.
- Envolvente de contadores.

El nicho que contenga las envolventes de los equipos de medida será de unas dimensiones tales que permitan la fácil instalación y apertura de las mismas, respetándose como mínimo una separación de al menos 10 cm entre el contorno de la envolvente y el marco de la puerta del nicho.

En el módulo de P > 44 kW cableado entre transformadores y regleta con conductores 450/750V, clase 5, 6 mm^2. (intensidades) y 4 mm^2. (para tensiones); cableado entre regleta y contadores con conductores 450/750V, clase 2, 6 mm^2.

11.2.12. DERIVACIÓN INDIVIDUAL (DI)

La derivación individual (DI) es la parte de la instalación que, partiendo de la línea general de alimentación, o de la caja general de protección y medida, suministra energía eléctrica a una instalación de usuario.

En el presente caso enlaza el módulo de medida correspondiente al local con el Interruptor de Control de Potencia del mismo.

La DI se instalará mediante conductores aislados en el interior de tubo situado en falso techo. Las características de los conductores serán las siguientes:

- Conductor de cobre.
- Normalmente unipolares.

- Aislamiento de tensión asignada 450/750 V. Excepto en el caso de instalación en el interior de tubos enterrados o para cables multiconductores, donde la tensión asignada será de 0,6/1 kV.
- No propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida [UNE 21.123 parte 4 ó 5].
- Sección uniforme en todo el recorrido. Sección mínima de 6 mm^2 para conductores polares, neutro y protección y 1,5 mm^2 para el hilo de mando.

El cable no presentará empalme y su sección será uniforme.

Los elementos de conducción de los cables serán no propagadores de la llama [UNE-EN 50085-1 y UNE-EN 50086-1]. Sus dimensiones permitirán la ampliación de la sección de los conductores en un 100%. En caso de tubo protector, su diámetro mínimo será de 32 mm.

Cada derivación individual debe llevar asociado en su origen su propia protección compuesta por fusibles de seguridad, con independencia de las protecciones correspondientes a la instalación interior de cada suministro. Estos fusibles se instalarán antes del contador y se colocarán en cada uno de los hilos de fase o polares que van al mismo, tendrán la adecuada capacidad de corte en función de la máxima intensidad de cortocircuito que pueda presentarse en ese punto y estarán precintados por la empresa distribuidora.

Cada derivación individual contará con hilo de mando para posibilitar la aplicación de diferentes tarifas. La sección mínima del mismo será de 1,5 mm^2 y será de color rojo.

En el documento PLANOS se detalla la ubicación y en PRESUPUESTOS la sección:

- DI: (3x50+N50+25) RZ1-K Cu

11.2.13. DISPOSITIVO DE CONTROL DE POTENCIA

La elección del dispositivo limitador de potencia corresponde al usuario, considerando que:

- Para los suministros con potencias contratadas de hasta 15 kW, este control de potencia se realizará siempre mediante interruptor de control de potencia (ICP), salvo aquellos casos en que por las características del suministro, éste no pueda ser interrumpido. En estos casos, se podrá optar a que el control de potencia se realice mediante maxímetro.
- Para los suministros con potencias contratadas superiores a los 15 kW, este control de potencia se realizará siempre con maxímetro.

La empresa suministradora podrá controlar la potencia demandada por el abonado mediante alguno de los siguientes dispositivos:

11.2.13.1. MAXIMETRO

Se atenderá a lo dispuesto en el actual RUPM (Reglamento Unificado de Puntos de Medida) publicado mediante Real Decreto 1110/2007.

Se usará como equipo de medida de consumo de energía.

11.2.14. DISPOSITIVOS GENERALES DE MANDO Y PROTECCIÓN. PROTECCIONES

Se instalarán los siguientes Cuadros Generales de Mando y Protección (CGMP):

CODIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN	UBICACIÓN
C-GEN	Servicios Generales	ZONAS COMUNES
C-GEN A	Alumbrado y T.C.	EDIFICIO A PLANTA 0
C- 1P A	Alumbrado y T.C.	EDIFICIO A PLANTA 1
C-GEN B	Alumbrado y T.C.	EDIFICIO B PLANTA 0
C- 1P B	Alumbrado y T.C.	EDIFICIO B PLANTA 1
C-GEN C	Alumbrado y T.C.	EDIFICIO C PLANTA 0

Cada cuadro general de mando y protección (CGMP) dispondrá de los siguientes elementos:

- Un interruptor general automático magnetotérmico de corte omnipolar, dotado de elementos de protección de sobrecarga y cortocircuitos. Su poder de corte será suficiente para la intensidad de cortocircuito que pueda producirse en el punto de su instalación, siendo como mínimo de 4.500 A.
- Un interruptor diferencial general o varios siempre y cuando todos los circuitos queden convenientemente protegidos (generalmente de 30 mA de sensibilidad).
- Interruptores automáticos magnetotérmicos de corte omnipolar, dotados de elementos de protección de sobrecarga y cortocircuitos.
- Dispositivos de protección contra sobretensiones (permanentes y transitorias) de categoría I según ICT-BT-23 del REBT, en los cuadros principales.

Los dispositivos de protección contra sobrecargas y cortocircuitos de los circuitos interiores serán de corte omnipolar y tendrán los polos protegidos que corresponda al número de fases del circuito que protegen. Sus características de interrupción estarán de acuerdo con las corrientes admisibles de los conductores del circuito que protegen.

Los interruptores automáticos magnetotérmicos para control de potencia de 1,5 a 63 A han de tener entre sus especificaciones técnicas la de cumplir con la Norma UNE 20317-88, o bien disponer del certificado de homologación del mismo.

Los cuadros metálicos estarán debidamente protegidos contra la corrosión. Los de plástico serán de material no propagador de la llama y ambos tipos dispondrán del grado de estanqueidad y coeficiente IP adecuado al local al que estén destinados.

Las envolventes de los cuadros se ajustarán a las normas UNE 20 451 y UNE-EN 60 439-3.

Los cuadros se instalarán a una altura, medida desde el nivel del suelo, comprendida entre 1,40 y 2,00 m.

En el documento PLANOS correspondiente a ESQUEMAS UNIFILARES se detalla la composición de cada uno de los cuadros eléctricos.

11.2.15. INSTALACIONES INTERIORES Y RECEPTORAS

11.2.15.1. PRESCRIPCIONES GENERALES

En el DOCUMENTO ANEXO DE CÁLCULOS DE LÍNEAS ELÉCTRICAS y en los planos adjuntos se establecen las secciones y canalizaciones correspondientes a los diferentes circuitos interiores y líneas receptoras.

Las líneas receptoras a cuadros, motores o consumos similares se realizarán, de forma genérica, con cables unipolares, conductor de cobre, aislamiento XLPE y tensión asignada de 0,6/1 kV. El resto de los circuitos correspondientes a zonas comunes y a instalación interior tendrán aislamiento de 450/750 V.

Los cables serán no propagadores del incendio, con emisión de humos y opacidad reducida (UNE 21.123-5 o 5, UNE 21.1002) . Los elementos de conducción de cables serán no propagadores de la llama (UNE-EN 50085-1 y UNE-EN 50086-1).

Los sistemas de instalación empleados en las instalaciones interiores serán:

- Tubos flexibles empotrados en paredes, suelos o falso techo (características ITC-BT-21, 1.2.2 Tabla 3).
- Tubos rígidos en instalación superficial (características ITC-BT-21, 1.2.1 Tabla 1).

Las canalizaciones eléctricas estarán dispuestas de modo que en cualquier momento se pueda controlar el aislamiento, localizar y separar las partes averiadas y reemplazar con facilidad los conductores.

Un tubo (o el mismo compartimento de canal) alojará varios circuitos siempre que todos los conductores presenten el mismo tipo de aislamiento y se encuentren aislados para la tensión asignada más elevada.

Para conductores aislados se podrán utilizar como sistema de instalación canales protectoras (canaletas) y molduras, siempre que se verifiquen las siguientes condiciones:

- La canal protectora y/o moldura cumplirá con la serie de normas UNE-EN 50.085 “canales con tapa de acceso que sólo puede abrirse con herramientas”. La tapa sólo podrá abrirse con una herramienta o con un esfuerzo manual considerable.
- La canal protectora tendrá como mínimo un grado de protección IP 4X o IP XXD.
- Conductor aislado con tensión de aislamiento mínima 450/750 V.
- En canalizaciones para instalaciones superficiales ordinarias la canal protectora ha de verificar las características mínimas exigidas según los ensayos indicados en las normas UNE-EN 50.085.
- En aplicaciones especiales (no ordinarias) la canal protectora deberá cumplir unas características mínimas respecto a las serie de normas UNE-EN 50.085 y a las condiciones del lugar donde se instala:

- Resistencia al impacto.
- Temperaturas mínima y máxima de la instalación, temperatura de servicio.
- Resistencia mínima a la penetración de objetos.
- Resistencia mínima a la penetración de agua.
- Material de constitución no propagador de la llama.

En cuanto a la instalación y puesta en obra de las canales protectoras deberá cumplir:

- Lo indicado en la norma UNE 20.460 -5-52 y en las Instrucciones ITC-BT-19 e ITC-BT-20.
- El trazado de las canalizaciones se hará siguiendo preferentemente líneas verticales y horizontales o paralelas a las aristas de las paredes que limitan al local donde se efectúa la instalación.
- Las canales con conductividad eléctrica deben conectarse a la red de tierra, su continuidad eléctrica quedará convenientemente asegurada.
- No se podrán utilizar las canales como conductores de protección o de neutro, salvo lo dispuesto en la Instrucción ITC-BT-18 para canalizaciones prefabricadas.
- La tapa de las canales quedará siempre accesible.

Para la protección contra sobreintensidades producidas por sobrecargas o cortocircuitos, se emplearán cartuchos fusibles e interruptores automáticos magnetotérmicos de corte omnipolar.

Los dispositivos de protección se colocarán en el origen de las instalaciones, estando ubicados en cuadro cuyo contenido y situación se especifica en planos y esquemas.

Las instalaciones se subdividirán de forma que las perturbaciones originadas por averías que puedan producirse en un punto de ellas, afecten solamente a ciertas partes de la instalación. Para ello, los dispositivos de protección de cada circuito estarán adecuadamente coordinados y presentarán selectividad con los dispositivos generales de protección que les precedan.

Se procurará que la instalación quede repartida entre sus fases o conductores polares, con el fin de mantener el mayor equilibrio posible en la carga.

Se emplearán dispositivos de desconexión que permitan desconectar de la fuente de alimentación de energía las instalaciones con origen en una línea general de alimentación o un cuadro de mando o de distribución.

Se emplearán dispositivos apropiados que permitan conectar y desconectar en carga, en una sola maniobra, toda instalación interior o receptor, todo circuito auxiliar, toda instalación de aparatos de elevación o transporte, todo circuito de alimentación en baja tensión destinado a una instalación de tubos luminosos de descarga en alta tensión, toda instalación de locales que presente riesgo de incendio o de explosión, las instalaciones a la intemperie, los circuitos con origen en cuadros de distribución, las instalaciones de acumuladores y los circuitos de salida de generadores. Como norma general dichos dispositivos serán de corte omnipolar.

Se contemplarán las siguientes prescripciones de paso a través de los elementos de construcción (muros, tabiques y techos):

- En toda la longitud de los pasos de canalizaciones no se dispondrán empalmes o derivaciones de cables.

- Las canalizaciones estarán suficientemente protegidas contra los deterioros mecánicos, las acciones químicas y los efectos de la humedad. Esta protección se exigirá de forma continua en toda la longitud del paso. Los conductores de protección estarán convenientemente protegidos contra el deterioro mecánicos y químicos, especialmente en los pasos a través de los elementos de la construcción.
- Si se utilizan tubos no obturados para atravesar un elemento constructivo que separe dos locales de humedades marcadamente diferentes, se dispondrán de modo que se impida la entrada y acumulación de agua en el local menos húmedo, curvándolos convenientemente en su extremo hacia el local más húmedo. Cuando los pasos desemboquen al exterior se instalará en el extremo del tubo una pipa de porcelana o vidrio, o de otro material aislante adecuado, dispuesta de modo que el paso exterior-interior de los conductores se efectúe en sentido ascendente.
- En el caso que las canalizaciones sean de naturaleza distinta a uno y otro lado del paso, éste se efectuará por la canalización utilizada en el local cuyas prescripciones de instalación sean más severas.
- Para la protección mecánica de los cables en la longitud del paso, se dispondrán éstos en el interior de tubos normales cuando aquella longitud no exceda de 20 cm y si excede, se dispondrán tubos conforme a la tabla 3 de la Instrucción ITC-BT-21. Los extremos de los tubos metálicos sin aislamiento interior estarán provistos de boquillas aislantes de bordes redondeados o de dispositivo equivalente, o bien los bordes de los tubos estarán convenientemente redondeados, siendo suficiente para los tubos metálicos con aislamiento interior que éste último sobresalga ligeramente del mismo. También podrán emplearse para proteger los conductores los tubos de vidrio o porcelana o de otro material aislante adecuado de suficiente resistencia mecánica. No necesitan protección suplementaria los cables provistos de una armadura metálica ni los cables con aislamiento mineral, siempre y cuando su cubierta no sea atacada por materiales de los elementos a atravesar.
- Si el elemento constructivo que debe atravesarse separa dos locales con las mismas características de humedad, pueden practicarse aberturas en el mismo que permitan el paso de los conductores respetando en cada caso las separaciones indicadas para el tipo de canalización de que se trate.
- Los pasos con conductores aislados bajo molduras no excederán de 20 cm; en los demás casos el paso se efectuará por medio de tubos.
- En los pasos de techos por medio de tubo, éste estará obturado mediante cierre estanco y su extremidad superior saldrá por encima del suelo una altura al menos igual a la de los rodapiés, si existen, o a 10 centímetros en otro caso. Cuando el paso se efectúe por otro sistema, se obturará igualmente mediante material incombustible, de clase y resistencia al fuego, como mínimo, igual a la de los materiales de los elementos que atraviesa.
- En los pasos a través de paredes o techos estarán protegidos por un tubo de adecuada resistencia mecánica, según tabla 3 de la ITC-BT 21 para canalizaciones empotradas.

11.2.15.2. CRITERIOS GENERALES

Teniendo en cuenta el uso, al que se destina el edificio objeto del presente proyecto, se procederá a la implantación de una caja de tomas por cada puesto, compuesta de:

- 4 tomas tipo schuko para uso general y 2 tomas de voz y datos.

El número total de cajas de tomas será superior al número real de puestos, para garantizar el uso de otros equipos y al mismo tiempo, permitir que la instalación sea más flexible.

El alumbrado se ha realizado de forma uniforme y con el mismo tipo de luminaria en toda la zona diáfana, y dentro de lo posible, manteniendo dicha homogeneidad también en las oficinas y baños.

11.2.15.3. RECEPTORES DE ALUMBRADO

Los receptores de alumbrado contemplados en el presente proyecto se encuentran especificados en el documento PRESUPUESTO, así como la descripción con precisión las zonas en las que se instalará cada tipo de luminaria.

En el caso de receptores con lámparas de descarga, la carga mínima prevista en voltiamperios será de 1,8 veces la potencia en vatios de las lámparas.

11.2.15.4. RECEPTORES DE FUERZA

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

11.2.16. INSTALACIÓN DE USO COMÚN

El alumbrado de las diferentes dependencias cumplirá lo marcado por la norma UNE 12464-1. El alumbrado del edificio se ha calculado con el programa Dialux, y el alumbrado de emergencia se ha calculado con el programa Daisalux. Los resultados de estos cálculos han quedado reflejados en el DOCUMENTO ANEXO DE CÁLCULOS.

Tanto las potencias como las características de los circuitos de estas instalaciones quedan reflejadas en el DOCUMENTO ANEXO DE CÁLCULOS DE LÍNEAS ELÉCTRICAS.

Los distintos cuadros están detallados en el documento PLANOS.

11.2.17. INSTALACIONES SEGÚN EL TIPO DE LOCAL Y/O USO ESPECÍFICO

11.2.17.1. INSTALACIONES EN LOCALES DE PÚBLICA CONCURRENCIA

Se ha clasificado todo el complejo con carácter de pública concurrencia, se prevé una capacidad de ocupación de más de 100 personas, por tanto se atenderá a lo establecido en la ITC-BT 28.

Para la alimentación de los servicios de seguridad que no sean autónomos, existe ya instalado un grupo electrógeno con una potencia de 88 kVA. Alimentará al cuadro general C-GEN del complejo.

Se dispondrá de alumbrado de emergencia, descrito posteriormente.

Se requiere suministro de socorro, por tratarse de un local de trabajo con una ocupación prevista superior a las 300 personas.

En el documento ANEXO DE CÁLCULOS se calcula 492 personas.

Se dispondrá de alumbrado de emergencia, descrito posteriormente.

Los cuadros generales de distribución y los cuadros secundarios se instalarán en lugares a los que no tenga acceso el público y estarán separados de los locales donde exista un peligro acusado de incendio o de pánico (cabinas de proyección, escenarios, salas de público, etc), por medio de elementos a prueba de incendios y puertas no propagadoras del fuego.

Los aparatos receptores que consuman más de 16 amperios se alimentarán directamente desde el cuadro general o desde los secundarios.

Se dispondrá cerca de cada uno de los interruptores del cuadro una placa indicadora del circuito al que pertenecen.

En las instalaciones para alumbrado de locales o dependencias donde se reúna público, el número de líneas secundarias y su disposición en relación con el total de lámparas a alimentar, deberá ser tal que el corte de corriente en una cualquiera de ellas no afecte a más de la tercera parte del total de lámparas instaladas en los locales o dependencias que se iluminan alimentadas por dichas líneas. Cada una de estas líneas estarán protegidas en su origen contra sobrecargas y cortocircuitos.

Se dispondrán cuadros secundarios para cada las distintas zonas del edificio.

11.2.17.2. INSTALACIONES EN CUARTO DE BAÑO O ASEOS

Las instalaciones en cuartos de baño o aseos se dispondrán según lo indicado en la ITC-BT 27 en su apartado 2, atendiendo a las definiciones de volúmenes y prescripciones en ella establecidas.

Se considerarán los cuatro volúmenes 0, 1, 2 y 3 que se definen en dicha instrucción, teniéndose en cuenta la influencia de las paredes y el tipo de baño o ducha a instalar. Los falsos techos y las mamparas no se considerarán barreras a los efectos de separación de volúmenes.

11.2.17.3. LOCALES DE CARACTERÍSTICAS ESPECIALES

11.2.17.3.1 LOCALES HÚMEDOS

Los locales o emplazamientos húmedos son aquellos cuyas condiciones ambientales se manifiestan momentánea o permanentemente bajo la forma de condensación en techo y paredes, manchas salinas o moho aunque no aparezcan gotas, y ni el techo o paredes estén impregnados en agua.

No se contempla en este proyecto.

11.2.17.3.2 LOCALES MOJADOS

Son aquellos en los que los techos, suelos y paredes estén o puedan estar impregnados de humedad y donde aparezcan aunque sea temporalmente lodo o gotas gruesas de agua debido a la condensación o bien estar cubiertos de vaho durante largos periodos.

No se contempla en este proyecto

11.2.18. ALUMBRADOS ESPECIALES

11.2.18.1. ALUMBRADO DE EMERGENCIA

A fin de permitir, en caso de fallo del alumbrado general, la evacuación segura y fácil de personas hacia el exterior, se utiliza un alumbrado de emergencia.

11.2.18.1.1 ALUMBRADO DE SEGURIDAD

Es el alumbrado previsto para garantizar la seguridad de las personas que evacuen una zona o que tienen que terminar un trabajo potencialmente peligroso antes de abandonar la zona.

Este sistema está compuesto por puntos autónomos. Se alimentan de un circuito de la red general, y disponen de luz testigo de buen funcionamiento con una duración en estado de vigilancia de una hora como mínimo.

Entrará en funcionamiento cuando falle la tensión de suministro de la red o baje a menos del 70 % de su valor nominal. La instalación de alumbrado será fija y estará provista de fuentes propias de energía. Los circuitos exclusivos de emergencia, en caso de existir, estarán protegidos por un automático de 10 A.

Los aparatos autónomos destinados a alumbrado de emergencia deberán cumplir las normas UNE-EN 60.598 -2-22 y la norma UNE 20.062 o UNE 20.392, según sea la luminaria para lámparas fluorescentes o incandescentes.

11.2.18.1.1.1 ALUMBRADO DE EVACUACIÓN

Parte del alumbrado de seguridad previsto para garantizar el reconocimiento y uso de los medios o rutas de evacuación.

Se instala con el fin de que permanezca en funcionamiento durante determinados periodos de tiempo. Este alumbrado señala de un modo permanente la situación de puertas, pasillos, escaleras y salidas de los locales durante todo el tiempo que permanezcan ocupados.

Debe proporcionar, a nivel del suelo y en el eje de los pasos principales una iluminación mínima de 1 lux. En plano se detalla la situación de los puntos de señalización, teniéndose en cuenta que en los lugares donde estén situados los equipos de instalación contra incendios que exijan utilización manual y en los cuadros de distribución del alumbrado, la iluminancia mínima será de 5 lux.

El alumbrado de evacuación deberá poder funcionar como mínimo durante una hora cuando se produzca un fallo de la alimentación.

11.2.18.1.1.2 ALUMBRADO AMBIENTE O ANTI-PÁNICO

Parte del alumbrado de seguridad previsto para evitar todo riesgo de pánico y proporcionar una iluminación ambiente adecuada que permita a los ocupantes identificar y acceder a las rutas de evacuación e identificar obstáculos.

Debe proporcionar, desde el suelo hasta una altura de 1 metro, una iluminación horizontal mínima de 0,5 lux.

El alumbrado ambiente o anti-pánico deberá poder funcionar como mínimo durante una hora cuando se produzca un fallo de la alimentación.

11.2.19. INSTALACIONES DE ALUMBRADO EXTERIOR

11.2.19.1. SOPORTES DE LUMINARIAS

En el presente proyecto se han integrado diversos soportes de alumbrado público. A continuación se detallan las características de cada uno de ellos.

Los soportes de luminarias de alumbrado exterior se ajustan a la normativa vigente R.D. 2642/1985 sobre báculos y columnas de acero. Serán de materiales resistentes a las acciones de la intemperie o estarán debidamente protegidas contra éstas, no debiendo permitir la entrada de agua de lluvia ni la acumulación del agua de condensación. Los soportes, sus anclajes y cimentaciones se dimensionarán de forma que resistan las solicitaciones mecánicas, particularmente teniendo en cuenta la acción del viento, con un coeficiente de seguridad o inferior a 2,5, considerando las luminarias completas instaladas en el soporte.

Los soportes deberán poseer una abertura de dimensiones adecuadas al equipo eléctrico para acceder a los elementos de protección y maniobra; la parte inferior de dicha abertura estará situada, como mínimo, a 0,30 m de la rasante, y estará dotada de puerta o trampilla con grado de protección IP 44 según UNE 20.324 (EN 60529) e IK 10 según UNE-EN 50.102. La puerta o trampilla sólamente se podrá abrir mediante el empleo de útiles especiales y dispondrá de un borne de tierra cuando sea metálica.

La instalación eléctrica en el interior de los soportes deberá cumplir los siguientes aspectos:

- Los conductores será de cobre, de sección mínima 2,5 mm^2, y de tensión asignada de 0,6/1 kV, como mínimo; no existirán empalmes en el interior de los soportes.
- En los puntos de entrada de los cables al interior de los soportes, los cables tendrán una protección suplementaria de material aislante mediante la prolongación del tubo u otro sistema que lo garantice.
- La conexión a los terminales estará hecha de forma que no ejerza sobre los conductores ningún esfuerzo de tracción. Para las conexiones de los conductores de la red con los del soporte, se utilizarán elementos de derivación que contendrán los bornes apropiados, en número y tipo, así como los elementos de protección necesarios para el punto de luz.

11.2.19.2. COLUMNAS DE 6 METROS ACERO GALVANIZADO

Estas columnas están fabricadas en acero al carbono según UNE-EN 40-5:2002 y galvanizados por inmersión en caliente. Los fustes son troncocónicos de sección circular de una sola pieza de 12 metros con placa base, diámetro 76 mm, 4 mm de espesor, con un brazo de 0,5 metros. La portezuela es completa, anclaje M-22, e incluso bola de plástico en punta.

El hueco de puerta está reforzado mediante un marco de pletina soldado al fuste. Todas las soldaduras son de características mecánicas superiores a las del material base.

La unión entre la placa base y la cimentación se realizará mediante cuatro pernos de acero S 235 JR, ocho tuercas y ocho arandelas todo el material cincado.

Para evitar la corrosión de los soportes en toda su superficie, se protegen mediante galvanizado en caliente, cumpliendo las especificaciones técnicas de recubrimientos galvanizados contenidos en la norma ISO 1461:99.

El dimensionado de los soportes cumple lo dispuesto en las normas UNE-EN 40-3-3-1:2001 y UNE-EN 40-3-3:2003. Disponen de marca “N” de Aenor y marcado CE de acuerdo a la norma EN 40-5:2002 y a la Directiva de la construcción 89/106/CEE.

11.2.19.3. LUMINARIAS

Las luminarias utilizadas en el alumbrado exterior serán conformes a la norma UNE-EN 60.598 –2-3 y la UNE-EN 60.598 –2-5 en el caso de proyectores de exterior.

La iluminación del complejo se realizará con LUMINARIA EXTERIOR VIAL FAEBER modelo COMET ECO 24 LED, consensuadas con el servicio de PATRIMONIO que llevará su mantenimiento, por si a efectos de sustitución o reparación no fuese conveniente colocar dicho modelo.

La conexión se realizará mediante cables flexibles, que penetren en la luminaria con la holgura suficiente para evitar que las oscilaciones de ésta provoquen esfuerzos perjudiciales en los cables y en los terminales de conexión, utilizándose dispositivos que no disminuyan el grado de protección de luminaria IP X3 según UNE 20.324.

Los equipos eléctricos de los puntos de luz para montaje exterior poseerán un grado de protección mínima IP-54, según UNE 20.324 e IK 8 según UNE-EN 50.102, e irán montados a una altura mínima de 2,5 m sobre el nivel del suelo. Las entradas y salidas de cables serán por la parte inferior de la envolvente.

Cada punto de luz deberá estar compensado individualmente el factor de potencia para que sea igual o superior a 0,90; asimismo, deberá estar protegido contra sobreintensidades.

Las luminarias a instalar serán de Clase II.

Las partes metálicas accesibles de los soportes de luminarias estarán conectadas a tierra. Se excluyen de esta prescripción aquellas partes metálicas que, teniendo un doble aislamiento, no sean accesibles al público en general. Para el acceso al interior de las luminarias que están instaladas a

un altura inferior a 3 m sobre el suelo o en un espacio accesible al público, se requerirá el empleo de útiles especiales.

Cuando las luminarias sean de Clase I, deberán estar conectadas al punto de puesta a tierra del soporte mediante cale unipolar aislado de tensión asignada 450/750 V con recubrimiento de color verde-amarillo y sección mínima 2,5 mm^2 en cobre.

11.2.19.4. CLASIFICACIÓN DE LA INSTALACIÓN

El ámbito de desarrollo de esta instalación corresponde a **alumbrado vial de baja velocidad D.**

11.2.19.5. POSICIÓN DE MONTAJE

Las luminarias tendrán una altura de 6 metros, se dispondrán sobre brazo de 1 metro e irán instaladas tanto en pared como sobre báculo, dependiento del punto de ubicación.

Se instalarán con ángulo de inclinación de 0º.

11.2.19.6. CRITERIOS DE ALUMBRADO A PARTIR DE MEDIANOCHE

De acuerdo con la Reglamentación específica citada anteriormente, a partir de medianoche se reducirán los niveles de alumbrado de las instalaciones descritas.

Esta reducción se llevará a cabo mediante un reductor de flujo en cabecera con el fin de rebajar el flujo luminoso de las lámparas a un 60% de su valor nominal.

La reducción de flujo se realizará gradualmente de manera que a las 0:00 horas (medianoche), las lámparas estén funcionando en régimen reducido.

11.2.19.7. CONDUCTORES

El alumbrado cumplirá las prescripciones establecidas en la ITC-BT 19.

Los cables utilizados en la instalación serán unipolares con conductores de cobre y tensiones nominales de 0,6/1 kV.

La sección mínima a emplear en los conductores de los cables será de 6 mm^2 (fase y neutro) y 16 mm^2 (protección). En distribuciones trifásicas, para conductores de fase de sección superior a 6 mm^2, la sección del neutro será conforme a lo indicado en la tabla 1 de la ITC-BT-07 (respetando el mínimo de 16 mm^2).

El conductor neutro de cada circuito que parte del cuadro, no podrá ser utilizado por ningún otro circuito.

Todos los circuitos estarán protegidos individualmente, con corte omnipolar, tanto contra sobreintensidades como contra corrientes de defecto a tierra.

La instalación eléctrica será del tipo subterráneo y se empleará para ello sistemas y materiales análogos a los de las redes subterráneas de distribución reguladas en la ITC-BT-07. Los cables serán de las características especificadas en la UNE 21123.

Los circuitos discurrirán por el interior de tubería de PVC colocada en canalización en zanja o muro, teniendo sus registros en arquetas dotadas de tapas de PVC reforzada con fibra de vidrio.

Los empalmes y derivaciones deberán realizarse en cajas de bornes adecuadas, situadas dentro de los soportes de las luminarias, y a una altura mínima de 0,3 m sobre el nivel del suelo o en una arqueta registrable, que garanticen en ambos casos, la continuidad, el aislamiento y la estanqueidad del conductor.

11.2.19.8. CANALIZACIONES

Todos los conductores irán entubados. Los tubos para las canalizaciones subterráneas deben ser los indicados en la ITC-BT-21 y el grado de protección mecánica el indicado en dicha instrucción pudiendo ir hormigonados en zanja o no. Cuando vayan hormigonados el grado de resistencia al impacto será ligero, según UNE-EN 50.086 –2-4.

Las características de protección de la unión entre el tubo y sus accesorios no deben ser inferiores a los declarados para el sistema de tubos.

La superficie interior de los tubos no deberá presentar en ningún punto aristas, asperezas o fisuras susceptibles de dañar los conductores o cables aislados o de causar heridas a instaladores o usuarios.

Los tubos deberán tener un diámetro tal que permita un fácil alojamiento y extracción de los cables o conductores aislados.

Las características mínimas para tubos en canalizaciones enterradas son las siguientes:

Características	Código	Grado
Resistencia a la compresión	NA	250 N / 450 N / 750 N
Resistencia al impacto	NA	Ligero / Normal/ Normal
Temperatura mínima de instalación y servicio	NA	NA
Temperatura máxima de instalación y servicio	NA	NA
Resistencia al curvado	1-2-3-4	Cualquiera de las especificadas
Propiedades eléctricas	0	No declaradas
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	Protegido contra objetos D ≥ 1mm
Resistencia a la penetración del agua	3	Protegido contra el agua en forma de lluvia
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
Resistencia a la tracción	0	No declarada
Resistencia a la propagación de la llama	0	No declarada

Características	Código	Grado
Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

Notas:
NA: No aplicable
(*) Para tubos embebidos en hormigón aplica 250 N y grado ligero; para tubos en suelo ligero aplica 450 N y grado normal; para tubos en suelos pesados aplica 750 N y grado normal

Los tubos irán enterrados a una profundidad mínima de 0,4 m del nivel del suelo medios desde la cota inferior del tubo y su diámetro interior no será inferior a 60 mm.

Se colocará una cinta de señalización que advierta de la existencia de cables de alumbrado exterior, situada a una distancia mínima del nivel del suelo de 0,10 m y a 0,25 m por encima del tubo.

En los cruzamientos de calzadas, la canalización, además de entubada, irá hormigonada y se instalará como mínimo un tubo de reserva.

11.2.19.9. ARQUETAS

Con el objeto de permitir el enhebrado y registro del circuito se dispondrán, a lo largo de la canalización arquetas A-2 y al pie de cada columna de alumbrado público, arquetas A-1 de 50x50 cm. dotadas de cerco y tapa de fundición.

11.2.19.10. RESUMEN DE RESULTADO DE LOS CÁLCULOS

Se adjunta anexo de cálculos luminotécnicos, en el documento ANEXO DE CÁLCULO

11.2.19.10.1 CALIFICACIÓN ENERGÉTICA

Las instalaciones de alumbrado exterior, excepto las de alumbrados de señales y anuncios luminosos, festivo y navideño, se calificarán en función de un índice de eficiencia energética.

En índice de eficiencia energética (Ie) se define como el cociente entre la eficiencia energética de la instalación (ε) , y el valor de eficiencia energética de referencia (ε_R), en función del nivel de iluminancia media en servicio proyectada.

Con objeto de facilitar la interpretación de la calificación energética de la instalación de alumbrado y en consonancia con lo establecido en otras reglamentaciones, se define una etiqueta que caracteriza el consumo de energía de la instalación mediante una escala de siete letras que va desde la letra A (instalación más eficiente y con menos consumo de energía) a la letra G (instalación menos eficiente y con más consumo de energía). El índice utilizado para la escala de letras será el índice de consumo energético (ICE) que es igual al inverso del índice de eficiencia energético.

Calificación energética: A

En el documento ANEXO DE CÁLCULO se puede comprobar los cálculos realizados.

11.2.20. PUESTA A TIERRA

11.2.20.1. GENERALIDADES

Se conectará a la existente de los edificios.

La puesta a tierra se establece principalmente con objeto de limitar la tensión que, con respecto a tierra, puedan presentar en un momento dado las masas metálicas, asegurar la actuación de las protecciones y eliminar o disminuir el riesgo que supone una avería en los materiales eléctricos utilizados.

Mediante su instalación, se deberá conseguir que en el conjunto de instalaciones, edificios y superficie próxima del terreno no aparezcan diferencias de potencial peligrosas y que, al mismo tiempo, permita el paso a tierra de las corrientes de defecto o las de descarga de origen atmosférico.

A la toma de tierra se conectará toda masa metálica existente y las masas metálicas accesibles de los aparatos receptores - cuando su clase de aislamiento o condiciones de instalación así lo exijan -, las partes metálicas de los depósitos de gasóleo, de las instalaciones de agua y de las antenas de radio y televisión.

11.2.20.2. PARTES DE LA INSTALACIÓN

Existirá un anillo metálico cerrado formado por conductor de cobre desnudo (electrodo principal) que se desarrolla por la totalidad del perímetro del edificio y en contacto con el suelo. Se complementa con una serie de picas hincadas en tierra, de ser necesario rebajar los valores de la resistencia a tierra.

Realizada las correspondientes excavaciones en pozo y zanja de la cimentación del edificio, se entierra en el fondo de los mismos el cable de cobre desnudo. Se dispone de una arqueta de conexión registrable que permita la conexión de la estructura y la totalidad del resto de los elementos a conectar.

Realizada la colocación correcta de la toma se podrá proceder a la ejecución del hormigón de limpieza y rasanteo y a recibir el hormigón armado de zapatas y vigas de “amarre”.

El electrodo en anillo de la edificación se instalará a una profundidad mínima de 0,8 m, y se realizará con conductor de cobre desnudo de sección mínima de 35 mm^2. En caso de no colocar el conductor bajo la cimentación del edificio, las zanjas se rellenarán de material susceptible de retener humedad (tierra arcillosa, tierra vegetal, etc.). El conductor mantendrá la sección en toda su longitud. Si es necesario hacer empalmes o unir el conductor a otro tipo de electrodo o las vigas y pilares del edificio, se hará con soldadura de alto punto de fusión, soldadura aluminotérmica.

Las picas verticales estarán constituidas por barras de acero de 14 mm de diámetro como mínimo, estando recubiertas de una capa protectora exterior de cobre de espesor apropiado. La longitud mínima de estos electrodos no será inferior a 2 metros.

El punto de puesta a tierra estará constituido por un sistema que permita la conexión y desconexión de la toma de tierra, independizando el circuito de tierra del edificio. Se puede combinar con el borne principal de tierra, debe ser desmontable necesariamente por medio de un útil, tiene que ser

mecánicamente seguro y debe asegurar la continuidad eléctrica. Se colocarán puntos de puesta a tierra cerca de las Cajas Generales de Protección y Medida (CGPM), como mínimo.

Al borne de puesta a tierra se conectarán el conductor de tierra, los conductores de protección (líneas principales de tierra y derivaciones de la misma), los conductores de unión equipotencial principal y los conductores de puesta a tierra funcional.

Finalizada la ejecución del "anillo" de toma de tierra se medirá su resistencia para comprobar que está de acuerdo con el valor permitido según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, en este caso, la instalación de tierra prevista será suficiente, en caso contrario, habría que complementarla con el montaje de un mayor número de picas hasta ajustar el valor de la resistencia de tierra.

El conductor de tierra será de cobre y tendrá una sección mínima de 35 mm^2 esté o no protegido contra la corrosión.

Las secciones de los conductores de protección se han calculado según lo establecido en la ITC-BT 18. Las líneas principales de tierra y sus derivaciones se establecerán en las mismas canalizaciones que las de las líneas generales de alimentación y derivaciones individuales.

No se utilizarán como conductores de tierra las tuberías de agua, gas, calefacción, desagües, conductos de evacuación de humos o basuras, ni las cubiertas metálicas de los cables, tanto de la instalación eléctrica como de teléfonos o de cualquier otro servicio similar, ni las partes conductoras de los sistemas de conducción de los cables, tubos, canales y bandejas.

11.2.21. SISTEMA DE PROTECCIÓN FRENTE AL RAYO

Será necesaria la instalación de un sistema de protección contra el rayo cuando la frecuencia esperada de impactos N_e sea mayor que el riesgo admisible N_a.

Los sistemas de protección contra el rayo debe constar de un sistema externo, un sistema interno y una red de tierra.

El sistema externo de protección contra el rayo está formado por dispositivos captadores y por derivadores o conductores de bajada.

El sistema interno comprende los dispositivos que reducen los efectos eléctricos y magnéticos de la corriente de la descarga atmosférica dentro del espacio a proteger.

La red de tierra será la adecuada para dispersar en el terreno la corriente de las descargas atmosféricas.

En el apartado correspondiente de la memoria justificativa se indica la no necesidadde un sistema de protección frente al rayo.

11.2.22. EQUIPOS DE CORRECCIÓN DE ENERGÍA REACTIVA

En este proyecto no es necesario la instalación de estos equipos

11.2.23. SUMINISTRO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA

Este tipo de instalación no es necesaria según las exigencias del CTE.

11.3. MEMORIA JUSTIFICATIVA BAJA TENSIÓN

11.3.1. POTENCIA TOTAL DEL EDIFICIO O INSTALACIÓN

La relación completa y valores detallados de las potencias estimadas en función de las diferentes zonas y usos contempladas en el presente documento, queda reflejada en la tabla de cálculo adjunta en el ANEXO DE CÁLULOS DE POTENCIAS ELÉCTRICAS.

11.3.1.1. CARGA CORRESPONDIENTE A OTROS SUMINISTROS

La potencia prevista se calcula según lo dispuesto en la ITC-BT-10.

Según el uso docente se suma todos los equipos receptores de la instalación y se obtiene la potencia prevista.

11.3.2. CRITERIOS DE LAS BASES DE CÁLCULO

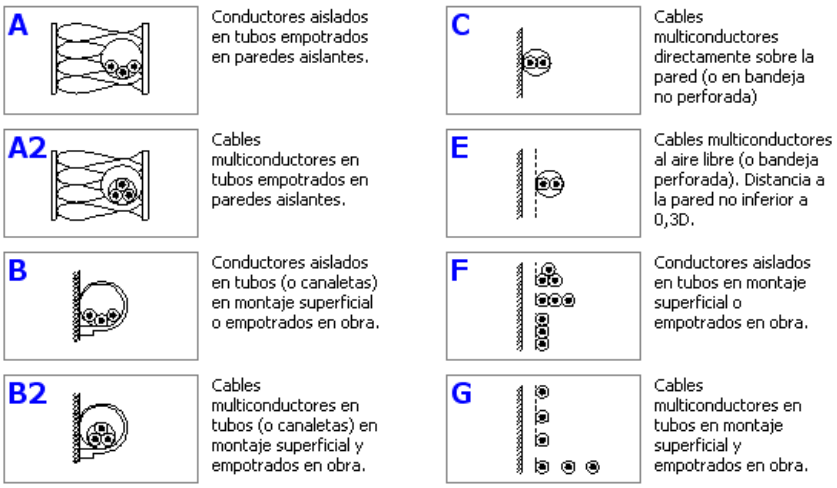
En el ANEXO DE CÁLULOS DE LINEAS ELÉCTRICAS se detallan todas las características de cada línea y circuito de las que se compone la instalación.

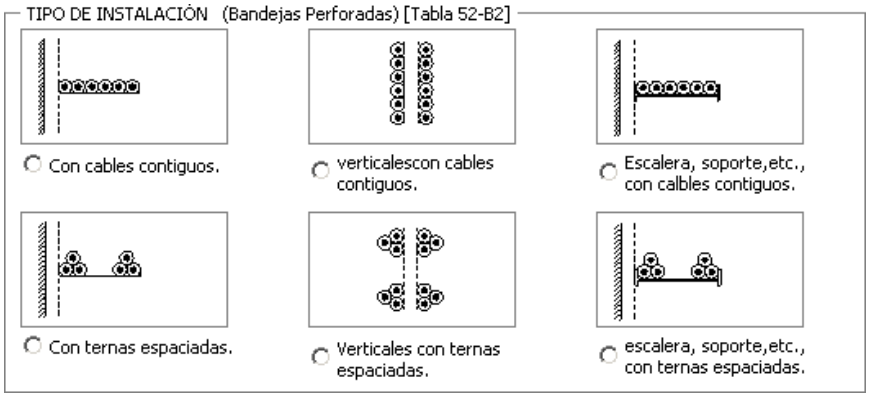
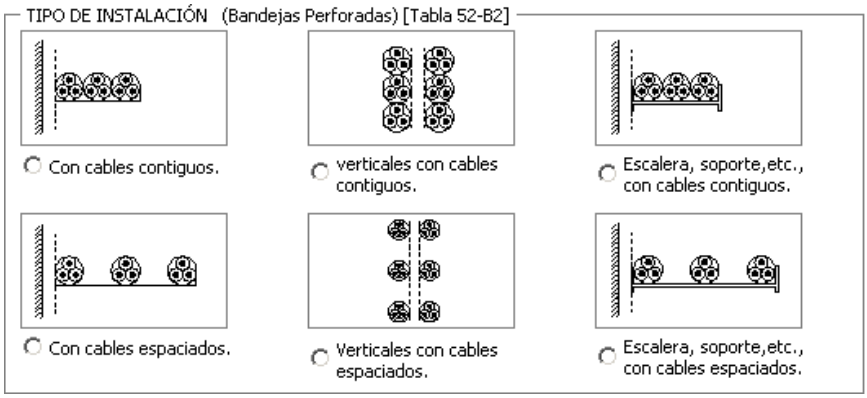
11.3.2.1. EXPLICACIÓN Y NOMENCLATURA DEL ANEXO DE CÁLCULOS DE LÍNEAS ELÉCTRICAS

La tabla resumen del ANEXO DE CÁLCULOS DE LÍNEAS ELÉCTRICAS EN BAJA TENSIÓN detalla todos los parámetros físicos y eléctricos de cada uno de los circuitos calculados.

A continuación se describe cada uno de dichos parámetros:

PARÁMETRO	DESCRIPCIÓN
ID Cuadro	Identificación del cuadro cuadro eléctrico al que pertenece la línea.
ID Linea	Descripción de la línea.
Denominación	Resumen completo de la la línea, incluyendo todos los datos básicos.
Nº de Circuitos	Nº de circuitos en paralelo por fase.
Sec elegida	Sección elegida para la línea. [mm^2]
Sec Imax	Sección mínima aceptada por criterios térmicos (por intensidad máxima admisible). [mm^2]
Sec Vmax	Sección mínima aceptada por criterios de caída de tensión. [mm^2]
Sec Icc	Sección mínima aceptada por criterios de intensidad de cortocircuito. [mm^2]
Sec económica	Sección mínima aceptada por criterios económicos. [mm^2]
P cálculo	Potencia de cálculo de la línea. [W]
P cálculo simul	Potencia de cálculo simultanea. Afectará a la potencia de las líneas aguas arriba. [W]
P prevista	Potencia prevista de utilización de la línea. [W]
P instalada	Potencia instalada de la línea. [W]
Pmax I	Potencia máxima admitida por la sección elegida por criterios térmicos. [W]
Pmax V	Potencia máxima admitida por la sección elegida por criterios de caída de tensión. [W]
Icc	Intensidad de cortocircuito. [kA]
tcc	Tiempo máximo para despejar una falta por cortocircuito. [s]
I cons 1 circ	Intensidad de consumo (si hay varios circuitos por fase, será la de 1 sólo circuito). [A]
I max	Intensidad máxima admisible contemplando los factores de corrección y seguridad. [A]
e real	Caída de tensión real de la línea.
e max	Caída de tensión máxima admisible.
e real acumul	Caída de tensión real acumulada.
Tipo Protección	Tipo de protección sobreintensidades/cortocircuitos: Magnetotérmico, fusible NH g-G, fusible Neozed.
Curva/Talla	Curva del interruptor magnetotérmico o Talla del fusible.
Calibre	Calibre de la protección de sobreintensides/cortocircuitos.
Poder Corte	Poder de corte de la protección de sobreintensides/cortocircuitos.
Tipo Circuito	Tipo de circuito: - CD: Circuito de distribución. - CA: Circuito de alumbrado exterior. - A: Circuito de acometida. - LC: Línea general de alimentación con contadores concentrados. - LD: Línea general de alimentación con contadores distribuidos. - DC: Derivación individual con contadores concentrados. - DD: Derivación individual con contadores distribuidos - DI: Derivación individual (no existe línea general de alimentación). - R: Circuito receptor. - Rf: Circuito receptor a elemento fluorescente. - Rm: Circuito receptor a elemento motor.
Factor seg	Factor de seguridad aplicado a los criterios térmicos y de caída de tensión.
Long real	Longitud real de la línea.
Long max	Longitud máxima de la línea por criterios de caída de tensión.
Tipo cable	Especificación del cable empleado en la línea: ES07Z1-K, H07Z-K, H07Z-R, RZ1-K, SZ1-K/RZ1-K, RV-K, RV, VV-K, AL RZ1, AL XZ1

PARÁMETRO	DESCRIPCIÓN
Tipo Inst	Tipo característico de la instalación, según norma UNE: - A: instalación interior. - A2: instalación interior. - B: instalación interior. - B2: instalación interior. - C: instalación interior. - D: instalación interior. - E: instalación interior. - F: instalación interior. - G: instalación interior. - E+T 2U: instalación exterior enterrada bajo tubo, dos unipolares. - E+3 3U: instalación exterior enterrada bajo tubo, tres unipolares. - E+T CB: instalación exterior enterrada bajo tubo, cable bipolar. - E+T CT: instalación exterior enterrada bajo tubo, cable tripolar. - AA 2U: - AA 3U: - AA CB: - AA CT: 
Mat Cond	Material conductor: Cu (cobre), Al (aluminio).
Mat Aisl	Material aislante (o equivalente asimilable): XLPE, EPR, PVC.
Tensión	Tensión del consumo previsto.
Factor Pot	Factor de potencia del consumo previsto.
Temp max prev	Temperatura máxima prevista en el aislamiento.
Temp servicio	Temperatura de servicio en las condiciones de consumo y con la sección elegida.
Factor corrección	Factor de corrección en función del sistema de instalación elegido.
Temp amb	Temperatura ambiente considerada en el cálculo del factor de corrección.
Nº de cables	Nº de cables que discurren por la misma canalización / sistema de instalación.
Nº de bandejas	Nº de bandejas que discurren juntas en el mismo sistema de instalación
Disp Cables	Disposición de los cables: - Instalación genérica (disposición de cables contiguos): - G1: Agrupados en una superficie empotrada o embutidos. - G2: Capa única sobre pared, suelo o superficie sin perforar. - G3: Capa única en el techo. - G4: Capa única en una superficie perforada vertical u horizontal. - G5: Capa única con apoyo de bandeja escalera o abrazaderas (collarines), etc.

PARÁMETRO	DESCRIPCIÓN
Disp Cables	- Bandejas perforadas (instalación “E”): - E1: Con cables contiguos. - E2: Verticales con cables contiguos. - E3: Escalera, soporte, etc., con cables contiguos. - E4: Con cables espaciados. - E5: Verticales con cables espaciados. - E6: Escalera, soporte, etc., con cables espaciados.  - Bandejas perforadas (instalación “F”): - F1: Con cables contiguos. - F2: Verticales con cables contiguos. - F3: Escalera, soporte, etc., con cables contiguos. - F4: Con cables espaciados. - F5: Verticales con cables espaciados. - F6: Escalera, soporte, etc., con cables espaciados. 
ID Dif	Identificador de la protección diferencial asociada a la línea (0: sin diferencial)
Dif sensib	Sensibilidad del diferencial asociado a la línea.
Tipo Canal	Tipo de canalización en la que se encuentra la línea: TUBO PVC CORR, TUBO PVC RIG, TUBO PVC EMP, TUBO ACERO, CANAL, BANDEJA, ZANJA
ID Canal	Identificador de la canalización.
Dim Canal	Dimensión característica de la canalización.

11.3.2.2. CRITERIO DE INTENSIDAD MÁXIMA ADMISIBLE

La intensidad máxima admisible del conductor será siempre superior a la intensidad nominal prevista, afectada de los correspondientes factores de corrección.

La intensidad nominal prevista se ha calculado de la siguiente manera:

Circuitos monofásicos: (fase-neutro)

$$I = \frac{P}{230 \times \cos\phi}$$

Circuitos trifásicos:

$$I = \frac{P}{\sqrt{3} \times 400 \times \cos\phi}$$

Donde: *I* = Intensidad de corriente en amperios.
P = Potencia activa en watios.
Tensión de la corriente: 400/230 V.
CosΦ: factor de potencia

Según la ITC-BT-44, para los receptores de alumbrado fluorescente, se considerará una carga, en voltiamperios del 180 % de su potencia nominal.

Según la ITC-BT-47, relativo a motores se prevé una potencia adicional del 25 % para el arranque, y cuando existan varios motores, para el de mayor potencia.

Para la determinación de la intensidad máxima admisible de los conductores se ha seguido la ITC-BT que proceda según los casos.

11.3.2.3. CRITERIO DE MÁXIMA CAÍDA DE TENSIÓN

Se comprueba que la caída de tensión producida en toda la longitud del circuito no es superior a la máxima establecida. Para el cálculo de la caída de tensión se han considerado las siguientes fórmulas:

Circuitos monofásicos: (fase-neutro).

$$\Delta V = \frac{2 \times l \times P}{C_T \times 230 \times S} \times \frac{100}{230}$$

Circuitos trifásicos:

$$\Delta V = \frac{P \times l}{C_T \times 400 \times S} \times \frac{100}{400}$$

Donde:

W = Potencia activa en watios.
ΔV = Caída de tensión parcial, en %.
S = Sección del conductor en mm².
l = Longitud del tramo en metros.
C_T = Conductibidad eléctrica a la temperatura T.
(Se emplean C_{90} *y* C_{70} *que corresponden a los casos más desfavorables).*
Tensión de la corriente: 400/230 V.

11.3.2.4. VERIFICACIÓN DE CAIDA DE TENSION EN CONDICIONES REALES DE UTILIZACION DEL CONDUCTOR

Para calcular la temperatura real de utilización se empleará la siguiente fórmula:

$$T = T_O + (T_{MAX} - T_O) \cdot (I / I_{MAX})^2$$

En donde,

T, Temperatura real estimada en el conductor
Tmax, Temperatura máxima admisible en el conductor según su tipo de aislamiento
To, Temperatura ambiente del conductor
I, Intensidad prevista para el conductor
Imax, Intensidad máxima admisible para el conductor según el tipo de instalación

11.3.2.5. TEMPERATURA

Aplicaremos lo dispuesto en la norma UNE-20460-5-523

Las temperaturas ambientes que se tomarán como referencia serán:

- Conductores aislados y cables al aire, 40 ºC.
- Cables directamente enterrados en el terreno o enterrados en conductos, 25 ºC.

11.3.2.6. CORRIENTES DE CORTOCIRCUITO

Suponiendo un cortocircuito trifásico en cabecera de la línea, en un punto debajo de las protecciones al inicio de la línea, la intensidad de cortocircuito será:

$$I_{cc,\max} = \frac{U_n}{\sqrt{3} \cdot Z_{cc}} = \frac{U_n}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{R_{cc}^2 + X_{cc}^2}}$$

Siendo Z_{cc} la impedancia del circuito trifásico aguas arriba. Dicha impedancia puede calcularse de la siguiente manera:

$$Z_{cc} = \sqrt{R_{cc}^2 + X_{cc}^2}$$

$$R_{cc} = R_{cc,TRANSF} + \sum_{1}^{n} R_{LINEAi}$$

$$X_{cc} = X_{cc,TRANSF} + \sum_{1}^{n} X_{LINEAi}$$

Siendo:

$R_{cc,TRANSF}$ la resistencia del cortocircuito del transformador en cabecera.
$X_{cc,TRANSF}$ la reactancia del cortocircuito del transformador en cabecera.
R_{LINEAi} la resistencia de la línea i aguas arriba.
X_{LINEAi} la resistencia de la línea i aguas arriba.

Para el cálculo de las corrientes de cortocircuito simplificadas se aplicará aplicaremos la norma UNE-20460, utilizando las siguientes fórmulas simplificadas:

$$I_{cc} = \frac{0{,}8 \cdot U}{R} \quad ; \quad R = \rho \cdot \frac{L}{S}$$

Donde:

I_{cc} = Intensidad de cortocircuito máxima en el punto considerado.
U = tensión de alimentación fase-neutro (230 V).
R = resistencia del conductor de fase entre el punto considerado y la alimentación.
ρ = resistividad del Cu a 20 ºC = 0,018 W·mm²/m.
L = longitud del tramo de línea en m.
S = sección del cable en mm².

Normalmente el valor de R deberá tener en cuenta la suma de las resistencias de los conductores entre la caja general de protección y el punto considerado en el que se desea calcular el cortocircuito. Se considerará que los conductores se encuentran a una temperatura de 20 ºC, para obtener así el valor máximo posible de la I_{cc}.

Se cumplen las siguientes condiciones:

- Las protecciones deberán ser capaces de controlar y despejar las corrientes de cortocircuito mínimas.
- Tendrán un poder de corte suficiente para hacer frente a las corrientes de cortocircuito máximas, debiéndose determinar tanto el poder de corte último con de servicio.
- Tendrá un poder de cierre suficiente para hacer frente a las corrientes de cortocircuito máximas.
- El calentamiento de los cables y barras no superará la temperatura máxima admisible por la cubierta aislante para la intensidad de cortocircuito.

- Los esfuerzos electrodinámicos en los conductores, barras y soportes de barras aguantarán sin rotura ni deformación los esfuerzos mecánicos debidos a la corriente de cortocircuito.

11.3.2.7. ELECCIÓN ECONÓMICA DEL CONDUCTOR (OPCIONAL A CRITERIO PROYECTISTA)

La energía perdida en un conductor por el efecto Joule, es menor cuanto mayor es su sección. Sin embargo, a mayor sección, mayor es el coste económico del material, y por lo tanto, mayores los intereses y la amortización del capital empleado en ellos.

Deberemos lograr el punto de equilibrio, en el cual los gastos anuales debidos a la pérdida energética son iguales a la del coste de los conductores.

La siguiente fórmula nos puede servir para ello:

$$\rho \cdot \frac{L}{S} \cdot I^2 \cdot t \cdot P = n \cdot L \cdot S \cdot a$$

Donde:

ρ = Resistividad del conductor
L = Longitud
S = Sección
I = Intensidad
t = Horas de actividad anual
P = Valor en euros de cada W/h
a = anualidad necesaria para amortizar el capital
n = Precio del conductor por unidad de longitud y unidad de sección

Reordenando la fórmula anterior obtenemos:

$$S = \frac{(\rho \cdot I^2 \cdot t \cdot P)^{1/2}}{n \cdot a}$$

Se considera t= 2.920 horas y una amortización de 10 años (a= 0,1)

Aplicando estos datos, se obtiene que las secciones tomadas son las más económicas.

11.3.3. ELECCION DE LAS CANALIZACIONES

11.3.3.1. INFLUENCIAS EXTERNAS

Según la UNE-20460-3 en sus anexos A y ZB, vemos a continuación una tabla resumen de las influencias externas contempladas:

ZONA	CONCEPTO	ABREVIATURA

Edificación	Temperatura	AA5
Edificación	Humedad y temperatura	AB5
Edificación	Altitud (m)	AC1
Edificación (no sala máq.)	Agua	AD1
Sala de máquinas	Agua	AD2
Edificación	Cuerpos extraños	AE1
Edificación	Corrosión	AF1
Edificación	Choques	AG1
Edifición	Vibraciones	AH1
Edificación	Otras acciones mecánicas	-
Edificación	Flora	AK1
Edificación	Fauna	AL1
Edificación	Radiaciones	AM1
Edificación	Solar	AN1
Edificación	Sísmica	AP1
Edificación	Rayo	AQ1
Edificación	Movimiento del aire	AR1
Edificación	Viento	AS1
Edificación	Capacitación	BA1
Edificación	Capacitación	BA1
Edificación	Resistencia	BB1
Edificación	Contactos con tierra	BC1
Edificación	Evacuación	BD1
Edificación	Materias	BE1
Edificación	Materiales	CA1
Edificación	Diseño	CB1

11.3.3.2. CANALIZACIONES

Se han tenido en cuenta la norma UNE 20.460-5-523 y la ITC-BT-20 en la selección y dimensionado de las instalaciones, respetando los criterios de compatibilidad de los sistemas de instalación en función de su situación.

Se han aplicado los correspondientes factores de corrección en función del tipo de instalación.

Debido a las características de los emplazamientos se seleccionará el tipo de canalización de cada circuito, pudiendo instalarse bajo tubos protectores que cumplirán lo establecido en la ITC-BT-21, bandejas, canales o tubo en zanja.

11.3.4. ACOMETIDA

Las características y dimensionamiento de la acometida se indican en el ANEXO DE CÁLCULOS DE LINEAS ELECTRICAS.

11.3.5. ELECCIÓN DE LA CGP

La CGP se selecciona según esquema acorde a las normas particulares de al empresa suministradora de energía eléctrica. Las características básicas de la misma se encuentran especificadas en los planos correspondientes, así como en el DOCUMENTO PRESUPUESTO.

CGP: 100 A.

11.3.6. LINEA GENERAL DE ALIMENTACIÓN

Las características y dimensionamiento de la LGA se indican en el ANEXO DE CÁLCULOS DE LINEAS ELECTRICAS.

11.3.7. UBICACIÓN DEL CONTADOR

La ubicación del contador, así como las medidas de los diferentes elementos y espacios (reflejados en planos), es acorde a lo indicado en las normas particulares de la empresa suministradora de energía eléctrica.

11.3.8. DERIVACION INDIVIDUAL

Las características y dimensionamiento de las derivaciones individuales se indican en el ANEXO DE CÁLCULOS DE LINEAS ELECTRICAS.

11.3.9. CIRCUITOS INTERIORES

11.3.9.1. PROTECCIONES GENERALES

Las características y calibre de las protecciones generales se indican en el ANEXO DE CÁLCULOS DE LINEAS ELECTRICAS.

11.3.9.2. DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN INTERIOR

En el ANEXO DE CÁLCULOS DE LINEAS ELECTRICAS, se indican las características de los circuitos interiores.

11.3.9.3. PROTECCIONES ELÉCTRICAS SECUNDARIAS/TERCIARIAS/OTRAS

Las características y calibre de las protecciones secundarias/terciarias/otras se indican en el ANEXO DE CÁLCULOS DE LINEAS ELECTRICAS.

11.3.10. SUMINISTROS COMUNES

En el ANEXO DE CÁLCULOS DE LINEAS ELECTRICAS, se indican las características de los circuitos de los suministros comunes.

11.3.11. SUMINISTROS DE SEGURIDAD O COMPLEMENTARIO

Este punto se tratará en un apartado posterior.

11.3.12. CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES Y CANALIZACIONES ELÉCTRICAS FRENTE AL FUEGO

Las líneas a instalar se ejecutarán como norma general serán no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida [UNE 21.123 parte 4 ó 5].

Los elementos de conducción de los cables serán no propagadores de la llama [UNE-EN 50085-1 y UNE-EN 50086-1].

11.3.13. PUESTA A TIERRA

Se registrará y controlará su valor en Ohm por caja de registro.

Las secciones mínimas de las líneas principales de tierra y sus derivaciones estarán dimensionadas de tal manera que la máxima corriente de falta no pueda provocar ningún problema ni en los cables ni en las conexiones.

Las secciones que se emplearán serán de 35 y 16 mm².

Los cables serán de la mínima longitud posible y no se someterán a esfuerzos mecánicos y estarán protegidos contra la corrosión y desgaste mecánico.

Las conexiones de los cables con las partes mecánicas se realizarán asegurando las superficies de contacto mediante tornillos con dispositivos antiaflojamiento.

También podrá emplearse soldadura aluminotérmica.

La sección de los conductores que constituyan las derivaciones de la línea principal de tierra será la señalada en la ITC-BT-18 para los conductores de protección.

No podrán utilizarse como conductores de tierra las tuberías de agua, gas, desagües, conductos de evacuación de humos ò basuras, ni las cubiertas metálicas de los cables tanto de la instalación eléctrica como de teléfonos o de cualquier otro servicio similar.

11.3.14. SISTEMA DE PROTECCIÓN FRENTE AL RAYO

Será necesario instalar un sistema de protección contra el rayo cuando la frecuencia esperada de impactos N_e sea mayor que el riesgo admisible N_a.

N_e se calculará mediante la fórmula: $N_e = N_g \cdot A_e \cdot C_1 \cdot 10^{-6}$ (nº impactos/año)

Donde:

$N_g = 1$
$A_e = 8.437{,}55\ m^2$
C1=0,5

Lo que nos da un valor de $N_e = 0{,}0042$

N_a se calculará mediante la fórmula: $N_a = 5{,}5*10^{-3} / C_2*C_3*C_4*C_5$

Donde:

$C_2 = 1$
$C_3 = 1$
$C_4 = 1$
$C_5 = 1$

Luego N_a=0,0055,valor menor que N_e, por lo que no es necesario el sistema de protección.

11.3.15. CÁLCULOS LUMÍNOTÉCNICOS

11.3.15.1. ALUMBRADO INTERIOR

Se cumplirán con las recomendaciones de calidad y confort visual establecidas en la UNE 12464.1.

Para los cálculos se ha utilizado el programa DIALUX.

Los cálculos obtenidos se exponen en el ANEXO DE CALCULOS LUMINOTÉCNICOS.

Las luminarias consensuadas con el servicio de PATRIMONIO que llevará su mantenimiento, por si a efectos de sustitución o reparación no fuese conveniente colocar dichos modelos proyectados.

11.3.15.2. CUMPLIMIENTO DEL DB DEL CTE EN CUENTO A ILUMINACIÓN: EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN (HE-3)

Los cálculos justificativos se recogen en el ANEXO DE CÁLCULOS LUMINOTÉCNICOS.

Los valores de de eficiencia energética límite en recintos interiores de un edificio se establecen en la tabla 2.1 del DB-HE 3.

La potencia instalada en iluminación, teniendo en cuenta la potencia de lámparas y equipos auxiliares, no superará los valores especificados en la Tabla 2.2 del DB-HE 3.

Las instalaciones de iluminación dispondrán, para cada zona, de un sistema de control y regulación con las siguientes condiciones:

Toda zona dispondrá al menos de un sistema de encendido y apagado manual, no aceptándose los sistemas de encendido y apagado en cuadros eléctricos como único sistema de control. Toda zona dispondrá de un sistema de encendidos por horario centralizado en cada cuadro eléctrico. Las zonas de uso esporádico, los pasillos y aseos, dispondrán de un control de encendido y apagado por sistema de detección de presencia temporizado o sistema de pulsador temporizado.

11.3.15.3. CUMPLIMIENTO DEL DB DEL CTE EN CUENTO A ILUMINACIÓN: SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA (SUA-4)

Los cálculos justificativos se recogen en el ANEXO DE CÁLCULOS LUMINOTÉCNICOS.

En cada zona se dispondrá una instalación de alumbrado capaz de proporcionar, una iluminancia mínima de 20 lux en zonas exteriores y de 100 lux en zonas interiores, excepto aparcamientos interiores en donde será de 50 lux, medida a nivel del suelo en todo el aparcamiento.

El factor de uniformidad media será del 40% como mínimo.

11.3.15.4. ALUMBRADO DE EMERGENCIA

Se han realizado los cálculos luminotécnicos, con el programa DAISALUX, con los siguientes supuestos:

- Iluminancia mínima horizontal a nivel del suelo y en los ejes de los pasos principales de evacuación de 1 lux.
- En los puntos en los que estén situados los equipos de las instalaciones de protección contra incendios que exijan utilización manual y en los cuadros de distribución del alumbrado, la iluminancia mínima será de 5 lux.
- La relación entre la iluminancia máxima y la mínima en el eje de los pasos principales será menor de 40.
- Autonomía 1 h.

Los cálculos justificativos se recogen en el ANEXO DE CÁLCULOS LUMINOTÉCNICOS.

11.3.16. CRITERIOS DE EFICIENCIA Y AHORRO ENERGÉTICO

11.3.16.1. DISEÑO

Se aplicarán las siguientes normas:

- Código Técnico Edificación HE-3
- UNE 12464-1

No se dispondrá de un sistema de aprovechamiento de la luz natural, al no ser necesario en nuestro caso.

11.3.16.2. MATERIALES

Deberán disponer de marcado CE y cumplir con la toda la normativa aplicable a productos de la construcción.

La relación de luminarias empleadas en el presente proyecto se encuentra en los DOCUMENTOS PRESUPUESTO Y ANEXO DE CÁLCULOS LUMINOTÉCNICOS.

11.3.16.3. EJECUCIÓN

Las luminarias se instalarán por instaladores eléctricos autorizados, siguiendo las recomendaciones del fabricante de los equipos.

11.3.16.4. VERIFICACIONES

Las verificaciones se realizarán por instaladores eléctricos autorizados, siguiendo además las recomendaciones del fabricante de los equipos.

11.3.16.5. CERTIFICACIONES

Se deberá disponer de las diferentes certificaciones de los materiales a instalar. En particular, se comprobará que los conjuntos de las lámparas y sus equipos auxiliares disponen de un certificado del fabricante que acredite su potencia total.

11.3.16.6. INSTRUCCIONES DE USO Y AHORRO DE ENERGÍA

Para garantizar con el transcurso del tiempo el mantenimiento de los diferentes parámetros luminotécnicos y la eficiencia energética de la instalación VEEI, se hará un mantenimiento como máximo cada tres meses, con la comprobación y limpieza de las luminarias y sus sistemas de encendido y regulación. Para ello se emplearán los medios necesarios con especial seguimiento de lo indicado en la normativa sobre riesgos laborales.

Con el fin de ahorrar energía, se dispondrá para el alumbrado de las zonas de pasillos y aseos de temporización.

11.4. INSTALACIÓN DE GRUPO ELECTRÓGENO

11.4.1. GENERALIDADES

Para las situaciones en que se produzcan interrupciones en el suministro eléctrico por parte de la empresa suministradora (emergencia) y como suministro de emergencia, se ha contemplado la necesidad de instalar un grupo eléctrico con funcionamiento en emergencia, ubicado en el patio del salón de actos, fuera del edificio y con acceso directo desde el exterior del mismo.

Se conectarán al suministro del grupo electrógeno las siguientes instalaciones:

- CUADRO GENERAL.

Se dispondrá de la transferencia que permitirá la conmutación red-grupo, en el cuadro C-GEN.

11.4.2. POTENCIA

De acuerdo a la ITC-BT-28 se deberá disponer en la edificación de suministro de socorro. Dicho suministro debe contemplar una potencia receptora mínima equivalente al 15 % del total contratado para el suministro normal.

La potencia prevista para la alimentación de todos los suministros del complejo.

El grupo electrógeno seleccionado es de 88 kVA, por lo que queda perfectamente la potencia mínima exigida.

11.4.3. GRUPO ELECTRÓGENO

Al final de este documento se adjunta la ficha técnica del grupo electrógeno.

11.4.3.1. CONJUNTO MOTOR-GENERADOR

El conjunto formado por motor y alternador está montado sobre bancada electrosoldada de perfil de acero, mediante tacos antivibratorios, terminada con imprimación fosfatante y pintura de acabado. El alternador está directamente acoplado al motor mediante acoplamiento elástico. La bancada metálica se apoya sobre una bancada de hormigón armado flotante.

El módulo de regulación (voltaje, frecuencia y factor de potencia) lleva revestimiento de resina epoxídica, para protegerlo de los agentes atmosféricos y de las vibraciones de los componentes mecánicos.

El regulador controla con gran precisión la tensión de salida del generador en las tres fases, así como la corriente de la red y el factor de potencia de funcionamiento. El sistema sensor de las tres fases mejora la regulación cuando hay un desequilibrio en la carga. Un interruptor térmico en módulo de regulador reposicionable protege contra calentamiento debido a cargas prolongadas con bajo factor de potencia, permitiendo no obstante, las cargas de los arranques de los motores. Flexibilidad

de ajuste de nivel, ganancia y caída de voltaje siendo resistentes a las vibraciones y a la manipulación indebida.

La carrocería del conjunto se realizará con chapa de acero de 2 y 4 mm doblado, con dos puertas de acceso laterales y otra con mirilla acristalada para visión y control del cuadro de mandos, puente de elevación central y cerraduras con llave única. En su interior estará forrada con lana de roca recubierta por velo negro y con un nivel sonoro por debajo de la normativa europea.

11.4.3.2. CUADRO DE CONTROL Y MANIOBRA

Se instalará un cuadro de control y maniobra, con la siguiente composición estándar:

- Centralita montada sobre armario metálico incorporado en la carrocería.
- 3 transformadores de intensidad /5.
- 1 interruptor magnetotérmico de 10 A, protección calefactor motor.
- 1 pulsador con enclavamiento mecánico de PARO DE EMERGENCIA.
- 11 fusibles de protección de circuitos.
- 1 cargador automático de baterías de 3A.
- 3 relés de potencia de CC.
- 1 barra de bornas de conexión de maniobra y potencia.
- 1 interruptor magnetotérmico de protección de linea de potencia.

Además se dispondrá de un dispositivo TE-804, como sistema de control para el grupo electrógeno, con visor de gráficos, teclado de diafragma, salida RS232, programación de alarmas-entradas-salidas Permitirá la protección del generador por sobrecarga y cortocircuito con ajuste de la corriente nominal, con ajuste de la corriente de corto circuito como porcentaje sobre el valor de corriente nominal y un tiempo de retraso de intervención de la protección.

11.4.3.3. SALA UBICACIÓN GRUPO ELECRÓGENO

El grupo electrógeno se ubicará en el exterior de los edificios A y C.

La ubicación se puede ver en el documento PLANOS.

11.4.3.4. DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE

El grupo dispone de un depósito de combustible encajado en la propio equipo. Contará con indicador de reserva de combustible.

De este modo se obtiene una autonomía de funcionamiento mínima de 12 horas.

11.4.3.5. CLASIFICACIÓN DEL COMBUSTIBLE

De acuerdo con el Reglamento sobre Utilización de Productos Petrolíferos para Calefacción y Otros Usos no Industriales, el combustible a emplear, será gasoil, que esta clasificado como Clase C: Hidrocarburos cuyo punto de inflamación esta comprendido ente 55 y 120ºC (gasoil, diesel-oil, fuel-oil).

Atendiendo a la MI-IP03 vigente del Reglamento de Instalaciones Petrolíferas, para la capacidad prevista (200 l) de almacenamiento de combustible de la clase C, no es obligatoria la redacción de un proyecto específico para la instalación del citado depósito.

11.4.3.6. PUESTA A TIERRA

Instalación de puesta a tierra compuesta de excavación, picas de acero cobreado de dos metros de longitud, hincadas verticalmente con arqueta de conexión y registro con cerco y tapa de fundición. Conductor RV 0,6/1 kV de 1x35 mm^2 en primer tramo y conductor de cobre desnudo de 1x35 mm^2 en la zona de picas.

Se instalarán dos puestas a tierra, una conectada al alternador y otra para la conexión de las masas metálicas. Cada una de ellas configurada por picas.

11.5. INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS (CTE DB-SI)

11.5.1. GENERALIDADES

Teniendo en cuenta las características de la obra, sólo se justificará legalmente en el presente documento la Exigencia Básica SI 4 – Instalaciones de protección contra incendios, el cual se corresponde

Corresponde a otro equipo técnico justificar legalmente las siguientes Exigencias Básicas:

- SI 1 : Propagación interior.
- SI 2 : Propagación exterior.
- SI 3 : Evacuación de ocupantes.
- SI 5 : Intervención de bomberos.
- SI 6 : Resistencia al fuego de la estructura.

No obstante, en aras de un mayor entendimiento de la protección contra incendios en general del caso en cuestión, se incluye una justificación (no formal).

11.5.2. SI 1 – PROPAGACIÓN INTERIOR

11.5.2.1. COMPARTIMENTACIÓN EN SECTORES DE INCENDIO

En general se ha contemplado el uso como Docente.

Todo el sector cumplen con las condiciones establecidas en la *Tabla 1.1 Condiciones de compartimentación en sectores de incendio – SI 1 – punto 1* y la *Tabla 1.2. Resistencia al fuego de las paredes, techos y puertas que delimitan sectores de incendio – SI 1 – punto 2,* que se establece la relación de sectores contemplados, incluyendo sus dimensiones, uso, y resistencia al fuego de elementos delimitadores.

La superficie construida de cada *sector de incendio* no debe exceder de 4.000 m^2, en nuestro caso se considerá todo un único sector de incendios.

11.5.2.2. LOCALES Y ZONAS DE RIESGO ESPECIAL

Todos los locales de riesgo deben cumplir con las condiciones establecidas en la *Tabla 2.1 Clasificación de los locales y zonas de riesgo especial integrados en edificios – SI 1 – punto 2* y la *Tabla 2.2. Condiciones de las zonas de riesgo especiales integradas en edificios – SI 1 – punto 2,* que establece la relación de locales de riesgo contemplados, incluyendo sus dimensiones, uso, resistencia al fuego de elementos delimitadores, tipo de local de riesgo y nivel de riesgo.

En nuestro caso no se contempla ninguna zona de riesgo. La ubicación del grupo electrógeno en el exterior de los edificios.

11.5.2.3. ESPACIOS OCULTOS Y PASO DE INSTALACIONES POR ELEMENTOS DE COMPARTIMENTACIÓN

Se garantizará la continuidad de la compartimentación contra incendios establecida, incluso en los espacios ocultos como patinillos, cámaras, falsos techos, suelos elevador, etc. El desarrollo vertical de cámaras no estancas (ventiladas) se limitará a 3 plantas y a 10 m, como máximo.

La compartimentación contra incendios no se verá afectada en su resistencia al fuego por elementos de instalaciones que la atraviesen. Ello se conseguirá mediante alguna de las siguientes actuaciones:

- Disponer de elementos de obturación automática de la sección de paso en caso de incendio, garantizando una resistencia al fuego al menos igual a la del elemento atravesado; como compuertas cortafuegos automáticas o dispositivos intumescentes de obturación.
- Elementos pasantes que aporten una resistencia al fuego al menos igual a la del elemento atravesado.

11.5.2.4. REACCIÓN AL FUEGO DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS, DECORATIVOS Y MOBILIARIO

Los elementos constructivos cumplirán lo establecido en la *Tabla 4.1 Clases de reacción al fuego de los elementos constructivos – SI 1 – punto 4*.

Los elementos textiles de cubierta integrados en edificios serán clase M2 conforme a UNE 23727:1990.

Los elementos decorativos y de mobiliario en edificios y establecimientos de uso Pública Concurrencia cumplirán con las condiciones expuestas en la *SI 1 – punto 4 – apartado 4 – a) y b)*.

11.5.3. SI 2 – PROPAGACIÓN EXTERIOR

El complejo no tiene próximo ningún otro edificio.

La distancia de separación es mayor de 3 metros.

11.5.4. SI 3 – EVACUACIÓN DE OCUPANTES

11.5.4.1. CÁLCULO DE OCUPACIÓN

En el documento ANEXO DE CÁLCULO se estable la ocupación de cada zona, en función de superficie útil, uso del recinto y actividad de la zona.

Dichos cálculos se han realizado en base a la *Tabla 1.2. Densidades de ocupación – SI 3 – punto 2*.

Se ha obtenido un máximo de personas de 492.

11.5.4.2. NÚMERO DE SALIDAS Y LONGITUD RECORRIDOS DE EVACUACIÓN

En el documento ANEXO DE CÁLCULO se establecen el número de salida mínimo por planta, así como las longitudes máximas de los recorridos de evacuación hasta las mismas. Se ha tenido en cuenta la *Tabla 3.1. Número de salidas de planta y longitud de los recorridos de evacuación – SI 3 – punto 3*.

El edificio A tiene 2 salidas al exterior y nunca excede de 50 metros de longitud de recorrido de evacuación. La planta primera solo tiene una salida por tanto número máximo de personas 100.

El edificio B tiene 2 salidas al exterior y nunca excede de 50 metros de longitud de recorrido de evacuación. La planta primera solo tiene una salida por tanto número máximo de personas 100.

El edificio C tiene 1 salidas al exterior y nunca excede de 25 metros de longitud de recorrido de evacuación.

11.5.4.3. DIMENSIONADO DE LOS ELEMENTOS DE EVACUACIÓN

En el documento ANEXO DE CÁLCULO se definen las dimensiones mínimas de cada uno de los elementos de evacuación, en función del número de personas previstas para evacuar por los mismos.

Todos las puertas de salida de evacuación cumplen con las dimensiones mínimas.

Se cumplen con las condiciones establecidas en la *Tabla 4.1 Dimensionado delos elementos de evacuación – SI 3 – punto 4.2* y la *Tabla 4.2 Capacidad de evacuación de las escaleras en función de su anchura.*

Se han tenido en cuenta los siguientes criterios de asignación de ocupantes (según *SI 3 – punto 4.1*):

- 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 metros, del desembarco de la escalera, o bien en el número de personas que utiliza la escalera en el conjunto de las plantas, cuando este número de personas sea menor que 160A.

11.5.4.4. PUERTAS SITUADAS EN RECORRIDOS DE EVACUACIÓN

Las puertas situadas en recorridos de evacuación cumplirán las condiciones establecidas en la *SI 3 – punto 6*:

- Las puertas previstas como salida de planta o de edificio y las previstas para la evacuación de más de 50 personas serán abatibles con eje de giro vertical y su sistema de cierre, o bien no actuará mientras haya actividad en las zonas a evacuar, o bien consistirá en un dispositivo de fácil y rápida apertura desde el lado del cual provenga dicha evacuación, sin tener que utilizar una llave y sin tener que actuar sobre más de un mecanismo.
- Se considera que satisfacen el anterior requisito funcional los dispositivos de apertura mediante manilla o pulsador conforme a la norma UNE-EN 179:2003 VC1, cuando se trate de la evacuación de zonas ocupadas por personas que en su mayoría estén familiarizados con la puerta considerada, así como los de barra horizontal de empuje o de deslizamiento conforme a la norma UNE EN 1125:2003 VC1, en caso contrario.
- Abrirá en el sentido de la evacuación toda puerta de salida:
  a) prevista para el paso de más de 200 personas en edificios de uso Residencial Vivienda o de 100 personas en los demás casos, o bien .
  b) prevista para más de 50 ocupantes del recinto o espacio en el que esté situada.

  Para la determinación del número de personas que se indica en a) y b) se deberán tener en cuenta los criterios de asignación de los ocupantes establecidos en el apartado 4.1 de esta Sección.
- Cuando existan puertas giratorias, deben disponerse puertas abatibles de apertura manual contiguas a ellas, excepto en el caso de que las giratorias sean automáticas y dispongan de un sistema que permita el abatimiento de sus hojas en el sentido de la evacuación, incluso en el caso de fallo de suministro eléctrico, mediante la aplicación manual de una fuerza no superior a 14 kg. La anchura útil de este tipo de puertas y de las de giro automático después de su abatimiento, debe estar dimensionada para la evacuación total prevista.
- Las puertas de apertura automática dispondrán de un sistema tal que, en caso de fallo del mecanismo de apertura o del suministro de energía, abra la puerta e impida que ésta se cierre, o bien que, cuando sean abatibles, permita su apertura manual. En ausencia de dicho sistema, deben disponerse puertas abatibles de apertura manual que cumplan las condiciones indicadas en el párrafo anterior.

11.5.4.5. SEÑALIZACIÓN DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN

Se utilizarán las señales de salida, de uso habitual o de emergencia, definidas en la norma UNE 23034:1988, conforme a los siguientes criterios:

- Las salidas de recinto, planta o edificio tendrán una señal con el rótulo “SALIDA”, excepto en edificios de uso Residencial Vivienda y, en otros usos, cuando se trate de salidas de recintos cuya superficie no exceda de 50 m², sean fácilmente visibles desde todo punto de dichos recintos y los ocupantes estén familiarizados con el edificio.
- La señal con el rótulo “Salida de emergencia” debe utilizarse en toda salida prevista para uso exclusivo en caso de emergencia.
- Deben disponerse señales indicativas de dirección de los recorridos, visibles desde todo origen de evacuación desde el que no se perciban directamente las salidas o sus señales

indicativas y, en particular, frente a toda salida de un recinto con ocupación mayor que 100 personas que acceda lateralmente a un pasillo.

- En los puntos de los recorridos de evacuación en los que existan alternativas que puedan inducir a error, también se dispondrán las señales antes citadas, de forma que quede claramente indicada la alternativa correcta. Tal es el caso de determinados cruces o bifurcaciones de pasillos, así como de aquellas escaleras que, en la planta de salida del edificio, continúen su trazado hacia plantas más bajas, etc.
- En dichos recorridos, junto a las puertas que no sean salida y que puedan inducir a error en la evacuación debe disponerse la señal con el rótulo “Sin salida” en lugar fácilmente visible pero en ningún caso sobre las hojas de las puertas.
- Las señales se dispondrán de forma coherente con la asignación de ocupantes que se pretenda hacer a cada salida, conforme a lo establecido en el capítulo 4 de esta Sección.
- El tamaño de las señales será:
    - 210 x 210 mm cuando distancia de observación de la señal no exceda de 10 m;
    - 420 x 420 mm cuando distancia de observación esté comprendida entre 10 y 20 m;
    - 594 x 594 mm cuando distancia de observación esté comprendida entre 20 y 30 m.

11.5.4.6. CONTROL DEL HUMO DE INCENDIO

Se debe instalar un sistema de control del humo de incendio capaz de garantizar dicho control durante la evacuación de los ocupantes, de forma que ésta se pueda llevar a cabo en condiciones de seguridad, en los siguiente casos:

- Aparcamientos que no tengan la consideración de aparcamiento abierto;
- Establecimientos de uso Comercial o Pública Concurrencia cuya ocupación exceda de 1000 personas;
- Atrios, cuando su ocupación en el conjunto de las zonas y plantas que constituyan un mismo sector de incendio, exceda de 500 personas, o bien cuando esté previsto para ser utilizado para la evacuación de más de 500 personas.

En el presente proyecto no existe ninguna zona en la que deba controlarse el humo del incendio.

11.5.5. SI 4 – INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

11.5.5.1. DOTACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

A continuación se “marcan” aquellas opciones que se han tenido en cuenta en la redacción del presente proyecto.

	USO	*INSTALACIÓN*	*CONDICIONES*	*PARÁMETRO*
⇨	General	EXT PORTÁTILES	1 cada 15 m recorrido en planta desde todo origen de evacuación.	- - -
	General	EXT PORTÁTILES	En zonas de riesgo especial.	- - -
	General	BIES	En zonas de riesgo especial alto en las que el riesgo se deba principalmente a materias combustibles sólidas (serán de 45 mm, excepto en edificios de uso residencial vivienda de 25 mm).	

	USO	INSTALACIÓN	CONDICIONES	PARÁMETRO
	General	ASCENSOR EMERG	En plantas con altura de evacuación > 50 m.	3
	General	HIDRANTES	Si altura de evacuación descendente > 28 m o (1 hidrante hasta 10.000 m^2 de superficie construida y 1 más por cada 10.000 m^2 adicionales o fracción)	3
	General	HIDRANTES	Si altura de evacuación ascendente > 6 m o (1 hidrante hasta 10.000 m^2 de superficie construida y 1 más por cada 10.000 m^2 adicionales o fracción)	3
	General	HIDRANTES	En establecimientos con densidad de ocupación > 1 pers cada 5 m^2. (1 hidrante hasta 10.000 m^2 de superficie construida y 1 más por cada 10.000 m^2 adicionales o fracción)	
	General	EXT AUTOMÁTICA.	Si altura de evacuación > 80 m	3
⇨	Docente	BIES	Si superficie construida > 2.000 m^2. (Equipos de 25 mm)	2.350
	Docente	COLUMNA SECA	Si altura de evacuación > 24 m.	3
⇨	Docente	DETECCIÓN	Si superficie construida > 2.000 m^2, detectores en zonas de riesgo alto.	2.350
	Docente	DETECCIÓN	Si superficie construida > 5.000 m^2, detectores en todo el edificio.	2.350
⇨	Docente	ALARMA	Si superficie construida > 1.000 m^2.	2.350
	Docente	HIDRANTES	Si superficie total construida 5.000 – 10.000 m^2, 1 hidrante; 1 más por cada 10.000 m^2 adicionales o fracción.	2.350
	Publica Concurr	BIES	Si superficie construida > 500 m^2. (Equipos de 25 mm)	
	Publica Concurr	COLUMNA SECA	Si altura evacuación > 24 m.	
	Publica Concurr	DETECCIÓN	Si superficie construida > 1.000 $m^{2.}$	
	Publica Concurr	ALARMA	Si ocupación > 500 personas. (Sistema apto para mensajes megafonía)	
	Publica Concurr	HIDRANTES	En cines, teatros, auditorios y discotecas con superficie construida 500-10.000 m^2.	
	Publica Concurr	HIDRANTES	En recintos deportivos con superficie construida 5,.00-10.000 m^2.	

11.5.5.2. SISTEMAS AUTOMÁTICOS DE DETECCIÓN DE INCENDIO

Los pulsadores se agruparán siempre que sea posible junto a otros elementos de las instalaciones de protección contra incendios, tales como extintores.

Con el fin de activar la correspondiente sirena de alarma, se instalará, en cada garaje (existe un garaje común para los bloques A y B y uno para el bloque C) una central de detección y alarma a la cual estarán conectados tanto lo detectores de incendio, como los pulsadores y la sirena de alarma. Se han previsto también sirenas de alarma en el exterior de los garajes, en las fachadas de los edificios.

11.5.5.2.1 DETECTORES

Todos los detectores tendrán numeración unívoca y se conectarán a la central de detección y alarma correspondiente.

11.5.5.2.2 CENTRAL DE DETECCIÓN Y ALARMA

La central de detección y alarma realizará las siguientes funciones:

- Recibir la señal enviada por los detectores y pulsadores conectados a ella, indicando la alarma de forma óptica y acústica, y localizando el lugar en que se encuentra el detector o pulsador activado. Opcionalmente, se podrá registrar total o parcialmente esta información.
- Transmitir la señal de alarma, activando los dispositivos instalados a tal fin.
- Vigilar la instalación e indicar los defectos mediante señales ópticas y acústicas de averías (rotura de línea, fallo de alimentación, etc.)

11.5.5.2.3 SIRENAS DE ALARMA

Tienen como misión la transmisión, desde un puesto de control centralizado y vigilado, de una señal a todo el edificio que anuncie la existencia de un incendio, estando asociado a la instalación de detectores y pulsadores.

El nivel sonoro de la señal permitirá que ésta sea percibida en el ámbito de cada sector de incendio donde esté instalada.

Se instalarán sirenas de tipo bitonal con piloto intermitente. La distribución de las sirenas se representa en el documento PLANOS.

11.5.5.2.4 CRITERIOS DE INSTALACIÓN

La instalación eléctrica debe realizarse conforme con el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y disposiciones aplicables vigentes. Debe ser de alta calidad de modo que procure la máxima fiabilidad y evite falsas alarmas.

El cableado debe corresponder solamente a la instalación de detectores automáticos, y donde sea posible, se diferenciará del cableado utilizado para otros fines y se identificará con respecto a éste. Será de un tipo resistente a cualquier daño. Los cables colocados en atmósferas húmedas o corrosivas, o que atraviesen zonas que contienen vapores inflamables o explosivos deben estar protegidos de forma especial.

Los cables deberán tener las características apropiadas para evitar caídas de tensión anormales.

Para garantizar la resistencia mecánica, el diámetro mínimo admisible de conductor es de 0,6 mm.

El cableado de los detectores deberá llevarse a cabo de modo que se disminuya la probabilidad de daño mecánico, corrientes de fuga, cortocircuitos o la interrupción de los circuitos.

Se realizará un circuito en bucle para garantizar la continuidad del cableado. El número de conexiones deberá ser el mínimo posible. Las conexiones deben ser soldadas o realizadas mecánicamente mediante un sistema seguro. En los locales húmedos, toda conexión debe estar protegida contra la humedad.

El cableado debe estar sólidamente fijado con la ayuda de soportes que no lo deterioren. No se autorizan cableados provisionales.

Los cables reunirán las condiciones recogidas en las normas UNE-20.427, UNE-20.431 y UNE-20.432 sobre cables resistentes al fuego y sus ensayos.

Siempre que sea posible, los cables deben discurrir únicamente por zonas donde existan detectores. Los cables deben estar protegidos y colocados de tal manera que en caso de incendio sufran el menor daño posible.

Se deben tomar medidas especiales de protección cuando exista el riesgo de perturbaciones debidas a interferencias de origen eléctrico, como protección apropiada de los conductos, blindaje y puesta a tierra de los cables. El valor de aislamiento a tierra de los cables no debe ser inferior a 1 MΩ por bucle.

11.5.5.3. EXTINTORES PORTÁTILES

Se dispondrá de extintores en el interior de la edificación, con una eficacia como mínimo 21A-113B.

Para actuar sobre fuegos que se presenten en presencia de aparatos, cuadros, conductores y otros elementos bajo tensión eléctrica, se emplearán extintores de dióxido de carbono de 5 kg como mínimo.

Los extintores portátiles cumplirán las normas UNE-23.111 y UNE-23.110. Se colocarán sobre soportes fijados a paramentos verticales o pilares, de forma que la parte superior del extintor quede preferiblemente a una altura de 1,20 m y como máximo, a 1,70 m del suelo.

El emplazamiento de los extintores portátiles queda reflejado en el documento PLANOS. Se ubicarán en aquellos puntos en donde se estime que existe una mayor probabilidad de originarse un incendio, a ser posible próximos a las salidas y siempre en lugares de fácil visibilidad y acceso. Además se comprobará que la distancia desde cualquier punto cubierto hasta el extintor más cercano no supere los 15 m. Se señalizará convenientemente su ubicación utilizando la señal establecida por la norma UNE 23.033, parte I.

11.5.5.4. SISTEMAS DE BOCAS DE INCEDIO EQUIPADAS

Se instalará un sistema de Bies que cumpla las especificaciones establecidas en el presente proyecto.

Se deberán cumplir la siguiente condición hidráulica: al menos dos (2) BIE DN 25 mm deberán poder funcionar simultáneamente con una autonomía mínima de 60 minutos.

Se instalarán bocas de incendio equipadas en número y disposición suficiente de forma que quede protegido todo origen de evacuación; además se colocarán en las zonas próximas a las salidas, situando su centro a una altura inferior a 1,50 m con relación al suelo. La separación máxima entre cada BIE y su más cercana será de 50 m, siendo la distancia desde cualquier punto del local protegido hasta la BIE más próxima no superior a 25 m.

Las bocas de incendio equipadas dispondrán de mangueras de 25 mm de diámetro y de un máximo de 20 m de longitud, además serán del tipo no autocolapsable conectadas a una red de tuberías de acero DIN 2440.

Se ha dimensionado la instalación para proporcionar un caudal de 100 l/min en dos BIE, de forma simultánea, con una presión mínima en la entrada de la BIE de 4 kg/cm^2.

Las BIES de 25 mm quedan definidas por la norma UNE 23.403-89, y estarán compuestas por los siguientes elementos:

- Lanza de agua dos usos, chorro y pulverización, con sistema de cierre incorporado, de material resistente a los esfuerzos mecánicos y a la corrosión.
- Manguera de trama semirrígida y estanca a una presión de prueba de 20 bar, conservando una sección relativamente circular, tanto si está sometida o no a presión interior. Cumplirá la norma UNE 23-091/3A.
- Racores de acople, tipo Barcelona, unidos sólidamente a los elementos conectar; características según norma UNE 23.400/1 y UNE 23.400/5.
- Válvula tipo asiento, con bocas de entrada y salida roscadas con rosca de 1 ½ " ISO, con número máximo de vueltas para su apertura comprendido entre 0 y 3 ½.
- Manómetro capaz de medir presiones entre 0 y 16 kg/cm^2, como mínimo de clase 2 y con 50 mm de diámetro de esfera.
- Armario metálico guardamanguera, de dimensiones suficientes para permitir la extensión rápida y eficaz de la manguera, de instalación empotrada o superficial, con tapa de marco cromado con cerradura, tapa de cristal y adhesivo ROMPASE EN CASO DE INCENDIO.

La ubicación de las BIE se señalizará de acuerdo con las especificaciones establecidas en la norma UNE 23.033, de modo que se consiga su inmediata visión y quede asegurada la continuidad en su seguimiento, localizándose sin dificultad.

11.5.5.5. SISTEMAS DE ROCIADORES AUTOMÁTICOS DE AGUA

Su empleo no será obligatorio por el uso al que se destina la edificación.

11.5.5.6. SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA

Su empleo es obligatorio, por ser necesario dar servicio a sistemas de lucha contra incendios que requiera un sistema de abastecimiento de agua.

11.5.5.6.1 FUENTES DE SUMINISTRO DE AGUA

Se dispondrá de un aljibe con capacidad mínima de 12 m^3 de agua, a partir del cual se abastecerá la red hidráulica de suministro de agua a sistemas de protección contra incendios.

El aljibe dispondrá de un sistema de reposición automática capaz de llenar el mismo en un período de tiempo no superior a 36 horas.

Se instalarán los elementos necesarios para garantizar un volumen mínimo de 12 m^3 de agua útiles para el sistema de protección contra incendios.

11.5.5.6.2 EQUIPOS DE BOMBEO

El equipo de bombeo será común para la red de rociadores automáticos y las bocas de incendio equipadas. Se ha previsto la instalación de un grupo contra incendios formado por una motobomba accionada por motor eléctrico, bomba de servicio apoyada por una bomba jockey que mantendrá la red en presión y depósito de cebado. Este grupo de presión permitirá mantener las condiciones de presión y caudal requeridas (12 m^3/h a 60 m.c.a.).

Este equipo estará conectado a un cuadro de automatismos el cual se encargará de hacerlo entrar en funcionamiento en función de la perdida de presión que se origine en la red.

El grupo estará ubicado en la sala de máquinas principal, planta baja.

Los circuitos eléctricos de alimentación al grupo contra incendios serán resistentes al fuego, según normativa vigente.

Los motores eléctricos deberán estar conectados de manera que su funcionamiento esté asegurado incluso cuando todos los demás circuitos estén desconectados. No se protegerán por magnetotérmicos o térmicos, sino por fusibles.

Cualquier interruptor en la línea eléctrica de abastecimiento al motor debe llevar el siguiente aviso: "CIRCUITO DE BOMBA CONTRA INCENDIOS; NO CORTAR EN CASO DE INCENDIOS". El cuadro de arranque automático deberá llevar lámparas dobles para indicar:

- Presencia de tensión
- Falta de Tensión
- Bomba en demanda
- Bomba en marcha

Este cuadro dispondrá de pulsador de prueba de lámparas. El cuadro de arranque deberá permitir el arranque manual del motor.

11.5.5.6.3 TUBERÍA DE ASPIRACIÓN

La aspiración de la bomba se conectará a una tubería de DIN 2440 o a una reducción excéntrica de al menos dos veces más longitud que el diámetro de la tubería. No se instalará directamente ninguna válvula a la aspiración de la bomba. Por motivos constructivos la aspiración se realizará de forma negativa, por lo que se instalará un depósito de cebado.

La tubería de aspiración tendrá un diámetro de ø3”.

11.5.5.6.4 RED DE TUBERÍAS

La red de tuberías será exclusiva para la instalación de protección contra incendios, habiéndose calculado para garantizar caudales y presiones de las bocas de incendio equipadas y los rociadores.

Todas las tuberías serán de acero negro estirado sin soldadura DIN 2440, con pintura base anticorrosiva y capa de terminación con color según normas. Discurrirán grapadas a los paramentos verticales, o techos en su caso, atravesándolos cuando sea necesario a través de los correspondientes pasamuros.

La distribución de tuberías y sus secciones queda reflejada en los planos correspondientes.

Todos los accesorios serán roscados. Las dilataciones térmicas se absorberán en las curvas y cambios de dirección.

11.5.5.7. SISTEMAS DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA

Se dispondrá de sistema de alumbrado de emergencia.

La instalación de los sistemas de alumbrado de emergencia cumplirá las siguientes condiciones:

- Será fija, estará provista de fuente propia de energía y entrará automáticamente en funcionamiento al producirse un fallo del 70 por 100 de su tensión nominal de servicio.
- Mantendrá las condiciones de servicio, que se relacionan a continuación, durante una hora, como mínimo, desde el momento en que se produzca el fallo.
- Proporcionará una iluminancia de 1 lx, como mínimo, en el nivel del suelo en los recorridos de evacuación.
- La iluminancia será, como mínimo, de 5 lx en los espacios donde existan cuadros, centros de control o mandos de las instalaciones técnicas de servicios o procesos, o donde estén instalados los equipos centrales o los cuadros de control y los sistemas de protección contra incendios.
- La uniformidad de la iluminación proporcionada en los distintos puntos de cada zona será tal que el cociente entre la iluminancia máxima y la mínima sea menor que 40.
- Los niveles de iluminación establecidos se obtendrán considerando nulo el factor de reflexión de paredes y techos y contemplando un factor de mantenimiento adecuado al envejecimiento y suciedad de las luminarias.

11.5.5.8. SEÑALIZACIÓN DE INSTALACIONES MANUALES DE PROTECCIÓN

Los medios de protección contra incendios de utilización manual (extintores, bocas de incendio, 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:

- 210 x 210 mm cuando la distancia de observación de la señal no exceda de 10 m;
- 420 x 420 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 10 y 20 m;
- 594 x 594 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 20 y 30 m.

Las señales deben ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal. Cuando sean fotoluminiscentes, sus características de emisión luminosa debe cumplir lo establecido en la norma UNE 23035-4:1999.

11.5.6. SI 5 – INTERVENCIÓN DE BOMBEROS

11.5.6.1. CONDICIONES DE APROXIMACIÓN Y CONTORNO

11.5.6.1.1 APROXIMACIÓN A LOS EDIFICIOS

Los viales de aproximación a los espacios de maniobra a los que se refiere el apartado 1.2, deben cumplir las condiciones siguientes:

- anchura mínima libre 3,5 m;
- altura mínima libre o galibo 4,5 m;
- capacidad portante del vial 20 kN/m².

En los tramos curvos, el carril de rodadura debe quedar delimitado por la traza de una corona circular cuyos radios mínimos deben ser 5,30 m y 12,50 m, con una anchura libre para circulación de7,20 m.

11.5.6.1.2 ENTORNO DE LOS EDIFICIOS

Los edificios con una altura de evacuación descendente mayor que 9 m deben disponer de un espacio de maniobra que cumpla las siguientes condiciones a lo largo de las fachadas en las que estén situados los accesos principales:

- anchura mínima libre 5 m;
- altura libre la del edificio
- separación máxima del vehículo al edificio (desde el plano de la fachada hasta el eje del vía):
    - edificios de hasta 15 m de altura de evacuación 23 m
    - edificios de más de 15 m y hasta 20 m de altura de evacuación 18 m
    - edificios de más de 20 m de altura de evacuación 10 m;
- distancia máxima hasta cualquier acceso principal al edificio 30 m;
- pendiente máxima 10%;
- resistencia al punzonamiento del suelo 10 t sobre 20 cm φ.

La condición referida al punzonamiento debe cumplirse en las tapas de registro de las canalizaciones de servicios públicos situadas en ese espacio, cuando sus dimensiones fueran mayores que 0,15m x 0,15m, debiendo ceñirse a las especificaciones de la norma UNE-EN 124:1995.

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.

En el caso de que el edificio esté equipado con columna seca debe haber acceso para un equipo de bombeo a menos de 18 m de cada punto de conexión a ella. El punto de conexión será visible desde el camión de bombeo.

En las vías de acceso sin salida de más de 20 m de largo se dispondrá de un espacio suficiente para la maniobra de los vehículos del servicio de extinción de incendios.

En zonas edificadas limítrofes o interiores a áreas forestales, deben cumplirse las condiciones siguientes:

a) Debe haber una franja de 25 m de anchura separando la zona edificada de la forestal, libre de arbustos o vegetación que pueda propagar un incendio del área forestal así como un camino perimetral de 5 m, que podrá estar incluido en la citada franja;
b) La zona edificada o urbanizada debe disponer preferentemente de dos vías de acceso alternativas, cada una de las cuales debe cumplir las condiciones expuestas en el apartado 1.1;
c) Cuando no se pueda disponer de las dos vías alternativas indicadas en el párrafo anterior, el acceso único debe finalizar en un fondo de saco de forma circular de 12,50 m de radio, en el que se cumplan las condiciones expresadas en el primer párrafo de este apartado.

11.5.6.2. ACCESIBILIDAD POR FACHADA

Las fachadas a las que se hace referencia en el apartado 1.2 deben disponer de huecos que permitan el acceso desde el exterior al personal del servicio de extinción de incendios. Dichos huecos deben cumplir las condiciones siguientes:

a) Facilitar el acceso a cada una de las plantas del edificio, de forma que la altura del alféizar respecto del nivel de la planta a la que accede no sea mayor que 1,20 m;
b) Sus dimensiones horizontal y vertical deben ser, al menos, 0,80 m y 1,20 m respectivamente. La distancia máxima entre los ejes verticales de dos huecos consecutivos no debe exceder de 25 m, medida sobre la fachada;
c) No se deben instalar en fachada elementos que impidan o dificulten la accesibilidad al interior del edificio a través de dichos huecos, a excepción de los elementos de seguridad situados en los huecos de las plantas cuya altura de evacuación no exceda de 9 m.

Los aparcamientos robotizados dispondrán, en cada sector de incendios en que estén compartimentados, de una vía compartimentada con elementos EI 120 y puertas EI_2 60-C5 que permita el acceso de los bomberos hasta cada nivel existente, así como de un sistema mecánico de extracción de humo capaz realizar 3 renovaciones/hora .

11.5.7. SI 6 – RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA

11.5.7.1. ELEMENTOS ESTRUCTURALES PRINCIPALES

La estructura de los edificios tiene que tener una resistencia al fuego R-120.

11.6. INSTALACIÓN DE FONTANERIA

11.6.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA INSTALACIÓN

El complejo dispone de una acometida ya existente. Esta conexión se realiza de acuerdo a las normas existentes. Se realizará una nueva acometida a cada edificio. Se colocará una grupo de AFS con su by-pass y un depósito de AFS.

La instalación interior en toda la dependencia es ejecutada en tubería de polipropileno. Su trazado discurre hacia los distintos cuartos. Las tuberías van por el falso techo, y alimentan verticalmente a cada aparato o punto de consumo.

Se dispondrán llaves de corte del suministro en cada zona así como en cada uno de los aparatos.

El agua de la instalación deberá cumplir lo establecido en la legislación vigente sobre el agua para consumo humano.

La instalación de suministro de agua deberá tener características adecuadas para evitar el desarrollo de gérmenes patógenos y no favorecer el desarrollo de la biocapa.

La alimentación a aseos y otros equipos se llevará por el techo de la planta con derivaciones empotradas a elementos en sentido de arriba hacia abajo.

Cada aseo o cuarto húmedo dispondrá de alimentación individual y llave de corte. Serán accesibles y a la vista.

Todos los aparatos sanitarios en su alimentación llevarán llaves de escuadra cromadas para aislamiento individualizado en caso de avería.

Se realizará una prueba de presión y estanqueidad de toda la red.

11.6.2. ELEMENTOS QUE COMPONEN LA INSTALACIÓN

11.6.2.1. LLAVE DE CORTE GENERAL

Servirá para interrumpir el suministro a la instalación, se situará dentro del edificio, en una zona de uso común, accesible para su manipulación y señalada adecuadamente para permitir su identificación.

11.6.2.2. FILTRO DE LA INSTALACIÓN GENERAL

Deberá retener los residuos del agua que puedan dar lugar a corrosiones en las canalizaciones metálicas. Se instalará a continuación de la llave de corte general. Si se dispone de armario o arqueta del contador general se deberá alojar en su interior. El filtro será del tipo Y con un umbral de filtrado comprendido entre 25 y 50 µm, con malla de acero inoxidable y baño de plata, para evitar la

formación de bacterias. Será autolimpiable. Su situación deberá ser tal que permita realizar adecuadamente las operaciones de limpieza y mantenimiento sin necesidad de cortar el suministro.

11.6.2.3. VÁLVULA DE VENTOSA

Se situará junto a la válvula de paso. Tiene por finalidad eliminar el posible aire existente en la red, y evitar su paso. Es recomendable su instalación en los casos que se pruebe que se produce esta condición.

11.6.2.4. VÁLVULA DE RETENCION GENERAL

Se situará en el tubo junto a la válvula de paso. Tiene por finalidad proteger la red de distribución contra el retorno del agua.

11.6.2.5. VÁLVULA REDUCTORA DE PRESIÓN

Tiene por finalidad proteger la instalación de excesos de presión, y se recomienda su colocación cuando se supere la presión máxima según se indica en el punto 1.2 de la ITA 10. Para asegurar su buen funcionamiento se instalará previamente un filtro.

Se situará en el tubo junto a la válvula de paso, convenientemente precintada.

11.6.3. CRITERIOS DE CÁLCULO

El dimensionado del circuito se ha realizado considerando los siguientes datos:

Al tratarse de tuberías termoplásticas la velocidad de cálculo debe estar comprendida entre 0,50 y 3,50 m/s.

En los puntos de consumo la presión mínima debe ser:

- 100 kPa para grifos comunes.
- 150 kPa para fluxores y calentadores.

La presión en cualquier punto de consumo no debe superar 500 kPa.

Teniendo en cuenta los diámetros mínimos de derivaciones a los aparatos y de alimentación según contempla la normativa vigente y las tablas de selección suministradas por el fabricante de la tubería de polibutileno.

En el documento PLANOS se reflejan los diámetros obtenidos para cada tramo.

11.7. INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO

11.7.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA INSTALACIÓN

El agua residual de los aparatos sanitarios de los distintos aparatos van a una arqueta de registro. De la arqueta de registro termina en la red de alcantarillado.

Las tuberías de la red de evacuación tienen el trazado más sencillo posible, con unas distancias y pendientes que facilitan la evacuación de los residuos y ser autolimpiables para evitar la retención de aguas en su interior.

11.7.2. ELEMENTOS QUE COMPONEN LA INSTALACIÓN

Botes sifónico.

Arqueta sifónica, situada en el encuentro de varios conductos de aguas residuales.

11.7.3. CRITERIOS DE DISEÑO

El método de cálculo usado es el dado por el concepto de Unidad de Descarga o de Desagüe (U.D.) correspondientes a los distintos aparatos sanitarios en función de su uso según la normativa vigente.

Su diseño según la normativa vigente y se puede ver en el documento PLANOS.

11.8. INSTALACIÓN DE VOZ Y DATOS

Se realizará un tendido telefónico con cable multipar de 10 pares telefónicos (cat.6) bajo tubo anillado flexible desde la caja de registro de la compañía telefónica hasta la caja de telefonía en el cuarto de instalaciones donde se encuentra el Rack.

Se dispondrá una caja metálica de ICT a colocar en el complejo, en su interior se alojará 2 regletas KRONE de 10 pares cada una y los PTR´s de telefónica para las líneas contratadas, a la primera regleta se le conexionará el tendido telefónico antes comentado y de la segunda saldrá una manguera telefónica multipar (cat.6) para conexión en el primer panel telefónico del Rack.

Se instalará **un Armario mural Rack 19" de mínimo 15U (fondo de 500 mm)**, con laterales desmontables, estructura en metal con puerta reversible de cristal templado, cerradura y llave, soportes interiores de 19” perforados y desplazables, ventilador incluido. Ubicado al lado del cuadro eléctrico de cada edificio y en cada planta.

Dispondrá en su interior de la siguiente configuración:

- 1 Panel de entrada telefónico de 24 conectores RJ45. (A este panel le llegará el cableado multipar desde la segunda regleta Krone de la caja ICT metálica).
- 1 Panel de salida de VOZ de 24 conectores RJ45, Cat.6 (para dar servicio a las tomas de voz).
- 1 Panel para guiado de cableado.
- 1 Panel de salida de DATOS de 24 conectores RJ45, Cat.6 (para dar servicio a las tomas de datos).
- 1 Panel para guiado de cableado.
- 1 Panel de salida de VOZ y DATOS de 16 conectores RJ45, Cat.6 (para dar servicio a las tomas de datos y voz).
- 1 Panel para guiado de cableado.
- Espacios libres para electrónica de red.
- 1 Bandeja para electrónica.
- 1 Regleta para rack con mínimo 5 tomas de corriente con interruptor y piloto luminoso.
- 24 latiguillos UTP cat.6 de longitud 0,5 m. para parcheo entre los paneles y/o electrónica del Rack.
- 24 latiguillos UTP cat.6 de longitud 1 m. para parcheo entre los paneles y/o electrónica del Rack.

Se realizará cableado de todas las tomas de voz y datos instaladas, con cable de voz/datos UTP de Categoría 6 con cubierta de cero halógenos.Realización de todas las pruebas para la certificación de todos los puntos de voz y datos instalados, con sistema de medición capaz de medir todos los parámetros de categoría 6. Se darán los resultados impresos a la propiedad en la entrega final de documentación.

El cableado se llevará por falso techo por tubo flexible libre de halógenos paralelo a la bandeja eléctrica pero independiente de esta.

Etiquetado de las tomas RJ45 en los paneles del armario y en cada toma de voz/datos, con numeración única y consecutiva, D1, V1, etc.

12. CONDICIONES GENERALES DE MANTENIMIENTO Y USO DE LAS INSTALACIONES

Todas las instalaciones y medios relativos al Proyecto deberán conservarse en buen estado de funcionamiento de acuerdo con lo que se establece en cada caso, o en las disposiciones vigentes que serán de aplicación. La responsabilidad derivada de la obligación impuesta en el punto anterior recaerá en la Propiedad correspondiente en cuanto a su mantenimiento y empleo.

En los Pliegos de Condiciones se establecen algunas de las operaciones de inspección control y mantenimiento de determinadas instalaciones. En su defecto, la Propiedad requerirá de la Dirección Facultativa a la hora de la recepción definitiva de la obra, el plan de mantenimiento, control y uso de las instalaciones, entendiéndose que si así no lo hiciera, la Propiedad correrá con los riesgos y responsabilidades derivadas de la carencia o mala ejecución de las inspecciones, control y mantenimiento.

La Propiedad designará una persona, personas o entidad competente para realizar las oportunas revisiones y proceder en su caso por personal cualificado, calificado y autorizado, propio o contratado a las reparaciones y sustituciones de los elementos o partes de las instalaciones y medios, que en el curso de aquellas inspecciones presenten defectos o averías. El personal será expresamente encargado e instruido para la manipulación de las instalaciones.

El personal de mantenimiento estará dotado y obligado a usar todos los dispositivos y medios de protección personal, herramientas y prendas de seguridad exigidos para eliminar o reducir los riesgos profesionales tales como cascos, gafas, banquetas aislante, etc.

De las operaciones referidas, su naturaleza, forma concreta en que se han llevado a cabo y la fecha en que se han realizado, quedará constancia documental en poder de la Propiedad para su conocimiento.

Cualquier anormalidad que se observe en el estado o funcionamiento de las instalaciones y medios deberá ser puesto inmediatamente en conocimiento de la persona competente designada para las revisiones y mantenimiento de las instalaciones. Toda operación de mantenimiento que pueda representar riesgo de incendios o explosión o cualquier otro riesgo se efectuará adoptando las medidas de precaución oportunas.

13. RECEPCIÓN DE LAS INSTALACIONES

Antes de la recepción provisional y definitiva, la Dirección Facultativa en aras a la total fiabilidad y garantía de las instalaciones ordenará la ejecución de cuantas pruebas considere necesarias a efectuar por Entidad Colaboradora de las Administraciones Públicas competente, siendo por cuenta de la Contrata todos los costes y gastos originados por dichas pruebas. La Entidad Colaboradora será designada por la Dirección Facultativa.

14. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución para la materialización de las obras e instalaciones descritas en este proyecto se estima en 4 meses.

15. PLAZO DE GARANTÍA

La entidad que ejecute las obras expuestas deberá ofrecer una garantía sobre las mismas por un período no inferior a 1 año.

16. TIPO DE OBRA

El conjunto de obras a realizar atendiendo al presente proyecto se consideran como una obra completa.

17. JUSTIFICACIÓN DE NO APORTACIÓN DE ESTUDIO GEOTÉCNICO

El presente proyecto no contempla modificaciones de la estructura existente, la cual ya se encuentra ejecutada. Es por ello que no se considera necesario aportar estudio geotécnico.

18. REVISIÓN DE PRECIOS

Debido a la duración de la obra es menor de un año, no es necesario un revisión de precios.

19. PRECIO BASE DE LICITACIÓN

El precio base de licitación del proyecto es TRESCIENTOS NOVENTA Y CUATRO MIL CIENTO TREINTA Y CUATRO EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS (394.134,79 €).

DOCUMENTOS DEL PROYECTO

La relación de los diferentes documentos que componen el presente trabajo se encuentra reflejada en la portada del documento.

Las Palmas de G.C., julio de 2016.

DAVID ALVARADO RODRÍGUEZ
Ingeniero Industrial
(Colegiado nº 1656 COIICO)
(Colegiado nº 516 COIITF)

PREVISIÓN DE POTENCIA

PREVISIÓN DE POTENCIA	
	kW
Tomas de Corriente	15
Alumbrado	9
Aire Acondicionado	24
Grupo PCI	8
Ascensores	9
TOTAL	65

SUPERFICIES

EDIFICIO A

PLANTA 0

	S(m²)
AULA 01.A	55,5
AULA 02.A	28,5
ASEOS 03.A	22,9
AULA 04.A	54
AULA 05.A	34,8
AULA 06.A	18
CUARTO 01.A	6,37
CUARTO 02.A	1,8
CUARTO 03.A	2,56
ACCESO A 1º PLANTA	27,6
ESCALERA 01.A	22,28
PASILLO	7,2
VESTÍBULO 01.A	22
	303,51

PLANTA 1

AULA 11.A	53,76
AULA 12.A	53,76
AULA 13.A	108,24
BAÑOS	24,56
CUARTO 11.A	6
VESTÍBULO 11.A	31,46
ESCALERA 11.A	31,29
	309,07

EDIFICIO B

PLANTA 0

	S(m²)
AULA 01.B	54
AULA 02.B	56,73
AULA 03.B	54,12
AULA 04.B	17,62
AULA 05.B	54,58
VESTÍBULO 01.B	29,21
ESCALERA 01.B	17,11
ESCALERA 02.B	16,35
ASEO 01.B(1)	8,6
ASEO 01.B(2)	8,6
	316,92

PLANTA 1

	S(m²)
AULA 11.B	54
AULA 12.B	54,24
AULA 13.B	54,13
AULA 14.B	17,6
AULA 15.B	54,58
ASEO 11.B(1)	8,6
ASEO 11.B(2)	8,6
ESCALERAS 11.B	16,36
VESTÍBULO 11.B	21,87
	289,98

SUPERFICIES

EDIFICIO C

	S(m²)
AULA 01.C	19,97
AULA 02.C	20,3
AULA 03.C	36,35
AULA 04.C	16,34
AULA 05.C	18,15
AULA 06.C	12,93
CUARTO 01.C	5,6
ASEO 02.C	8,34
CUARTO 01.C	5,75
CUARTO 02.C	5,53
PASILLO 01.C	7,01
PASILLO 02.C	2,63
DISTRIBUIDOR 01.C	81,18
ENTRADA 01.C	4,18
	244,26

www.FGWilson.com

P88-3

Imagen con finalidad ilustrativa únicamente

Valores de salida

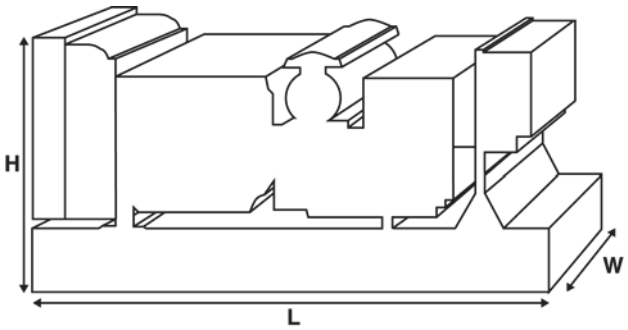
Voltaje, Frecuencia	Continua	Emergencia
400V, 50 Hz	80,0 kVA / 64,0 kW	88,0 kVA / 70,4 kW
480V, 60 Hz	90,0 kVA / 72,0 kW	100,0 kVA / 80,0 kW

Valores con factor de potencia de 0,8
Por favor, consulte las notas de salida de la sección de datos técnicos específicos grupo electrógeno salidas por tensión.

Valores de potencia continua
Estos valores se aplican para el suministro de energía eléctrica continua (a potencia variable) en lugar de la red. No existe limitación en las horas anuales de funcionamiento y este modelo puede ofrecer el 10% de la sobrecarga de 1 hora cada 12 horas.

Valores de potencia del modelo de emergencia
Estos valores se aplican para el suministro de energía eléctrica continua (a potencia variable) en caso de un fallo de la compañía eléctrica. No se permite una sobrecarga sobre estos valores. El alternador de este modelo está dimensionado para el valor máximo continuo (como se define en la ISO 8528-3).

Condiciones de referencia estándar
Nota: Las condiciones de referencia estándar son una temperatura de entrada del aire de 25 °C (77 °F), a 100 m (328 ft) sobre el nivel del mar y con un 30% de humedad relativa.
Datos de consumo de combustible a plena carga, con combustible diésel y con un peso específico de 0,85 y según la BS2869: 1998, clase A2.



Datos de potencia y rendimiento

Marca y modelo del motor:	Perkins® 1104A-44TG2	
Alternador fabricado para FG Wilson por:	Marelli	
Modelo de alternador:	MJB 200 LA4	
Cuadro de control:	DCP-10	
Bancada:	Acero fabricado de gran resistencia	
Tipo de interruptor:	3 polos MCCB	
Frecuencia:	**50 Hz**	**60 Hz**
Velocidad del motor: RPM	1500	1800
Capacidad del depósito de combustible: l (US gal)	180 (47,6)	
Consumo de combustible: l/h (US gal/h) (carga 100%)		
- Continua	18,2 (4,8)	21,0 (5,5)
- Emergencia	20,1 (5,3)	23,2 (6,1)

Opciones disponibles

En FG Wilson ofrecemos una serie de elementos opcionales para adaptar nuestros grupos electrógenos con el objetivo de satisfacer sus necesidades energéticas. Las opciones incluyen:

- Certificacion CE
- Amplia gama de cabinas insonorizadas
- Una gran variedad de controles para grupos electrógenos y cuadros de sincronización
- Alarmas y paradas adicionales
- Una selección de atenuación sonora de silenciadores de escape

Si desea más información sobre todos los elementos estándares u opcionales que acompañan a este producto, contacte con su distribuidor local o visite: www.FGWilson.com.

Dimensiones y pesos

Longitud (L) mm (in)	Anchura (W) mm (in)	Altura (H) mm (in)	En seco kg (lb)	En húmedo kg (lb)
1870 (73,6)	840 (33,1)	1333 (52,5)	989 (2180)	1002 (2209)

En seco = con aceite lubricante En húmedo = con aceite lubricante y refrigerant

Valores conformes con las normas ISO 8528, ISO 3046, IEC 60034, BS5000 y NEMA MG-1.22.
El grupo electrógeno de la ilustración puede contener accesorios opcionales.

Datos técnicos del motor

N.º de cilindros/alineación:	4 / En línea
Ciclo:	4 tiempo
Diámetro/carrera: mm (in)	105,0 (4,1)/127,0 (5,0)
Inducción:	Turbocargado
Método de enfriamiento:	Agua
Tipo de regulador:	Mecánico
Clase de regulador:	ISO 8528 G2
Relación de compresión:	17,25:1
Cilindrada: l (cu.in)	4,4 (268,5)
Momento de inercia: kg m² (lb/in²)	1,14 (3896)
Sistema eléctrico del motor:	
- Tensión/tierra	12/Negativo
- Amperios del cargador de baterías	65
Peso: kg (lb) **- En seco**	463 (1021)
- En húmedo	485 (1069)

Rendimiento

	50 Hz	60 Hz
Velocidad del motor: rpm	1500	1800
Potencia bruta del motor: kW (CV)		
- Continua	73,4 (98,0)	84,5 (113,0)
- Emergencia	80,7 (108,0)	93,0 (125,0)
BMEP: kPa (psi) **- Continua**	1335,0 (193,6)	1280,0 (185,7)
- Emergencia	1468,0 (212,9)	1409,0 (204,4)

Sistema de combustible

Tipo de filtro de combustible: Elemento sustituible

Combustible recomendado: Diésel clase A2 Diesel o BSEN590

Consumo de combustible: l/h (US gal/h)

Continua	110% Carga	100% Carga	75% Carga	50% Carga
50 Hz	20,1 (5,3)	18,2 (4,8)	13,6 (3,6)	9,5 (2,5)
60 Hz	23,2 (6,1)	21,0 (5,5)	16,0 (4,2)	11,4 (3,0)

Emergencia	100% Carga	75% Carga	50% Carga
50 Hz	20,1 (5,3)	14,9 (3,9)	10,3 (2,7)
60 Hz	23,9 (6,1)	17,4 (4,6)	12,3 (3,3)

(basado en combustible diésel con un peso específico de 0,85 y conforme a BS2869, clase A2)

Sistema de aire

	50 Hz	60 Hz
Tipo de filtro de aire:	Elemento sustituible	
Flujo de aire de combustión: m³/min (cfm)		
- Continua	4,8 (170)	6,2 (219)
- Emergencia	5,1 (180)	6,5 (230)
Restricción máx. en admisión del aire de combustión: kPa (En H_2O)	8,0 (32,1)	8,0 (32,1)

Sistema de refrigeración

	50 Hz	60 Hz
Capacidad del sistema de refrigeración: l (US gal)	13,0 (3,4)	13,0 (3,4)
Tipo de bomba de agua:	Centrífugo	
Calor disipado en el agua y aceite lubricante: kW (Btu/min)		
- Continua	46,0 (2616)	53,0 (3014)
- Emergencia	51,0 (2900)	57,0 (3242)
Radiación de calor a la sala: Radiación de calor desde el motor y el alternador kW (Btu/min) **- Continua**	19,6 (1115)	21,7 (1234)
- Emergencia	21,6 (1228)	24,0 (1365)
Consumo del ventilador del radiador: kW (CV)	1,0 (1,3)	1,7 (2,3)
Flujo del aire de refrigeración del radiador: m³/min (cfm)	121,2 (4280)	140,4 (4958)
Restricción externa en el caudal del aire de refrigeración: Pa (in H_2O)	120 (0,5)	120 (0,5)

Sistema de refrigeración diseñado para funcionar en condiciones ambientales de hasta 50 °C (122 °F).
Póngase en contacto con su distribuidor local de FG Wilson para obtener información acerca de los valores de energía en una instalación con condiciones específicas.

Sistema de lubricación

Tipo de filtro de aceite:	De giro, flujo total
Capacidad total de aceite: l (US gal)	8,0 (2,1)
Capacidad del cárter: l (US gal)	7,0 (1,8)
Tipo de aceite:	API CG4 / CH4 15W-40
Método de refrigeración del aceite:	Agua

Sistema de escape

	50 Hz	60 Hz
Máxima contrapresión permitida: kPa (en Hg)	10,0 (3,0)	15,0 (4,4)
Caudal de gases de escape: m³/min (cfm)		
- Continua	12,5 (441)	15,0 (530)
- Emergencia	13,3 (470)	15,9 (560)
Temperatura de gases de escape: °C (°F)		
- Continua	555 (1031)	535 (995)
- Emergencia	580 (1076)	560 (1040)

Datos físicos del alternador

Fabricado para FG Wilson por:	Marelli
Modelo:	MJB 200 LA4
N.º de cojinetes:	1
Clase de aislamiento:	H
Código de paso del devanado:	2/3 - 6
Cables:	12
Índice de protección contra entrada de elementos:	IP23
Sistema de excitación:	SHUNT
Modelo de AVR:	Mark V

Datos de funcionamiento del alternador

Sobrevelocidad: rpm	2250
Regulación de la tensión: (estado estable)	+/- 0,5%
Forma de onda NEMA = TIF:	50
Forma de onda IEC = THF:	2,0%
Contenido total de armónicos LL/LN:	2,0%
Radiointerferencia:	Supresión conforme a la norma europea EN55011
Calor radiado: kW (Btu/min)	
- 50 Hz	7,6 (432)
- 60 Hz	9,0 (512)

Prestaciones del alternador:

Datos	50 Hz				60 Hz			
	415/240V	400/230V 230/115V 200/115V	380/220V 220/110V	220/127V	480/277V 240/139V	380/220V 220/110V	240/120V 208/120V	440/254V 220/127V
Capacidad de arranque del motor* kVA	125	116	105	140	139	87	105	117
Capacidad de cortocircuito %								
Reactancias: Por unidad								
Xd	2,880	3,100	3,430	2,560	2,910	3,100	3,780	3,380
X'd	0,240	0,260	0,290	0,214	0,240	0,350	0,320	0,280
X"d	0,092	0,099	0,110	0,082	0,093	0,135	0,121	0,108

Las reactancias mostradas se aplican a valores de potencia continua.
* Basado en un 30% de caída de tensión con factor de potencia del 0,0.

Datos técnicos de valores de salida a 50 Hz

Tensión	Continua:		Emergencia:	
	kVA	kW	kVA	kW
415/240V	80,0	64,0	88,0	70,4
400/230V	80,0	64,0	88,0	70,4
380/220V	80,0	64,0	88,0	70,4
230/115V	80,0	64,0	88,0	70,4
220/127V	80,0	64,0	86,0	68,8
220/110V	80,0	64,0	88,0	70,4
200/115V	80,0	64,0	88,0	70,4

Datos técnicos de valores de salida a 60 Hz

Tensión	Continua:		Emergencia:	
	kVA	kW	kVA	kW
480/277V	90,0	72,0	100,0	80,0
220/127V	88,0	70,4	96,8	77,4
380/220V	82,0	65,6	90,2	72,2
240/120V	88,0	70,4	96,8	77,4
440/254V	88,0	70,4	96,8	77,4
220/110V	82,0	65,6	90,2	72,2
208/120V	88,0	70,4	96,8	77,4
240/139V	90,0	72,0	100,0	80,0

Información general

Documentación

Juego completo de manuales de mantenimiento y funcionamiento y esquemas de cableado del circuito.

Normas de grupos electrógenos

El equipo cumple las normas siguientes: BS5000, ISO 8528, ISO 3046, IEC 60034, NEMA MG-1.22.

FG Wilson es una empresa acreditada con la ISO 9001.

Garantía

Todos los equipos de potencia continua tienen una garantía de fabricación de un año. Los equipos de emergencia, cuyo tiempo de servicio está limitado a 500 horas al año, tienen una garantía de fabricación de dos años. Para obtener más información sobre la cobertura de la garantía, póngase en contacto con su distribuidor local o visite nuestra página web: FGWilson.com.

Datos de contacto del distribuidor:

FG Wilson fabrica este producto en los siguientes países:
Irlanda del Norte • Brasil • China • India • EE,UU.

Con sus oficinas principales en Irlanda del Norte, FG Wilson opera a través de una red de distribuidores globales.
Para comunicarse con la oficina de ventas locales, por favor visite el sitio web de FG Wilson en www.FGWilson.com.
FG Wilson es una denominación comercial de Caterpillar (NI) Limited.

En linea con nuestra politica de desarrollo continuo de productos, nos reservamos el derecho de cambiar especificaciones sin previo aviso.

P88-3/4PP/0714/ES

DOCUMENTO Nº 2

PRESUPUESTO

DESCRIPCIÓN		CANTIDAD		PRECIO	IMPORTE
	uds	long	ancho	alto	parcial

01 : BAJA TENSIÓN 86.021,36

01.01 : ARQUETAS, CGP/M Y CONTADORES 6.833,44

ud	**Costes de conexión de acometida con la empresa distribuidora**		1,00	600,00	600,00

Costes de conexión de acometida con la empresa distribuidora ENDESA

1 1,00

UD	**CGP 160-250 A**		1,00	907,49	907,49

Caja general de protección de 160-250 A marca URIARTE o equivalente aprobada según D.F, compuesta por CGP 400A:Armario de poliéster reforzado con fibra de vidrio IP43 autoventilado de 75 de altox 50 de ancho, conteniendo 3 bases BUC TAMAÑO 2 Y NEUTRO SECCIIONABLE. Velo de protección para contactos directos; con fusibles de 100 A; con terminales de cobre (presión).

Cojunto de conexiones en pletina flexible de interconexión entre bases BUC einterruptor de corte.

con p.p. de tubo 1ø240 PE doble pared corrugada; con p.p. de canalización y cableado, pequeño material, con todo tipo de ayudas, incluso ayudas, totalmente instalada, probada y en condiciones de prestar servicio correctamente.

1 1,00

UD	**CENTRALIZ. CONT BT P>44kW sin fusible EXTERIOR**		1,00	2.531,28	2.531,28

Centralización para 1 contador trifásicos exterior marca URIARTEr o equivalente aprobado según D.F,
Equipo de medida indirecta exterior hasta 166Kw, compuesto por 3 módulos de doble aislamiento, dos de ellos de 54x36 y uno de 72x36. El primero compuesto d e bases BUC tamaño 1 y neutro seccionable, el segundo con trafos de intensidad 200/5 y borna de capuchón, y el tercero con huco para equipo de medida y regleta d e verificación indirecta. Todo el conjunto montado en armario ART1210 de 1200 de altox1000 de ancho en poliéster reforzado con fibra de vidrio IP43 autoventilado.
Conjunto de aislamiento de poliéster conteniendo envolvente de fusibles tipo BUC+neutro seccionable, envolvente de trafos de intensidad y envolvente para equipo de medida seegún Órden 17 de Abril de 2010, y con p.p. de terminales, pequeño material, sujeción, canalización, cableado, clemas de conexión,accesorios y toda clase de ayudas, incluso albañilería; composición según planos; totalmente instalada, funcionando según Normas y en condiciones de prestar servicio correctamente. Cumplirá las Normas establecidas por la empresa suministradora de energía eléctrica.

1 1,00

UD	**ARQUETA TIPO A-3**		5,00	249,76	1.248,80

Arqueta tipo A-3 para conexionado de electricidad en exteriores, incluso excavación en zanja, realizada con bloque hueco de hormigón vibrado de 9x25x50 cm, enfoscada y bruñida interiormente, de 958x702 mm y profundidad de 700mm, con fondo de arena, con marco y tapa de fundición (tipo A3), montado sobre losa de hormigón armado de 15 cm de espesor.Totalmente ejecutada y acabada según normas ENDESA 7-2A.

5 5,00

UD	**ARQUETA TIPO A-1**		7,00	124,53	871,71

Arqueta tipo A-1 para conexionado de electricidad, según condiciones NUECSA y detalles de Proyecto; realizada con bloque hueco de hormigón vibrado de 9x25x50 cm, enfoscada y bruñida interiormente, con tapa y marco de fundición dúctil (tipo A-1) de 500x500 mm, fondo de arena, embocaduras de tubos; totalmente instalada y con todo tipo de ayudas, incluso las de albañilería.

ALUM EXT 7 7,00

	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD			PRECIO	IMPORTE
		uds	long	ancho	alto	parcial
ud	**ARQUETA TIPO A-2**			4,00	168,54	674,16

Arqueta para conexionado de electricidad en exteriores, tipo A-2, realizada con bloque hueco de hormigón vibrado de 9x25x50 cm, enfoscada y bruñida interiormente, con tapa y marco de fundición dúctil normalizada (tipo A-2) de 750x500 mm, con fondo de arena, totalmente acabada.

ALUM EXT	4					4,00

01.02 : CANALIZACIONES 9.067,50

ML	**CANALIZ. ZANJA BT PVC CORR 1ø225**			90,00	46,75	4.207,50

Canalización en zanja en toda clase de terreno para circuito eléctrico de B.T. en PVC corrugado flexible 1 Ø 225 incluyendo excavación con toda clase de ayudas incluso explosivos, transporte a vertedero, colocación de tubos, relleno, fijación de tubos en dado de hormigón de 120 Kg/cm², lecho de arena, compactación en capas de 20 cm. embocadura a arquetas, con toda clase de ayudas, con distribución y dimensiones que figura en documentos del Proyecto o en su defecto lo dispuesto por la D.F.

DI	50					50,00
ZC	40					40,00

ML	**CANALIZ. ZANJA BT PVC CORR 1ø110**			120,00	40,50	4.860,00

Canalización en zanja en toda clase de terreno para circuito eléctrico de B.T. en PVC corrugado flexible 1 Ø 110 incluyendo excavación con toda clase de ayudas incluso explosivos, transporte a vertedero, colocación de tubos, relleno, fijación de tubos en dado de hormigón de 120 Kg/cm², lecho de arena, compactación en capas de 20 cm. embocadura a arquetas, con toda clase de ayudas, con distribución y dimensiones que figura en documentos del Proyecto o en su defecto lo dispuesto por la D.F.

ALUMB	120					120,00

01.03 : CIRCUITOS ELÉCTRICOS 13.313,02

Ml	**DERIV.IND 3x50+N25+25 SZ-1/RZ-1 0,6/1 kV TUBO Corrugado**			50,00	33,10	1.655,00

Derivación Individual de 3x50+N25+25 RZ1-K 0,6/1 kV con hilo de mando de 1x1,5 ES07Z1-K de color rojo, formada por conductores/cable de Cu., con aislamiento tipo SZ-1/RZ-1 0,6/1 kV, marca Pirelli, modelo Afumex Firs 1000V; según norma UNE 21123-4, no propagador del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida; no propagador de la llama (UNE EN 50265-2-1), no propagador del incendio (UNE EN 50266-2-4), resistente al fuego (UNE 20431), libre de halógenos (UNE EN 50267-2-1), reducida emisión de gases tóxicos, baja emisión de humos opacos (UNE EN 50268), nula emisión de gases corrosivos (UNE EN 50267-2-3), canalizado bajo tubo CORRUGADO Ø125 mm con apertura y cierre de rozas; con p.p. de enhebrado en canalización, terminales, pequeño material y toda clase de ayudas; totalmente instalada, funcionando según Normas y en condiciones de prestar servicio correctamente.

DI	50					50,00

Ml	**RECEPTORA 3x16+N16+16 SZ-1/RZ-1 TUBO Corrugado**			15,00	17,58	263,70

Linea receptora de 3x16+N16+16 0,6/1 kV, formada por conductores/cable de Cu., con aislamiento tipo SZ-1/RZ-1 0,6/1 kV, marca Pirelli, modelo Afumex Firs 1000V; según norma UNE 21123-4, no propagador del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida; no propagador de la llama (UNE EN 50265-2-1), no propagador del incendio (UNE EN 50266-2-4), resistente al fuego (UNE 20431), libre de halógenos (UNE EN 50267-2-1), reducida emisión de gases tóxicos, baja emisión de humos opacos (UNE EN 50268), nula emisión de gases corrosivos (UNE EN 50267-2-3), canalizado bajo tubo CORRUGADO Ø40 mm con apertura y cierre de rozas; según planos; con p.p. de enhebrado en canalización, terminales, pequeño material y toda clase de ayudas; totalmente instalada, funcionando según Normas y en condiciones de prestar servicio correctamente.

GEN B	15					15,00

	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD			PRECIO	IMPORTE
		uds	long	ancho	alto	parcial
Ml	**RECEPTORA 3x10+N10+10 SZ-1/RZ-1 TUBO Corrugado**			17,00	14,80	251,60

Linea receptora de 3x10+N10+10 0,6/1 kV, formada por conductores/cable de Cu., con aislamiento tipo SZ-1/RZ-1 0,6/1 kV, marca Pirelli, modelo Afumex Firs 1000V; según norma UNE 21123-4, no propagador del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida; no propagador de la llama (UNE EN 50265-2-1), no propagador del incendio (UNE EN 50266-2-4), resistente al fuego (UNE 20431), libre de halógenos (UNE EN 50267-2-1), reducida emisión de gases tóxicos, baja emisión de humos opacos (UNE EN 50268), nula emisión de gases corrosivos (UNE EN 50267-2-3), canalizado bajo tubo CORRUGADO Ø32 mm con apertura y cierre de rozas; según planos; con p.p. de enhebrado en canalización, terminales, pequeño material y toda clase de ayudas; totalmente instalada, funcionando según Normas y en condiciones de prestar servicio correctamente.

GEN C	17				17,00

Ml	**RECEPTORA 3x10+N10+10 SZ-1/RZ-1 TUBO Rigido**		10,00	15,00	150,00

Linea receptora de 3x10+N10+10 0,6/1 kV, formada por conductores/cable de Cu., con aislamiento tipo SZ-1/RZ-1 0,6/1 kV, marca Pirelli, modelo Afumex Firs 1000V; según norma UNE 21123-4, no propagador del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida; no propagador de la llama (UNE EN 50265-2-1), no propagador del incendio (UNE EN 50266-2-4), resistente al fuego (UNE 20431), libre de halógenos (UNE EN 50267-2-1), reducida emisión de gases tóxicos, baja emisión de humos opacos (UNE EN 50268), nula emisión de gases corrosivos (UNE EN 50267-2-3), canalizado bajo tubo RÍGIDO Ø32 mm; según planos; con p.p. de enhebrado en canalización, terminales, pequeño material, sujeción y toda clase de ayudas; totalmente instalada, funcionando según Normas y en condiciones de prestar servicio correctamente.

C-1P B	10				10,00

Ml	**RECEPTORA 3x4+N4+4 SZ-1/RZ-1 TUBO Corrugado AS+**		30,00	11,71	351,30

Linea receptora de 3x4+N4+4 0,6/1 kV, formada por conductores/cable de Cu., con aislamiento tipo SZ-1/RZ-1 0,6/1 kV, marca Pirelli, modelo Afumex Firs 1000V; según norma UNE 21123-4, no propagador del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida; no propagador de la llama (UNE EN 50265-2-1), no propagador del incendio (UNE EN 50266-2-4), resistente al fuego (UNE 20431), libre de halógenos (UNE EN 50267-2-1), reducida emisión de gases tóxicos, baja emisión de humos opacos (UNE EN 50268), nula emisión de gases corrosivos (UNE EN 50267-2-3), canalizado bajo tubo PVC CORRUGADO Ø25 mm con apertura y cierre de rozas; según planos; con p.p. de enhebrado en canalización, terminales, pequeño material y toda clase de ayudas; totalmente instalada, funcionando según Normas y en condiciones de prestar servicio correctamente.

GRUPO PCI	30				30,00

Ml	**RECEPTORA 2x6+6 RZ1-K TUBO Acero**		60,00	12,09	725,40

Linea receptora de 2x6+6 0,6/1 kV, formada por conductores/cable de Cu., aislamiento polietileno reticulado RZ1-K, de acuerdo con norma UNE 21123-4, canalizado bajo tubo de ACERO Ø25 mm; según planos; con p.p. de enhebrado en canalización, terminales, pequeño material, sujeción y toda clase de ayudas; totalmente instalada, funcionando según Normas y en condiciones de prestar servicio correctamente.

ALUM EXT	60				60,00

Ml	**RECEPTORA 2x4+4 ES07Z1-K TUBO Rigido**		277,00	5,91	1.637,07

Linea receptora de 2x4+4 750 V, formada por conductores/cable de Cu., aislamiento polietileno reticulado ES07Z1-K, de acuerdo con norma UNE 211002, canalizado bajo tubo RÍGIDO Ø20 mm; según planos; con p.p. de enhebrado en canalización, cajas de derivación, terminales, pequeño material, sujeción y toda clase de ayudas; totalmente instalada, funcionando según Normas y en condiciones de prestar servicio correctamente.

EDIF B P0					
TC01	21				21,00
TC02	21				21,00
TC03	23				23,00
TC04	11				11,00
TC05	20				20,00
EDIF B 1P					
TC11	2				2,00

	DESCRIPCIÓN		CANTIDAD			PRECIO	IMPORTE
			uds	long	ancho	alto	parcial
	1	1,00					
	TC13		17				17,00
	TC14		10				10,00
	TC15		20				20,00
	EDIF C						
	TC01		19				19,00
	TC02		16				16,00
	TC03		20				20,00
	TC04		18				18,00
	TC05		10				10,00
	TC06		16				16,00
	TC09		12				12,00
Ml	**RECEPTORA 2x2,5+2,5 ES07Z1-K TUBO Rigido**			1.183,00		5,45	6.447,35

Linea receptora de 2x2,5+2,5 750 V, formada por conductores/cable de Cu., aislamiento polietileno reticulado ES07Z1-K, de acuerdo con norma UNE 211002, canalizado bajo tubo RÍGIDO Ø20 mm; según planos; con p.p. de enhebrado en canalización, cajas de derivación, terminales, pequeño material, sujeción y toda clase de ayudas; totalmente instalada, funcionando según Normas y en condiciones de prestar servicio correctamente.

EDIF B P0						
TC06		10				10,00
EDIF B 1P						
TC16		10				10,00
EDIF C						
TC07		14				14,00
TC08		14				14,00
EDIF A P0						
A01A		21				21,00
A01B		21				21,00
A01C		13				13,00
A02A		32				32,00
A02B		23				23,00
A02C		26				26,00
A02D		26				26,00
A03A		5				5,00
A03B		13				13,00
A03C		10				10,00
A03D		25				25,00
A03E		28				28,00
A03F		13				13,00
A03G		18				18,00
A04A		15				15,00
A04B		20				20,00
A04C		23				23,00
A04D		22				22,00
EDIF A 1P						
A11A		17				17,00
A11B		17				17,00
A11C		10				10,00
A11D		10				10,00
A12A		20				20,00
A12B		20				20,00
A12C		15				15,00
A12D		15				15,00

DESCRIPCIÓN		CANTIDAD			PRECIO	IMPORTE
		uds	long	ancho	alto	parcial
1	1,00					
A13B		12				12,00
A13C		12				12,00
A13D		11				11,00
A13E		10				10,00
A13F		10				10,00
A13G		10				10,00
EDIF B PO						
A01A		18				18,00
A01B		18				18,00
A01C		18				18,00
A01D		18				18,00
A02A		14				14,00
A02B		14				14,00
A02C		7				7,00
A02D		15				15,00
A02E		15				15,00
A03A		9				9,00
A03B		9				9,00
A03C		4				4,00
A03D		9				9,00
A03E		10				10,00
EDIF B 1P						
A11A		18				18,00
A11B		18				18,00
A11C		18				18,00
A11D		18				18,00
A12A		14				14,00
A12B		14				14,00
A12C		7				7,00
A12D		15				15,00
A12E		15				15,00
A13A		9				9,00
A13B		9				9,00
A13C		4				4,00
A01D		9				9,00
EDIF C						
A01A		18				18,00
A01B		18				18,00
A01C		14				14,00
A02A		6				6,00
A02B		21				21,00
A02C		14				14,00
A03A		9				9,00
A03B		13				13,00
A03C		12				12,00
A03D		13				13,00
A03E		7				7,00
A03F		12				12,00
A03G		15				15,00
A04A		16				16,00
A04B		16				16,00
A04C		18				18,00

	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD			PRECIO	IMPORTE
		uds	long	ancho	alto	parcial
	1 1,00					
MI	**RECEPTORA 3x50+N25+25 SZ-1/RZ-1 0,6/1 kV TUBO Corrugado**		30,00		32,82	984,60

Derivación Individual de 3x50+N25+25 RZ1-K 0,6/1 kV con hilo de mando de 1x1,5 ES07Z1-K de color rojo, formada por conductores/cable de Cu., con aislamiento tipo SZ-1/RZ-1 0,6/1 kV, marca Pirelli, modelo Afumex Firs 1000V; según norma UNE 21123-4, no propagador del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida; no propagador de la llama (UNE EN 50265-2-1), no propagador del incendio (UNE EN 50266-2-4), resistente al fuego (UNE 20431), libre de halógenos (UNE EN 50267-2-1), reducida emisión de gases tóxicos, baja emisión de humos opacos (UNE EN 50268), nula emisión de gases corrosivos (UNE EN 50267-2-3), canalizado bajo tubo CORRUGADO Ø125 mm con apertura y cierre de rozas; con p.p. de enhebrado en canalización, terminales, pequeño material y toda clase de ayudas; totalmente instalada, funcionando según Normas y en condiciones de prestar servicio correctamente.

GRUPO ELECT	30		30,00

MI	**RECEPTORA 2x6+6 RZ1-K**	110,00	7,70	847,00

Linea receptora de 2x6+6 0,6/1 kV, formada por conductores/cable de Cu., aislamiento polietileno reticulado RZ1-K, de acuerdo con norma UNE 21123-4, canalizado sobre superficie; según planos; con p.p. de terminales, pequeño material, sujeción y toda clase de ayudas; totalmente instalada, funcionando según Normas y en condiciones de prestar servicio correctamente.

ALUMB EXT	110	110,00

01.04 : CUADROS ELÉCTRICOS 10.312,48

UD	**CUADRO ELÉCTRICO C-GEN**	1,00	3.660,66	3.660,66

Cuadro General de Mando y Protección C-GEN, marca Schneider Electric o similar equivalente, según planos y esquemas de proyecto;

1 - NSX100F 4P SR Bloque de corte
1 - Micrologic 2.2 100A 4P4R NSX100-250
1 - Quick PRD20r 3P+N
1 - NSX100F 4P SR Bloque de corte
1 - Micrologic 2.2 100A 4P4R NSX100-250
1 - Bobina MX 220-240V 50/60Hz 208-277V 60Hz
2 - iID 2P 40A 30mA AC
1 - iID 4P 40A 30mA AC
1 - REDs 4/40/30
1 - iC60N 4P 25A C
2 - iC60N 4P 50A C
1 - iC60N 4P 25A C
4 - iC60N 2P 10A C

con pequeño material, cableado y toda clase de ayudas incluso de albañilería, totalmente instalado conexionado y funcionando correctamente.

	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD			PRECIO	IMPORTE
		uds	long	ancho	alto	parcial
UD	**CUADRO ELÉCTRICO C-GEN B**	1,00			2.087,83	2.087,83

Cuadro General de Mando y Protección C-GEN B, marca Schneider Electric o similar equivalente, según planos y esquemas de proyecto;

1 - iC60N 4P 50A C
5 - iID 2P 40A 30mA AC
4 - iID 4P 40A 30mA AC
7 - iC60N 2P 16A C
4 - iC60N 2P 10A C
2 - iC60N 4P 20A C
1 - iC60N 4P 16A C
1 - iC60N 4P 25A C

con pequeño material, cableado y toda clase de ayudas incluso de albañilería, totalmente instalado conexionado y funcionando correctamente.

UD	**CUADRO ELÉCTRICO C-1P B**	1,00			1.572,83	1.572,83

Cuadro General de Mando y Protección C-1P B, marca Schneider Electric o similar equivalente, según planos y esquemas de proyecto;

1 - iC60N 4P 25A C
5 - iID 2P 40A 30mA AC
2 - iID 4P 40A 30mA AC
7 - iC60N 2P 16A C
5 - iC60N 2P 10A C
1 - iC60N 4P 20A C
1 - iC60N 4P 16A C

con pequeño material, cableado y toda clase de ayudas incluso de albañilería, totalmente instalado conexionado y funcionando correctamente.

UD	**CUADRO ELÉCTRICO C-GEN C**	1,00			1.830,33	1.830,33

Cuadro General de Mando y Protección C-GEN C, marca Schneider Electric o similar equivalente, según planos y esquemas de proyecto;

1 - iC60N 4P 25A C
6 - iID 2P 40A 30mA AC
2 - iID 4P 40A 30mA AC
8 - iC60N 2P 16A C
8 - iC60N 2P 10A C
1 - iC60N 4P 16A C
1 - iC60N 4P 20A C

con pequeño material, cableado y toda clase de ayudas incluso de albañilería, totalmente instalado conexionado y funcionando correctamente.

UD	**C. CONMUTACION C-GEN FG WILSON mod CTI-63**	1,00			1.160,83	1.160,83

Cuadro General de CONMUTACION C-GEN FG WILSON mod CTI-63 o similar equivalente, según planos y esquemas de proyecto; con pequeño material, cableado y toda clase de ayudas incluso de albañilería, totalmente instalado conexionado y funcionando correctamente.

DESCRIPCIÓN		CANTIDAD		PRECIO	IMPORTE
	uds	long	ancho	alto	parcial

01.05 : MECANÍSMOS Y PUNTOS DE LUZ 12.267,78

UD	**PTO LUZ EMERGENCIA PVC CORR RIGIDO 2,5 ES07Z1-K 2M**		45,00	26,73	1.202,85

Punto de luz de emergencia en alumbrado interior, con p.p. tubería flexibe de PVC corrugado, diametro exterior 25 mm, no propagador de la llama (UNE EN 50085-1 o UNE EN 50086-1), cableado con cable 2x2,5+2,5 ES07Z1-K Cu Pirelli Afumex 750V según norma UNE 211002, no propagador de la llama (UNE EN 50265-2-1), no propagador del incendio (UNE EN 50266-2-4), libre de halógenos (UNE EN 50267-2-1), reducida emisión de gases tóxicos, baja emisión de humos opacos (UNE EN 50268), nula emisión de gases corrosivos (UNE EN 50267-2-3), p.p. de caja de derivación empotrada y pequeño material, incluso apertura de rozas y recibido de tubos y cajas; totalmente instalado y probado, con toda clase de ayudas, incluso control de calidad.

EDIF B 0P	14				14,00
EDIF B 1P	13				13,00
EDIF C	18				18,00

UD	**PTO LUZ PVC CORR RIGIDO 2,5 ES07Z1-K 2M**		100,00	27,59	2.759,00

Punto de luz en alumbrado interior, con p.p. tubería flexibe de PVC corrugado, diametro exterior 25 mm, no propagador de la llama (UNE EN 50085-1 o UNE EN 50086-1), cableado con cable 2x2.5+2.5 ES07Z1-K Cu Pirelli Afumex 750V según norma UNE 211002, no propagador de la llama (UNE EN 50265-2-1), no propagador del incendio (UNE EN 50266-2-4), libre de halógenos (UNE EN 50267-2-1), reducida emisión de gases tóxicos, baja emisión de humos opacos (UNE EN 50268), nula emisión de gases corrosivos (UNE EN 50267-2-3), p.p. de caja de derivación empotrada y pequeño material, incluso apertura de rozas y recibido de tubos y cajas; totalmente instalado y probado, con toda clase de ayudas, incluso control de calidad.

EDIF B 0P	36				36,00
EDIF B 1P	35				35,00
EDIF C	29				29,00

UD	**INTERR SENCILLO BTICINO blanco**		27,00	35,77	965,79

Interruptor sencillo en alumbrado interior, marca BTICINO, o equivalente aprobado según D.F, con p.p. tubería flexibe de PVC corrugado, diametro exterior 25 mm, no propagador de la llama (UNE EN 50085-1 o UNE EN 50086-1), cableado con cable 2x2,5+2,5 ES07Z1-K Cu Pirelli Afumex 750V según norma UNE 211002, no propagador de la llama (UNE EN 50265-2-1), no propagador del incendio (UNE EN 50266-2-4), libre de halógenos (UNE EN 50267-2-1), reducida emisión de gases tóxicos, baja emisión de humos opacos (UNE EN 50268), nula emisión de gases corrosivos (UNE EN 50267-2-3), p.p. de caja de derivación empotrada y pequeño material, incluso apertura de rozas y recibido de tubos y cajas; totalmente instalado y probado, con toda clase de ayudas, incluso control de calidad.

EDIF B 0P	9				9,00
EDIF B 1P	9				9,00
EDIF C	9				9,00

UD	**TOMA 1x16A 2P+T SCHUKO**		16,00	37,09	593,44

Toma de corriente 1x16A 2P+T, con toma de tierra lateral y dispositivo de seguridad, caja, mecanismo, con p.p. tubería flexibe de PVC corrugado, diametro exterior 25 mm, no propagador de la llama (UNE EN 50085-1 o UNE EN 50086-1), cableado con cable según norma UNE 211002, no propagador de la llama (UNE EN 50265-2-1), no propagador del incendio (UNE EN 50266-2-4), libre de halógenos (UNE EN 50267-2-1), reducida emisión de gases tóxicos, baja emisión de humos opacos (UNE EN 50268), nula emisión de gases corrosivos (UNE EN 50267-2-3), p.p. de caja de derivación empotrada y pequeño material, incluso apertura de rozas y recibido de tubos y cajas; totalmente instalado y probado, con toda clase de ayudas.

EDIF B 0P	4				4,00
EDIF B 1P	4				4,00
EDIF C	8				8,00

	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD			PRECIO	IMPORTE
		uds	long	ancho	alto	parcial
UD	**CAJA TOMAS PARED (4x1xSCH, 2x1xRJ45 6 FTP)**			65,00	79,32	5.155,80

Caja de tomas para empotrar (4x1xschuko, 2x1xdatosRJ45 cat 6 FTP) LEGRAND o similar equivalente según D.F., compuesta por conjunto portamecanismos para 6 mecanismos , 4 toma schuko blanca, 2 tomas de datos RJ45 cat 6 certificadas (FTP), incluidos elementos de acabado y fijación; con p.p. de accesorios y pequeño material, cableado, con todo tipo de ayudas; totalmente montado, instalado, probado, certificado y en condiciones de prestar servicio correctamente.

EDIF B 0P	19				19,00
EDIF B 1P	19				19,00
EDIF C	27				27,00

Ud	**PTO LUZ ALUMBRADO EXTERIOR**			10,00	159,09	1.590,90

Conexión del punto de luz a la ínea general. Inclundo racores niled para fases y neutro y grapas para el cable de tierra. Se incluyen coductores de 6 mm2 Cu 0,6/1kV desde arqueta a portezuela para fases y neutro y 16 mm A/V 750 V para el conductor de tierra. La unidad incorporará la conexión de la luminaria a la caja de protección con conductor de 3x2,5 mm2 de 0,6/1kV Cu. Para el caso del punto doble, se colocaran una subida por punto de luz, conexión de 2 fases y protección con 2 vigi (automático y diferencial juntos).
Unidad totalmente montada e instalada

	10				10,00

01.06 : LUMINARIAS 19.884,04

UD	**LUM. EMERG. OLIMPIA ELECTRONIC GR-310/30L**			43,00	81,43	3.501,49

Luminaria de emergencia y señalización marca OLIMPIA ELECTRONIC referencia GR-310/30L 210lm 90 minutos de autonomía IP-40, o equivalente aprobado según D.F. Incluso caja de empotrar; totalmente instalada, conexionada y funcionando correctamente, con todo el equipo, accesorios de fijacción y montaje y toda clase de ayudas, incluso de albañilería, incluso control de calidad.

EDIF B 0P	13				13,00
EDIF B 1P	13				13,00
EDIF C	17				17,00

UD	**LUM. EMERG. OLIMPIA ELECTRONIC GR-935/30L IP-65**			2,00	107,95	215,90

Luminaria de emergencia y señalización marcaOLIMPIA ELECTRONIC GR-935/30L IP-65, o equivalente aprobado según D.F. Incluso caja de empotrar; totalmente instalada, conexionada y funcionando correctamente, con todo el equipo, accesorios de fijacción y montaje y toda clase de ayudas, incluso de albañilería, incluso control de calidad.

EDIF B 0P	1				1,00
EDIF C	1				1,00

UD	**LUM.INT. ATC-OLEXEON LED 1200MM 4000LM-840 B2 EP TC TWS IP65**			24,00	107,26	2.574,24

Luminaria interior ATC-OLEXEON LED 1200MM 4000LM-840 B2 EP TC TWS IP65 o equivalente aprobado según D.F totalmente instalada, conexionada y funcionando correctamente, con toda clase de ayudas, incluso de albañilería, incluso control de calidad.

EDIF B 0P	10				10,00
EDIF B 1P	9				9,00
EDIF C	5				5,00

UD	**LUM.INT. PTI-150216 LLE CDP DOS TIRAS LEDS OPAL**			72,00	129,17	9.300,24

Luminaria interior PTI-150216 LLE CDP DOS TIRAS LEDS OPAL o equivalente aprobado según D.F totalmente instalada, conexionada y funcionando correctamente, con toda clase de ayudas, incluso de albañilería, incluso control de calidad.

	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD			PRECIO	IMPORTE
		uds	long	ancho	alto	parcial
	Detergentes	1				1,00
	EDIF B 1P	26				26,00
	EDIF C	20				20,00
UD	**LUM.INT. PTI-192240 CLE DO**			4,00	71,78	287,12
	Luminaria interior PTI-192240 CLE DO. totalmente instalada, conexionada y funcionando correctamente, con toda clase de ayudas, incluso de albañilería, incluso control de calidad.					
	EDIF C	4				4,00
UD	**LUMINARIA EXTERIOR VIAL FAEBER mod COMET ECO 24 LED**			10,00	204,02	2.040,20
	LUMINARIA EXTERIOR VIAL FAEBER mod COMET ECO 24 LED o equivalente aprobado según D.F. totalmente instalada, conexionada y funcionando correctamente, con toda clase de ayudas, incluso de albañilería, incluso control de calidad.					
	ALUMB EXT	10				10,00
UD	**COLUMNA CHAPA AC. GALV. 6M +1M BRAZO**			5,00	392,97	1.964,85
	Columna de chapa de acero galvanizado marca CYB serie BAM 6m + 1m brazo, o similar equivalente según D.F., dispone de alojamiento para conexiones y fusibles en registro con puerta, caja portafusibles y cableado interior en conductor de 1 kV; totalmente instalada, conexionada, probada y en condiciones de prestar servicio correctamente, con pequeño material y todo tipo de ayudas, incluso las de albañilería.					
		5				5,00

01.07 : TIERRAS 2.195,93

UD	**ELECTRODO TIERRA PICA L=2m Ø=17,3mm**			11,00	97,65	1.074,15
	Puesta a tierra con pica de acero cobrizo L=2m Ø=17,3mm, con arqueta de conexión y registro, completa, con cerco y tapa de fundición, tratamiento del terreno, puente de pruebas, unión con grapa a línea de puesta a tierra; incluso excavación, con p.p. de soldadura aluminotérmica, pequeño material, excavación y todo tipo de ayudas incluso de albañilería; totalmente instalada, conexionada y en condiciones de prestar servicio correctamente; construida según REBT.					
	C-GEN	1				1,00
	GRUPO ELECT	2				2,00
	GRUPO PCI	1				1,00
	ALUM EXT	5				5,00
	EDIF B	1				1,00
	EDIF C	1				1,00
ML	**ELECTRODO TIERRA 1x35 CU**			20,00	48,63	972,60
	Electrodo de tierra con conductor desnudo de Cu de 35 mm² de sección, enterrado a una profundidad mínima de 0,8 metros, incluyendo enhebrado y conexionado de las tomas de tierra, con p.p. de soldadura aluminotérmica, pequeño material, excavación y todo tipo de ayudas incluso de albañilería; totalmente instalado, conexionado y probado.					
	EDIF B 0P	10				10,00
	EDIF C	10				10,00

	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD			PRECIO	IMPORTE
		uds	long	ancho	alto	parcial
UD	**P.A.T. BAÑOS Y MASAS EQUIP 4mm**			6,00	11,13	66,78

Puesta a tierra de baños y masas equipotenciales, con conductor de sección 1x4 mm2, de cobre flexible clase 5, con aislamiento tipo ES07Z1-K, marca Pirelli, modelo Afumex 750V; según norma UNE 211002, no propagador de la llama (UNE EN 50265-2-1), no propagador del incendio (UNE EN 50266-2-4), libre de halógenos (UNE EN 50267-2-1), reducida emisión de gases tóxicos, baja emisión de humos opacos (UNE EN 50268), nula emisión de gases corrosivos (UNE EN 50267-2-3); con p.p. de terminales, pequeño material, sujeción y toda clase de ayudas; totalmente instalada, funcionando según Normas y en condiciones de prestar servicio correctamente.

EDIF B 0P	2			2,00
EDIF B 1P	2			2,00
EDIF C	2			2,00

UD	**BORNE DE P.A.T.**		5,00	16,48	82,40

Borne de puesta a tierra con dispositivo que permita medir la resistencia de la toma de tierra; con p.p. de terminales, pequeño material, sujeción y toda clase de ayudas; totalmente instalada, funcionando según Normas y en condiciones de prestar servicio correctamente.

EDIF B 0P	1			1,00
EDIF C	1			1,00
C-GEN	1			1,00
GRUPO ELECT	1			1,00
GRUPO PCI	1			1,00

01.08 : VARIOS 12.147,17

ML	**CABLE DATOS FTP CAT6e**		1.743,00	1,80	3.137,40

Cableado para circuito de datos realizado con cable apantallado e ignífugo FTP categoría 6; totalmente instalado, conexionado, certificado, probado y en condiciones de prestar servicio correctamente.

EDIF B 0P	260,5	2,00		521,00
EDIF B 1P	255,5	2,00		511,00
EDIF C	355,5	2,00		711,00

UD	**RACK DATOS 19**		3,00	2.200,65	6.601,95

RACK DATOS 19´´ 16 U 600x800x50 LEGRAND o equivalente aprobado según D.F, con p.p. tubería flexibe de PVC corrugado, p.p. de caja de derivación empotrada y pequeño material, incluso apertura de rozas y recibido de tubos y cajas;
Formado por los siguientes elementos.
1 Panel de entrada telefónico de 24 conectores RJ45
• 1 Panel de salida de VOZ de 24 conectores RJ45, Cat.6 (para dar servicio a las tomas de voz).
• 1 Panel para guiado de cableado.
• 1 Panel de salida de DATOS de 24 conectores RJ45, Cat.6 (para dar servicio a las tomas de datos).
• 1 Panel para guiado de cableado.
• 1 Panel de salida de VOZ y DATOS de 16 conectores RJ45, Cat.6 (para dar servicio a las tomas de datos y voz).
• 1 Panel para guiado de cableado.
• Espacios libres para electrónica de red.
• 1 Bandeja para electrónica.
• 1 Regleta para rack con mínimo 5 tomas de corriente con interruptor y piloto luminoso.
• 24 latiguillos UTP cat.6 de longitud 0,5 m. para parcheo entre los paneles y/o electrónica del Rack.
• 24 latiguillos UTP cat.6 de longitud 1 m. para parcheo entre los paneles y/o electrónica del Rack.
totalmente instalado y probado, con toda clase de ayudas, incluso control de calidad.

EDIF B	2			2
EDIF C	1			1

	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD			PRECIO	IMPORTE
		uds	long	ancho	alto	parcial
	Costes de tramitación en industria.			1,00	799,05	799,05
	Costes de visados de calidad y tasas (modelo 700) de industria para las instalaciones de baja tensión y protección contra incendios para la legalización de las instalacoines ejecutadas en industria.					
		1				1,00
ML	**Cable de fibra óptica OPSYCOMEHE4 E8C2 (monomodo)**			42,00	17,68	742,56
	Cable de fibra óptica OPSYCOMEHE4 E8C2 (monomodo); totalmente instalado, conexionado, certificado, probado y en condiciones de prestar servicio correctamente.					
	EDIF B 0P	15				15,00
	EDIF B 1P	10				10,00
	EDIF C	17				17,00
u	**CAJA DE REGISTRO ICT**			1,00	691,13	691,13
	Suministro e instalación de registro de 30x50x6cm, constituído por caja aislante de ABS provista de tapa, Himel o equivalente según D.F., empotrada, con una rigidez dieléctrica mínima de 15 kV/mm, un espesor mínimo de 2 mm y un grado de protección IP 33,5. En su interior se alojará 2 regletas KRONE de 10 pares cada una y los PTR´s de telefónica para las líneas contratadas, a la primera regleta se le conexionará el tendido telefónico antes comentado y de la segunda saldrá una manguera telefónica multipar (cat.5) para conexión en el primer panel telefónico del Rack. Incluida mano de obra, tendido y/o enhebrado de cables en tubos y/o canales; incluido conexionado a los elementos correspondientes; incluido material complementario y todo tipo de ayudas incluso albañilería y electricidad.					
		1				1,00
UD	**CORTE DE INCENDIOS PULSADOR Y CAJA CON CANDADO**			1,00	175,08	175,08
	CORTE DE INCENDIOS, con pulsador y caja de poliester con candado, con p.p. tubería rigido libre de halógeno, diametro exterior 25 mm, no propagador de la llama (UNE EN 50085-1 o UNE EN 50086-1), cableado con cable 2x2.5+2.5 ES07Z1-K Cu Pirelli Afumex 750V según norma UNE 211002, no propagador de la llama (UNE EN 50265-2-1), no propagador del incendio (UNE EN 50266-2-4), libre de halógenos (UNE EN 50267-2-1), reducida emisión de gases tóxicos, baja emisión de humos opacos (UNE EN 50268), nula emisión de gases corrosivos (UNE EN 50267-2-3), p.p. de pequeño material, incluso apertura de rozas y recibido de tubos y cajas; totalmente instalado y probado, con toda clase de ayudas, incluso control de calidad.					
		1				1,00

DESCRIPCIÓN		CANTIDAD		PRECIO	IMPORTE
	uds	long	ancho	alto	parcial

02 : GRUPO ELECTRÓGENO 13.295,32

UD	**GRUPO ELECTR FG WILSON mod P88-3**		1,00	13.295,32	13.295,32

GRUPO ELECTRÓGENO TRIFASICO “F. G.WILSON” - Referencia: P88-3 o similar equivalente según D.F., insonorizado, automático por fallo de red.
Potencia continua/emergencia: 88 KVA - Tensión: 400/230 V. Frecuencia: 50 Hz.
Cos. Phi. = 0,8 Ejecución: “ESTACIONARIO-AUTOMATICO-INSONORIZADO”

ACCESORIOS :
.. Manual de funcionamiento y mantenimiento.
.. Esquemas eléctricos de conexión.
.. Certificado y marcado de cumplimiento con directiva CE.
NORMATIVAS :
.. Motor: ISO 3046, BS 5514.
.. Alternador: VDE 0530, BS 4999, IEC 34.1, NEMA MG1-22
.. Grupo electrógeno: ISO 8528, BS 5000-3
.. Certificado de fabricación ISO 9001.
Incluso bancada para nivelar con el terreno.
Con conmutación red grupo; con silencioso de escape tipo residencial y compensadores flexibles, filtros de aire, aceite y gasoil, resistencia de precalentamiento de motor diesel, capota de insonorización de 82,4 dBA a 1m; sistema completo de refrigeración, lubricación, combustible, arranque y control; con equipo de trasiego para llenado del depósito de combustible; con silencioso residencial situado en el interior de la carrocería con atenuación de 35 db; con p.p. de accesorios, pequeño material, con todo tipo de ayudas incluso albañilería; totalmente instalado, conexionado, probado y en condiciones de prestar servicio correctamente.

1 1,00

DESCRIPCIÓN		CANTIDAD		PRECIO	IMPORTE
	uds	long	ancho	alto	parcial

03 : PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS 31.018,56

03.01 : DETECCIÓN 4.581,19

ud	**Detector de Humos Óptico AGUILERA mod.AE/SA-OPI**	26,00		49,01	1.274,26

Detector de Humos Óptico AGUILERA mod. AE/SA-OPI, o similar equivalente según D.F; según Norma UNE EN 54-7:2001, dispone de certificado de conformidad CE y marca de calidad AENOR y accesorios de montaje; con p.p. tubería de PVC corrugada, diametro exterior 25 mm, grado de protección 7, no propagador de la llama (UNE EN 50085-1 o UNE EN 50086-1), cableado con cable manguera rojo/negro de 2x1,5 mm2, trenzado y apantallado, de muy baja capacidad, libre de halógenos y resistente al fuego RF30, resistente al fuego (UNE 20431), libre de halógenos (UNE EN 50267-2-1); incluso pequeño material y elementos de fijación; con toda clase de ayudas, totalmente instalado, programado, probado y en condiciones de prestar servicio correctamente.

EDIF B 0P	6				6,00
EDIF B 1P	6				6,00
EDIF C	14				14,00

ud	**Pulsador de alarma AGUILERA mod. AE/SA-PT**	6,00		88,46	530,76

Pulsador de Alarma Algorítmico Direccionable AE/SA-PT, con base baja AE/V-PSBB. Desarrollado y fabricado por AGUILERA ELECTRÓNICA o similar equivalente según D.F; según Norma EN 54-11:2001. Equipados con módulo direccionable provisto de Microrruptor, led de alarma y autochequeo, sistema de comprobación con llave de rearme, lámina calibrada para que se enclave y no rompa y microprocesador que controle su funcionamiento e informe a la central de Alarma. Instalado en pared y cableado hasta la Central de Detección y Alarma . Cableado con cable manguera rojo/negro de 2x1,5 mm2 trenzado y apantallado, de muy baja capacidad, libre de halógenos y resistente al fuego RF30, resistente al fuego (UNE 20431), libre de halógenos (UNE EN 50267-2-1); incluso pequeño material y elementos de fijación; con toda clase de ayudas, totalmente instalado, programado, probado y en condiciones de prestar servicio correctamente.

EDIF B 0P	1				1,00
EDIF B 1P	1				1,00
EDIF C	1				1,00
EXT	3				3,00

ud	**Sirena optico-acustica bitonal de alarma AGUILERA exterior**	1,00		134,43	134,43

Sirena óptico-acustica exterior bitonal referencia AE/V-ASFE o similar equivalente según D.F; conectada al bucle algorítmico de detección mediante módulo de salida vigilada AE/SA-2SV, cableado hasta la Central de Detección y Alarma manguera AE/MANG2RF30C resistente al fuego 30 minutos libre de halogenos, incluso cable de corriente de 2 x 1.5 mm desde las sirena a la fuente de alimentación o a la central,correctamente entubado,y parte proporcional de módulo aislador AE/SA-AB y caja de derivacion.. Totalmente montado, probado y funcionando, con toda clase de ayudas.

	1				1,00

ud	**Sirena optico-acustica bitonal de alarma AGUILERA mod AE/V-ASF1**	2,00		164,58	329,16

Sirena óptico-acustica bitonal AE/V-ASF1 o similar equivalente según D.F; conectada al bucle algorítmico de detección mediante módulo de salida vigilada AE/SA-2SV, cableado hasta la Central de Detección y Alarma manguera AE/MANG2RF30C resistente al fuego 30 minutos libre de halogenos, incluso cable de corriente de 2 x 1.5 mm desde las sirena a la fuente de alimentación o a la central,correctamente entubado,y parte proporcional de módulo aislador AE/SA-AB y caja de derivacion.. Totalmente montado, probado y funcionando, con toda clase de ayudas.

EDIF B 0P	1				1,00
EDIF C	1				1,00

	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD			PRECIO	IMPORTE
		uds	long	ancho	alto	parcial
ud	**Central Algorítmica de 4 lazos (500 equipos)**	1,00			2.266,62	2.266,62

Central algorítmica AE/SA-C8 con capacidad para controlar hasta 500 equipos, fabricada por AGUILERA ELECTRÓNICA, o similar equivalente según D.F; según normativas EN 54-2:1998 y EN 54-4:1998, para controlar instalaciones de protección contra incendios con plena autonomía y actuar como subcentral si se la conecta al Puesto de Control. Con capacidad para:
- 8 líneas analógicas bidireccionales de 125 elementos cada una a las que se conectan los equipos que configuran la instalación: Detectores, Pulsadores, Máster, Módulos de Control, Módulos de Maniobras, Paneles de Extinción, Fuentes de Alimentación Auxiliares, Campanas, Retenedores, etc.
- Personalizar cada punto de la instalación, programar las maniobras, programar los niveles de alarma y mantenimiento de los detectores analógicos y archivar hasta 250 eventos que pueden presentarle en display, impresora o nivel superior.

Provista con:
- Impresora AE/V-LPTTSA
- Fuente de Alimentación conmutada de 4 A., con cargador de baterías.
- 2 baterías AE/B15 de 12 V /17 A.
- Display gráfico de 240x64 pixels
- Memoria de eventos no volátil, con capacidad para más de 1000 registros
- Gestión total de listados de eventos
- Reloj en tiempo real
- Salidas incorporadas de evacuación, alarma, prealarma y avería
- Modo DIA/NOCHE configurable automáticamente mediante calendario programable.
- Modos de test y pruebas incorporados para cada zona
- Capacidad multilenguaje
- Control de acceso restringido mediante llave o clave programable
- Puerto de impresora serie incorporado
- Puertos RS-232 y RS-485 independientes

La central va alojada en una cabina metálica de 500 x 145 x 390 mm.
Conexionada a todos los elementos analógicos que componen la instalacióm mediante manguera AE/MANG2RF30C resistente al fuego 30 minutos libre de halogenos,, programada de acuerdo a los parámetros fijados para el correcto funcionamiento de la instalación, conectada a fuentes de alimentación y baterías de capacidad adecuada según norma UNE23007-14.; incluso pequeño material y elementos de fijación; con toda clase de ayudas, totalmente instalado, programado, probado y en condiciones de prestar servicio correctamente.

		1				1,00

ud	**Detector termovelocimétrico algorítimico AGUILERA mod AE/SA-T**	1,00			45,96	45,96

Detector termovelocimétrico algorítimico AGUILERA mod AE/SA-T, o similar equivalente según D.F; según Norma UNE EN 54-7:2001, dispone de certificado de conformidad CE y marca de calidad AENOR y accesorios de montaje; con p.p. tubería de PVC corrugada, diametro exterior 25 mm, grado de protección 7, no propagador de la llama (UNE EN 50085-1 o UNE EN 50086-1), cableado con cable manguera rojo/negro de 2x1,5 mm2, trenzado y apantallado, de muy baja capacidad, libre de halógenos y resistente al fuego RF30, resistente al fuego (UNE 20431), libre de halógenos (UNE EN 50267-2-1); incluso pequeño material y elementos de fijación; con toda clase de ayudas, totalmente instalado, programado, probado y en condiciones de prestar servicio correctamente.

		1				1,00

DESCRIPCIÓN		CANTIDAD		PRECIO	IMPORTE
	uds	long	ancho	alto	parcial

03.02 : EXTINCIÓN 14.601,66

UD	**B.I.E. Ø25-20m y armario empotrado inoxidable**		8,00	488,08	3.904,64

B.I.E. (Boca de Incendio Equipada) en hornacina de chapa galvanizada de 0'8 mm y pintada en rojo, marco cromado y cristal inastillable de 3 mm de espesor con inscripción de "ROMPASE EN CASO DE INCENDIO", con válvula cromada de Ø 25 mm, manómetro tarado hasta 20 Kg/cm² con cuerpo de bronce y racor Barcelona, carrete axial con toma alimentación, 20m de manguera semirígida no autocolapsable de Ø 25 mm rematada con racores UNE 23400, lanza racorada de 25 mm de tres efectos, soportes, racores. Compuesta por armario con puerta, bisagras y cerradura de facil apertura inoxidable. Además accesorios de fijación y montaje y todo tipo de ayudas incluso de albañilería; todo ello totalmente instalado, conexionado y probado a 25 Kg/cm².

EDIF A 0P	1				1,00
EDIF A 1P	1				1,00
EDIF B 0P	1				1,00
EDIF B 1P	1				1,00
EDIF C	1				1,00
EXT	3				3,00

UD	**EXTINTOR ABC 6KG 21A-113B**		8,00	57,43	459,44

Extintor de incendios portatil polvo químico seco ABC polivalente, de eficacia 21A/113B, de 6 Kg de agente extintor, según norma UNE,certificado AENOR, incluido soporte y fijaciones a la pared, p.p. de pequeño material, accesorios y todo tipo de ayudas; totalmente instalado y en condiciones de prestar servicio correctamente.

EDIF B 0P	1				1,00
EDIF B 1P	1				1,00
EDIF C	1				1,00
EXT	5				5,00

UD	**EXTINTOR CO2 5KG 54B**		4,00	113,05	452,20

Extintor portátil de CO2, contra fuegos BC (incluso en presencia de tensión eléctrica), de 5 kg de agente extintor, eficacia 55B, tipo Fire Ice o similar, con soporte, válvula y manguera con difusor, incluídas fijaciones, colocado.

EDIF B 0P	1				1,00
EDIF B 1P	1				1,00
EDIF C	1				1,00
EXT	1				1,00

	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD			PRECIO	IMPORTE
		uds	long	ancho	alto	parcial
UD	**GRUPO PCI KSB 12m3/h 60mca DIESEL+JOCKEY EDS EC-12-60-JED**	1,00			9.600,63	9.600,63

Grupo de presión contra incendios KSB ITUR modelo EDS EC-12-60-JED o equivalente aprobado según D.F, con equipo diesel y jokey bajo normativa UNE 23500:2012, capaz de aportar un caudal de 12 m3/h a 65 m.c.a, compuesto por:

Bomba Principal Eléctrica ETN50-32-250.1 GB (impulsor fundido bronce y sellado empaquetadura)
Motor eléctrico 7,5kW- 3000rpm- IP55
Bomba Principal Diesel ETN50-32-250.1 GB (impulsor fundido bronce y sellado empaquetadura)
Motor Diesel LOMBARDINI LDW-1003 12V con intercambiador de calor agua-agua
Depósito de combustible 40 l.
Jockey SILEN-07/06/300T 2,2kW- 3000rpm- IP44

Accesorios aspiración para ZN-32/250: 1 cono excéntrico, 1 válvula de compuerta.
Accesorios impulsción ZN-32/250: 1 cono concéntrico, 1 válvula de compuerta, 1 válvula de retención, 1 carrete de montaje intermedio.
Accesorios aspiración ZX07-32/6: 1 válvula de compuerta, 1 curva 90º, 1 cono excéntrico.
Accesorios impulsión ZX07-32/6: 1 válvula de compuerta, 1 curva de 90º, 1 válvula de retención y 1 carrete de montaje intermedio.
Accesorios del grupo: colector de impulsión, caudalímetro, 3 presostatos, 1 presostato de señal, 1 válvula de seguridad, 1 purgador, 1 manómetro gricerina, 1 hidrodepósito 50L / PN10.
Caudaliimetro.
Valvulas de las tuberías de aspiración y colector de pruebas.
Chimenea de humos de la bomba diesel.
Modulo de alarma con conexión a la central de incendios.

Incluido motor, bancadas, acoplamiento, baterías, silencioso, expansor, depósito, intercambiador, tramas, aceite, anticongelante, caldeo, circuito refrigeración, cableado, cuadro eléctrico de maniobra, cofre de emergencia y combustible. Con p.p. de accesorios, pequeño material, con todo tipo de ayudas incluso albañilería; totalmente instalado, conexionado, probado y en condiciones de prestar servicio correctamente.

		1			1,00

UD	**ARMARIO EXTERIOR PARA EXTINTOR 6-9KG PVC**	5,00		36,95	184,75

ARMARIO EXTINTOR ABS modelo GISA para 6-9KG PVC, o similar equivalente según D.F; con capacidad para extintor 6/9kg; color de base: cuerpo negro, puerta roja; cincha de sujección interior; construido en ABS; impermeable y hermético al agua; p.p. de pequeño material, accesorios y todo tipo de ayudas; totalmente instalado y en condiciones de prestar servicio correctamente.

	EXT	5			5,00

DESCRIPCIÓN		CANTIDAD		PRECIO	IMPORTE
	uds	long	ancho	alto	parcial

03.03 : SEÑALIZACIÓN 1.069,20

UD	**PLACA SEÑALIZACIÓN DE I.C.I. GENÉRICA tipo diedro**		6,00	23,76	142,56

Placa de señalización de instalación contraincendios GENÉRICA tipo diedro, segun UNE 23035 en aluminio fotoluminescente, de 297 X 210 mm; con p.p. de pequeño material y todo tipo de ayudas; totalmente instalada y colocada según normativa.

EDIF A 0P	1				1,00
EDIF A 1P	1				1,00
EDIF B 0P	1				1,00
EDIF B 1P	1				1,00
EDIF C	1				1,00
EXT	1				1,00

UD	**PLACA SEÑALIZACIÓN DE I.C.I. EXTINTOR tipo diedro**		17,00	23,76	403,92

Placa de señalización de instalación contraincendios para EXTINTOR tipo diedro, segun UNE 23035 en aluminio fotoluminescente, de 297 X 210 mm; con p.p. de pequeño material y todo tipo de ayudas; totalmente instalada y colocada según normativa.

EDIF A 0P	3				3,00
EDIF A 1P	2				2,00
EDIF B 0P	2				2,00
EDIF B 1P	2				2,00
EDIF C	2				2,00
EXT	6				6,00

UD	**PLACA SEÑALIZACIÓN DE I.C.I. B.I.E. tipo diedro**		8,00	23,76	190,08

Placa de señalización de instalación contraincendios para B.I.E tipo diedro, segun UNE 23035 en aluminio fotoluminescente, de 297 X 210 mm; con p.p. de pequeño material y todo tipo de ayudas; totalmente instalada y colocada según normativa.

EDIF A 0P	1				1,00
EDIF A 1P	1				1,00
EDIF B 0P	1				1,00
EDIF B 1P	1				1,00
EDIF C	1				1,00
EXT	3				3,00

UD	**PLACA SEÑALIZACIÓN DE I.C.I. PULSADOR tipo diedro**		8,00	23,76	190,08

Placa de señalización de instalación contraincendios para PULSADOR tipo diedro, segun UNE 23035 en aluminio fotoluminescente, de 297 X 210 mm; con p.p. de pequeño material y todo tipo de ayudas; totalmente instalada y colocada según normativa.

EDIF A 0P	1				1,00
EDIF A 1P	1				1,00
EDIF B 0P	1				1,00
EDIF B 1P	1				1,00
EDIF C	1				1,00
EXT	3				3,00

UD	**PLACA SEÑALIZACIÓN DE EVAC. EXIT tipo diedro**		6,00	23,76	142,56

Placa de señalización de evacuación EXIT tipo diedro, segun UNE 23035 en aluminio fotoluminescente, de 297 X 210 mm; con p.p. de pequeño material y todo tipo de ayudas; totalmente instalada y colocada según normativa.

EDIF A 0P	1				1,00

DESCRIPCIÓN		CANTIDAD		PRECIO	IMPORTE
	uds	long	ancho	alto	parcial
Detergentes	1				1,00
EDIF B 0P	1				1,00
EDIF B 1P	1				1,00
EDIF C	1				1,00
EXT	1				1,00

03.04 : ELEMENTOS HIDRÁULICOS 10.766,51

ML	**TUBERÍA 1ø1-1/2" AC.NEGRO.EST. DIN2440ST37**		31,00	40,37	1.251,47

Tubería de acero negro estirado sin soldadura de 1Ø1-1/2" para red de incendios, totalmente instalada, bajo suelos, sobre paramento, colgada en techos o en verticales, según planos, con parte proporcional de uniones, derivaciones, curvas, cambios de sección, apoyos fijos y móviles, con p.p. de llaves de retención y seccionamiento, incluso pruebas de presión a 25 Kg/cm², pintura base anticorrosiva y capa de terminación de color según Norma, con toda clase de ayudas incluso de albañilería; totalmente instalada, conexionada, probada y en condiciones de prestar servicio correctamente.

EDIF A 0P	5			5,00
EDIF A 1P	5			5,00
EDIF B 0P	5			5,00
EDIF B 1P	5			5,00
EDIF C	5			5,00
EXT	3	2,00		6,00

ML	**TUBERÍA 1ø2" AC.NEGRO.EST. DIN2440ST37**		152,00	49,39	7.507,28

Tubería de acero negro estirado sin soldadura de 1Ø2" para red de incendios, totalmente instalada, bajo suelos, sobre paramento, colgada en techos o en verticales, según planos, con parte proporcional de uniones, derivaciones, curvas, cambios de sección, apoyos fijos y móviles, con p.p. de llaves de retención y seccionamiento, incluso pruebas de presión a 25 Kg/cm², pintura base anticorrosiva y capa de terminación de color según Norma, con toda clase de ayudas incluso de albañilería; totalmente instalada, conexionada, probada y en condiciones de prestar servicio correctamente.

	45			45,00
	37			37,00
	33			33,00
	37			37,00

ud	**Depós. agua cilíndrico PP 3.000 l ECO GREEN.**		4,00	501,94	2.007,76

Depósito cilíndrico de Polipropileno (PP), ECO GREEN o equivalente, de 3.000 l, con tapa, incluso racores de conexión, válvula de flotador D 3/4", llaves de compuerta D 3/4"a la entrada y salida del mismo, llave de retención de 3/4", p.p. de tubería de 22 mm (3/4") y pequeño material. Instalado. Según C.T.E. DB HS-4.

	4			4,00

DESCRIPCIÓN		CANTIDAD		PRECIO	IMPORTE
	uds	long	ancho	alto	parcial

04 : AFS-ACS 5.009,65

ud	**PTO AGUA FRIA PP DN16**		20,00	46,37	927,40

Punto de agua fría de DN16 en PP o similar equivalente según D.F., (s/UNE 53415-2) en interior de edificación de D 16 mm, incluso p.p. de piezas especiales (s/UNE 53415-3), llave de corte, accesorios y pequeño material; incluso apertura y sellado de rozas; con todo tipo de ayudas, incluso albañilería; totalmente instalado, conexionado, probado y en condiciones de prestar servicio correctamente.

EDIF B 0P	8				8,00
EDIF B 1P	8				8,00
EDIF C	4				4,00

ML	**TUBERÍA PP DN16 SUP**		45,00	10,62	477,90

Tubería de polipropilno PP DN16 o similar equivalente según D.F., serie 4 clase 5 PN-20, grapada a paramento con abrazaderas isofix con junta de goma; con p.p.de piezas de sujeción, soportería, piezas especiales, codos, tes, demás accesorios, uniones, pequeño material y toda clase de ayudas; totalmente instalada, probrada y en condiciones de prestar servicio correctamente.

EDIF B 0P	15				15,00
EDIF B 1P	20				20,00
EDIF C	10				10,00

ML	**TUBERÍA PP DN25 SUP**		160,00	13,82	2.211,20

Tubería de polipropileno PP DN25 o similar equivalente según D.F., serie 4 clase 5 PN-10, grapada a paramento con abrazaderas isofix con junta de goma; con p.p.de piezas de sujeción, soportería, piezas especiales, codos, tes, demás accesorios, uniones, pequeño material y toda clase de ayudas; totalmente instalada, probrada y en condiciones de prestar servicio correctamente.

EDIF A	70				70,00
EDIF B	10				10,00
EDIF C	25				25,00
	55				55,00

UD	**GRUPO AFS GRUNDFOS HP CHV 2-60**		1,00	790,27	790,27

Grupo de presión para agua fría sanitaria marca Grundfos modelo Hydro Pack CHV 2-60 o similar equivalente, para un caudal de 3,5-1 m3/h y una presión de 25-50 mca, 1,1 kW, 230/400V, IP54, clase F de aislamiento, con válvula de cinco vías, presostato y componentes de descarga, con tanque de diafragma de 50 l, con p.p. de accesorios, pequeño material, con todo tipo de ayudas incluso albañilería; totalmente instalado, conexionado, probado y en condiciones de prestar servicio correctamente.

	1				1,00

ud	**Depós. agua cilíndrico PP 3.000 l ECO GREEN.**		1,00	602,88	602,88

Depósito cilíndrico de Polipropileno (PP), ECO GREEN o equivalente, de 3.000 l, con tapa, incluso racores de conexión, válvula de flotador D 3/4", llaves de compuerta D 3/4"a la entrada y salida del mismo, llave de retención de 3/4", p.p. de tubería de 22 mm (3/4") y pequeño material. Instalado. Según C.T.E. DB HS-4.

	1				1,00

DESCRIPCIÓN		CANTIDAD		PRECIO	IMPORTE
	uds	long	ancho	alto	parcial

05 : SANEAMIENTO 3.848,53

ML	**TUBERÍA PVC SANEAMIENTO DN40 SUP**		20,00	18,85	377,00

Tubería de PVC de saneamiento DN40 marca TERRAIN serie C alta densidad o similar equivalente según D.F.; colgada de paramento vertical u horizontal mediante abrazaderas metálicas isofónicas para varillas roscadas M-8/M-10, de acero reforzado galvanizado con banda de caucho; con p.p.de piezas de sujeción, soportería, codos, tes, manguitos de dilatación cada 10 m, unidades de empalme, injertos simples insonorizados, tapones encolados con registro roscado estanco, manguitos de dilatación, adhesivo alta calidad, pequeño material y toda tipo de ayudas, incluso de albañilería; totalmente instalada, probrada y en condiciones de prestar servicio correctamente.

EDIF B 0P	8				8,00
EDIF B 1P	8				8,00
EDIF C	4				4,00

ML	**TUBERÍA PVC SANEAMIENTO DN110 SUP**		55,00	37,73	2.075,15

Tubería de PVC de saneamiento DN110 marca TERRAIN serie C alta densidad o similar equivalente según D.F.; colgada de paramento vertical u horizontal mediante abrazaderas metálicas isofónicas para varillas roscadas M-8/M-10, de acero reforzado galvanizado con banda de caucho; con p.p.de piezas de sujeción, soportería, codos, tes, manguitos de dilatación cada 10 m, unidades de empalme, injertos simples insonorizados, tapones encolados con registro roscado estanco, manguitos de dilatación, adhesivo alta calidad, pequeño material y toda tipo de ayudas, incluso de albañilería; totalmente instalada, probrada y en condiciones de prestar servicio correctamente.

EDIF B 0P	20				20,00
EDIF B 1P	25				25,00
EDIF C	10				10,00

ud	**Bote sifónico sumidero PVC D 110 mm salida D 40 y 50 mm,**		6,00	48,37	290,22

Bote sifónico sumidero PVC D 110 mm salida D 40 y 50 mm, extensible con tapa acero inox. Uralita o similar equivalente según D.F.; incluido pequeño material y toda tipo de ayudas, incluso de albañilería; totalmente instalada, probrada y en condiciones de prestar servicio correctamente.

EDIF B 0P	2				2,00
EDIF B 1P	2				2,00
EDIF C	2				2,00

Ud.	**ARQUETA PASO REGIST 55x55x50**		3,00	81,87	245,61

Arqueta de paso no sifónica registrable con pequeña obra de 55x55x50 cm de medidas interiores, construida con hormigón en masa de 170 kg/cm2 de resistencia característica. Con tapa de hormigón armado prefabricada sellada y bajo el pavimento; Totalmente terminada, incluyendo la excavación y el relleno perimetral posterior, señalización de su situación y p.p. de medios auxiliares, probada y en condiciones de prestar servicio correctamente.

EDIF A	1				1,00
EDIF B	1				1,00
EDIF C	1				1,00

ML	**CANALIZ. ZANJA PVC SANEAMIENTO 1ø160**		15,00	57,37	860,55

Canalización en zanja en toda clase de terreno para tubería PVC de saneamiento 1xDN160 incluyendo excavación con toda clase de ayudas incluso explosivos, transporte a vertedero, colocación de tubos, relleno, fijación de tubos en dado de hormigón de 120 Kg/cm², lecho de arena, sobre solera de hormigón de 5 cm de espesor, con p.p de piezas especiales, accesorios, uniones, bote sifónico, con todo tipo de ayudas, totalmente ejecutada e instalada y en condiciones de prestar servicio correctamente.

EDIF A	5				5,00
EDIF B	5				5,00
EDIF C	5				5,00

DESCRIPCIÓN		CANTIDAD		PRECIO	IMPORTE
	uds	long	ancho	alto	parcial

06 : OBRA CIVIL 166.397,12

06.01 : DEMOLICIONES 9.798,55

m²	**Demolición tabiques**		76,00	8,14	618,64

Demolición tabique , por medios manuales, incluso limpieza y acopio de escombros a pie de obra. Incluso carga y transporte de los materiales a gestor autorizado de los residuos.

EDIF A P0				
	1,3	2,50	2,00	6,50
EDIF B P0				
	2,5	2,00		5,00
	4	2,50		10,00
	1,5	2,50	2,00	7,50
EDIF B 1P				
	2,5	2,00		5,00
	4	2,50		10,00
EDIF C				
	2,5	2,80		7,00
	10	2,50		25,00

m²	**Demolición falso techo placas.**		64,00	4,75	304,00

Demolición de falso techo continuo de placas, por medios manuales, incluso limpieza desmontaje de elementos auxiliares de cuelgue, limpieza y acopio de escombros a pie de obra. Incluso carga y transporte de los materiales a gestor autorizado de los residuos.

EDIF C				
	35			35,00
	29			29,00

m²	**Demolición alicatado de azulejos.**		114,00	5,52	629,28

Demolición de alicatado de paramentos, con martillo eléctrico manual, incluso limpieza y acopio de escombros a pie de obra. Incluso carga y transporte de los materiales a gestor autorizado de los residuos.

EDIF B P0				
	16,8	2,50		42,00
EDIF B 1P				
	16,8	2,50		42,00
EDIF C				
	12	2,50		30,00

m²	**Demolición solado de baldosas cerám. terrazos ..**		30,00	8,14	244,20

Demolición de solado de baldosa hidráulica, terrazo o cerámica y rodapié, por medios manuales, incluso retirada de atezado, limpieza y acopio de escombros a pie de obra. Incluso carga y transporte de los materiales a gestor autorizado de los residuos.

EDIF B P0				
	10			10,00
EDIF B 1P				
	10			10,00
EDIF C				
	10			10,00

DESCRIPCIÓN		CANTIDAD		PRECIO	IMPORTE
	uds	long	ancho	alto	parcial
ud **Arranque carpintería de cualquier tipo.**		179,43		9,58	1.718,94
Arranque carpintería de cualquier tipo en tabiques, con o sin recuperación, incluso cerco, hojas y tapajuntas, con superficie de hueco < 5,0 m², por medios manuales, incluso limpieza, apilado y acopio de material a pie de obra. Incluso carga y transporte de los materiales a gestor autorizado de los residuos.					
EDIF B P0					
	9	2,50	1,30		29,25
	1	1,75	0,40		0,70
	1	1,30	0,40		0,52
	6	2,05	0,90		11,07
	2	2,05	0,80		3,28
	4	2,05	0,70		5,74
	2	2,05	1,80		7,38
EDF B 1P					
	9	2,50	1,30		29,25
	1	2,00	1,50		3,00
	1	1,75	0,40		0,70
	1	1,30	0,40		0,52
	5	2,05	0,90		9,23
	2	2,05	0,80		3,28
	4	2,05	0,70		5,74
	1	2,05	1,80		3,69
EDIF C					
	7	3,00	1,50		31,50
	2	2,00	1,50		6,00
	1	1,75	0,40		0,70
	10	2,05	0,90		18,45
	4	2,05	0,80		6,56
	2	2,05	0,70		2,87
ud **Levantado de inodoro.**		12,00		9,61	115,32
Levantado de inodoro, incluso limpieza y acopio de escombros a pie de obra. Incluso carga y transporte de los materiales a gestor autorizado de los residuos.					
EDIF B P0	4				4,00
EDIF B P1	4				4,00
EDIF C	4				4,00
ud **Levantado de lavabo y grifería.**		17,00		9,61	163,37
Levantado de lavabo y equipo de grifería, incluso limpieza y acopio de escombros a pie de obra. Incluso carga y transporte de los materiales a gestor autorizado de los residuos.					
EDIF B P0	6				6,00
EDIF B P1	9				9,00
EDIF C	2				2,00
ud **Levantado de instalaciones.**		27,00		222,40	6.004,80
Levantado de todas las instalaciones eléctricas, de fontanería, ventilación, aire acondicionado, etc de todo el local, por medios manuales, limpieza y acopio de escombros a pie de obra. Incluso carga y transporte de los materiales a gestor autorizado de los residuos.					
EDIF B P0	9				9,00
EDIF B P1	9				9,00
EDIF C	9				9,00

DESCRIPCIÓN		CANTIDAD		PRECIO	IMPORTE
	uds	long	ancho	alto	parcial

06.02 : ALBAÑILERÍA 23.890,36

m²	**Trasdosado semidirecto, Pladur WA-15**		738,55	17,00	12.555,35

Trasdosado Semidirecto, Pladur o equivalente, formado por una estructura de perfiles de chapa de acero galvanizada a base de maestras de 82 mm de ancho y 16 mm de alto, separadas 600 mm entre ellas y ancladas al muro base, placa tipo WA 15 de e=15 mm especial para zonas con posible contacto con el agua, dando un ancho total del trasdosado terminado de 31 mm. Parte proporcional de tornillería, pastas y cintas para juntas, totalmente terminado listo para imprimar, pintar, decorar o revestir. Montaje según Norma UNE 102.041 IN y requisitos del CTE-DB HR. (Medido sin descontar huecos)

EDIF B P0				
	2	6,00	2,80	33,60
	2	9,00	2,80	50,40
	1	6,00	2,80	16,80
	2	7,50	2,80	42,00
	1	9,00	2,80	25,20
	2	6,00	2,80	33,60
	2	4,00	2,80	22,40
	1	9,00	2,80	25,20
	2	6,00	2,80	33,60
	2	6,00	2,80	33,60
	2	9,00	2,80	50,40
	1	6,00	2,80	16,80
	2	7,50	2,80	42,00
	1	9,00	2,80	25,20
	2	6,00	2,80	33,60
	2	4,00	2,80	22,40
	1	9,00	2,80	25,20
	2	6,00	2,80	33,60
EDIF C				
	2	3,50	2,90	20,30
	2	3,50	2,90	20,30
	1	4,80	2,90	13,92
	1	8,25	2,90	23,93
	1	3,60	2,90	10,44
	1	3,90	2,90	11,31
	1	3,50	2,90	10,15
	2	4,63	2,90	26,85
	2	3,73	2,90	21,63
	1	4,87	2,90	14,12

m²	**Trasdosado Autoportante, Pladurmetal 61/400 WA**		16,80	19,78	332,30

Trasdosado Autoportante, Pladurmetal 61/400 WA de Pladur o equivalente, formado por estructura de perfiles de chapa de acero galvanizada de 46 mm de ancho, a base de Montantes separados 400 mm entre ellos y Canales, con una separación mínima al muro de 10 mm y placa tipo WA 15 de e=15 mm especial para zonas con posible contacto con el agua, dando un ancho total mínimo de trasdosado terminado de 71 mm (61+10). Parte proporcional de tornillería, pastas, cintas de juntas, juntas estancas/acústicas de su perímetro, anclajes para canales en suelo y techo, totalmente terminado listo para imprimar, pintar, decorar o revestir. Montaje según Norma UNE 102 041 IN. (Medido sin descontar huecos)

EDIF B P0	1	6,00	2,80	16,80

	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD			PRECIO	IMPORTE
		uds	long	ancho	alto	parcial
m²	**TRASDOSADO ACÚSTICO ACUSTIDAN**			106,61	54,59	5.819,84
	TRASDOSADO ACÚSTICO ACUSTIDAN o equivalente según D.F., Instalación de aislamiento acústico con panel bicapa (resorte/membrana) Acustidan de 20 mm de espesor, en paramentos verticales, adherida al soporte mediante fijación mecánica. Construcción de tabiquería seca constituida por sándwich de yeso laminado N13, membrana acústica de 6,7 kg/m² y yeso laminado N13, recibido sobre perfilería en U de 46 mm con panel de fibras de algodón en su interior de 30 mm de espesor y 50 kg/m³ de densidad, i/elementos de fijación, instalado.					
	EDIF B P0					
		2	4,40	2,80		24,64
	EDIF B 1P					
		2	4,40	2,80		24,64
	EDIF C					
		2	5,70	2,90		33,06
		1	3,50	2,90		10,15
		1	4,87	2,90		14,12
m	**Correa horm armado 25x20 HA-25/P/16/I 4D12**			3,00	37,99	113,97
	Correa de hormigón armado de 25x20 cm, con hormigón HA-25/P/16/I, armado con 4 D 12, estribos D 6 c/ 20 cm, incluso separadores, encofrado y desencofrado, vertido, vibrado y curado.					
	EDIF B P0					
		3				3,00
m²	**Fábrica bl.hueco doble cámara 25x25x50 cm**			16,80	31,81	534,41
	Fábrica de bloques huecos con doble cámara de hormigón vibrado (25x25x50), con marcado CE, categoría I según UNE-EN 771-3, recibidos con mortero industrial M 2,5, con marcado CE s/UNE-EN 998-2, incluso replanteo, replanteo, aplomado y nivelado, grapas metálicas de anclaje a la estructura, ejecución de jambas y encuentros y parte proporcional de armadura de refuerzo de acero B 400 S.					
	EDIF B P0	1	6,00	2,80		16,80
ud	**Recibido precerco exterior 4 a 6 m²**			75,00	49,34	3.700,50
	Recibido de precercos exteriores de 4 a 6 m², con mortero de cemento 1:5, incluso anclajes, cajeado de la fábrica y aplomado.					
	EDIF B P0	25				25,00
	EDIF B 1P	24				24,00
	EDIF C	26				26,00
ud	**Ayudas de albañilería a las nuevas instalaciones**			1,00	833,99	833,99
	Ayudas de albañilería a las nuevas instalaciones, incluso la mano de obra, pequeños materiales y medios auxiliares. Con p.p. de pequeños materiales necesarios y herramientas para realizar los trabajos.					
		1				1,00

DESCRIPCIÓN		CANTIDAD		PRECIO	IMPORTE
	uds	long	ancho	alto	parcial

06.03 : REVESTIMIENTOS 71,10

m²	**Enfosc maestread fratas ext. GP CS IV W1 (e=1,5 cm), GP CS**		3,36	21,16	71,10

Enfoscado maestreado fratasado en paramentos exteriores, con mortero industrial de uso corriente, con marcado CE, tipo GP CS IV W1, en capa gruesa de 1,5 cm de espesor, acabado con mortero tipo GP CS III W1, en capa fina de 0,5 cm de espesor, s/UNE-EN 998-1, incluso p.p. de malla en unión de fábrica y estructura, remate de huecos y aristas, limpieza y humedecido del soporte.

EDIF B P0	1	1,20	2,80		3,36

06.04 : SOLADOS, ALICATADOS Y FALSOS TECHOS 37.453,66

m²	**Pavim granito natural blanco perla 60x30x2 cm**		44,50	55,49	2.469,31

Pavimento de granito natural blanco perla,abujardado, de 60x30x2 cm, recibido con adhesivo cementoso, con marcado CE según UNE-EN 12004, sobre soporte preparado incluido, incluso rejuntado con mortero preparado flexible y limpieza. Conforme con el CTE DB-SUA, se conseguirá mediante el abujardado (UNE EN 12670:2003) del material dando una clase 2 para el cumplimiento con el CTE.

EDIF B P0	1	18,00			18,00
EDIF B 1P	1	18,00			18,00
EDIF C	1	8,50			8,50

m²	**PAVIMENTO POLYGROUP KL5 MÁRMOL 1,6 mm**		162,00	15,47	2.506,14

Pavimento Vinílico de una sola masa Homogénea tipo POLYGROUP KL5 de espesor 1,6 mm, de alta resistencia a la abrasión y tráfico intenso en rollos
de 2x12 m y color a elegir por la D.F. El pavimento deberá tener según normas de la UEATC la clasificación de U4 P3 E3 C2 y una resistencia a la
abrasión en norma europea EN 649 dentro del Grupo M. Clasificación al fuego UNE-23727 es M-2. El pavimento deberá ir unido a la solera base con un
adhesivo homologado por el fábricante, aplicándosele una capa de pasta alisadora si así lo requiere la solera, todas las juntas del pavimento irán
soldadas por el sistema de aire caliente con cordón de soldadura de PVC de 4 mm de diámetro. Deberán seguirse tanto para la instalación como para el
mantenimiento las instrucciones del informe técnico de POLIGRUP, para interiores (resistencia al deslizamiento Rd s/ UNE-ENV 12633 para: a) zonas
secas, CLASE 1 para pendientes menores al 6% y CLASE 2 para pendientes superiores al 6% y escaleras, b) zonas húmedas, CLASE 2 para pendientes
menores al 6% y CLASE 3 para pendientes superiores al 6% y escaleras), s/ CTE-DB SU.o, p.p. de rodapié del mismo material, rejuntado con mortero preparado flexible y limpieza.

EDIF B P0	3	54,00			162,00

m²	**Pulir y abrillantado de granito aritificial**		537,00	13,65	7.330,05

Pulir y abrillantado de granito aritificial

EDIF B P0	54				54,00
	20				20,00
	17				17,00
EDIF B 1P	4	54,00			216,00
	20				20,00
EDIF C	210				210,00

DESCRIPCIÓN		CANTIDAD		PRECIO	IMPORTE
	uds	long	ancho	alto	parcial
m² **Falso techo acústico 60x60 TONGA A22**		676,00		28,49	19.259,24
Falso techo modular de placas acústicas registrables y autoportantes de 600 x600 x 17 mm de acero electrogalvanizado según EN 10152, TONGA A22 o equivalente, color a elegir por la DF, reacción al fuego A1, con aislamiento acústico del sistema 41 dB, incluso elementos metálicos roscados regulables cada 1,20 m² máximo, perfilería semioculta en ambas direcciones de aluminio lacado de color blanco de 24 mm de anchura, p.p. de elementos de remate, perfiles primarios, secundarios y cercos de elementos de instalaciones. Instalado.					
EDIF B PO	4	54,00			216,00
	17				17,00
EDIF B 1P	4	54,00			216,00
	17				17,00
EDIF C	210				210,00
m **Falso techo plancha escayola**		44,50		22,41	997,25
Falso techo plancha escayola, conforme al replanteo del falso techo y ordenes de la DF, incluso cortes, remates, colocación y acabado con pasta de escayola.					
EDIF B P0	1	18,00			18,00
EDIF B 1P	1	18,00			18,00
EDIF C	1	8,50			8,50
m² **Alicat azulej gres prens esmalt blanc brill. 20x20 cm**		131,78		37,12	4.891,67
Alicatado de azulejos de gres prensado esmaltado, blanco, brillante, de 20x20 cm, recibidos con adhesivo cementoso C 2TE S1, con marcado CE, según UNE-EN 12004, incluso enfoscado maestreado raspado, p.p. de ingletes, cortes, listelo cerámico esmaltado de 2,5x20 cm, Decocer o equivalente, rejuntado con mortero preparado flexible y limpieza, s/NTE RPA-4.					
EDIF B P0	2	4,00	2,80		22,40
	2	4,40	2,80		24,64
EDIF B 1P	2	4,00	2,80		22,40
	2	4,40	2,80		24,64
EDIF C	2	3,00	2,90		17,40
	2	3,50	2,90		20,30

DESCRIPCIÓN		CANTIDAD		PRECIO	IMPORTE
	uds	long	ancho	alto	parcial

06.05 : PINTURAS Y ACABADOS 10.479,93

m²	**Pintura plástica ecológica mate, int., Ecoplast, PALCANARIAS**		1.484,71	4,54	6.740,58

Pintura plástica ecológica para interior/exterior, acabado mate, sin olor residual, Ecoplast de PALCANARIAS o equivalente, con certificado Aenor medio ambiente por su bajo contenido en compuestos orgánicos volátiles y otros requisitos exigidos, i/imprimación, lijado y empaste, acabado a 2 manos, color a elección de la propiedad y la DF

EDIF B P0					
	2	6,00	2,80	4,00	134,40
	2	9,00	2,80	4,00	201,60
	2	5,50	2,80		30,80
	2	4,00	2,80		22,40
	2	6,00	6,00		72,00
EDIF B 1P					
	2	6,00	2,80	4,00	134,40
	2	9,00	2,80	4,00	201,60
	2	5,50	2,80		30,80
	2	4,00	2,80		22,40
	2	6,00	6,00		72,00
EDIF C					
	2	6,00	2,90	2,00	69,60
	2	3,50	2,90	2,00	40,60
	2	4,77	2,90		27,67
	2	8,50	2,90		49,30
	2	2,44	2,90		14,15
	2	2,44	2,90		14,15
	2	2,30	2,90		13,34
	2	9,60	2,90		55,68
	2	10,00	2,90		58,00
	2	4,90	2,90		28,42
	2	3,80	2,90		22,04
	2	4,70	2,90		27,26
	2	3,50	2,90		20,30
	2	1,10	2,90		6,38
	2	4,90	2,90		28,42
	4	4,00	2,90		46,40
	4	3,50	2,90		40,60

m²	**Pintura látex acrovinílica mate, ext, Palplast, PALCANARIAS**		771,00	4,85	3.739,35

Pintura látex acrovinílica impermeable,exterior, acabado mate sedoso, Palplast de PALCANARIAS o equivalente, i/imprimación, lijado y empaste, acabado a 2 manos, color según D.F.

EDIF B	6	90,50			543,00
EDIF C	3	76,00			228,00

DESCRIPCIÓN		CANTIDAD		PRECIO	IMPORTE
	uds	long	ancho	alto	parcial

06.06 : APARATOS SANITARIOS 3.766,54

ud	**Inodoro porcel blanco Elia, GALA**		10,00	141,37	1.413,70

Inodoro de porcelana vitrificada de tanque bajo, Elia GALA o equivalente, color blanco, incluso tanque y tapa, asiento con tapa ABS, mecanismo de descarga, juego de fijación y codo de evacuación, llave de escuadra y latiguillo flexible, colocado mediante tacos y tornillos al solado, incluso sellado con silicona, instalado y funcionando.

EDIF B P0	4				4,00
EDIF B 1P	4				4,00
EDIF C	2				2,00

ud	**Urinario mural Mare GALA, grifo Presto 12 A**		2,00	253,68	507,36

Urinario mural de porcelana vitrificada, blanco, Mare GALA o equivalente, de 31x29x52,5 cm, con rociador integral, y sifón incorporado, dotado de manguito de alimentación, tapón de limpieza y codos de enlace y de desagüe, instalado con grifo temporizadop de 1/2", para urinario, Presto 12 A o equivalente, incluso tubo de enlace y llave de escuadra, funcionando.

EDIF B P0	1				1,00
EDIF B 1P	1				1,00

ud	**Lavab 55 cm pedest porcel bl Elia GALA i/grifer TEKA**		4,00	112,57	450,28

Lavabo con pedestal de porcelana vitrificada Elia GALA o equivalente, color blanco 55 cm, incluso elementos de fijación, válvula de desagüe, flexible con llave de escuadra, con sifón, con grifería monomando de lavabo Cabel2 Teka o equivalente.

EDIF B P0	2				2,00
EDIF B 1P	2				2,00

ud	**Lavab mural porcel bl y grifer monom p/PMR, sop fijo CAPIMORA**		4,00	348,80	1.395,20

Lavabo mural ergonómico de porcelana vitrificada, para personas con movilidad reducida, CAPIMORA o equivalente, color blanco, de 65 cm, incluso i/soporte fijo, sifón flexible, válvula de desagüe, flexibles con llaves de escuadra. Instalado, con grifería monomando gerontológica de lavabo p/PMR, cromada, CAPIMORA o equivalente.

EDIF B P0	1				1,00
EDIF B 1P	1				1,00
EDIF C	2				2,00

DESCRIPCIÓN		CANTIDAD		PRECIO	IMPORTE
	uds	long	ancho	alto	parcial

06.07 : CARPINTERÍA 65.751,51

UD	**Puerta de 1 hoja 2.05x0.9 ACUSTICA RS4 P1**		22,00	948,22	20.860,84

Puerta de 1 hoja 2.05x0.9 ACUSTICA RS4 P1
Puerta acústica de 83 mm. de espesor, compuesta de marco y hoja metálicos en chapa pulida de 1,5 mm. de espesor, rellena de materiales fonoabsorbentes. Provista de doble burlete perimetral. Sin marco inferior.
Incluso herrajes de colgar y de seguridad, ajuste y colocación. Cerradura, manillas de acero inoxidable, con placa cuadrada y tope de goma en suelo o pared. Herrajes de colgar a base de tres pernos de latón o similar. Totalmente terminada y en uso.

EDIF B P0	5				5,00
EDIF B 1P	5				5,00
EDIF C	12				12,00

UD	**Puerta de 1 hoja 2.05x0.9 EXTERIOR BARRA ANTIPANICO P1**		2,00	628,92	1.257,84

ud. Puerta de entrada con hoja blindada formada por tablero para lacar, rebajado y con moldura, de medidas de hoja 900 x 2050 x 45 mm. Precerco en madera de pino de 90x35 mm, cerco visto de 90x30 mm madera para lacar y tapajuntas de 70x10 rechapado igualmente. Con herrajes formados por bisagras de metal de pala ancha reforzadas con bulones fijos en la zona de bisagras, accionada por cerradura de seguridad embutida al canto antipalanqueta, mirilla óptica de latón gran angular, manivela interior con placa y pomo exterior. Totalmente montada, incluso en p.p. de medios auxiliares.

EDIF B P0	1				1,00
EDIF B 1P					
EDIF C	1				1,00

UD	**Puerta de 1 hoja 2.05x0.7 interior P3**		10,00	345,67	3.456,70

m². Puerta de entrada estándar con hoja de cuarterones en ambas caras en madera de Nogal, rebajado y con moldura, de medida de hoja 2050x700 mm Precerco en madera de pino de 90x35 mm, cerco visto de 90x30 mm rechapado en nogal y tapajuntas de 70x10 rechapado igualmente. Con 4 bisagras de hierro latonado y cerradura de seguridad de un punto de embutir Tesa ó similar, mirilla óptica de latón gran angular, manivela interior con placa y pomo exterior. Totalmente montada, incluso en p.p. de medios auxiliares.

EDIF B P0	4				4,00
EDIF B 1P	4				4,00
EDIF C	2				2,00

UD	**Puerta de 2 hoja 2.05x1.8 exterior BARRA ANTIPANICO P4**		3,00	798,87	2.396,61

ud. Puerta de entrada con 2 hojas blindadas formada por tablero de madera de Roble, rebajado y con moldura, de medidas de hojas 2050 x 900 x 45 mm. Precerco en madera de pino de 90x35 mm, cerco visto de 90x30 mm madera de roble y tapajuntas de 70x10 rechapado igualmente. Con herrajes formados por bisagras de metal de pala ancha reforzadas con bulones fijos en la zona de bisagras, accionada por cerradura de seguridad embutida al canto antipalanqueta, mirilla óptica de latón gran angular, manivela interior con placa y pomo exterior. Totalmente montada, incluso en p.p. de medios auxiliares.

EDIF B P0	2				2,00
EDIF B 1P	1				1,00
EDIF C					

	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD			PRECIO	IMPORTE
		uds	long	ancho	alto	parcial
UD	**Ventana aluminio blanco 3,00 x 1,50 V1**			7,00	950,28	6.651,96

Ventana de 4 hojas, 2 fijas y 2 oscilobatientes de eje vertical, de aluminio con rotura de puente térmico, lacado color blanco, de dimensiones de 3,00 metros de largo por 1,50 metros de alto, según diseño D.F., con doble acristalamiento de 8, más cámara de aire de 8+ stopsol de 6 mm, incluso precerco de aluminio, tapajuntas, herrajes, montaje, ajuste, aplomado, nivelado, colocación y ayudas de albañilería, según CTE. Totalmente terminada y en uso.

EDIF B P0					
EDIF B 1P					
EDIF C	7				7,00

UD	**Ventana aluminio blanco 2,50 x 1,30 V2**			18,00	788,57	14.194,26

Ventana de 4 hojas, 2 fijas y 2 oscilobatientes de eje vertical, de aluminio con rotura de puente térmico, lacado color blanco, de dimensiones de 2,50 metros de largo por 1,30 metros de alto, según diseño D.F., con doble acristalamiento de 8, más cámara de aire de 8+ stopsol de 6 mm, incluso precerco de aluminio, tapajuntas, herrajes, montaje, ajuste, aplomado, nivelado, colocación y ayudas de albañilería, según CTE.. Totalmente terminada y en uso.

EDIF B P0	9				9,00
EDIF B 1P	9				9,00
EDIF C					

UD	**Ventana aluminio blanco 2,00 x 1,50 V3**			3,00	745,31	2.235,93

Ventana de 4 hojas, 2 fijas y 2 oscilobatientes de eje vertical, de aluminio con rotura de puente térmico, lacado color blanco, de dimensiones de 2,00 metros de largo por 1,50 metros de alto, según diseño D.F., con doble acristalamiento de 8, más cámara de aire de 8+ stopsol de 6 mm, incluso precerco de aluminio, tapajuntas, herrajes, montaje, ajuste, aplomado, nivelado, colocación y ayudas de albañilería, según CTE. Totalmente terminada y en uso.

EDIF B P0					
EDIF B 1P	1				1,00
EDIF C	2				2,00

UD	**Ventana aluminio blanco 1,75 x 0,40 V4**			3,00	361,12	1.083,36

Ventana de 2 hojas,oscilobatientes de eje vertical, de aluminio con rotura de puente térmico, lacado color blanco, de dimensiones de 1,75 metros de largo por 0,40 metros de alto, según diseño D.F., con doble acristalamiento de 8, más cámara de aire de 8+ stopsol de 6 mm, incluso precerco de aluminio, tapajuntas, herrajes, montaje, ajuste, aplomado, nivelado, colocación y ayudas de albañilería, según CTE. Totalmente terminada y en uso.

EDIF B P0	1				1,00
EDIF B 1P	1				1,00
EDIF C	1				1,00

UD	**Ventana aluminio blanco 1,30 x 0,40 V5**			2,00	312,71	625,42

Ventana de 2 hojas,oscilobatientes de eje vertical, de aluminio con rotura de puente térmico, lacado color blanco, de dimensiones de 1,30 metros de largo por 0,40 metros de alto, según diseño D.F., con doble acristalamiento de 8, más cámara de aire de 8+ stopsol de 6 mm, incluso precerco de aluminio, tapajuntas, herrajes, montaje, ajuste, aplomado, nivelado, colocación y ayudas de albañilería, según CTE. Totalmente terminada y en uso.

EDIF B P0	1				1,00
EDIF B 1P	1				1,00
EDIF C					

	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD			PRECIO	IMPORTE
		uds	long	ancho	alto	parcial
m2	**REJA REDONDO MACIZO DIÁMETRO 16 mm**		102,14		75,81	7.743,23

Reja metálica realizada con varilla maciza lisa de diámetro 16 mm separadas 12 cm, penetrando sobre pletinas de 25x6 mm, con garras para recibir
de 10 cm., incluso precerco, tapajuntas, herrajes, montaje, ajuste, aplomado, nivelado, colocación y ayudas de albañilería, según CTE. Totalmente terminada y en uso.

EDIF B P0				
	9	1,30	2,50	29,25
	1	0,40	1,75	0,70
	1	0,40	1,30	0,52
EDIF B 1P				
	9	1,30	2,50	29,25
	1	1,50	2,00	3,00
	1	0,40	1,75	0,70
	1	0,40	1,30	0,52
EDIF C				
	7	1,50	3,00	31,50
	2	1,50	2,00	6,00
	1	0,40	1,75	0,70

UD	**Puerta de 1 hoja 2.05x0.8 interior P2**		8,00	655,67	5.245,36

m². Puerta de entrada estándar con hoja de cuarterones en ambas caras en madera de Nogal, rebajado y con moldura, de medida de hoja 2050x800 mm Precerco en madera de pino de 90x35 mm, cerco visto de 90x30 mm rechapado en nogal y tapajuntas de 70x10 rechapado igualmente. Con 4 bisagras de hierro latonado y cerradura de seguridad de un punto de embutir Tesa ó similar, mirilla óptica de latón gran angular, manivela interior con placa y pomo exterior. Totalmente montada, incluso en p.p. de medios auxiliares.

EDIF B P0	2	2,00
EDIF B 1P	2	2,00
EDIF C	4	4,00

DESCRIPCIÓN		CANTIDAD		PRECIO	IMPORTE
	uds	long	ancho	alto	parcial

06.08 : VARIOS 14.905,47

m	**Valla tipo Hercules de 1,50 mts**		120,00	61,69	7.402,80

suministro y montaje de valla tipo Hercules de 1,50 mts alto, lacada, incluyendo postes, tronillería, tapones, colocación nivelado, ayudas albañilería. incluso precerco, tapajuntas, herrajes, montaje, ajuste, aplomado, nivelado, colocación y ayudas de albañilería, según CTE. Totalmente terminada y en uso.

	120				120,00

m	**Vallado metál. galv. + plastif. h=2,03 m, Nylofor 2D Super, BETA**		40,00	91,77	3.670,80

Vallado modelo NYLOFOR 2D SUPER de BETAFENCE o equivalente, de 2,03 m de altura formado por paneles de malla electrosoldada de cuadrícula 200x50 mm, diámetro del alambre horizontal 2x8 mm, diámetro del alambre vertical 6 mm y puntas defensivas de 30 mm, fabricados con alambre galvanizado y plastificado con un espesor mínimo de 100 micras de poliéster, y postes Bekafix empotrados de sección en H de 70x44 mm y espesor 1,2 mm galvanizados interior y exteriormente (275g/m², 2 caras combinadas) y plastificados, en color verde RAL 6005 ó blanco RAL 9010, con resistencia a la corrosión de 1000 horas de niebla salina probada según norma UNE-EN-10245-1, incluso p.p. de accesorios, recibido y colocación.

	40				40,00

m	**BARANDILLA METÁLICA GALVANIZADA**		11,00	39,77	437,47

BARANDILLA METÁLICA GALVANIZADA, ayudas albañilería. incluso precerco, tapajuntas, herrajes, montaje, ajuste, aplomado, nivelado, colocación y ayudas de albañilería, según CTE. Totalmente terminada y en uso.

EDIF B	11				11,00

m²	**Pavimento de loseta hidráulica gris de 25x25 cm**		50,00	35,32	1.766,00

Pavimento de loseta hidráulica de 25x25 cm gris, colocadas con mortero 1:6 de cemento y arena, incluso solera de hormigón de fck=10 N/mm² de 7 cm de espesor medio, cortes, formación de juntas de dilatación, rejuntado y limpieza.

	50				50,00

m	**Sustituir cubierta de policarbonato**		20,00	81,42	1.628,40

Sustitución de cubierta de policarbonato similar a la existente incluso elementos metálicos roscados regulables, perfilería semioculta en ambas direcciones de aluminio lacado de color blanco, p.p. de elementos de remate, perfiles primarios, secundarios y cercos de elementos de instalaciones. Totalmente instalado y colocado.

EDIF B CUBIERTA	20				20,00

DESCRIPCIÓN		CANTIDAD		PRECIO	IMPORTE
	uds	long	ancho	alto	parcial

06.09 : CONTROL DE CALIDAD 280,00

ud	**Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad en red de fontaner**		1,00	85,00	85,00

Prueba de resistencia mecánica y de estanqueidad en red de fontanería, según CTE DB HS-4, agrupando un máximo de 6 viviendas.

	1				1,00

ud	**Medida de la resistividad de la puesta a tierra**		1,00	75,00	75,00

Medida de la resistividad de la puesta a tierra, hasta 3 mediciones.

	1				1,00

ud	**Comprobación de cuadros de corte y protección**		1,00	29,50	29,50

Comprobación de cuadros de corte y protección (hasta 2 diferenciales y 8 PIA por cuadro).

	1				1,00

ud	**Comprobación de la sección de los conductores y código colores**		1,00	19,50	19,50

Comprobación de la sección de los conductores y el código de colores de la misma, hasta 40 comprobaciones por ud.

	1				1,00

ud	**Comprobación de conexión y funcionamiento de mecanismo**		1,00	19,50	19,50

Comprobación de conexión y funcionamiento de mecanismo, hasta 10 mecanismos por ud de ensayo.

	1				1,00

ud	**Ensayo resistencia desliz./resbalamiento pav. pulidos y sin puli**		1,00	20,00	20,00

Ensayo para determinación del valor de la resistencia al deslizamiento/resbalamiento de los pavimentos pulidos y sin pulir, mediante el método del péndulo, según norma UNE-ENV 12633.

	1				1,00

ud	**Ensayo p/determinación de espesor de pintura sobre mortero/yeso**		1,00	31,50	31,50

Ensayo para determinación del espesor de capa de pintura sobre mortero, yeso o similar, por medios ópticos o rayado, según UNE-EN ISO 2808.

	1				1,00

DESCRIPCIÓN		CANTIDAD		PRECIO	IMPORTE
	uds	long	ancho	alto	parcial

07 : SEGURIDAD Y SALUD 1.615,00

ud	**Seguridad y salud**		1,00	1.615,00	1.615,00

DESCRIPCIÓN		CANTIDAD		PRECIO	IMPORTE
	uds	long	ancho	alto	parcial

08 : GESTIÓN DE RESIDUOS 2.332,50

Gestión de residuos			1,00	2.332,50	2.332,50

TOTAL 309.538,04

PROYECTO Total ejecución material		309.538,04
Gastos Generales	13%	40.239,95
Beneficio industrial	6%	18.572,28
I.G.I.C.	7%	25.784,52
Total Presupuesto Contrata		394.134,79

Asciende el PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN a la expresada cantidad de TRESCIENTOS NOVENTA Y CUATRO MIL CIENTO TREINTA Y CUATRO EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS (394.134,79 €).

Las Palmas de G.C., julio de 2016.

DAVID ALVARADO RODRÍGUEZ
Ingeniero Industrial
(Colegiado nº 1656 COIICO)
(Colegiado nº 516 COIITF)

DOCUMENTO Nº 2

PRESUPUESTO CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CANT.	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAP01 : BAJA TENSIÓN

CAP01.01 : ARQUETAS, CGP/M Y CONTADORES

ud **Costes de conexión de acometida con la empresa distribuidora**

Costes de conexión de acometida con la empresa distribuidora ENDESA

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... 600,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS EUROS

UD **CGP 160-250 A**

Caja general de protección de 160-250 A marca URIARTE o equivalente aprobada según D.F, compuesta por CGP 400A:Armario de poliéster reforzado con fibra de vidrio IP43 autoventilado de 75 de altox 50 de ancho, conteniendo 3 bases BUC TAMAÑO 2 Y NEUTRO SECCIIONABLE. Velo de protección para contactos directos; con fusibles de 100 A; con terminales de cobre (presión).

Cojunto de conexiones en pletina flexible de interconexión entre bases BUC einterruptor de corte.

con p.p. de tubo 1ø240 PE doble pared corrugada; con p.p. de canalización y cableado, pequeño material, con todo tipo de ayudas, incluso ayudas, totalmente instalada, probada y en condiciones de prestar servicio correctamente.

1,000	UD	*CGP 160-250 A*	800,00	800,00	
3,000	H	*Oficial electricista*	13,86	41,58	
3,000	H	*Ayudante electricista*	13,16	39,48	
3,000	%	*Costes indirectos*	881,10	26,43	

TOTAL PARTIDA..... 907,49

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTOS SIETE EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

UD **CENTRALIZ. CONT BT P>44kW sin fusible EXTERIOR**

Centralización para 1 contador trifásicos exterior marca URIARTEr o equivalente aprobado según D.F, Equipo de medida indirecta exterior hasta 166Kw , compuesto por 3 módulos de doble aislamiento, dos de ellos de 54x36 y uno de 72x36. El primero compuesto d e bases BUC tamaño 1 y neutro seccionable, el segundo con trafos de intensidad 200/5 y borna de capuchón, y el tercero con huco para equipo de medida y regleta d e verificación indirecta. Todo el conjunto montado en armario ART1210 de 1200 de altox1000 de ancho en poliéster reforzado con fibra de vidrio IP43 autoventilado.
Conjunto de aislamiento de poliéster conteniendo envolvente de fusibles tipo BUC+neutro seccionable, envolvente de trafos de intensidad y envolvente para equipo de medida seegún Órden 17 de Abril de 2010, y con p.p. de terminales, pequeño material, sujeción, canalización, cableado, clemas de conexión,accesorios y toda clase de ayudas, incluso albañilería; composición según planos; totalmente instalada, funcionando según Normas y en condiciones de prestar servicio correctamente. Cumplirá las Normas establecidas por la empresa suministradora de energía eléctrica.

1,000	UD	*CENTRALIZ. CONT BT P>44kW sin fusible EXTERIOR*	2.390,00	2.390,00	
2,500	H	*Oficial electricista*	13,86	34,65	
2,500	H	*Ayudante electricista*	13,16	32,90	
3,000	%	*Costes indirectos*	2.457,60	73,73	

TOTAL PARTIDA..... 2.531,28

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL QUINIENTOS TREINTA Y UN EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

CANT.	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
	UD	**ARQUETA TIPO A-3**			
		Arqueta tipo A-3 para conexionado de electricidad en exteriores, incluso excavación en zanja, realizada con bloque hueco de hormigón vibrado de 9x25x50 cm, enfoscada y bruñida interiormente, de 958x702 mm y profundidad de 700mm, con fondo de arena, con marco y tapa de fundición (tipo A3), montado sobre losa de hormigón armado de 15 cm de espesor.Totalmente ejecutada y acabada según normas ENDESA 7-2A.			
1,000	UD	*Tapa y marco Tipo A-3 B125 Benito*	120,00	120,00	
18,000	ud	*Bloque horm 9x25x50 cm*	0,75	13,50	
0,045	t	*Arena sin lavar*	10,71	0,48	
1,300	m³	*Excavación en zanjas y pozos.*	12,12	15,76	
0,750	m²	*Encofrado y desencof. en losas de cierre de arquetas, cámaras y*	18,93	14,20	
0,180	m³	*Hormigón en masa HM-20/P/16/I*	76,05	13,69	
0,060	m³	*Mortero 1:3 de cemento CEM IV/A(P) 32.5 N*	87,02	5,22	
0,025	m³	*Mortero 1:6 de cemento CEM IV/A(P) 32.5 N*	73,33	1,83	
2,000	h.	*Oficial primera*	15,45	30,90	
2,000	H	*Peón especializado*	13,45	26,90	
3,000	%	*Costes indirectos*	242,50	7,28	
				TOTAL PARTIDA.....	249,76

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CUARENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

	UD	**ARQUETA TIPO A-1**			
		Arqueta tipo A-1 para conexionado de electricidad, según condiciones NUECSA y detalles de Proyecto; realizada con bloque hueco de hormigón vibrado de 9x25x50 cm, enfoscada y bruñida interiormente, con tapa y marco de fundición dúctil (tipo A-1) de 500x500 mm, fondo de arena, embocaduras de tubos; totalmente instalada y con todo tipo de ayudas, incluso las de albañilería.			
0,460	m³	*Excavación en zanjas y pozos.*	12,12	5,58	
1,000	UD	*Tapa y marco Tipo A-1 B125 Benito*	44,00	44,00	
10,000	ud	*Bloque horm 9x25x50 cm*	0,75	7,50	
0,014	m³	*Mortero 1:5 de cemento CEM IV/A(P) 32.5 N*	77,44	1,08	
0,052	m³	*Mortero 1:3 de cemento CEM IV/A(P) 32.5 N*	87,02	4,53	
0,038	t	*Arena sin lavar*	10,71	0,41	
2,000	h.	*Oficial primera*	15,45	30,90	
2,000	H	*Peón especializado*	13,45	26,90	
3,000	%	*Costes indirectos*	120,90	3,63	
				TOTAL PARTIDA.....	124,53

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTICUATRO EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

CANT.	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
	ud	**ARQUETA TIPO A-2**			
		Arqueta para conexionado de electricidad en exteriores, tipo A-2, realizada con bloque hueco de hormigón vibrado de 9x25x50 cm, enfoscada y bruñida interiormente, con tapa y marco de fundición dúctil normalizada (tipo A-2) de 750x500 mm, con fondo de arena, totalmente acabada.			
2,000	h	*Oficial primera*	13,83	27,66	
2,000	h	*Peón*	13,16	26,32	
1,000	ud	*Tapa y marco 75x50 cm fund dúctil A-2 UNELCO, B-125, Tarregas*	92,52	92,52	
12,000	ud	*Bloque de hormigón de áridos de picón 9x25x50 cm, CE cat. I*	0,78	9,36	
0,014	m³	*Mortero 1:5 de cemento*	97,06	1,36	
0,052	m³	*Mortero 1:3 de cemento*	112,06	5,83	
0,038	t	*Arena seca*	15,23	0,58	
3,000	%	*Costes indirectos*	163,60	4,91	
				TOTAL PARTIDA.....	168,54

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y OCHO EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CAP01.02 : CANALIZACIONES

	ML	**CANALIZ. ZANJA BT PVC CORR 1ø225**			
		Canalización en zanja en toda clase de terreno para circuito eléctrico de B.T. en PVC corrugado flexible 1 Ø 225 incluyendo excavación con toda clase de ayudas incluso explosivos, transporte a vertedero, colocación de tubos, relleno, fijación de tubos en dado de hormigón de 120 Kg/cm², lecho de arena, compactación en capas de 20 cm. embocadura a arquetas, con toda clase de ayudas, con distribución y dimensiones que figura en documentos del Proyecto o en su defecto lo dispuesto por la D.F.			
1,000	Ml	*1ø225 PVC Corr Flex Canal subt **	11,24	11,24	
1,000	Ml.	*Alambre guía 2 mm galvanizado*	0,12	0,12	
1,000	Ml.	*Cinta señalizadora línea eléctrica*	0,13	0,13	
0,360	M³.	*Excav.zanjas/pozos cualquier t.i/transp.*	16,22	5,84	
0,254	M³.	*Relleno zanjas y obra fábrica*	5,41	1,37	
0,280	m³	*Hormigón en masa HM-20/P/16/I*	76,05	21,29	
0,180	h.	*Oficial primera*	15,45	2,78	
0,190	h	*Oficial segunda*	13,80	2,62	
3,000	%	*Costes indirectos*	45,40	1,36	
				TOTAL PARTIDA.....	46,75

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SEIS EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CANT.	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
	ML	**CANALIZ. ZANJA BT PVC CORR 1ø110**			
		Canalización en zanja en toda clase de terreno para circuito eléctrico de B.T. en PVC corrugado flexible 1 Ø 110 incluyendo excavación con toda clase de ayudas incluso explosivos, transporte a vertedero, colocación de tubos, relleno, fijación de tubos en dado de hormigón de 120 Kg/cm², lecho de arena, compactación en capas de 20 cm. embocadura a arquetas, con toda clase de ayudas, con distribución y dimensiones que figura en documentos del Proyecto o en su defecto lo dispuesto por la D.F.			
1,000	Ml	*1ø110 PVC Corr Flex Canal subt **	2,71	2,71	
1,000	Ml.	*Alambre guía 2 mm galvanizado*	0,12	0,12	
1,000	Ml.	*Cinta señalizadora línea eléctrica*	0,13	0,13	
0,299	M³.	*Excav.zanjas/pozos cualquier t.i/transp.*	16,22	4,85	
0,215	M³.	*Relleno zanjas y obra fábrica*	5,41	1,16	
0,340	m³	*Hormigón en masa HM-20/P/16/I*	76,05	25,86	
0,130	h.	*Oficial primera*	15,45	2,01	
0,180	h	*Oficial segunda*	13,80	2,48	
3,000	%	*Costes indirectos*	39,30	1,18	
			TOTAL PARTIDA.....		40,50

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

CAP01.03 : CIRCUITOS ELÉCTRICOS

	Ml	**DERIV.IND 3x50+N25+25 SZ-1/RZ-1 0,6/1 kV TUBO Corrugado**			
		Derivación Individual de 3x50+N25+25 RZ1-K 0,6/1 kV con hilo de mando de 1x1,5 ES07Z1-K de color rojo, formada por conductores/cable de Cu., con aislamiento tipo SZ-1/RZ-1 0,6/1 kV, marca Pirelli, modelo Afumex Firs 1000V; según norma UNE 21123-4, no propagador del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida; no propagador de la llama (UNE EN 50265-2-1), no propagador del incendio (UNE EN 50266-2-4), resistente al fuego (UNE 20431), libre de halógenos (UNE EN 50267-2-1), reducida emisión de gases tóxicos, baja emisión de humos opacos (UNE EN 50268), nula emisión de gases corrosivos (UNE EN 50267-2-3), canalizado bajo tubo CORRUGADO Ø125 mm con apertura y cierre de rozas; con p.p. de enhebrado en canalización, terminales, pequeño material y toda clase de ayudas; totalmente instalada, funcionando según Normas y en condiciones de prestar servicio correctamente.			
3,000	Ml	*1x50 SZ-1/RZ-1 0,6/1 kV Cu Pirelli Afumex Firs 1000V*	5,14	15,42	
2,000	Ml	*1x25 SZ-1/RZ-1 0,6/1 kV Cu Pirelli Afumex Firs 1000V*	2,54	5,08	
1,000	Ml	*1x1,5 ES07Z1-K Cu Pirelli Afumex Plus 750V*	0,28	0,28	
1,000	Ml	*1ø125 TUBO Corrugado Flexible / gp7*	2,56	2,56	
1,000	ML	*Apertura y sellado de rozas*	0,63	0,63	
0,400	H	*Oficial electricista*	13,86	5,54	
0,200	H	*Ayudante electricista*	13,16	2,63	
3,000	%	*Costes indirectos*	32,10	0,96	
			TOTAL PARTIDA.....		33,10

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y TRES EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

CANT.	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
	Ml	**RECEPTORA 3x16+N16+16 SZ-1/RZ-1 TUBO Corrugado**			
		Linea receptora de 3x16+N16+16 0,6/1 kV, formada por conductores/cable de Cu., con aislamiento tipo SZ-1/RZ-1 0,6/1 kV, marca Pirelli, modelo Afumex Firs 1000V; según norma UNE 21123-4, no propagador del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida; no propagador de la llama (UNE EN 50265-2-1), no propagador del incendio (UNE EN 50266-2-4), resistente al fuego (UNE 20431), libre de halógenos (UNE EN 50267-2-1), reducida emisión de gases tóxicos, baja emisión de humos opacos (UNE EN 50268), nula emisión de gases corrosivos (UNE EN 50267-2-3), canalizado bajo tubo CORRUGADO Ø40 mm con apertura y cierre de rozas; según planos; con p.p. de enhebrado en canalización, terminales, pequeño material y toda clase de ayudas; totalmente instalada, funcionando según Normas y en condiciones de prestar servicio correctamente.			
5,000	Ml	*1x16 SZ-1/RZ-1 0,6/1 kV Cu Pirelli Afumex Firs 1000V*	1,66	8,30	
1,000	Ml	*1ø40 TUBO Corrugado Flexible / gp7*	0,60	0,60	
0,400	H	*Oficial electricista*	13,86	5,54	
0,200	H	*Ayudante electricista*	13,16	2,63	
3,000	%	*Costes indirectos*	17,10	0,51	
		TOTAL PARTIDA.....			17,58

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

	Ml	**RECEPTORA 3x10+N10+10 SZ-1/RZ-1 TUBO Corrugado**			
		Linea receptora de 3x10+N10+10 0,6/1 kV, formada por conductores/cable de Cu., con aislamiento tipo SZ-1/RZ-1 0,6/1 kV, marca Pirelli, modelo Afumex Firs 1000V; según norma UNE 21123-4, no propagador del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida; no propagador de la llama (UNE EN 50265-2-1), no propagador del incendio (UNE EN 50266-2-4), resistente al fuego (UNE 20431), libre de halógenos (UNE EN 50267-2-1), reducida emisión de gases tóxicos, baja emisión de humos opacos (UNE EN 50268), nula emisión de gases corrosivos (UNE EN 50267-2-3), canalizado bajo tubo CORRUGADO Ø32 mm con apertura y cierre de rozas; según planos; con p.p. de enhebrado en canalización, terminales, pequeño material y toda clase de ayudas; totalmente instalada, funcionando según Normas y en condiciones de prestar servicio correctamente.			
5,000	Ml	*1x10 SZ-1/RZ-1 0,6/1 kV Cu Pirelli Afumex Firs 1000V*	1,12	5,60	
1,000	Ml	*1ø32 TUBO Corrugado Flexible / gp7*	0,60	0,60	
0,400	H	*Oficial electricista*	13,86	5,54	
0,200	H	*Ayudante electricista*	13,16	2,63	
3,000	%	*Costes indirectos*	14,40	0,43	
		TOTAL PARTIDA.....			14,80

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

	Ml	**RECEPTORA 3x10+N10+10 SZ-1/RZ-1 TUBO Rigido**			
		Linea receptora de 3x10+N10+10 0,6/1 kV, formada por conductores/cable de Cu., con aislamiento tipo SZ-1/RZ-1 0,6/1 kV, marca Pirelli, modelo Afumex Firs 1000V; según norma UNE 21123-4, no propagador del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida; no propagador de la llama (UNE EN 50265-2-1), no propagador del incendio (UNE EN 50266-2-4), resistente al fuego (UNE 20431), libre de halógenos (UNE EN 50267-2-1), reducida emisión de gases tóxicos, baja emisión de humos opacos (UNE EN 50268), nula emisión de gases corrosivos (UNE EN 50267-2-3), canalizado bajo tubo RÍGIDO Ø32 mm; según planos; con p.p. de enhebrado en canalización, terminales, pequeño material, sujeción y toda clase de ayudas; totalmente instalada, funcionando según Normas y en condiciones de prestar servicio correctamente.			
5,000	Ml	*1x10 SZ-1/RZ-1 0,6/1 kV Cu Pirelli Afumex Firs 1000V*	1,12	5,60	
1,000	Ml	*1ø32 TUBO rígido / gp7*	0,79	0,79	
0,400	H	*Oficial electricista*	13,86	5,54	
0,200	H	*Ayudante electricista*	13,16	2,63	
3,000	%	*Costes indirectos*	14,60	0,44	
		TOTAL PARTIDA.....			15,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS

CANT.	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
	Ml	**RECEPTORA 3x4+N4+4 SZ-1/RZ-1 TUBO Corrugado AS+**			
		Linea receptora de 3x4+N4+4 0,6/1 kV, formada por conductores/cable de Cu., con aislamiento tipo SZ-1/RZ-1 0,6/1 kV, marca Pirelli, modelo Afumex Firs 1000V; según norma UNE 21123-4, no propagador del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida; no propagador de la llama (UNE EN 50265-2-1), no propagador del incendio (UNE EN 50266-2-4), resistente al fuego (UNE 20431), libre de halógenos (UNE EN 50267-2-1), reducida emisión de gases tóxicos, baja emisión de humos opacos (UNE EN 50268), nula emisión de gases corrosivos (UNE EN 50267-2-3), canalizado bajo tubo PVC CORRUGADO Ø25 mm con apertura y cierre de rozas; según planos; con p.p. de enhebrado en canalización, terminales, pequeño material y toda clase de ayudas; totalmente instalada, funcionando según Normas y en condiciones de prestar servicio correctamente.			
5,000	Ml	*1x4 SZ-1/RZ-1 0,6/1 kV Cu Pirelli Afumex Firs 1000V AS+*	0,54	2,70	
1,000	Ml	*1ø25 TUBO Corrugado Flexible / gp7*	0,50	0,50	
0,400	H	*Oficial electricista*	13,86	5,54	
0,200	H	*Ayudante electricista*	13,16	2,63	
3,000	%	*Costes indirectos*	11,40	0,34	
		TOTAL PARTIDA.....			11,71

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

	Ml	**RECEPTORA 2x6+6 RZ1-K TUBO Acero**			
		Linea receptora de 2x6+6 0,6/1 kV, formada por conductores/cable de Cu., aislamiento polietileno reticulado RZ1-K, de acuerdo con norma UNE 21123-4, canalizado bajo tubo de ACERO Ø25 mm; según planos; con p.p. de enhebrado en canalización, terminales, pequeño material, sujeción y toda clase de ayudas; totalmente instalada, funcionando según Normas y en condiciones de prestar servicio correctamente.			
3,000	Ml	*1x6 RZ1-K 0,6/1 kV Cu Pirelli Afumex 1000V*	0,69	2,07	
1,000	Ml	*1ø25 Acero roscado*	1,50	1,50	
0,400	H	*Oficial electricista*	13,86	5,54	
0,200	H	*Ayudante electricista*	13,16	2,63	
3,000	%	*Costes indirectos*	11,70	0,35	
		TOTAL PARTIDA.....			12,09

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

	Ml	**RECEPTORA 2x4+4 ES07Z1-K TUBO Rigido**			
		Linea receptora de 2x4+4 750 V, formada por conductores/cable de Cu., aislamiento polietileno reticulado ES07Z1-K, de acuerdo con norma UNE 211002, canalizado bajo tubo RÍGIDO Ø20 mm; según planos; con p.p. de enhebrado en canalización, cajas de derivación, terminales, pequeño material, sujeción y toda clase de ayudas; totalmente instalada, funcionando según Normas y en condiciones de prestar servicio correctamente.			
3,000	Ml	*1x4 ES07Z1-K Cu Pirelli Afumex Plus 750V*	0,54	1,62	
1,000	Ml	*1ø20 TUBO rígido / gp7*	0,37	0,37	
1,000	ud	*p.p. elementos fijación 1ø20 TUBO rígido*	0,09	0,09	
1,000	ud	*p.p. caja derivación 1ø20 TUBO rígido*	0,04	0,04	
0,166	H	*Oficial electricista*	13,86	2,30	
0,100	H	*Ayudante electricista*	13,16	1,32	
3,000	%	*Costes indirectos*	5,70	0,17	
		TOTAL PARTIDA.....			5,91

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

CANT.	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
	Ml	**RECEPTORA 2x2,5+2,5 ES07Z1-K TUBO Rigido**			
		Linea receptora de 2x2,5+2,5 750 V, formada por conductores/cable de Cu., aislamiento polietileno reticulado ES07Z1-K, de acuerdo con norma UNE 211002, canalizado bajo tubo RÍGIDO Ø20 mm; según planos; con p.p. de enhebrado en canalización, cajas de derivación, terminales, pequeño material, sujeción y toda clase de ayudas; totalmente instalada, funcionando según Normas y en condiciones de prestar servicio correctamente.			
3,000	Ml	*1x2,5 ES07Z1-K Cu Pirelli Afumex Plus 750V*	0,39	1,17	
1,000	Ml	*1ø20 TUBO rígido / gp7*	0,37	0,37	
1,000	ud	*p.p. elementos fijación 1ø20 TUBO rígido*	0,09	0,09	
1,000	ud	*p.p. caja derivación 1ø20 TUBO rígido*	0,04	0,04	
0,166	H	*Oficial electricista*	13,86	2,30	
0,100	H	*Ayudante electricista*	13,16	1,32	
3,000	%	*Costes indirectos*	5,30	0,16	
			TOTAL PARTIDA.....		5,45

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

	Ml	**RECEPTORA 3x50+N25+25 SZ-1/RZ-1 0,6/1 kV TUBO Corrugado**			
		Derivación Individual de 3x50+N25+25 RZ1-K 0,6/1 kV con hilo de mando de 1x1,5 ES07Z1-K de color rojo, formada por conductores/cable de Cu., con aislamiento tipo SZ-1/RZ-1 0,6/1 kV, marca Pirelli, modelo Afumex Firs 1000V; según norma UNE 21123-4, no propagador del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida; no propagador de la llama (UNE EN 50265-2-1), no propagador del incendio (UNE EN 50266-2-4), resistente al fuego (UNE 20431), libre de halógenos (UNE EN 50267-2-1), reducida emisión de gases tóxicos, baja emisión de humos opacos (UNE EN 50268), nula emisión de gases corrosivos (UNE EN 50267-2-3), canalizado bajo tubo CORRUGADO Ø125 mm con apertura y cierre de rozas; con p.p. de enhebrado en canalización, terminales, pequeño material y toda clase de ayudas; totalmente instalada, funcionando según Normas y en condiciones de prestar servicio correctamente.			
3,000	Ml	*1x50 SZ-1/RZ-1 0,6/1 kV Cu Pirelli Afumex Firs 1000V*	5,14	15,42	
2,000	Ml	*1x25 SZ-1/RZ-1 0,6/1 kV Cu Pirelli Afumex Firs 1000V*	2,54	5,08	
1,000	Ml	*1ø125 TUBO Corrugado Flexible / gp7*	2,56	2,56	
1,000	ML	*Apertura y sellado de rozas*	0,63	0,63	
0,400	H	*Oficial electricista*	13,86	5,54	
0,200	H	*Ayudante electricista*	13,16	2,63	
3,000	%	*Costes indirectos*	31,90	0,96	
			TOTAL PARTIDA.....		32,82

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y DOS EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

	Ml	**RECEPTORA 2x6+6 RZ1-K**			
		Linea receptora de 2x6+6 0,6/1 kV, formada por conductores/cable de Cu., aislamiento polietileno reticulado RZ1-K, de acuerdo con norma UNE 21123-4, canalizado sobre superficie; según planos; con p.p. de terminales, pequeño material, sujeción y toda clase de ayudas; totalmente instalada, funcionando según Normas y en condiciones de prestar servicio correctamente.			
3,000	Ml	*1x6 RZ1-K 0,6/1 kV Cu Pirelli Afumex 1000V*	0,69	2,07	
0,200	H	*Oficial electricista*	13,86	2,77	
0,200	H	*Ayudante electricista*	13,16	2,63	
3,000	%	*Costes indirectos*	7,50	0,23	
			TOTAL PARTIDA.....		7,70

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

CANT.	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAP01.04 : CUADROS ELÉCTRICOS

UD **CUADRO ELÉCTRICO C-GEN**

Cuadro General de Mando y Protección C-GEN, marca Schneider Electric o similar equivalente, según planos y esquemas de proyecto;

1 - NSX100F 4P SR Bloque de corte
1 - Micrologic 2.2 100A 4P4R NSX100-250
1 - Quick PRD20r 3P+N
1 - NSX100F 4P SR Bloque de corte
1 - Micrologic 2.2 100A 4P4R NSX100-250
1 - Bobina MX 220-240V 50/60Hz 208-277V 60Hz
2 - iID 2P 40A 30mA AC
1 - iID 4P 40A 30mA AC
1 - REDs 4/40/30
1 - iC60N 4P 25A C
2 - iC60N 4P 50A C
1 - iC60N 4P 25A C
4 - iC60N 2P 10A C

con pequeño material, cableado y toda clase de ayudas incluso de albañilería, totalmente instalado conexionado y funcionando correctamente.

1,000	UD	*C-GEN*	3.500,00	3.500,00	
2,000	H	*Oficial electricista*	13,86	27,72	
2,000	H	*Ayudante electricista*	13,16	26,32	
3,000	%	*Costes indirectos*	3.554,00	106,62	
			TOTAL PARTIDA.....		3.660,66

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES MIL SEISCIENTOS SESENTA EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

UD **CUADRO ELÉCTRICO C-GEN B**

Cuadro General de Mando y Protección C-GEN B, marca Schneider Electric o similar equivalente, según planos y esquemas de proyecto;

1 - iC60N 4P 50A C
5 - iID 2P 40A 30mA AC
4 - iID 4P 40A 30mA AC
7 - iC60N 2P 16A C
4 - iC60N 2P 10A C
2 - iC60N 4P 20A C
1 - iC60N 4P 16A C
1 - iC60N 4P 25A C

con pequeño material, cableado y toda clase de ayudas incluso de albañilería, totalmente instalado conexionado y funcionando correctamente.

1,000	UD	*C-GEN B*	2.000,00	2.000,00	
1,000	H	*Oficial electricista*	13,86	13,86	
1,000	H	*Ayudante electricista*	13,16	13,16	
3,000	%	*Costes indirectos*	2.027,00	60,81	
			TOTAL PARTIDA.....		2.087,83

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL OCHENTA Y SIETE EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

CANT.	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
	UD	**CUADRO ELÉCTRICO C-1P B**			
		Cuadro General de Mando y Protección C-1P B, marca Schneider Electric o similar equivalente, según planos y esquemas de proyecto; 1 - iC60N 4P 25A C 5 - iID 2P 40A 30mA AC 2 - iID 4P 40A 30mA AC 7 - iC60N 2P 16A C 5 - iC60N 2P 10A C 1 - iC60N 4P 20A C 1 - iC60N 4P 16A C con pequeño material, cableado y toda clase de ayudas incluso de albañilería, totalmente instalado conexionado y funcionando correctamente.			
1,000	UD	*C-1P B*	1.500,00	1.500,00	
1,000	H	*Oficial electricista*	13,86	13,86	
1,000	H	*Ayudante electricista*	13,16	13,16	
3,000	%	*Costes indirectos*	1.527,00	45,81	
				TOTAL PARTIDA.....	1.572,83

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL QUINIENTOS SETENTA Y DOS EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

	UD	**CUADRO ELÉCTRICO C-GEN C**			
		Cuadro General de Mando y Protección C-GEN C, marca Schneider Electric o similar equivalente, según planos y esquemas de proyecto; 1 - iC60N 4P 25A C 6 - iID 2P 40A 30mA AC 2 - iID 4P 40A 30mA AC 8 - iC60N 2P 16A C 8 - iC60N 2P 10A C 1 - iC60N 4P 16A C 1 - iC60N 4P 20A C con pequeño material, cableado y toda clase de ayudas incluso de albañilería, totalmente instalado conexionado y funcionando correctamente.			
1,000	UD	*C-GEN C*	1.750,00	1.750,00	
1,000	H	*Oficial electricista*	13,86	13,86	
1,000	H	*Ayudante electricista*	13,16	13,16	
3,000	%	*Costes indirectos*	1.777,00	53,31	
				TOTAL PARTIDA.....	1.830,33

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL OCHOCIENTOS TREINTA EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

	UD	**C. CONMUTACION C-GEN FG WILSON mod CTI-63**			
		Cuadro General de CONMUTACION C-GEN FG WILSON mod CTI-63 o similar equivalente, según planos y esquemas de proyecto; con pequeño material, cableado y toda clase de ayudas incluso de albañilería, totalmente instalado conexionado y funcionando correctamente.			
1,000	UD	*C. CONMUTACION C-GEN FG WILSON mod CTI-63*	1.100,00	1.100,00	
1,000	H	*Oficial electricista*	13,86	13,86	
1,000	H	*Ayudante electricista*	13,16	13,16	
3,000	%	*Costes indirectos*	1.127,00	33,81	
				TOTAL PARTIDA.....	1.160,83

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CIENTO SESENTA EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

CANT.	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAP01.05 : MECANÍSMOS Y PUNTOS DE LUZ

	UD	**PTO LUZ EMERGENCIA PVC CORR RIGIDO 2,5 ES07Z1-K 2M**			
		Punto de luz de emergencia en alumbrado interior, con p.p. tubería flexibe de PVC corrugado, diametro exterior 25 mm, no propagador de la llama (UNE EN 50085-1 o UNE EN 50086-1), cableado con cable 2x2,5+2,5 ES07Z1-K Cu Pirelli Afumex 750V según norma UNE 211002, no propagador de la llama (UNE EN 50265-2-1), no propagador del incendio (UNE EN 50266-2-4), libre de halógenos (UNE EN 50267-2-1), reducida emisión de gases tóxicos, baja emisión de humos opacos (UNE EN 50268), nula emisión de gases corrosivos (UNE EN 50267-2-3), p.p. de caja de derivación empotrada y pequeño material, incluso apertura de rozas y recibido de tubos y cajas; totalmente instalado y probado, con toda clase de ayudas, incluso control de calidad.			
6,000	Ml	*1x2,5 ES07Z1-K Cu Pirelli Afumex Plus 750V*	0,39	2,34	
2,000	Ml	*1ø25 TUBO Corrugado Flexible / gp7*	0,50	1,00	
0,250	m	*Apertura y sellado de rozas*	3,24	0,81	
1,000	ud	*Caja deriv. emp. 86x80x46i*	0,92	0,92	
0,750	H	*Oficial electricista*	13,86	10,40	
0,796	H	*Ayudante electricista*	13,16	10,48	
3,000	%	*Costes indirectos*	26,00	0,78	
			TOTAL PARTIDA.....		26,73

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

	UD	**PTO LUZ PVC CORR RIGIDO 2,5 ES07Z1-K 2M**			
		Punto de luz en alumbrado interior, con p.p. tubería flexibe de PVC corrugado, diametro exterior 25 mm, no propagador de la llama (UNE EN 50085-1 o UNE EN 50086-1), cableado con cable 2x2.5+2.5 ES07Z1-K Cu Pirelli Afumex 750V según norma UNE 211002, no propagador de la llama (UNE EN 50265-2-1), no propagador del incendio (UNE EN 50266-2-4), libre de halógenos (UNE EN 50267-2-1), reducida emisión de gases tóxicos, baja emisión de humos opacos (UNE EN 50268), nula emisión de gases corrosivos (UNE EN 50267-2-3), p.p. de caja de derivación empotrada y pequeño material, incluso apertura de rozas y recibido de tubos y cajas; totalmente instalado y probado, con toda clase de ayudas, incluso control de calidad.			
6,000	Ml	*1x2,5 ES07Z1-K Cu Pirelli Afumex Plus 750V*	0,39	2,34	
2,000	Ml	*1ø25 TUBO Corrugado Flexible / gp7*	0,50	1,00	
0,250	m	*Apertura y sellado de rozas*	3,24	0,81	
1,000	ud	*Caja deriv. emp. 86x80x46i*	0,92	0,92	
0,800	H	*Oficial electricista*	13,86	11,09	
0,808	H	*Ayudante electricista*	13,16	10,63	
3,000	%	*Costes indirectos*	26,80	0,80	
			TOTAL PARTIDA.....		27,59

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CANT.	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
	UD	**INTERR SENCILLO BTICINO blanco**			
		Interruptor sencillo en alumbrado interior, marca BTICINO, o equivalente aprobado según D.F, con p.p. tubería flexibe de PVC corrugado, diametro exterior 25 mm, no propagador de la llama (UNE EN 50085-1 o UNE EN 50086-1), cableado con cable 2x2,5+2,5 ES07Z1-K Cu Pirelli Afumex 750V según norma UNE 211002, no propagador de la llama (UNE EN 50265-2-1), no propagador del incendio (UNE EN 50266-2-4), libre de halógenos (UNE EN 50267-2-1), reducida emisión de gases tóxicos, baja emisión de humos opacos (UNE EN 50268), nula emisión de gases corrosivos (UNE EN 50267-2-3), p.p. de caja de derivación empotrada y pequeño material, incluso apertura de rozas y recibido de tubos y cajas; totalmente instalado y probado, con toda clase de ayudas, incluso control de calidad.			
1,000	ud	*Interruptor BTICINO ref NT4001L/2*	3,00	3,00	
1,000	ud	*Placa LIGHT blanca*	6,00	6,00	
1,000	ud	*Soporte 1 mód. ref N4702*	0,97	0,97	
1,000	ud	*Caja emp cuad. 1 mód.*	0,41	0,41	
1,000	ud	*Caja deriv. emp. 86x80x46i*	0,92	0,92	
10,000	Ml	*1x2,5 ES07Z1-K Cu Pirelli Afumex Plus 750V*	0,39	3,90	
5,000	Ml	*1ø25 TUBO Corrugado Flexible / gp7*	0,50	2,50	
0,250	m	*Apertura y sellado de rozas*	3,24	0,81	
0,600	H	*Oficial electricista*	13,86	8,32	
0,600	H	*Ayudante electricista*	13,16	7,90	
3,000	%	*Costes indirectos*	34,70	1,04	
		TOTAL PARTIDA.....			35,77

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

	UD	**TOMA 1x16A 2P+T SCHUKO**			
		Toma de corriente 1x16A 2P+T, con toma de tierra lateral y dispositivo de seguridad, caja, mecanismo, con p.p. tubería flexibe de PVC corrugado, diametro exterior 25 mm, no propagador de la llama (UNE EN 50085-1 o UNE EN 50086-1), cableado con cable según norma UNE 211002, no propagador de la llama (UNE EN 50265-2-1), no propagador del incendio (UNE EN 50266-2-4), libre de halógenos (UNE EN 50267-2-1), reducida emisión de gases tóxicos, baja emisión de humos opacos (UNE EN 50268), nula emisión de gases corrosivos (UNE EN 50267-2-3), p.p. de caja de derivación empotrada y pequeño material, incluso apertura de rozas y recibido de tubos y cajas; totalmente instalado y probado, con toda clase de ayudas.			
1,000	ud	*Toma corriente 250V 2P+T 10/16A*	4,94	4,94	
1,000	ud	*Placa LIGHT blanca*	6,00	6,00	
1,000	ud	*Soporte 1 mód. ref N4702*	0,97	0,97	
1,000	ud	*Caja emp cuad. 1 mód.*	0,41	0,41	
3,000	Ml	*1x2,5 RZ1-K 0,6/1 kV Cu Pirelli Afumex 1000V*	0,45	1,35	
1,000	Ml	*1ø20 Tubo RIGIDO / gp7 libre de h. y no p.*	0,35	0,35	
4,000	m	*Apertura y sellado de rozas*	3,24	12,96	
1,000	ud	*Caja deriv. emp. 86x80x46i*	0,92	0,92	
0,300	H	*Oficial electricista*	13,86	4,16	
0,300	H	*Ayudante electricista*	13,16	3,95	
3,000	%	*Costes indirectos*	36,00	1,08	
		TOTAL PARTIDA.....			37,09

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SIETE EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

CANT.	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
	UD	**CAJA TOMAS PARED (4x1xSCH, 2x1xRJ45 6 FTP)**			
		Caja de tomas para empotrar (4x1xschuko, 2x1xdatosRJ45 cat 6 FTP) LEGRAND o similar equivalente según D.F., compuesta por conjunto portamecanismos para 6 mecanismos , 4 toma schuko blanca, 2 tomas de datos RJ45 cat 6 certificadas (FTP), incluidos elementos de acabado y fijación; con p.p. de accesorios y pequeño material, cableado, con todo tipo de ayudas; totalmente montado, instalado, probado, certificado y en condiciones de prestar servicio correctamente.			
1,000	UD	*Caja de superf., 136x80x46mm, 6mód., ref. 504NP*	7,56	7,56	
1,000	u	*Soporte 6*	2,58	2,58	
4,000	u	*Base schuko,BLANCA*	6,85	27,40	
2,000	u	*Conector RJ45 blanca con conector cat 6 FTP*	13,12	26,24	
2,000	Ml	*1x4 ES07Z1-K Cu Pirelli Afumex Plus 750V*	0,54	1,08	
2,000	Ml	*1ø20 Tubo RIGIDO / gp7 libre de h. y no p.*	0,35	0,70	
0,200	m	*Apertura y sellado de rozas*	3,24	0,65	
0,400	H	*Oficial electricista*	13,86	5,54	
0,400	H	*Ayudante electricista*	13,16	5,26	
3,000	%	*Costes indirectos*	77,00	2,31	
			TOTAL PARTIDA.....		79,32

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y NUEVE EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

	Ud	**PTO LUZ ALUMBRADO EXTERIOR**			
		Conexión del punto de luz a la ínea general. Inclundo racores niled para fases y neutro y grapas para el cable de tierra. Se incluyen coductores de 6 mm2 Cu 0,6/1kV desde arqueta a portezuela para fases y neutro y 16 mm A/V 750 V para el conductor de tierra. La unidad incorporará la conexión de la luminaria a la caja de protección con conductor de 3x2,5 mm2 de 0,6/1kV Cu. Para el caso del punto doble, se colocaran una subida por punto de luz, conexión de 2 fases y protección con 2 vigi (automático y diferencial juntos). Unidad totalmente montada e instalada			
1,000	UD	*C60N 2P 2D 16A CURVA C*	49,69	49,69	
1,000	ud	*Caja deriv. sup. est. 150x110x70 IP55 S44 CE Gewiss GW 44 006*	4,63	4,63	
3,000	Ml	*1x2,5 RZ1-K 0,6/1 kV Cu Pirelli Afumex 1000V*	0,45	1,35	
1,000	Ml	*1ø20 Tubo RIGIDO / gp7 libre de h. y no p.*	0,35	0,35	
1,000	UD	*iID 2P 40A 30mA AC*	90,00	90,00	
0,200	H	*Oficial electricista*	13,86	2,77	
0,200	H	*Ayudante electricista*	13,16	2,63	
2,000	%	*Medios auxiliares...(s/total)*	151,40	3,03	
3,000	%	*Coste indirecto.....(s/total)*	154,50	4,64	
			TOTAL PARTIDA.....		159,09

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y NUEVE EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

CANT.	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAP01.06 : LUMINARIAS

	UD	**LUM. EMERG. OLIMPIA ELECTRONIC GR-310/30L**			
		Luminaria de emergencia y señalización marca OLIMPIA ELECTRONIC referencia GR-310/30L 210lm 90 minutos de autonomía IP-40, o equivalente aprobado según D.F. Incluso caja de empotrar; totalmente instalada, conexionada y funcionando correctamente, con todo el equipo, accesorios de fijacción y montaje y toda clase de ayudas, incluso de albañilería, incluso control de calidad.			
1,000	UD	*Lum.Emerg OLIMPIA ELECTRONIC GR-310/30L*	70,00	70,00	
0,250	H	*Oficial electricista*	13,86	3,47	
0,250	H	*Ayudante electricista*	13,16	3,29	
3,000	%	*Medios auxiliares luminarias*	76,80	2,30	
3,000	%	*Costes indirectos*	79,10	2,37	
		TOTAL PARTIDA.....			81,43

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y UN EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

	UD	**LUM. EMERG. OLIMPIA ELECTRONIC GR-935/30L IP-65**			
		Luminaria de emergencia y señalización marcaOLIMPIA ELECTRONIC GR-935/30L IP-65, o equivalente aprobado según D.F. Incluso caja de empotrar; totalmente instalada, conexionada y funcionando correctamente, con todo el equipo, accesorios de fijacción y montaje y toda clase de ayudas, incluso de albañilería, incluso control de calidad.			
1,000	UD	*LUM. EMERG. OLIMPIA ELECTRONIC GR-935/30L IP-65*	95,00	95,00	
0,250	H	*Oficial electricista*	13,86	3,47	
0,250	H	*Ayudante electricista*	13,16	3,29	
3,000	%	*Medios auxiliares luminarias*	101,80	3,05	
3,000	%	*Costes indirectos*	104,80	3,14	
		TOTAL PARTIDA.....			107,95

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SIETE EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

	UD	**LUM.INT. ATC-OLEXEON LED 1200MM 4000LM-840 B2 EP TC TWS IP65**			
		Luminaria interior ATC-OLEXEON LED 1200MM 4000LM-840 B2 EP TC TWS IP65 o equivalente aprobado según D.F totalmente instalada, conexionada y funcionando correctamente, con toda clase de ayudas, incluso de albañilería, incluso control de calidad.			
1,000	UD	*Lum ATC-OLEXEON LED 1200MM 4000LM-840 B2 EP TC TWS IP65*	94,35	94,35	
0,250	H	*Oficial electricista*	13,86	3,47	
0,250	H	*Ayudante electricista*	13,16	3,29	
3,000	%	*Medios auxiliares luminarias*	101,10	3,03	
3,000	%	*Costes indirectos*	104,10	3,12	
		TOTAL PARTIDA.....			107,26

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SIETE EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

CANT.	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
	UD	**LUM.INT. PTI-150216 LLE CDP DOS TIRAS LEDS OPAL**			
		Luminaria interior PTI-150216 LLE CDP DOS TIRAS LEDS OPAL o equivalente aprobado según D.F totalmente instalada, conexionada y funcionando correctamente, con toda clase de ayudas, incluso de albañilería, incluso control de calidad.			
1,000	UD	*PTI-150216 LLE CDP DOS TIRAS LEDS OPAL*	115,00	115,00	
0,250	H	*Oficial electricista*	13,86	3,47	
0,250	H	*Ayudante electricista*	13,16	3,29	
3,000	%	*Medios auxiliares luminarias*	121,80	3,65	
3,000	%	*Costes indirectos*	125,40	3,76	
		TOTAL PARTIDA.....			129,17

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTINUEVE EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS

	UD	**LUM.INT. PTI-192240 CLE DO**			
		Luminaria interior PTI-192240 CLE DO. totalmente instalada, conexionada y funcionando correctamente, con toda clase de ayudas, incluso de albañilería, incluso control de calidad.			
1,000	UD	*Lum PTI-192240 CLE DO*	60,90	60,90	
0,250	H	*Oficial electricista*	13,86	3,47	
0,250	H	*Ayudante electricista*	13,16	3,29	
3,000	%	*Medios auxiliares luminarias*	67,70	2,03	
3,000	%	*Costes indirectos*	69,70	2,09	
		TOTAL PARTIDA.....			71,78

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y UN EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

	UD	**LUMINARIA EXTERIOR VIAL FAEBER mod COMET ECO 24 LED**			
		LUMINARIA EXTERIOR VIAL FAEBER mod COMET ECO 24 LED o equivalente aprobado según D.F. totalmente instalada, conexionada y funcionando correctamente, con toda clase de ayudas, incluso de albañilería, incluso control de calidad.			
1,000	UD	*LUMINARIA EXTERIOR VIAL FAEBER mod COMET ECO 24 LED*	155,00	155,00	
1,000	UD	*SOPORTE PARA LUMINARIA COMET mod ATT PALO SNODATO*	30,55	30,55	
0,250	H	*Oficial electricista*	13,86	3,47	
0,250	H	*Ayudante electricista*	13,16	3,29	
3,000	%	*Medios auxiliares luminarias*	192,30	5,77	
3,000	%	*Costes indirectos*	198,10	5,94	
		TOTAL PARTIDA.....			204,02

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CUATRO EUROS con DOS CÉNTIMOS

CANT.	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
	UD	**COLUMNA CHAPA AC. GALV. 6M +1M BRAZO**			
		Columna de chapa de acero galvanizado marca CYB serie BAM 6m + 1m brazo, o similar equivalente según D.F., dispone de alojamiento para conexiones y fusibles en registro con puerta, caja portafusibles y cableado interior en conductor de 1 kV; totalmente instalada, conexionada, probada y en condiciones de prestar servicio correctamente, con pequeño material y todo tipo de ayudas, incluso las de albañilería.			
1,000	UD	*Columna Chapa Ac. Galv. 6m + 1m Brazo*	321,53	321,53	
0,500	H	*Oficial electricista*	13,86	6,93	
0,500	H	*Ayudante electricista*	13,16	6,58	
1,000	h.	*Oficial primera*	15,45	15,45	
1,000	h	*Oficial segunda*	13,80	13,80	
0,400	h	*Camión grua 7-9 tm (grande)*	43,07	17,23	
3,000	%	*Costes indirectos*	381,50	11,45	
				TOTAL PARTIDA.....	392,97

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS NOVENTA Y DOS EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CAP01.07 : TIERRAS

	UD	**ELECTRODO TIERRA PICA L=2m Ø=17,3mm**			
		Puesta a tierra con pica de acero cobrizo L=2m Ø=17,3mm, con arqueta de conexión y registro, completa, con cerco y tapa de fundición, tratamiento del terreno, puente de pruebas, unión con grapa a línea de puesta a tierra; incluso excavación, con p.p. de soldadura aluminotérmica, pequeño material, excavación y todo tipo de ayudas incluso de albañilería; totalmente instalada, conexionada y en condiciones de prestar servicio correctamente; construida según REBT.			
1,000	Ud	*Pica Ac-CuL=2m Ø=17,3mm*	15,83	15,83	
1,000	Ud.	*Terminal Cu por presión 50mm²*	0,42	0,42	
1,000	Ud.	*Caja secc./comprob.T.T.100x150*	11,03	11,03	
1,000	Ud	*Puente de pruebas para puesta a tierra*	1,45	1,45	
1,000	Ud	*Tratamiento terreno para pica de PAT*	4,49	4,49	
1,000	Ud	*Cerco y tapa fundición para arqueta de puesta a tierra.*	28,79	28,79	
0,250	M³.	*Mortero 1:3 de cemento PUZ-350*	79,90	19,98	
2,000	%	*Medios auxiliares*	82,00	1,64	
0,200	H	*Oficial electricista*	13,86	2,77	
0,200	H	*Ayudante electricista*	13,16	2,63	
0,200	h.	*Oficial primera*	15,45	3,09	
0,200	H	*Peón especializado*	13,45	2,69	
3,000	%	*Costes indirectos*	94,80	2,84	
				TOTAL PARTIDA.....	97,65

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y SIETE EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CANT.	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
	ML	**ELECTRODO TIERRA 1x35 CU**			
		Electrodo de tierra con conductor desnudo de Cu de 35 mm² de sección, enterrado a una profundidad mínima de 0,8 metros, incluyendo enhebrado y conexionado de las tomas de tierra, con p.p. de soldadura aluminotérmica, pequeño material, excavación y todo tipo de ayudas incluso de albañilería; totalmente instalado, conexionado y probado.			
1,200		*Conductor desnudo 1x35 Cu Pirelli*	1,08	1,30	
1,000	m	*Apertura y sellado de huecos*	4,58	4,58	
0,100	H	*Oficial electricista*	13,86	1,39	
0,100	H	*Ayudante electricista*	13,16	1,32	
1,000	H	*Peón especializado*	13,45	13,45	
1,000	h.	*Oficial primera*	15,45	15,45	
3,000	m	*Apertura y sellado de rozas*	3,24	9,72	
3,000	%	*Costes indirectos*	47,20	1,42	
				TOTAL PARTIDA.....	48,63

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y OCHO EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

	UD	**P.A.T. BAÑOS Y MASAS EQUIP 4mm**			
		Puesta a tierra de baños y masas equipotenciales, con conductor de sección 1x4 mm2, de cobre flexible clase 5, con aislamiento tipo ES07Z1-K, marca Pirelli, modelo Afumex 750V; según norma UNE 211002, no propagador de la llama (UNE EN 50265-2-1), no propagador del incendio (UNE EN 50266-2-4), libre de halógenos (UNE EN 50267-2-1), reducida emisión de gases tóxicos, baja emisión de humos opacos (UNE EN 50268), nula emisión de gases corrosivos (UNE EN 50267-2-3); con p.p. de terminales, pequeño material, sujeción y toda clase de ayudas; totalmente instalada, funcionando según Normas y en condiciones de prestar servicio correctamente.			
15,000	Ml	*1x4 ES07Z1-K Cu Pirelli Afumex Plus 750V*	0,54	8,10	
0,100	H	*Oficial electricista*	13,86	1,39	
0,100	H	*Ayudante electricista*	13,16	1,32	
3,000	%	*Costes indirectos*	10,80	0,32	
				TOTAL PARTIDA.....	11,13

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con TRECE CÉNTIMOS

	UD	**BORNE DE P.A.T.**			
		Borne de puesta a tierra con dispositivo que permita medir la resistencia de la toma de tierra; con p.p. de terminales, pequeño material, sujeción y toda clase de ayudas; totalmente instalada, funcionando según Normas y en condiciones de prestar servicio correctamente.			
1,000	ud	*Borne P.A.T*	7,89	7,89	
0,300	H	*Oficial electricista*	13,86	4,16	
0,300	H	*Ayudante electricista*	13,16	3,95	
3,000	%	*Costes indirectos*	16,00	0,48	
				TOTAL PARTIDA.....	16,48

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CANT.	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAP01.08 : VARIOS

	ML	**CABLE DATOS FTP CAT6e**			
		Cableado para circuito de datos realizado con cable apantallado e ignífugo FTP categoría 6; totalmente instalado, conexionado, certificado, probado y en condiciones de prestar servicio correctamente.			
1,000	ml	*Cable Datos FTP 6e Cabictel RDSI General Cable*	1,01	1,01	
1,000	Ml	*1ø20 Tubo RIGIDO / gp7 libre de h. y no p.*	0,35	0,35	
0,020	m	*Apertura y sellado de rozas*	3,24	0,06	
0,012	H	*Oficial electricista*	13,86	0,17	
0,012	H	*Ayudante electricista*	13,16	0,16	
3,000	%	*Costes indirectos*	1,80	0,05	
			TOTAL PARTIDA.....		1,80

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

	UD	**RACK DATOS 19**			
		RACK DATOS 19´´ 16 U 600x800x50 LEGRAND o equivalente aprobado según D.F, con p.p. tubería flexibe de PVC corrugado, p.p. de caja de derivación empotrada y pequeño material, incluso apertura de rozas y recibido de tubos y cajas; Formado por los siguientes elementos. 1 Panel de entrada telefónico de 24 conectores RJ45 • 1 Panel de salida de VOZ de 24 conectores RJ45, Cat.6 (para dar servicio a las tomas de voz). • 1 Panel para guiado de cableado. • 1 Panel de salida de DATOS de 24 conectores RJ45, Cat.6 (para dar servicio a las tomas de datos). • 1 Panel para guiado de cableado. • 1 Panel de salida de VOZ y DATOS de 16 conectores RJ45, Cat.6 (para dar servicio a las tomas de datos y voz). • 1 Panel para guiado de cableado. • Espacios libres para electrónica de red. • 1 Bandeja para electrónica. • 1 Regleta para rack con mínimo 5 tomas de corriente con interruptor y piloto luminoso. • 24 latiguillos UTP cat.6 de longitud 0,5 m. para parcheo entre los paneles y/o electrónica del Rack. • 24 latiguillos UTP cat.6 de longitud 1 m. para parcheo entre los paneles y/o electrónica del Rack. totalmente instalado y probado, con toda clase de ayudas, incluso control de calidad.			
1,000		*ARM VDI 19" PREM FIJO 16U 6X6*	385,00	385,00	
1,000		*LCS2 PANEL19" 48RJ TELEFONO A*	214,00	214,00	
3,000		*LCS2 PANEL19" 24RJ CAT6 UTP A*	150,00	450,00	
3,000		*VDI PASACABLE CEPILLO 19" 1U T*	59,02	177,06	
1,000		*VDI BANDEJA FIJA 19" PROF 360*	66,43	66,43	
1,000		*VDI BLOQUE ALIM 6X 2P+T*	109,42	109,42	
48,000		*LATIGUILLO UTP CAT6 1M*	15,08	723,84	
0,400	H	*Oficial electricista*	13,86	5,54	
0,400	H	*Ayudante electricista*	13,16	5,26	
3,000	%	*Costes indirectos*	2.136,60	64,10	
			TOTAL PARTIDA.....		2.200,65

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL DOSCIENTOS EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CANT.	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
		Costes de tramitación en industria.			
		Costes de visados de calidad y tasas (modelo 700) de industria para las instalaciones de baja tensión y protección contra incendios para la legalización de las instalacoines ejecutadas en industria.			
4,000	UD	*Tasas de Industria*	33,20	132,80	
1,000	UD	*Tramitación*	116,25	116,25	
1,000	UD	*OCA*	550,00	550,00	
		TOTAL PARTIDA.....			799,05

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS con CINCO CÉNTIMOS

	ML	**Cable de fibra óptica OPSYCOMEHE4 E8C2 (monomodo)**			
		Cable de fibra óptica OPSYCOMEHE4 E8C2 (monomodo); totalmente instalado, conexionado, certificado, probado y en condiciones de prestar servicio correctamente.			
1,000	ml	*Cable de fibra óptica OPSYCOMEHE4 E8C2 (monomodo)*	2,00	2,00	
0,100	ml	*Conexiones*	80,00	8,00	
1,000	Ml	*1ø20 Tubo RIGIDO / gp7 libre de h. y no p.*	0,35	0,35	
2,000	m	*Apertura y sellado de rozas*	3,24	6,48	
0,012	H	*Oficial electricista*	13,86	0,17	
0,012	H	*Ayudante electricista*	13,16	0,16	
3,000	%	*Costes indirectos*	17,20	0,52	
		TOTAL PARTIDA.....			17,68

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

	u	**CAJA DE REGISTRO ICT**			
		Suministro e instalación de registro de 30x50x6cm, constituído por caja aislante de ABS provista de tapa, Himel o equivalente según D.F., empotrada, con una rigidez dieléctrica mínima de 15 kV/mm, un espesor mínimo de 2 mm y un grado de protección IP 33,5. En su interior se alojará 2 regletas KRONE de 10 pares cada una y los PTR´s de telefónica para las líneas contratadas, a la primera regleta se le conexionará el tendido telefónico antes comentado y de la segunda saldrá una manguera telefónica multipar (cat.5) para conexión en el primer panel telefónico del Rack. Incluida mano de obra, tendido y/o enhebrado de cables en tubos y/o canales; incluido conexionado a los elementos correspondientes; incluido material complementario y todo tipo de ayudas incluso albañilería y electricidad.			
1,000	m	*CAJA DE REGISTRO ICT*	650,00	650,00	
0,750	h	*Oficial instalador*	14,20	10,65	
0,750	h	*Ayudante instalador*	13,80	10,35	
3,000	%	*Costes indirectos*	671,00	20,13	
		TOTAL PARTIDA.....			691,13

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS NOVENTA Y UN EUROS con TRECE CÉNTIMOS

CANT.	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
	UD	**CORTE DE INCENDIOS PULSADOR Y CAJA CON CANDADO**			
		CORTE DE INCENDIOS, con pulsador y caja de poliester con candado, con p.p. tubería rigido libre de halógeno, diametro exterior 25 mm, no propagador de la llama (UNE EN 50085-1 o UNE EN 50086-1), cableado con cable 2x2.5+2.5 ES07Z1-K Cu Pirelli Afumex 750V según norma UNE 211002, no propagador de la llama (UNE EN 50265-2-1), no propagador del incendio (UNE EN 50266-2-4), libre de halógenos (UNE EN 50267-2-1), reducida emisión de gases tóxicos, baja emisión de humos opacos (UNE EN 50268), nula emisión de gases corrosivos (UNE EN 50267-2-3), p.p. de pequeño material, incluso apertura de rozas y recibido de tubos y cajas; totalmente instalado y probado, con toda clase de ayudas, incluso control de calidad.			
1,000	ud	*PULSADOR XB5 AS542*	30,00	30,00	
1,000	ud	*Caja de poliester con candado NSYPLA 553*	28,45	28,45	
100,000	Ml	*1x2,5 ES07Z1-K Cu Pirelli Afumex Plus 750V*	0,39	39,00	
100,000	Ml	*1ø25 TUBO Corrugado RIGIDO / gp7*	0,50	50,00	
0,250	m	*Apertura y sellado de rozas*	3,24	0,81	
0,800	H	*Oficial electricista*	13,86	11,09	
0,808	H	*Ayudante electricista*	13,16	10,63	
3,000	%	*Costes indirectos*	170,00	5,10	
			TOTAL PARTIDA.....		175,08

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y CINCO EUROS con OCHO CÉNTIMOS

CANT.	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAP03 : GRUPO ELECTRÓGENO

UD **GRUPO ELECTR FG WILSON mod P88-3**

GRUPO ELECTRÓGENO TRIFASICO "F. G.WILSON" - Referencia: P88-3 o similar equivalente según D.F., insonorizado, automático por fallo de red.
Potencia continua/emergencia: 88 KVA - Tensión: 400/230 V. Frecuencia: 50 Hz.
Cos. Phi. = 0,8 Ejecución: "ESTACIONARIO-AUTOMATICO-INSONORIZADO"

ACCESORIOS :
.. Manual de funcionamiento y mantenimiento.
.. Esquemas eléctricos de conexión.
.. Certificado y marcado de cumplimiento con directiva CE.
NORMATIVAS :
.. Motor: ISO 3046, BS 5514.
.. Alternador: VDE 0530, BS 4999, IEC 34.1, NEMA MG1-22
.. Grupo electrógeno: ISO 8528, BS 5000-3
.. Certificado de fabricación ISO 9001.
Incluso bancada para nivelar con el terreno.
Con conmutación red grupo; con silencioso de escape tipo residencial y compensadores flexibles, filtros de aire, aceite y gasoil, resistencia de precalentamiento de motor diesel, capota de insonorización de 82,4 dBA a 1m; sistema completo de refrigeración, lubricación, combustible, arranque y control; con equipo de trasiego para llenado del depósito de combustible; con silencioso residencial situado en el interior de la carrocería con atenuación de 35 db; con p.p. de accesorios, pequeño material, con todo tipo de ayudas incluso albañilería; totalmente instalado, conexionado, probado y en condiciones de prestar servicio correctamente.

1,000	UD	*GRUPO ELECTR FG WILSON mod P88-3*	12.800,00	12.800,00	
4,000	H	*Oficial electricista*	13,86	55,44	
4,000	H	*Ayudante electricista*	13,16	52,64	
3,000	%	*Costes indirectos*	12.908,10	387,24	
				TOTAL PARTIDA.....	13.295,32

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE MIL DOSCIENTOS NOVENTA Y CINCO EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

CANT.	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAP04 : PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

CAP04.01 : DETECCIÓN

	ud	**Detector de Humos Óptico AGUILERA mod.AE/SA-OPI**			

Detector de Humos Óptico AGUILERA mod. AE/SA-OPI, o similar equivalente según D.F; según Norma UNE EN 54-7:2001, dispone de certificado de conformidad CE y marca de calidad AENOR y accesorios de montaje; con p.p. tubería de PVC corrugada, diametro exterior 25 mm, grado de protección 7, no propagador de la llama (UNE EN 50085-1 o UNE EN 50086-1), cableado con cable manguera rojo/negro de 2x1,5 mm2, trenzado y apantallado, de muy baja capacidad, libre de halógenos y resistente al fuego RF30, resistente al fuego (UNE 20431), libre de halógenos (UNE EN 50267-2-1); incluso pequeño material y elementos de fijación; con toda clase de ayudas, totalmente instalado, programado, probado y en condiciones de prestar servicio correctamente.

1,000	ud	*Detector de Humos Óptico AGUILERA mod. AE/SA-OPI*	22,00	22,00	
0,050	Ud	*AE/SA-MC5. Modulo master para una 1 zona de detectores convencio*	60,32	3,02	
6,000	ML	*Cable mang 2x1,5 trenz, apant, 0 halóg, RF-30*	2,36	14,16	
6,000	Ml	*1ø16 PVC Corrugado Flexible / gp7*	0,43	2,58	
0,250	H	*Oficial electricista*	13,86	3,47	
0,250	H	*Ayudante electricista*	13,16	3,29	
1,000	%	*Medios auxiliares.(s/total)*	48,50	0,49	
			TOTAL PARTIDA.....		49,01

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y NUEVE EUROS con UN CÉNTIMOS

	ud	**Pulsador de alarma AGUILERA mod. AE/SA-PT**			

Pulsador de Alarma Algorítmico Direccionable AE/SA-PT, con base baja AE/V-PSBB. Desarrollado y fabricado por AGUILERA ELECTRÓNICA o similar equivalente según D.F; según Norma EN 54-11:2001. Equipados con módulo direccionable provisto de Microrruptor, led de alarma y autochequeo, sistema de comprobación con llave de rearme, lámina calibrada para que se enclave y no rompa y microprocesador que controle su funcionamiento e informe a la central de Alarma. Instalado en pared y cableado hasta la Central de Detección y Alarma . Cableado con cable manguera rojo/negro de 2x1,5 mm2 trenzado y apantallado, de muy baja capacidad, libre de halógenos y resistente al fuego RF30, resistente al fuego (UNE 20431), libre de halógenos (UNE EN 50267-2-1); incluso pequeño material y elementos de fijación; con toda clase de ayudas, totalmente instalado, programado, probado y en condiciones de prestar servicio correctamente.

1,000	ud	*PULSADOR DE ALARMA IDENTIFICABLE*	39,00	39,00	
0,031	ud	*MODULO AISLADOR DE LÍNEA*	38,20	1,18	
1,000	ud	*CAJA DE DERIVACION*	14,10	14,10	
10,000	ML	*Cable mang 2x1,5 trenz, apant, 0 halóg, RF-30*	2,36	23,60	
10,000	Ml	*1ø16 PVC Corrugado Flexible / gp7*	0,43	4,30	
0,200	H	*Oficial electricista*	13,86	2,77	
0,200	H	*Ayudante electricista*	13,16	2,63	
1,000	%	*Medios auxiliares.(s/total)*	87,60	0,88	
			TOTAL PARTIDA.....		88,46

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y OCHO EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CANT.	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
	ud	**Sirena optico-acustica bitonal de alarma AGUILERA exterior**			
		Sirena óptico-acustica exterior bitonal referencia AE/V-ASFE o similar equivalente según D.F; conectada al bucle algorítmico de detección mediante módulo de salida vigilada AE/SA-2SV, cableado hasta la Central de Detección y Alarma manguera AE/MANG2RF30C resistente al fuego 30 minutos libre de halogenos, incluso cable de corriente de 2 x 1.5 mm desde las sirena a la fuente de alimentación o a la central,correctamente entubado,y parte proporcional de módulo aislador AE/SA-AB y caja de derivacion.. Totalmente montado, probado y funcionando, con toda clase de ayudas.			
1,000	ud	*Sirena optico-acustica para exterior,referencia AE/V-ASFE*	36,00	36,00	
0,031	ud	*MODULO AISLADOR DE LÍNEA*	38,20	1,18	
5,000	Ml	*1ø16 PVC Corrugado Flexible / gp7*	0,43	2,15	
5,000	ML	*Cable mang 2x1,5 trenz, apant, 0 halóg, RF-30*	2,36	11,80	
1,000	ud	*MODULO DE 2 SALIDAS VIGILADAS*	61,11	61,11	
1,000	ud	*CAJA DE DERIVACION*	14,10	14,10	
0,250	H	*Oficial electricista*	13,86	3,47	
0,250	H	*Ayudante electricista*	13,16	3,29	
1,000	%	*Medios auxiliares.(s/total)*	133,10	1,33	
			TOTAL PARTIDA.....		134,43

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

	ud	**Sirena optico-acustica bitonal de alarma AGUILERA mod AE/V-ASF1**			
		Sirena óptico-acustica bitonal AE/V-ASF1 o similar equivalente según D.F; conectada al bucle algorítmico de detección mediante módulo de salida vigilada AE/SA-2SV, cableado hasta la Central de Detección y Alarma manguera AE/MANG2RF30C resistente al fuego 30 minutos libre de halogenos, incluso cable de corriente de 2 x 1.5 mm desde las sirena a la fuente de alimentación o a la central,correctamente entubado,y parte proporcional de módulo aislador AE/SA-AB y caja de derivacion.. Totalmente montado, probado y funcionando, con toda clase de ayudas.			
1,000	ud	*SIRENA ELECTRÓNICA BITONAL CON FLASH*	65,85	65,85	
0,031	ud	*MODULO AISLADOR DE LÍNEA*	38,20	1,18	
5,000	Ml	*1ø16 PVC Corrugado Flexible / gp7*	0,43	2,15	
5,000	ML	*Cable mang 2x1,5 trenz, apant, 0 halóg, RF-30*	2,36	11,80	
1,000	ud	*MODULO DE 2 SALIDAS VIGILADAS*	61,11	61,11	
1,000	ud	*CAJA DE DERIVACION*	14,10	14,10	
0,250	H	*Oficial electricista*	13,86	3,47	
0,250	H	*Ayudante electricista*	13,16	3,29	
1,000	%	*Medios auxiliares.(s/total)*	163,00	1,63	
			TOTAL PARTIDA.....		164,58

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CANT.	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
	ud	**Central Algorítmica de 4 lazos (500 equipos)**			

Central algorítmica AE/SA-C8 con capacidad para controlar hasta 500 equipos, fabricada por AGUILERA ELECTRÓNICA, o similar equivalente según D.F; según normativas EN 54-2:1998 y EN 54-4:1998, para controlar instalaciones de protección contra incendios con plena autonomía y actuar como subcentral si se la conecta al Puesto de Control. Con capacidad para:
- 8 líneas analógicas bidireccionales de 125 elementos cada una a las que se conectan los equipos que configuran la instalación: Detectores, Pulsadores, Máster, Módulos de Control, Módulos de Maniobras, Paneles de Extinción, Fuentes de Alimentación Auxiliares, Campanas, Retenedores, etc.
- Personalizar cada punto de la instalación, programar las maniobras, programar los niveles de alarma y mantenimiento de los detectores analógicos y archivar hasta 250 eventos que pueden presentarle en display, impresora o nivel superior.

Provista con:
- Impresora AE/V-LPTTSA
- Fuente de Alimentación conmutada de 4 A., con cargador de baterías.
- 2 baterías AE/B15 de 12 V /17 A.
- Display gráfico de 240x64 pixels
- Memoria de eventos no volátil, con capacidad para más de 1000 registros
- Gestión total de listados de eventos
- Reloj en tiempo real
- Salidas incorporadas de evacuación, alarma, prealarma y avería
- Modo DIA/NOCHE configurable automáticamente mediante calendario programable.
- Modos de test y pruebas incorporados para cada zona
- Capacidad multilenguaje
- Control de acceso restringido mediante llave o clave programable
- Puerto de impresora serie incorporado
- Puertos RS-232 y RS-485 independientes

La central va alojada en una cabina metálica de 500 x 145 x 390 mm.
Conexionada a todos los elementos analógicos que componen la instalacióm mediante manguera AE/MANG2RF30C resistente al fuego 30 minutos libre de halogenos,, programada de acuerdo a los parámetros fijados para el correcto funcionamiento de la instalación, conectada a fuentes de alimentación y baterías de capacidad adecuada según norma UNE23007-14.; incluso pequeño material y elementos de fijación; con toda clase de ayudas, totalmente instalado, programado, probado y en condiciones de prestar servicio correctamente.

1,000	ud	*CENTRAL ALGORITMICA CON CAPACIDAD HASTA 8 LAZOS*	1.350,00	1.350,00	
2,000	ud	*TARJETA ALGORITMICA DE DOS BUCLES*	359,00	718,00	
2,000	ud	*BATERIAS DE EMERGENCIA 12 V. 15 A*	54,00	108,00	
10,000	Ml	*1ø20 TUBO rígido / gp7*	0,37	3,70	
10,000	ML	*Cable mang 2x1,5 trenz, apant, 0 halóg, RF-30*	2,36	23,60	
2,000	H	*Oficial electricista*	13,86	27,72	
1,000	H	*Ayudante electricista*	13,16	13,16	
1,000	%	*Medios auxiliares.(s/total)*	2.244,20	22,44	
			TOTAL PARTIDA.....		2.266,62

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL DOSCIENTOS SESENTA Y SEIS EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

CANT.	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
	ud	**Detector termovelocimétrico algorítimico AGUILERA mod AE/SA-T**			
		Detector termovelocimétrico algorítimico AGUILERA mod AE/SA-T, o similar equivalente según D.F; según Norma UNE EN 54-7:2001, dispone de certificado de conformidad CE y marca de calidad AENOR y accesorios de montaje; con p.p. tubería de PVC corrugada, diametro exterior 25 mm, grado de protección 7, no propagador de la llama (UNE EN 50085-1 o UNE EN 50086-1), cableado con cable manguera rojo/negro de 2x1,5 mm2, trenzado y apantallado, de muy baja capacidad, libre de halógenos y resistente al fuego RF30, resistente al fuego (UNE 20431), libre de halógenos (UNE EN 50267-2-1); incluso pequeño material y elementos de fijación; con toda clase de ayudas, totalmente instalado, programado, probado y en condiciones de prestar servicio correctamente.			
1,000	ud	*Detector termovelocimétrico algorítimico AGUILERA mod AE/SA-T*	22,00	22,00	
6,000	ML	*Cable mang 2x1,5 trenz, apant, 0 halóg, RF-30*	2,36	14,16	
6,000	Ml	*1ø16 PVC Corrugado Flexible / gp7*	0,43	2,58	
0,250	H	*Oficial electricista*	13,86	3,47	
0,250	H	*Ayudante electricista*	13,16	3,29	
1,000	%	*Medios auxiliares.(s/total)*	45,50	0,46	
				TOTAL PARTIDA.....	45,96

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CINCO EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CAP04.02 : EXTINCIÓN

	UD	**B.I.E. Ø25-20m y armario empotrado inoxidable**			
		B.I.E. (Boca de Incendio Equipada) en hornacina de chapa galvanizada de 0'8 mm y pintada en rojo, marco cromado y cristal inastillable de 3 mm de espesor con inscripción de "ROMPASE EN CASO DE INCENDIO", con válvula cromada de Ø 25 mm, manómetro tarado hasta 20 Kg/cm² con cuerpo de bronce y racor Barcelona, carrete axial con toma alimentación, 20m de manguera semirígida no autocolapsable de Ø 25 mm rematada con racores UNE 23400, lanza racorada de 25 mm de tres efectos, soportes, racores. Compuesta por armario con puerta, bisagras y cerradura de facil apertura inoxidable. Además accesorios de fijación y montaje y todo tipo de ayudas incluso de albañilería; todo ello totalmente instalado, conexionado y probado a 25 Kg/cm².			
1,000		*B.I.E. Ø25-20m SEMIRÍGIDA y armario inoxidable*	362,56	362,56	
0,020	m³	*Mortero 1:5 de cemento CEM IV/A(P) 32.5 N*	77,44	1,55	
1,500	h	*Fontanero*	13,90	20,85	
1,500	h	*Ayudante fontanero*	12,60	18,90	
2,500	h	*Oficial instalador*	14,20	35,50	
2,500	h	*Ayudante instalador*	13,80	34,50	
3,000	%	*Costes indirectos*	473,90	14,22	
				TOTAL PARTIDA.....	488,08

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS con OCHO CÉNTIMOS

	UD	**EXTINTOR ABC 6KG 21A-113B**			
		Extintor de incendios portatil polvo químico seco ABC polivalente, de eficacia 21A/113B, de 6 Kg de agente extintor, según norma UNE,certificado AENOR, incluido soporte y fijaciones a la pared, p.p. de pequeño material, accesorios y todo tipo de ayudas; totalmente instalado y en condiciones de prestar servicio correctamente.			
1,000	UD	*Extintor ABC 6kg 21A-113B*	53,00	53,00	
0,200	h	*Ayudante instalador*	13,80	2,76	
3,000	%	*Costes indirectos*	55,80	1,67	
				TOTAL PARTIDA.....	57,43

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y SIETE EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

CANT.	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
	UD	**EXTINTOR CO2 5KG 54B**			
		Extintor portátil de CO2, contra fuegos BC (incluso en presencia de tensión eléctrica), de 5 kg de agente extintor, eficacia 55B, tipo Fire Ice o similar, con soporte, válvula y manguera con difusor, incluídas fijaciones, colocado.			
1,000		*Extintor CO2 5 kg*	107,00	107,00	
0,200	h	*Ayudante instalador*	13,80	2,76	
3,000	%	*Costes indirectos*	109,80	3,29	
		TOTAL PARTIDA.....			113,05

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TRECE EUROS con CINCO CÉNTIMOS

	UD	**GRUPO PCI KSB 12m3/h 60mca DIESEL+JOCKEY EDS EC-12-60-JED**			

Grupo de presión contra incendios KSB ITUR modelo EDS EC-12-60-JED o equivalente aprobado según D.F, con equipo diesel y jokey bajo normativa UNE 23500:2012, capaz de aportar un caudal de 12 m3/h a 65 m.c.a, compuesto por:

Bomba Principal Eléctrica ETN50-32-250.1 GB (impulsor fundido bronce y sellado empaquetadura)
Motor eléctrico 7,5kW- 3000rpm- IP55
Bomba Principal Diesel ETN50-32-250.1 GB (impulsor fundido bronce y sellado empaquetadura)
Motor Diesel LOMBARDINI LDW-1003 12V con intercambiador de calor agua-agua
Depósito de combustible 40 l.
Jockey SILEN-07/06/300T 2,2kW- 3000rpm- IP44

Accesorios aspiración para ZN-32/250: 1 cono excéntrico, 1 válvula de compuerta.
Accesorios impulsción ZN-32/250: 1 cono concéntrico, 1 válvula de compuerta, 1 válvula de retención, 1 carrete de montaje intermedio.
Accesorios aspiración ZX07-32/6: 1 válvula de compuerta, 1 curva 90º, 1 cono excéntrico.
Accesorios impulsión ZX07-32/6: 1 válvula de compuerta, 1 curva de 90º, 1 válvula de retención y 1 carrete de montaje intermedio.
Accesorios del grupo: colector de impulsión, caudalímetro, 3 presostatos, 1 presostato de señal, 1 válvula de seguridad, 1 purgador, 1 manómetro gricerina, 1 hidrodepósito 50L / PN10.
Caudaliimetro.
Valvulas de las tuberías de aspiración y colector de pruebas.
Chimenea de humos de la bomba diesel.
Modulo de alarma con conexión a la central de incendios.

Incluido motor, bancadas, acoplamiento, baterías, silencioso, expansor, depósito, intercambiador, tramas, aceite, anticongelante, caldeo, circuito refrigeración, cableado, cuadro eléctrico de maniobra, cofre de emergencia y combustible. Con p.p. de accesorios, pequeño material, con todo tipo de ayudas incluso albañilería; totalmente instalado, conexionado, probado y en condiciones de prestar servicio correctamente.

1,000	UD	*GRUPO PCI KSB 12m3/h 60mca DIESEL+JOCKEYEDS EC-12-60-JED*	8.525,00	8.525,00	
1,000	UD	*Conexiones tuberias y valvulas colectores de aspiración y prueba*	525,00	525,00	
6,000	h	*Fontanero*	13,90	83,40	
6,000	h	*Ayudante fontanero*	12,60	75,60	
4,000	h	*Oficial instalador*	14,20	56,80	
4,000	h	*Ayudante instalador*	13,80	55,20	
3,000	%	*Costes indirectos*	9.321,00	279,63	
		TOTAL PARTIDA.....			9.600,63

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE MIL SEISCIENTOS EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

CANT.	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
	UD	**ARMARIO EXTERIOR PARA EXTINTOR 6-9KG PVC**			
		ARMARIO EXTINTOR ABS modelo GISA para 6-9KG PVC, o similar equivalente según D.F; con capacidad para extintor 6/9kg; color de base: cuerpo negro, puerta roja; cincha de sujección interior; construido en ABS; impermeable y hermético al agua; p.p. de pequeño material, accesorios y todo tipo de ayudas; totalmente instalado y en condiciones de prestar servicio correctamente.			
1,000	UD	*ARMARIO EXTERIOR PARA EXTINTOR 6-9KG PVC*	34,49	34,49	
0,100	h	*Ayudante instalador*	13,80	1,38	
3,000	%	*Costes indirectos*	35,90	1,08	
		TOTAL PARTIDA.....			36,95

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SEIS EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CAP04.03 : SEÑALIZACIÓN

	UD	**PLACA SEÑALIZACIÓN DE I.C.I. GENÉRICA tipo diedro**			
		Placa de señalización de instalación contraincendios GENÉRICA tipo diedro, segun UNE 23035 en aluminio fotoluminescente, de 297 X 210 mm; con p.p. de pequeño material y todo tipo de ayudas; totalmente instalada y colocada según normativa.			
1,000	UD	*Placa señalización genérica en aluminio fotolum. 297x210mm*	21,00	21,00	
0,150	h	*Ayudante instalador*	13,80	2,07	
3,000	%	*Costes indirectos*	23,10	0,69	
		TOTAL PARTIDA.....			23,76

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

	UD	**PLACA SEÑALIZACIÓN DE I.C.I. EXTINTOR tipo diedro**			
		Placa de señalización de instalación contraincendios para EXTINTOR tipo diedro, segun UNE 23035 en aluminio fotoluminescente, de 297 X 210 mm; con p.p. de pequeño material y todo tipo de ayudas; totalmente instalada y colocada según normativa.			
1,000	UD	*Placa señalización Extintor en aluminio fotolum. 297x210mm*	21,00	21,00	
0,150	h	*Ayudante instalador*	13,80	2,07	
3,000	%	*Costes indirectos*	23,10	0,69	
		TOTAL PARTIDA.....			23,76

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

	UD	**PLACA SEÑALIZACIÓN DE I.C.I. B.I.E. tipo diedro**			
		Placa de señalización de instalación contraincendios para B.I.E tipo diedro, segun UNE 23035 en aluminio fotoluminescente, de 297 X 210 mm; con p.p. de pequeño material y todo tipo de ayudas; totalmente instalada y colocada según normativa.			
1,000	UD	*Placa señalización B.I.E. en aluminio fotolum. 297x210mm*	21,00	21,00	
0,150	h	*Ayudante instalador*	13,80	2,07	
3,000	%	*Costes indirectos*	23,10	0,69	
		TOTAL PARTIDA.....			23,76

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CANT.	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
	UD	**PLACA SEÑALIZACIÓN DE I.C.I. PULSADOR tipo diedro**			
		Placa de señalización de instalación contraincendios para PULSADOR tipo diedro, segun UNE 23035 en aluminio fotoluminescente, de 297 X 210 mm; con p.p. de pequeño material y todo tipo de ayudas; totalmente instalada y colocada según normativa.			
1,000	UD	*Placa señalización Pulsador en aluminio fotolum. 297x210mm*	21,00	21,00	
0,150	h	*Ayudante instalador*	13,80	2,07	
3,000	%	*Costes indirectos*	23,10	0,69	
		TOTAL PARTIDA.....			23,76

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

	UD	**PLACA SEÑALIZACIÓN DE EVAC. EXIT tipo diedro**			
		Placa de señalización de evacuación EXIT tipo diedro, segun UNE 23035 en aluminio fotoluminescente, de 297 X 210 mm; con p.p. de pequeño material y todo tipo de ayudas; totalmente instalada y colocada según normativa.			
1,000	UD	*Placa señalización Exit en aluminio fotolum. 297x210mm*	21,00	21,00	
0,150	h	*Ayudante instalador*	13,80	2,07	
3,000	%	*Costes indirectos*	23,10	0,69	
		TOTAL PARTIDA.....			23,76

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CAP04.04 : ELEMENTOS HIDRÁULICOS

	ML	**TUBERÍA 1ø1-1/2" AC.NEGRO.EST. DIN2440ST37**			
		Tubería de acero negro estirado sin soldadura de 1Ø1-1/2" para red de incendios, totalmente instalada, bajo suelos, sobre paramento, colgada en techos o en verticales, según planos, con parte proporcional de uniones, derivaciones, curvas, cambios de sección, apoyos fijos y móviles, con p.p. de llaves de retención y seccionamiento, incluso pruebas de presión a 25 Kg/cm², pintura base anticorrosiva y capa de terminación de color según Norma, con toda clase de ayudas incluso de albañilería; totalmente instalada, conexionada, probada y en condiciones de prestar servicio correctamente.			
1,000	Ml	*1ø1-1/2" Acero negro est. DIN2440ST37*	25,00	25,00	
1,000	UD	*p.p. acc. 1ø1-1/2" Acero negro est. DIN2440ST37*	5,74	5,74	
1,000	ML	*p.p. soporte techo-pared para tubería*	1,82	1,82	
0,250	h	*Fontanero*	13,90	3,48	
0,250	h	*Ayudante fontanero*	12,60	3,15	
3,000	%	*Costes indirectos*	39,20	1,18	
		TOTAL PARTIDA.....			40,37

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS

CANT.	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
	ML	**TUBERÍA 1ø2" AC.NEGRO.EST. DIN2440ST37**			
		Tubería de acero negro estirado sin soldadura de 1Ø2" para red de incendios, totalmente instalada, bajo suelos, sobre paramento, colgada en techos o en verticales, según planos, con parte proporcional de uniones, derivaciones, curvas, cambios de sección, apoyos fijos y móviles, con p.p. de llaves de retención y seccionamiento, incluso pruebas de presión a 25 Kg/cm², pintura base anticorrosiva y capa de terminación de color según Norma, con toda clase de ayudas incluso de albañilería; totalmente instalada, conexionada, probada y en condiciones de prestar servicio correctamente.			
1,000	Ml	*1ø2" Acero negro est. DIN2440ST37*	30,77	30,77	
1,000	UD	*p.p. acc. 1ø2" Acero negro est. DIN2440ST37*	8,73	8,73	
1,000	ML	*p.p. soporte techo-pared para tubería*	1,82	1,82	
0,250	h	*Fontanero*	13,90	3,48	
0,250	h	*Ayudante fontanero*	12,60	3,15	
3,000	%	*Costes indirectos*	48,00	1,44	
			TOTAL PARTIDA.....		49,39

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y NUEVE EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

	ud	**Depós. agua cilíndrico PP 3.000 l ECO GREEN.**			
		Depósito cilíndrico de Polipropileno (PP), ECO GREEN o equivalente, de 3.000 l, con tapa, incluso racores de conexión, válvula de flotador D 3/4", llaves de compuerta D 3/4"a la entrada y salida del mismo, llave de retención de 3/4", p.p. de tubería de 22 mm (3/4") y pequeño material. Instalado. Según C.T.E. DB HS-4.			
1,000	ud.	*Depósito PP circular 3000 l completo ECO GREEN*	412,25	412,25	
1,000	ud	*Flotador latón y boya plástico 3/4 "*	12,10	12,10	
1,000	m	*Tuberia polibutileno Terrain D 22 mm*	3,36	3,36	
2,000	ud	*Válvula de compuerta 3/4" latón, Cimberio*	4,32	8,64	
1,000	ud	*Racor 3/4" entrada depósito*	1,98	1,98	
1,000	ud	*Racor salida depósito 3/4"*	2,01	2,01	
1,000	ud	*Válvula retención clapeta 3/4" latón, Cimberio*	6,49	6,49	
1,500	h	*Oficial fontanero*	13,83	20,75	
1,500	h	*Ayudante fontanero*	13,16	19,74	
3,000	%	*Costes indirectos*	487,30	14,62	
			TOTAL PARTIDA.....		501,94

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS UN EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CANT.	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAP05 : AFS-ACS

	ud	**PTO AGUA FRIA PP DN16**			
		Punto de agua fría de DN16 en PP o similar equivalente según D.F., (s/UNE 53415-2) en interior de edificación de D 16 mm, incluso p.p. de piezas especiales (s/UNE 53415-3), llave de corte, accesorios y pequeño material; incluso apertura y sellado de rozas; con todo tipo de ayudas, incluso albañilería; totalmente instalado, conexionado, probado y en condiciones de prestar servicio correctamente.			
2,000	ML	*Ml Tuberia polipropileno Ø 16mm.*	2,13	4,26	
0,250	ud	*Colector PP tres derivaciones 25x16x16x16x25*	3,65	0,91	
1,000	ud	*Codo PP a 90º D 16 mm*	1,37	1,37	
3,000	ud	*Casquillo de plástico D 16 mm*	0,16	0,48	
3,000	ud	*Abrazadera para tubo de PP de 16 mm T*	0,25	0,75	
1,000	ud	*Codo latón niquel. transic. PB rosca hembra 16x1/2"*	6,77	6,77	
0,500	ud	*Distanciador para codos de latón*	0,49	0,25	
0,060	ud	*Tubo de silicona de 50 g.*	4,29	0,26	
2,000	m	*Apertura y sellado de rozas en fábricas de bloques de hormigón*	2,99	5,98	
0,003	m³	*Mortero 1:3 de cemento*	112,06	0,34	
0,900	h	*Fontanero*	13,90	12,51	
0,884	h	*Ayudante fontanero*	12,60	11,14	
3,000	%	*Costes indirectos*	45,00	1,35	
			TOTAL PARTIDA.....		46,37

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SEIS EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS

	ML	**TUBERÍA PP DN16 SUP**			
		Tubería de polipropilno PP DN16 o similar equivalente según D.F., serie 4 clase 5 PN-20, grapada a paramento con abrazaderas isofix con junta de goma; con p.p.de piezas de sujeción, soportería, piezas especiales, codos, tes, demás accesorios, uniones, pequeño material y toda clase de ayudas; totalmente instalada, probrada y en condiciones de prestar servicio correctamente.			
1,000	ML	*Ml Tuberia polipropileno Ø 16mm.*	2,13	2,13	
1,000	ML	*p.p. acc y piezas esp tub PP ø 16mm*	1,30	1,30	
1,000	ud	*Abrazadera isofix con goma tub PP ø16mm*	0,25	0,25	
0,250	h	*Fontanero*	13,90	3,48	
0,250	h	*Ayudante fontanero*	12,60	3,15	
3,000	%	*Costes indirectos*	10,30	0,31	
			TOTAL PARTIDA.....		10,62

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

CANT.	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
	ML	**TUBERÍA PP DN25 SUP**			
		Tubería de polipropileno PP DN25 o similar equivalente según D.F., serie 4 clase 5 PN-10, grapada a paramento con abrazaderas isofix con junta de goma; con p.p.de piezas de sujeción, soportería, piezas especiales, codos, tes, demás accesorios, uniones, pequeño material y toda clase de ayudas; totalmente instalada, probrada y en condiciones de prestar servicio correctamente.			
1,000	ML	*Ml Tuberia polipropileno Ø 25mm.*	3,00	3,00	
1,000	ML	*p.p. acc y piezas esp tub PP ø 25mm*	0,86	0,86	
1,000	ud	*Abrazadera isofix con goma tub PP ø25mm*	0,28	0,28	
0,350	h	*Fontanero*	13,90	4,87	
0,350	h	*Ayudante fontanero*	12,60	4,41	
3,000	%	*Costes indirectos*	13,40	0,40	
				TOTAL PARTIDA.....	13,82

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

	UD	**GRUPO AFS GRUNDFOS HP CHV 2-60**			
		Grupo de presión para agua fría sanitaria marca Grundfos modelo Hydro Pack CHV 2-60 o similar equivalente, para un caudal de 3,5-1 m3/h y una presión de 25-50 mca, 1,1 kW, 230/400V, IP54, clase F de aislamiento, con válvula de cinco vías, presostato y componentes de descarga, con tanque de diafragma de 50 l, con p.p. de accesorios, pequeño material, con todo tipo de ayudas incluso albañilería; totalmente instalado, conexionado, probado y en condiciones de prestar servicio correctamente.			
1,000	UD	*Grupo AFS Grundfos HP CHV 2-60*	740,00	740,00	
0,500	h	*Fontanero*	13,90	6,95	
0,500	h	*Ayudante fontanero*	12,60	6,30	
0,500	h	*Oficial instalador*	14,20	7,10	
0,500	h	*Ayudante instalador*	13,80	6,90	
3,000	%	*Costes indirectos*	767,30	23,02	
				TOTAL PARTIDA.....	790,27

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS NOVENTA EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

	ud	**Depós. agua cilíndrico PP 3.000 l ECO GREEN.**			
		Depósito cilíndrico de Polipropileno (PP), ECO GREEN o equivalente, de 3.000 l, con tapa, incluso racores de conexión, válvula de flotador D 3/4", llaves de compuerta D 3/4"a la entrada y salida del mismo, llave de retención de 3/4", p.p. de tubería de 22 mm (3/4") y pequeño material. Instalado. Según C.T.E. DB HS-4.			
1,000	ud.	*Depósito PP circular 3000 l completo ECO GREEN*	412,25	412,25	
1,000	UD	*Conexiones tuberias y valvulas*	98,00	98,00	
1,000	ud	*Flotador latón y boya plástico 3/4 "*	12,10	12,10	
1,000	m	*Tuberia polibutileno Terrain D 22 mm*	3,36	3,36	
2,000	ud	*Válvula de compuerta 3/4" latón, Cimberio*	4,32	8,64	
1,000	ud	*Racor 3/4" entrada depósito*	1,98	1,98	
1,000	ud	*Racor salida depósito 3/4"*	2,01	2,01	
1,000	ud	*Válvula retención clapeta 3/4" latón, Cimberio*	6,49	6,49	
1,500	h	*Oficial fontanero*	13,83	20,75	
1,500	h	*Ayudante fontanero*	13,16	19,74	
3,000	%	*Costes indirectos*	585,30	17,56	
				TOTAL PARTIDA.....	602,88

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS DOS EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CANT.	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAP06 : SANEAMIENTO

	ML	**TUBERÍA PVC SANEAMIENTO DN40 SUP**			
		Tubería de PVC de saneamiento DN40 marca TERRAIN serie C alta densidad o similar equivalente según D.F.; colgada de paramento vertical u horizontal mediante abrazaderas metálicas isofónicas para varillas roscadas M-8/M-10, de acero reforzado galvanizado con banda de caucho; con p.p.de piezas de sujeción, soportería, codos, tes, manguitos de dilatación cada 10 m, unidades de empalme, injertos simples insonorizados, tapones encolados con registro roscado estanco, manguitos de dilatación, adhesivo alta calidad, pequeño material y toda tipo de ayudas, incluso de albañilería; totalmente instalada, probrada y en condiciones de prestar servicio correctamente.			
1,000	Ml	*Tub PVC Terrain aguas resid Ø 40mm e=3,0mm*	3,51	3,51	
1,000	Ud	*p.p. piezas esp y acc PVC Terrain aguas resid Ø 40*	1,48	1,48	
1,000	Ud	*Abrazadera metálica asifónica simple tubo Ø 40mm.*	1,85	1,85	
0,450	h	*Fontanero*	13,90	6,26	
0,413	h	*Ayudante fontanero*	12,60	5,20	
3,000	%	*Costes indirectos*	18,30	0,55	
			TOTAL PARTIDA.....		18,85

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

	ML	**TUBERÍA PVC SANEAMIENTO DN110 SUP**			
		Tubería de PVC de saneamiento DN110 marca TERRAIN serie C alta densidad o similar equivalente según D.F.; colgada de paramento vertical u horizontal mediante abrazaderas metálicas isofónicas para varillas roscadas M-8/M-10, de acero reforzado galvanizado con banda de caucho; con p.p.de piezas de sujeción, soportería, codos, tes, manguitos de dilatación cada 10 m, unidades de empalme, injertos simples insonorizados, tapones encolados con registro roscado estanco, manguitos de dilatación, adhesivo alta calidad, pequeño material y toda tipo de ayudas, incluso de albañilería; totalmente instalada, probrada y en condiciones de prestar servicio correctamente.			
1,000	Ml	*Tub PVC Terrain aguas resid Ø 110mm e=3,2mm*	10,38	10,38	
1,000	Ud	*p.p. piezas esp y acc PVC Terrain aguas resid Ø 110*	11,49	11,49	
1,000	Ud	*Abrazadera metálica asifónica simple tubo Ø 110mm.*	3,30	3,30	
0,462	h	*Fontanero*	13,90	6,42	
0,400	h	*Ayudante fontanero*	12,60	5,04	
3,000	%	*Costes indirectos*	36,60	1,10	
			TOTAL PARTIDA.....		37,73

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

	ud	**Bote sifónico sumidero PVC D 110 mm salida D 40 y 50 mm,**			
		Bote sifónico sumidero PVC D 110 mm salida D 40 y 50 mm, extensible con tapa acero inox. Uralita o similar equivalente según D.F.; incluido pequeño material y toda tipo de ayudas, incluso de albañilería; totalmente instalada, probrada y en condiciones de prestar servicio correctamente.			
1,000		*Bote sifónico sumidero PVC D 110 mm salida D 40 y 50 mm,*	35,50	35,50	
0,450	h	*Fontanero*	13,90	6,26	
0,413	h	*Ayudante fontanero*	12,60	5,20	
3,000	%	*Costes indirectos*	47,00	1,41	
			TOTAL PARTIDA.....		48,37

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y OCHO EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS

CANT.	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
	Ud.	**ARQUETA PASO REGIST 55x55x50**			
		Arqueta de paso no sifónica registrable con pequeña obra de 55x55x50 cm de medidas interiores, construida con hormigón en masa de 170 kg/cm2 de resistencia característica. Con tapa de hormigón armado prefabricada sellada y bajo el pavimento; Totalmente terminada, incluyendo la excavación y el relleno perimetral posterior, señalización de su situación y p.p. de medios auxiliares, probada y en condiciones de prestar servicio correctamente.			
1,000	ud	*Tapa horm ligeramt armado 67x67x6 cm sellada*	14,60	14,60	
0,455	M³.	*Excav.zanjas/pozos cualquier t.i/transp.*	16,22	7,38	
0,062	M³.	*Relleno zanjas y obra fábrica*	5,41	0,34	
0,189	M³.	*Hormigón HM-20/P/40*	69,70	13,17	
0,700	M².	*Encofrado/desencof.madera en losas*	19,94	13,96	
0,070	M³.	*Mortero 1:5 de cemento PUZ-350*	69,22	4,85	
0,050	M³.	*Mortero 1:3 de cemento PUZ-350*	79,90	4,00	
0,500	h.	*Oficial primera*	15,45	7,73	
1,000	H	*Peón especializado*	13,45	13,45	
3,000	%	*Costes indirectos*	79,50	2,39	
				TOTAL PARTIDA.....	81,87

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y UN EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

	ML	**CANALIZ. ZANJA PVC SANEAMIENTO 1ø160**			
		Canalización en zanja en toda clase de terreno para tubería PVC de saneamiento 1xDN160 incluyendo excavación con toda clase de ayudas incluso explosivos, transporte a vertedero, colocación de tubos, relleno, fijación de tubos en dado de hormigón de 120 Kg/cm², lecho de arena, sobre solera de hormigón de 5 cm de espesor, con p.p de piezas especiales, accesorios, uniones, bote sifónico, con todo tipo de ayudas, totalmente ejecutada e instalada y en condiciones de prestar servicio correctamente.			
1,000	Ml.	*Tub.PVC resid.Ø160 e=3.2.,TERRAIN*	10,54	10,54	
1,700	UD	*p.p. piezas especiales y accesorios de fijación TERRAIN*	1,02	1,73	
1,700	UD	*unión tubería PVC según instrucciones TERRAIN*	0,21	0,36	
1,000	M³.	*Excav.zanjas/pozos cualquier t.i/transp.*	16,22	16,22	
1,000	M³.	*Relleno zanjas y obra fábrica*	5,41	5,41	
0,032	m³	*Hormigón en masa HM-20/P/16/I*	76,05	2,43	
0,650	h.	*Oficial primera*	15,45	10,04	
0,650	h	*Oficial segunda*	13,80	8,97	
3,000	%	*Costes indirectos*	55,70	1,67	
				TOTAL PARTIDA.....	57,37

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y SIETE EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS

CANT.	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAP07 : OBRA CIVIL

CAP07.01 : DEMOLICIONES

	m²	**Demolición tabiques**			
		Demolición tabique , por medios manuales, incluso limpieza y acopio de escombros a pie de obra. Incluso carga y transporte de los materiales a gestor autorizado de los residuos.			
0,600	h	*Peón*	13,16	7,90	
3,000	%	*Costes indirectos*	7,90	0,24	
		TOTAL PARTIDA.....			8,14

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

	m²	**Demolición falso techo placas.**			
		Demolición de falso techo continuo de placas, por medios manuales, incluso limpieza desmontaje de elementos auxiliares de cuelgue, limpieza y acopio de escombros a pie de obra. Incluso carga y transporte de los materiales a gestor autorizado de los residuos.			
0,350	h	*Peón*	13,16	4,61	
3,000	%	*Costes indirectos*	4,60	0,14	
		TOTAL PARTIDA.....			4,75

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

	m²	**Demolición alicatado de azulejos.**			
		Demolición de alicatado de paramentos, con martillo eléctrico manual, incluso limpieza y acopio de escombros a pie de obra. Incluso carga y transporte de los materiales a gestor autorizado de los residuos.			
0,350	h	*Peón*	13,16	4,61	
0,150	h	*Martillo eléctrico manual picador.*	4,98	0,75	
3,000	%	*Costes indirectos*	5,40	0,16	
		TOTAL PARTIDA.....			5,52

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

	m²	**Demolición solado de baldosas cerám. terrazos ..**			
		Demolición de solado de baldosa hidráulica, terrazo o cerámica y rodapié, por medios manuales, incluso retirada de atezado, limpieza y acopio de escombros a pie de obra. Incluso carga y transporte de los materiales a gestor autorizado de los residuos.			
0,600	h	*Peón*	13,16	7,90	
3,000	%	*Costes indirectos*	7,90	0,24	
		TOTAL PARTIDA.....			8,14

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

CANT.	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
	ud	**Arranque carpintería de cualquier tipo.**			
		Arranque carpintería de cualquier tipo en tabiques, con o sin recuperación, incluso cerco, hojas y tapajuntas, con superficie de hueco < 5,0 m², por medios manuales, incluso limpieza, apilado y acopio de material a pie de obra. Incluso carga y transporte de los materiales a gestor autorizado de los residuos.			
0,500	h	*Peón*	13,16	6,58	
0,200	h	*Oficial segunda*	13,58	2,72	
3,000	%	*Costes indirectos*	9,30	0,28	
				TOTAL PARTIDA.....	9,58
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS			
	ud	**Levantado de inodoro.**			
		Levantado de inodoro, incluso limpieza y acopio de escombros a pie de obra. Incluso carga y transporte de los materiales a gestor autorizado de los residuos.			
0,400	h	*Peón*	13,16	5,26	
0,300	h	*Oficial segunda*	13,58	4,07	
3,000	%	*Costes indirectos*	9,30	0,28	
				TOTAL PARTIDA.....	9,61
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS			
	ud	**Levantado de lavabo y grifería.**			
		Levantado de lavabo y equipo de grifería, incluso limpieza y acopio de escombros a pie de obra. Incluso carga y transporte de los materiales a gestor autorizado de los residuos.			
0,400	h	*Peón*	13,16	5,26	
0,300	h	*Oficial segunda*	13,58	4,07	
3,000	%	*Costes indirectos*	9,30	0,28	
				TOTAL PARTIDA.....	9,61
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS			
	ud	**Levantado de instalaciones.**			
		Levantado de todas las instalaciones eléctricas, de fontanería, ventilación, aire acondicionado, etc de todo el local, por medios manuales, limpieza y acopio de escombros a pie de obra. Incluso carga y transporte de los materiales a gestor autorizado de los residuos.			
8,000	h	*Oficial primera*	13,83	110,64	
8,000	h	*Peón*	13,16	105,28	
3,000	%	*Costes indirectos*	215,90	6,48	
				TOTAL PARTIDA.....	222,40
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS VEINTIDOS EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS			

CANT.	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAP07.02 : ALBAÑILERÍA

	m²	**Trasdosado semidirecto, Pladur WA-15**			
		Trasdosado Semidirecto, Pladur o equivalente, formado por una estructura de perfiles de chapa de acero galvanizada a base de maestras de 82 mm de ancho y 16 mm de alto, separadas 600 mm entre ellas y ancladas al muro base, placa tipo WA 15 de e=15 mm especial para zonas con posible contacto con el agua, dando un ancho total del trasdosado terminado de 31 mm. Parte proporcional de tornillería, pastas y cintas para juntas, totalmente terminado listo para imprimar, pintar, decorar o revestir. Montaje según Norma UNE 102.041 IN y requisitos del CTE-DB HR. (Medido sin descontar huecos)			
1,000	m²	*Trasdosado semidirecto placa Pladur WA-15,ints*	16,50	16,50	
3,000	%	*Costes indirectos*	16,50	0,50	
		TOTAL PARTIDA.....			17,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS

	m²	**Trasdosado Autoportante, Pladurmetal 61/400 WA**			
		Trasdosado Autoportante, Pladurmetal 61/400 WA de Pladur o equivalente, formado por estructura de perfiles de chapa de acero galvanizada de 46 mm de ancho, a base de Montantes separados 400 mm entre ellos y Canales, con una separación mínima al muro de 10 mm y placa tipo WA 15 de e=15 mm especial para zonas con posible contacto con el agua, dando un ancho total mínimo de trasdosado terminado de 71 mm (61+10). Parte proporcional de tornillería, pastas, cintas de juntas, juntas estancas/acústicas de su perímetro, anclajes para canales en suelo y techo, totalmente terminado listo para imprimar, pintar, decorar o revestir. Montaje según Norma UNE 102 041 IN. (Medido sin descontar huecos)			
1,000	m²	*Trasdosado Autoportante, Pladurmetal 61/400 + LM, inst*	19,20	19,20	
3,000	%	*Costes indirectos*	19,20	0,58	
		TOTAL PARTIDA.....			19,78

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

	m²	**TRASDOSADO ACÚSTICO ACUSTIDAN**			
		TRASDOSADO ACÚSTICO ACUSTIDAN o equivalente según D.F., Instalación de aislamiento acústico con panel bicapa (resorte/membrana) Acustidan de 20 mm de espesor, en paramentos verticales, adherida al soporte mediante fijación mecánica. Construcción de tabiquería seca constituida por sándwich de yeso laminado N13, membrana acústica de 6,7 kg/m² y yeso laminado N13, recibido sobre perfilería en U de 46 mm con panel de fibras de algodón en su interior de 30 mm de espesor y 50 kg/m³ de densidad, i/elementos de fijación, instalado.			
1,000	m²	*TRASDOSADO ACÚSTICO ACUSTIDAN*	53,00	53,00	
3,000	%	*Costes indirectos*	53,00	1,59	
		TOTAL PARTIDA.....			54,59

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CANT.	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
	m	**Correa horm armado 25x20 HA-25/P/16/I 4D12**			
		Correa de hormigón armado de 25x20 cm, con hormigón HA-25/P/16/I, armado con 4 D 12, estribos D 6 c/ 20 cm, incluso separadores, encofrado y desencofrado, vertido, vibrado y curado.			
0,700	h	*Oficial primera*	13,83	9,68	
0,600	h	*Peón*	13,16	7,90	
0,050	m³	*Hormigón en masa HM-25/P/16/I*	101,38	5,07	
4,500	kg	*Acero corrugado B 400 S, elaborado y colocado.*	1,33	5,99	
0,600	m²	*Encofrado y desencof. en zunchos y pilaretes.*	11,96	7,18	
0,070	h	*Vibrador eléctrico*	5,96	0,42	
4,000	ud	*Separ. plást. arm. horiz. D=0-30 r 30 mm*	0,16	0,64	
3,000	%	*Costes indirectos*	36,90	1,11	
			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

	m²	**Fábrica bl.hueco doble cámara 25x25x50 cm**			
		Fábrica de bloques huecos con doble cámara de hormigón vibrado (25x25x50), con marcado CE, categoría I según UNE-EN 771-3, recibidos con mortero industrial M 2,5, con marcado CE s/UNE-EN 998-2, incluso replanteo, replanteo, aplomado y nivelado, grapas metálicas de anclaje a la estructura, ejecución de jambas y encuentros y parte proporcional de armadura de refuerzo de acero B 400 S.			
0,500	h	*Oficial primera*	13,83	6,92	
0,500	h	*Peón*	13,16	6,58	
8,400	ud	*Bloque de hormigón de áridos de picón 25x25x50 cm doble cámara,*	1,53	12,85	
0,025	m³	*Mortero industrial M 2,5*	169,88	4,25	
0,500	m	*Fleje metálico perforado.*	0,16	0,08	
0,150	kg	*Acero corrugado B 400 S, elaborado y colocado.*	1,33	0,20	
3,000	%	*Costes indirectos*	30,90	0,93	
			TOTAL PARTIDA.....		31,81

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

	ud	**Recibido precerco exterior 4 a 6 m²**			
		Recibido de precercos exteriores de 4 a 6 m², con mortero de cemento 1:5, incluso anclajes, cajeado de la fábrica y aplomado.			
1,350	h	*Oficial primera*	13,83	18,67	
1,350	h	*Peón*	13,16	17,77	
0,020	m³	*Mortero 1:5 de cemento*	97,06	1,94	
0,120	kg	*Clavos 3"*	0,76	0,09	
0,630	l	*Masilla poliuretano, PUMALASTIC-PU*	14,97	9,43	
3,000	%	*Costes indirectos*	47,90	1,44	
			TOTAL PARTIDA.....		49,34

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y NUEVE EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CANT.	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
	ud	**Ayudas de albañilería a las nuevas instalaciones**			
		Ayudas de albañilería a las nuevas instalaciones, incluso la mano de obra, pequeños materiales y medios auxiliares. Con p.p. de pequeños materiales necesarios y herramientas para realizar los trabajos.			
30,000	h	*Oficial primera*	13,83	414,90	
30,000	h	*Peón*	13,16	394,80	
3,000	%	*Costes indirectos*	809,70	24,29	
		TOTAL PARTIDA.....			833,99

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS TREINTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CAP07.03 : REVESTIMIENTOS

	m²	**Enfosc maestread fratas ext. GP CS IV W1 (e=1,5 cm), GP CS**			
		Enfoscado maestreado fratasado en paramentos exteriores, con mortero industrial de uso corriente, con marcado CE, tipo GP CS IV W1, en capa gruesa de 1,5 cm de espesor, acabado con mortero tipo GP CS III W1, en capa fina de 0,5 cm de espesor, s/UNE-EN 998-1, incluso p.p. de malla en unión de fábrica y estructura, remate de huecos y aristas, limpieza y humedecido del soporte.			
0,620	h	*Oficial primera*	13,83	8,57	
0,620	h	*Peón*	13,16	8,16	
0,015	m³	*Mortero industrial M 10 / GP CS IV W1*	161,90	2,43	
0,005	m³	*Mortero industrial M 5/GP CS III W1*	145,92	0,73	
0,200	m²	*Malla fibra vidrio impregnada PVC, 10x10 mm, MALLA MORTERO*	3,26	0,65	
0,005	m³	*Agua*	0,95	0,00	
3,000	%	*Costes indirectos*	20,50	0,62	
		TOTAL PARTIDA.....			21,16

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

CAP07.04 : SOLADOS, ALICATADOS Y FALSOS TECHOS

	m²	**Pavim granito natural blanco perla 60x30x2 cm**			
		Pavimento de granito natural blanco perla,abujardado, de 60x30x2 cm, recibido con adhesivo cementoso, con marcado CE según UNE-EN 12004, sobre soporte preparado incluido, incluso rejuntado con mortero preparado flexible y limpieza. Conforme con el CTE DB-SUA, se conseguirá mediante el abujardado (UNE EN 12670:2003) del material dando una clase 2 para el cumplimiento con el CTE.			
0,550	h	*Oficial primera*	13,83	7,61	
0,350	h	*Peón*	13,16	4,61	
1,000	m²	*Blanco perla (granito) baldosa 60*30*2 cm*	30,00	30,00	
1,000	m²	*Acabado abujardado granito natural e=2 cm*	6,00	6,00	
6,000	kg	*Adhesivo cementoso C 2TE S1, p/rev y pav int/ext, LANKOCOL FLEXI*	0,81	4,86	
0,800	kg	*Mortero rejuntado cementoso mejorado, CG 2, coloreado, p/juntas*	0,99	0,79	
0,001	m³	*Agua*	0,95	0,00	
3,000	%	*Costes indirectos*	53,90	1,62	
		TOTAL PARTIDA.....			55,49

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y CINCO EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CANT.	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
	m²	**PAVIMENTO POLYGROUP KL5 MÁRMOL 1,6 mm**			
		Pavimento Vinílico de una sola masa Homogénea tipo POLYGROUP KL5 de espesor 1,6 mm, de alta resistencia a la abrasión y tráfico intenso en rollos de 2x12 m y color a elegir por la D.F. El pavimento deberá tener según normas de la UEATC la clasificación de U4 P3 E3 C2 y una resistencia a la abrasión en norma europea EN 649 dentro del Grupo M. Clasificación al fuego UNE-23727 es M-2. El pavimento deberá ir unido a la solera base con un adhesivo homologado por el fábricante, aplicándosele una capa de pasta alisadora si así lo requiere la solera, todas las juntas del pavimento irán soldadas por el sistema de aire caliente con cordón de soldadura de PVC de 4 mm de diámetro. Deberán seguirse tanto para la instalación como para el mantenimiento las instrucciones del informe técnico de POLIGRUP, para interiores (resistencia al deslizamiento Rd s/ UNE-ENV 12633 para: a) zonas secas, CLASE 1 para pendientes menores al 6% y CLASE 2 para pendientes superiores al 6% y escaleras, b) zonas húmedas, CLASE 2 para pendientes menores al 6% y CLASE 3 para pendientes superiores al 6% y escaleras), s/ CTE-DB SU.o, p.p. de rodapié del mismo material, rejuntado con mortero preparado flexible y limpieza.			
0,100	h	*Oficial primera*	13,83	1,38	
0,100	h	*Peón*	13,16	1,32	
1,050	m²	*Pavimento Polygroup KL5 Marmoleado 1,6 mm*	9,29	9,75	
2,000	kg	*Pasta niveladora*	0,81	1,62	
1,000	m³	*Agua*	0,95	0,95	
3,000	%	*Costes indirectos*	15,00	0,45	
		TOTAL PARTIDA.....			15,47

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS

	m²	**Pulir y abrillantado de granito aritificial**			
		Pulir y abrillantado de granito aritificial			
0,100	h	*Oficial primera*	13,83	1,38	
0,100	h	*Peón*	13,16	1,32	
1,050	m²	*Pulir y abrillantado de granito aritificial*	10,05	10,55	
3,000	%	*Costes indirectos*	13,30	0,40	
		TOTAL PARTIDA.....			13,65

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

	m²	**Falso techo acústico 60x60 TONGA A22**			
		Falso techo modular de placas acústicas registrables y autoportantes de 600 x600 x 17 mm de acero electrogalvanizado según EN 10152, TONGA A22 o equivalente, color a elegir por la DF, reacción al fuego A1, con aislamiento acústico del sistema 41 dB, incluso elementos metálicos roscados regulables cada 1,20 m² máximo, perfilería semioculta en ambas direcciones de aluminio lacado de color blanco de 24 mm de anchura, p.p. de elementos de remate, perfiles primarios, secundarios y cercos de elementos de instalaciones. Instalado.			
1,000	m²	*Falso techo acústico 60x60 TONGA A22*	22,15	22,15	
0,219	h	*Peón*	13,16	2,88	
0,190	h	*Oficial primera*	13,83	2,63	
3,000	%	*Costes indirectos*	27,70	0,83	
		TOTAL PARTIDA.....			28,49

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CANT.	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
	m	**Falso techo plancha escayola**			
		Falso techo plancha escayola, conforme al replanteo del falso techo y ordenes de la DF, incluso cortes, remates, colocación y acabado con pasta de escayola.			
0,750	h	*Oficial primera*	13,83	10,37	
0,750	h	*Peón*	13,16	9,87	
0,600	m²	*Plancha lisa escayola 1.00x0.60 m.*	2,20	1,32	
0,001	m³	*Pasta de escayola.*	157,33	0,16	
0,001	ud	*Andamio para interiores horizontales.*	36,06	0,04	
3,000	%	*Costes indirectos*	21,80	0,65	
		TOTAL PARTIDA.....			22,41

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

	m²	**Alicat azulej gres prens esmalt blanc brill. 20x20 cm**			
		Alicatado de azulejos de gres prensado esmaltado, blanco, brillante, de 20x20 cm, recibidos con adhesivo cementoso C 2TE S1, con marcado CE, según UNE-EN 12004, incluso enfoscado maestreado raspado, p.p. de ingletes, cortes, listelo cerámico esmaltado de 2,5x20 cm, Decocer o equivalente, rejuntado con mortero preparado flexible y limpieza, s/NTE RPA-4.			
0,500	h	*Oficial primera*	13,83	6,92	
0,500	h	*Peón*	13,16	6,58	
1,000	m²	*Azulej gres prensado esmalt 20x20 cm blanc brill. Ballester.*	5,95	5,95	
2,500	ud	*Listelo cerámico esmaltado 2,5x20 cm, Decocer*	0,45	1,13	
4,000	kg	*Adhesivo cementoso C 2TE S1, p/rev y pav int/ext, LANKOCOL FLEXI*	0,81	3,24	
0,700	kg	*Mortero rejuntado cementoso mejorado, CG 2, coloreado, p/juntas*	0,87	0,61	
0,001	m³	*Agua*	0,95	0,00	
1,000	m²	*Enfoscado maestreado raspado, para base de alicatados*	11,61	11,61	
3,000	%	*Costes indirectos*	36,00	1,08	
		TOTAL PARTIDA.....			37,12

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SIETE EUROS con DOCE CÉNTIMOS

CANT.	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAP07.05 : PINTURAS Y ACABADOS

	m²	**Pintura plástica ecológica mate, int., Ecoplast, PALCANARIAS**			
		Pintura plástica ecológica para interior/exterior, acabado mate, sin olor residual, Ecoplast de PALCANARIAS o equivalente, con certificado Aenor medio ambiente por su bajo contenido en compuestos orgánicos volátiles y otros requisitos exigidos, i/imprimación, lijado y empaste, acabado a 2 manos, color a elección de la propiedad y la DF			
0,330	l	*Pintura ecológica, Ecoplast*	6,82	2,25	
0,080	h	*Oficial pintor*	13,83	1,11	
0,080	h	*Ayudante pintor*	13,16	1,05	
3,000	%	*Costes indirectos*	4,40	0,13	
			TOTAL PARTIDA.....		4,54

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

	m²	**Pintura látex acrovinílica mate, ext, Palplast, PALCANARIAS**			
		Pintura látex acrovinílica impermeable,exterior, acabado mate sedoso, Palplast de PALCANARIAS o equivalente, i/imprimación, lijado y empaste, acabado a 2 manos, color según D.F.			
0,330	l	*Pintura acrovinílica bl p/ ext. Palplast bl*	7,74	2,55	
0,080	h	*Oficial pintor*	13,83	1,11	
0,080	h	*Ayudante pintor*	13,16	1,05	
3,000	%	*Costes indirectos*	4,70	0,14	
			TOTAL PARTIDA.....		4,85

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CAP07.06 : APARATOS SANITARIOS

	ud	**Inodoro porcel blanco Elia, GALA**			
		Inodoro de porcelana vitrificada de tanque bajo, Elia GALA o equivalente, color blanco, incluso tanque y tapa, asiento con tapa ABS, mecanismo de descarga, juego de fijación y codo de evacuación, llave de escuadra y latiguillo flexible, colocado mediante tacos y tornillos al solado, incluso sellado con silicona, instalado y funcionando.			
1,000	h	*Oficial fontanero*	13,83	13,83	
1,000	h	*Ayudante fontanero*	13,16	13,16	
1,000	ud	*Inodoro Elia bl i/tanque, tapa, mecan, asiento y fij, GALA*	106,33	106,33	
1,000	ud	*Flexible H-H 3/8x3/8 de 35 cm Tucai*	1,38	1,38	
1,000	ud	*Llave escuadra M/M 1/2x3/8" Arco*	2,43	2,43	
0,008	l	*Masilla poliuretano, PUMALASTIC-PU*	14,97	0,12	
3,000	%	*Costes indirectos*	137,30	4,12	
			TOTAL PARTIDA.....		141,37

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y UN EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS

CANT.	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
	ud	**Urinario mural Mare GALA, grifo Presto 12 A**			
		Urinario mural de porcelana vitrificada, blanco, Mare GALA o equivalente, de 31x29x52,5 cm, con rociador integral, y sifón incorporado, dotado de manguito de alimentación, tapón de limpieza y codos de enlace y de desagüe, instalado con grifo temporizadop de 1/2", para urinario, Presto 12 A o equivalente, incluso tubo de enlace y llave de escuadra, funcionando.			
1,150	h	*Oficial fontanero*	13,83	15,90	
1,150	h	*Ayudante fontanero*	13,16	15,13	
1,000	ud	*Urinario Mare de 31x29,5x52 cm bl con sifón y juego de fij, GALA*	143,73	143,73	
1,000	ud	*Llave escuadra M/M 1/2x3/8" Arco*	2,43	2,43	
1,000	ud	*Codos de enlace y desagüe p/urinario, GALA*	19,20	19,20	
1,000	ud	*Grifo urinario temp 1/2", Presto 12-A, i/enlace*	49,90	49,90	
3,000	%	*Costes indirectos*	246,30	7,39	
				TOTAL PARTIDA.....	253,68

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CINCUENTA Y TRES EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

	ud	**Lavab 55 cm pedest porcel bl Elia GALA i/grifer TEKA**			
		Lavabo con pedestal de porcelana vitrificada Elia GALA o equivalente, color blanco 55 cm, incluso elementos de fijación, válvula de desagüe, flexible con llave de escuadra, con sifón, con grifería monomando de lavabo Cabel2 Teka o equivalente.			
1,000	h	*Oficial fontanero*	13,83	13,83	
1,000	h	*Ayudante fontanero*	13,16	13,16	
1,000	ud	*Lavabo y ped. de porcelana, mod Elia 55 cm bl, GALA*	46,30	46,30	
1,000	ud	*Válvula lavabo-bidé 1 1/2x70 C-76 Clearplast*	3,88	3,88	
2,000	ud	*Llave escuadra M/M 1/2x3/8" Arco*	2,43	4,86	
1,000	ud	*Grifería monomando lavabo, Cabel2, TEKA*	27,26	27,26	
3,000	%	*Costes indirectos*	109,30	3,28	
				TOTAL PARTIDA.....	112,57

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DOCE EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

	ud	**Lavab mural porcel bl y grifer monom p/PMR, sop fijo CAPIMORA**			
		Lavabo mural ergonómico de porcelana vitrificada, para personas con movilidad reducida, CAPIMORA o equivalente, color blanco, de 65 cm, incluso i/soporte fijo, sifón flexible, válvula de desagüe, flexibles con llaves de escuadra. Instalado, con grifería monomando gerontológica de lavabo p/PMR, cromada, CAPIMORA o equivalente.			
1,500	h	*Oficial fontanero*	13,83	20,75	
1,500	h	*Ayudante fontanero*	13,16	19,74	
1,000	ud	*Lavabo porcelana p/PMR, ergonómico, de 65 cm, i/sop fijo CAPIMOR*	234,14	234,14	
2,000	ud	*Llave escuadra M/M 1/2x3/8" Arco*	2,43	4,86	
1,000	ud	*Grifería mezcladora gerontológica lavabo, CAPIMORA*	59,15	59,15	
3,000	%	*Costes indirectos*	338,60	10,16	
				TOTAL PARTIDA.....	348,80

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS CUARENTA Y OCHO EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

CANT.	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAP07.07 : CARPINTERÍA

UD **Puerta de 1 hoja 2.05x0.9 ACUSTICA RS4 P1**

Puerta de 1 hoja 2.05x0.9 ACUSTICA RS4 P1
Puerta acústica de 83 mm. de espesor, compuesta de marco y hoja metálicos en chapa pulida de 1,5 mm. de espesor, rellena de materiales fonoabsorbentes. Provista de doble burlete perimetral. Sin marco inferior.
Incluso herrajes de colgar y de seguridad, ajuste y colocación. Cerradura, manillas de acero inoxidable, con placa cuadrada y tope de goma en suelo o pared. Herrajes de colgar a base de tres pernos de latón o similar. Totalmente terminada y en uso.

1,000	ud	*Puerta de 1 hoja 2.05x0.9 ACUSTICA RS4 P1*	895,00	895,00	
0,904	h	*Oficial carpintero*	15,16	13,70	
0,904	h	*Ayudante carpintero*	13,16	11,90	
3,000	%	*Costes indirectos*	920,60	27,62	
		TOTAL PARTIDA.....			948,22

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTOS CUARENTA Y OCHO EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS

UD **Puerta de 1 hoja 2.05x0.9 EXTERIOR BARRA ANTIPANICO P1**

ud. Puerta de entrada con hoja blindada formada por tablero para lacar, rebajado y con moldura, de medidas de hoja 900 x 2050 x 45 mm. Precerco en madera de pino de 90x35 mm, cerco visto de 90x30 mm madera para lacar y tapajuntas de 70x10 rechapado igualmente. Con herrajes formados por bisagras de metal de pala ancha reforzadas con bulones fijos en la zona de bisagras, accionada por cerradura de seguridad embutida al canto antipalanqueta, mirilla óptica de latón gran angular, manivela interior con placa y pomo exterior. Totalmente montada, incluso en p.p. de medios auxiliares.

1,000	ud	*Puerta de 1 hoja 2.05x0.9 EXTERIOR BARRA ANTIPANICO*	585,00	585,00	
0,904	h	*Oficial carpintero*	15,16	13,70	
0,904	h	*Ayudante carpintero*	13,16	11,90	
3,000	%	*Costes indirectos*	610,60	18,32	
		TOTAL PARTIDA.....			628,92

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS VEINTIOCHO EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

UD **Puerta de 1 hoja 2.05x0.7 interior P3**

m². Puerta de entrada estándar con hoja de cuarterones en ambas caras en madera de Nogal, rebajado y con moldura, de medida de hoja 2050x700 mm Precerco en madera de pino de 90x35 mm, cerco visto de 90x30 mm rechapado en nogal y tapajuntas de 70x10 rechapado igualmente. Con 4 bisagras de hierro latonado y cerradura de seguridad de un punto de embutir Tesa ó similar, mirilla óptica de latón gran angular, manivela interior con placa y pomo exterior. Totalmente montada, incluso en p.p. de medios auxiliares.

1,000	ud	*Puerta de 1 hoja 2.05x0.8 interior*	310,00	310,00	
0,904	h	*Oficial carpintero*	15,16	13,70	
0,904	h	*Ayudante carpintero*	13,16	11,90	
3,000	%	*Costes indirectos*	335,60	10,07	
		TOTAL PARTIDA.....			345,67

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS CUARENTA Y CINCO EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CANT.	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
	UD	**Puerta de 2 hoja 2.05x1.8 exterior BARRA ANTIPANICO P4**			
		ud. Puerta de entrada con 2 hojas blindadas formada por tablero de madera de Roble, rebajado y con moldura, de medidas de hojas 2050 x 900 x 45 mm. Precerco en madera de pino de 90x35 mm, cerco visto de 90x30 mm madera de roble y tapajuntas de 70x10 rechapado igualmente. Con herrajes formados por bisagras de metal de pala ancha reforzadas con bulones fijos en la zona de bisagras, accionada por cerradura de seguridad embutida al canto antipalanqueta, mirilla óptica de latón gran angular, manivela interior con placa y pomo exterior. Totalmente montada, incluso en p.p. de medios auxiliares.			
1,000	ud	*Puerta de 2 hoja 2.05x1.8 exterior BARRA ANTIPANICO P4*	750,00	750,00	
0,904	h	*Oficial carpintero*	15,16	13,70	
0,904	h	*Ayudante carpintero*	13,16	11,90	
3,000	%	*Costes indirectos*	775,60	23,27	
		TOTAL PARTIDA.....			798,87

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS NOVENTA Y OCHO EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

	UD	**Ventana aluminio blanco 3,00 x 1,50 V1**			
		Ventana de 4 hojas, 2 fijas y 2 oscilobatientes de eje vertical, de aluminio con rotura de puente térmico, lacado color blanco, de dimensiones de 3,00 metros de largo por 1,50 metros de alto, según diseño D.F., con doble acristalamiento de 8, más cámara de aire de 8+ stopsol de 6 mm, incluso precerco de aluminio, tapajuntas, herrajes, montaje, ajuste, aplomado, nivelado, colocación y ayudas de albañilería, según CTE. Totalmente terminada y en uso.			
1,000	ud	*Ventana aluminio blanco 3,00 x 1,50*	897,00	897,00	
0,904	h	*Oficial carpintero*	15,16	13,70	
0,904	h	*Ayudante carpintero*	13,16	11,90	
3,000	%	*Costes indirectos*	922,60	27,68	
		TOTAL PARTIDA.....			950,28

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTOS CINCUENTA EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

	UD	**Ventana aluminio blanco 2,50 x 1,30 V2**			
		Ventana de 4 hojas, 2 fijas y 2 oscilobatientes de eje vertical, de aluminio con rotura de puente térmico, lacado color blanco, de dimensiones de 2,50 metros de largo por 1,30 metros de alto, según diseño D.F., con doble acristalamiento de 8, más cámara de aire de 8+ stopsol de 6 mm, incluso precerco de aluminio, tapajuntas, herrajes, montaje, ajuste, aplomado, nivelado, colocación y ayudas de albañilería, según CTE.. Totalmente terminada y en uso.			
1,000	ud	*Ventana aluminio blanco 2,50 x 1,30 V2*	740,00	740,00	
0,904	h	*Oficial carpintero*	15,16	13,70	
0,904	h	*Ayudante carpintero*	13,16	11,90	
3,000	%	*Costes indirectos*	765,60	22,97	
		TOTAL PARTIDA.....			788,57

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CANT.	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
	UD	**Ventana aluminio blanco 2,00 x 1,50 V3**			
		Ventana de 4 hojas, 2 fijas y 2 oscilobatientes de eje vertical, de aluminio con rotura de puente térmico, lacado color blanco, de dimensiones de 2,00 metros de largo por 1,50 metros de alto, según diseño D.F., con doble acristalamiento de 8, más cámara de aire de 8+ stopsol de 6 mm, incluso precerco de aluminio, tapajuntas, herrajes, montaje, ajuste, aplomado, nivelado, colocación y ayudas de albañilería, según CTE. Totalmente terminada y en uso.			
1,000	ud	*Ventana aluminio blanco 2,00 x 1,50 V3*	698,00	698,00	
0,904	h	*Oficial carpintero*	15,16	13,70	
0,904	h	*Ayudante carpintero*	13,16	11,90	
3,000	%	*Costes indirectos*	723,60	21,71	
		TOTAL PARTIDA.....			745,31

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS CUARENTA Y CINCO EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

	UD	**Ventana aluminio blanco 1,75 x 0,40 V4**			
		Ventana de 2 hojas,oscilobatientes de eje vertical, de aluminio con rotura de puente térmico, lacado color blanco, de dimensiones de 1,75 metros de largo por 0,40 metros de alto, según diseño D.F., con doble acristalamiento de 8, más cámara de aire de 8+ stopsol de 6 mm, incluso precerco de aluminio, tapajuntas, herrajes, montaje, ajuste, aplomado, nivelado, colocación y ayudas de albañilería, según CTE. Totalmente terminada y en uso.			
1,000	ud	*Ventana aluminio blanco 1,75 x 0,40 V4*	325,00	325,00	
0,904	h	*Oficial carpintero*	15,16	13,70	
0,904	h	*Ayudante carpintero*	13,16	11,90	
3,000	%	*Costes indirectos*	350,60	10,52	
		TOTAL PARTIDA.....			361,12

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS SESENTA Y UN EUROS con DOCE CÉNTIMOS

	UD	**Ventana aluminio blanco 1,30 x 0,40 V5**			
		Ventana de 2 hojas,oscilobatientes de eje vertical, de aluminio con rotura de puente térmico, lacado color blanco, de dimensiones de 1,30 metros de largo por 0,40 metros de alto, según diseño D.F., con doble acristalamiento de 8, más cámara de aire de 8+ stopsol de 6 mm, incluso precerco de aluminio, tapajuntas, herrajes, montaje, ajuste, aplomado, nivelado, colocación y ayudas de albañilería, según CTE. Totalmente terminada y en uso.			
1,000	ud	*Ventana aluminio blanco 1,75 x 0,40 V4*	278,00	278,00	
0,904	h	*Oficial carpintero*	15,16	13,70	
0,904	h	*Ayudante carpintero*	13,16	11,90	
3,000	%	*Costes indirectos*	303,60	9,11	
		TOTAL PARTIDA.....			312,71

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS DOCE EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

CANT.	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
	m2	**REJA REDONDO MACIZO DIÁMETRO 16 mm**			
		Reja metálica realizada con varilla maciza lisa de diámetro 16 mm separadas 12 cm, penetrando sobre pletinas de 25x6 mm, con garras para recibir de 10 cm., incluso precerco, tapajuntas, herrajes, montaje, ajuste, aplomado, nivelado, colocación y ayudas de albañilería, según CTE. Totalmente terminada y en uso.			
1,000	m2	*Reja hierro redondo 16 macizo*	65,10	65,10	
0,300	h	*Oficial carpintero*	15,16	4,55	
0,300	h	*Ayudante carpintero*	13,16	3,95	
3,000	%	*Costes indirectos*	73,60	2,21	
		TOTAL PARTIDA.....			75,81

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y CINCO EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

	UD	**Puerta de 1 hoja 2.05x0.8 interior P2**			
		m². Puerta de entrada estándar con hoja de cuarterones en ambas caras en madera de Nogal, rebajado y con moldura, de medida de hoja 2050x800 mm Precerco en madera de pino de 90x35 mm, cerco visto de 90x30 mm rechapado en nogal y tapajuntas de 70x10 rechapado igualmente. Con 4 bisagras de hierro latonado y cerradura de seguridad de un punto de embutir Tesa ó similar, mirilla óptica de latón gran angular, manivela interior con placa y pomo exterior. Totalmente montada, incluso en p.p. de medios auxiliares.			
1,000	ud	*Puerta de 1 hoja 2.05x0.8 interior*	310,00	310,00	
0,904	h	*Oficial carpintero*	15,16	13,70	
0,904	h	*Ayudante carpintero*	13,16	11,90	
3,000	%	*Costes indirectos*	335,60	10,07	
1,000	ud	*Puerta de 1 hoja 2.05x0.8 interior*	310,00	310,00	
		TOTAL PARTIDA.....			655,67

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS CINCUENTA Y CINCO EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CAP07.08 : VARIOS

	m	**Valla tipo Hercules de 1,50 mts**			
		suministro y montaje de valla tipo Hercules de 1,50 mts alto, lacada, incluyendo postes, tronillería, tapones, colocación nivelado, ayudas albañilería. incluso precerco, tapajuntas, herrajes, montaje, ajuste, aplomado, nivelado, colocación y ayudas de albañilería, según CTE. Totalmente terminada y en uso.			
1,000	m2	*Valla tipo Hercules de 1,50 mts*	54,23	54,23	
0,200	h	*Oficial carpintero*	15,16	3,03	
0,200	h	*Ayudante carpintero*	13,16	2,63	
3,000	%	*Costes indirectos*	59,90	1,80	
		TOTAL PARTIDA.....			61,69

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y UN EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CANT.	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
	m	**Vallado metál. galv. + plastif. h=2,03 m, Nylofor 2D Super, BETA**			
		Vallado modelo NYLOFOR 2D SUPER de BETAFENCE o equivalente, de 2,03 m de altura formado por paneles de malla electrosoldada de cuadrícula 200x50 mm, diámetro del alambre horizontal 2x8 mm, diámetro del alambre vertical 6 mm y puntas defensivas de 30 mm, fabricados con alambre galvanizado y plastificado con un espesor mínimo de 100 micras de poliéster, y postes Bekafix empotrados de sección en H de 70x44 mm y espesor 1,2 mm galvanizados interior y exteriormente (275g/m², 2 caras combinadas) y plastificados, en color verde RAL 6005 ó blanco RAL 9010, con resistencia a la corrosión de 1000 horas de niebla salina probada según norma UNE-EN-10245-1, incluso p.p. de accesorios, recibido y colocación.			
1,000	m	*Vallado metál. galv. + plastif. h=2,03 m, Nylofor 2D Super, BETA*	83,44	83,44	
0,200	h	*Oficial carpintero*	15,16	3,03	
0,200	h	*Ayudante carpintero*	13,16	2,63	
3,000	%	*Costes indirectos*	89,10	2,67	
				TOTAL PARTIDA.....	91,77

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y UN EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

	m	**BARANDILLA METÁLICA GALVANIZADA**			
		BARANDILLA METÁLICA GALVANIZADA, ayudas albañilería. incluso precerco, tapajuntas, herrajes, montaje, ajuste, aplomado, nivelado, colocación y ayudas de albañilería, según CTE. Totalmente terminada y en uso.			
1,000	m2	*BARANDILLA METÁLICA GALVANIZADA*	32,95	32,95	
0,200	h	*Oficial carpintero*	15,16	3,03	
0,200	h	*Ayudante carpintero*	13,16	2,63	
3,000	%	*Costes indirectos*	38,60	1,16	
				TOTAL PARTIDA.....	39,77

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

	m²	**Pavimento de loseta hidráulica gris de 25x25 cm**			
		Pavimento de loseta hidráulica de 25x25 cm gris, colocadas con mortero 1:6 de cemento y arena, incluso solera de hormigón de fck=10 N/mm² de 7 cm de espesor medio, cortes, formación de juntas de dilatación, rejuntado y limpieza.			
0,630	h	*Oficial primera*	13,83	8,71	
0,630	h	*Peón*	13,16	8,29	
1,050	m²	*Loseta hidráulica 25x25 cm gris*	9,28	9,74	
0,020	m³	*Mortero 1:6 de cemento*	90,72	1,81	
0,001	m³	*Pasta de cemento*	141,35	0,14	
0,070	m³	*Hormigón en masa de fck= 10 N/mm²*	80,04	5,60	
0,001	m³	*Agua*	0,95	0,00	
3,000	%	*Costes indirectos*	34,30	1,03	
				TOTAL PARTIDA.....	35,32

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CINCO EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

CANT.	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
	m	**Sustituir cubierta de policarbonato**			
		Sustitución de cubierta de policarbonato similar a la existente incluso elementos metálicos roscados regulables, perfilería semioculta en ambas direcciones de aluminio lacado de color blanco, p.p. de elementos de remate, perfiles primarios, secundarios y cercos de elementos de instalaciones. Totalmente instalado y colocado.			
1,000	m	*Sustituir cubierta de policarbonato*	50,50	50,50	
0,400	h	*Oficial carpintero*	15,16	6,06	
0,400	h	*Ayudante carpintero*	13,16	5,26	
0,400	h	*Camión grua 7-9 tm (grande)*	43,07	17,23	
3,000	%	*Costes indirectos*	79,10	2,37	
		TOTAL PARTIDA.....			81,42

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y UN EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

CAP07.09 : CONTROL DE CALIDAD

	ud	**Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad en red de fontaner**			
		Prueba de resistencia mecánica y de estanqueidad en red de fontanería, según CTE DB HS-4, agrupando un máximo de 6 viviendas.			
1,000	ud	*Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad en red de fontaner*	82,52	82,52	
3,000	%	*Costes indirectos*	82,50	2,48	
		TOTAL PARTIDA.....			85,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y CINCO EUROS

	ud	**Medida de la resistividad de la puesta a tierra**			
		Medida de la resistividad de la puesta a tierra, hasta 3 mediciones.			
1,000	ud	*Medida resistividad puesta a tierra*	72,82	72,82	
3,000	%	*Costes indirectos*	72,80	2,18	
		TOTAL PARTIDA.....			75,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y CINCO EUROS

	ud	**Comprobación de cuadros de corte y protección**			
		Comprobación de cuadros de corte y protección (hasta 2 diferenciales y 8 PIA por cuadro).			
1,000	ud	*Comprob. cuadros corte y protección*	28,64	28,64	
3,000	%	*Costes indirectos*	28,60	0,86	
		TOTAL PARTIDA.....			29,50

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTINUEVE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

	ud	**Comprobación de la sección de los conductores y código colores**			
		Comprobación de la sección de los conductores y el código de colores de la misma, hasta 40 comprobaciones por ud.			
1,000	ud	*Comprobación de la sección de los conductores y código colores*	18,93	18,93	
3,000	%	*Costes indirectos*	18,90	0,57	
		TOTAL PARTIDA.....			19,50

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

CANT.	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
	ud	**Comprobación de conexión y funcionamiento de mecanismo**			
		Comprobación de conexión y funcionamiento de mecanismo, hasta 10 mecanismos por ud de ensayo.			
1,000	ud	*Comprobación de conexión y funcionamiento de mecanismo*	18,93	18,93	
3,000	%	*Costes indirectos*	18,90	0,57	
		TOTAL PARTIDA.....			19,50

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

	ud	**Ensayo resistencia desliz./resbalamiento pav. pulidos y sin puli**			
		Ensayo para determinación del valor de la resistencia al deslizamiento/resbalamiento de los pavimentos pulidos y sin pulir, mediante el método del péndulo, según norma UNE-ENV 12633.			
1,000	ud	*Ensayo resistencia desliz./resbalamiento pav. pulidos y sin puli*	19,42	19,42	
3,000	%	*Costes indirectos*	19,40	0,58	
		TOTAL PARTIDA.....			20,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS

	ud	**Ensayo p/determinación de espesor de pintura sobre mortero/yeso**			
		Ensayo para determinación del espesor de capa de pintura sobre mortero, yeso o similar, por medios ópticos o rayado, según UNE-EN ISO 2808.			
1,000	ud	*Ensayo p/determinación de espesor de pintura sobre mortero/yeso*	30,58	30,58	
3,000	%	*Costes indirectos*	30,60	0,92	
		TOTAL PARTIDA.....			31,50

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

CANT.	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAP08 : SEGURIDAD Y SALUD

	ud	**Seguridad y salud**

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... 1.615,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL SEISCIENTOS QUINCE EUROS

CANT.	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAP09 : GESTIÓN DE RESIDUOS

Gestión de residuos

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... 2.332,50

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL TRESCIENTOS TREINTA Y DOS EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

DOCUMENTO Nº 2

PRESUPUESTO
CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS

	CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
2	07.08.03.1	11,000	m2	BARANDILLA METÁLICA GALVANIZADA	32,95	362,45
2	07.08.02.01	40,000	m	Vallado metál. galv. + plastif. h=2,03 m, Nylofor 2D Super, BETA	83,44	3.337,60
2	07.08.05.01	20,000	m	Sustituir cubierta de policarbonato	50,50	1.010,00
2	07.08.01.01	120,000	m2	Valla tipo Hercules de 1,50 mts	54,23	6.507,60
2	07.07.11.01	8,000	ud	Puerta de 1 hoja 2.05x0.8 interior	310,00	2.480,00
2	T15DA0019	3,000	ud	MODULO DE 2 SALIDAS VIGILADAS	61,11	183,33
2	11.01.01.01	26,000	ud	Detector de Humos Óptico AGUILERA mod. AE/SA-OPI	22,00	572,00
2	07.07.10.01	102,140	m2	Reja hierro redondo 16 macizo	65,10	6.649,31
2	24688@2	10,000	UD	C60N 2P 2D 16A CURVA C	49,69	496,90
2	24688@2DAR	10,000	UD	iID 2P 40A 30mA AC	90,00	900,00
2	T09TZ0030	11,000	Ud.	Caja secc./comprob.T.T.100x150	11,03	121,33
2	T05BT3009	11,000	Ud.	Terminal Cu por presión 50mm²	0,42	4,62
2	T00CX0010	16,800	Ud.	PUNTAL METÁLIC.REFORZ.2,10-3,65M.	0,03	0,50
2	T00CS0020	0,011	M³.	VIGAS MADERA PINO INSIGNE	265,24	2,79
2	T00CQ1010	1,554	Tn.	Cemento 350,ensacado(IV-35A)	83,33	129,53
2	T00CJ0125	0,042	Kg.	CLAVOS 2 "	0,69	0,03
2	T00CG0000	18,745	M³.	Agua(Uso industrial)	0,70	13,12
2	T00CA2014	0,737	Tn.	ARIDO MACHAQUEO 20-40 mm.	6,05	4,46
2	T00CA0009	3,073	M³.	Arena lavada gruesa	9,13	28,06
2	T00CA0008	0,374	Tn.	ARENA LAVADA	6,38	2,39
2	07.07.09.01	2,000	ud	Ventana aluminio blanco 1,75 x 0,40 V4	278,00	556,00
2	P72	4,000	UD	Tasas de Industria	33,20	132,80
2	J20.3254	11,000	Ud	Puente de pruebas para puesta a tierra	1,45	15,95
2	J20.3253	11,000	Ud	Tratamiento terreno para pica de PAT	4,49	49,39
2	J20.3250	11,000	Ud	Cerco y tapa fundición para arqueta de puesta a tierra.	28,79	316,69
2	IERR.03.A0246	3,000	ud	Tapa horm ligeramt armado 67x67x6 cm sellada	14,60	43,80
2	IE50.01.A0D15	1,000	UD	Conexiones tuberias y valvulas colectores de aspiración y prueba	525,00	525,00
2	IE50.01.A0D12	1,000	UD	Conexiones tuberias y valvulas	98,00	98,00
2	IE19.01.A0120	1,000	UD	GRUPO ELECTR FG WILSON mod P88-3	12.800,00	12.800,00
2	IE16.02.0115	210,000	Ml.	Cinta señalizadora línea eléctrica	0,13	27,30
2	IE16.02.0110	210,000	Ml.	Alambre guía 2 mm galvanizado	0,12	25,20
2	P73	1,000	UD	Tramitación	116,25	116,25
2	IE14.01.A0212	5,000	UD	Columna Chapa Ac. Galv. 6m + 1m Brazo	321,53	1.607,65
2	IE11.02.0110	1,000	UD	Grupo AFS Grundfos HP CHV 2-60	740,00	740,00
2	P74	1,000	UD	OCA	550,00	550,00
2	AGU3010305Pc5	1,300	Ud	AE/SA-MC5. Modulo master para una 1 zona de detectores convencio	60,32	78,42
2	BG63QM11DAR	65,000	u	Soporte 6	2,58	167,70
2	BG63QM11DAR01	260,000	u	Base schuko,BLANCA	6,85	1.781,00
2	BP73Q356DAR	130,000	u	Conector RJ45 blanca con conector cat 6 FTP	13,12	1.705,60
2	07.07.0801	3,000	ud	Ventana aluminio blanco 1,75 x 0,40 V4	325,00	975,00
2	07.07.07.01	3,000	ud	Ventana aluminio blanco 2,00 x 1,50 V3	698,00	2.094,00
2	07.07.06.01	18,000	ud	Ventana aluminio blanco 2,50 x 1,30 V2	740,00	13.320,00
2	07.07.05.01	7,000	ud	Ventana aluminio blanco 3,00 x 1,50	897,00	6.279,00
2	07.07.04.01	3,000	ud	Puerta de 2 hoja 2.05x1.8 exterior BARRA ANTIPANICO P4	750,00	2.250,00
2	07.07.03.01	18,000	ud	Puerta de 1 hoja 2.05x0.8 interior	310,00	5.580,00
2	07.07.02.01	2,000	ud	Puerta de 1 hoja 2.05x0.9 EXTERIOR BARRA ANTIPANICO	585,00	1.170,00
2	07.02.03.01	106,610	m²	TRASDOSADO ACÚSTICO ACUSTIDAN	53,00	5.650,33
2	051772	144,000		LATIGUILLO UTP CAT6 1M	15,08	2.171,52
2	046562	3,000		VDI BLOQUE ALIM 6X 2P+T	109,42	328,26
2	046530	9,000		VDI PASACABLE CEPILLO 19" 1U T	59,02	531,18
2	046502	3,000		VDI BANDEJA FIJA 19" PROF 360	66,43	199,29
2	046208	3,000		ARM VDI 19" PREM FIJO 16U 6X6	385,00	1.155,00
2	04.01.06.01	1,000	ud	Detector termovelocimétrico algorítimico AGUILERA mod AE/SA-T	22,00	22,00
2	033561	9,000		LCS2 PANEL19" 24RJ CAT6 UTP A	150,00	1.350,00
2	033531	3,000		LCS2 PANEL19" 48RJ TELEFONO A	214,00	642,00

	CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
2	01.08.07.03	100,000	Ml	1ø25 TUBO Corrugado RIGIDO / gp7	0,50	50,00
2	01.08.07.02	1,000	ud	Caja de poliester con candado NSYPLA 553	28,45	28,45
2	01.08.07.01	1,000	ud	PULSADOR XB5 AS542	30,00	30,00
2	01.08.05.02	4,200	ml	Conexiones	80,00	336,00
2	01.08.05.01	42,000	ml	Cable de fibra óptica OPSYCOMEHE4 E8C2 (monomodo)	2,00	84,00
2	01.06.09.01	72,000	UD	PTI-150216 LLE CDP DOS TIRAS LEDS OPAL	115,00	8.280,00
2	01.06.06.02	10,000	UD	SOPORTE PARA LUMINARIA COMET mod ATT PALO SNODATO	30,55	305,50
2	01.06.06.01	10,000	UD	LUMINARIA EXTERIOR VIAL FAEBER mod COMET ECO 24 LED	155,00	1.550,00
2	01.04.07.01	1,000	UD	C. CONMUTACION C-GEN FG WILSON mod CTI-63	1.100,00	1.100,00
2	01.04.06.01	1,000	UD	C-GEN C	1.750,00	1.750,00
2	01.04.05.01	1,000	UD	C-1P B	1.500,00	1.500,00
2	01.04.04.01	1,000	UD	C-GEN B	2.000,00	2.000,00
2	01.04.01.01	1,000	UD	C-GEN	3.500,00	3.500,00
2	CO	11,000	Ud	Pica Ac-CuL=2m Ø=17,3mm	15,83	174,13
2	T15DA0030	6,000	ud	PULSADOR DE ALARMA IDENTIFICABLE	39,00	234,00
2	T15DA0041	9,000	ud	CAJA DE DERIVACION	14,10	126,90
2	T15DA0042	0,279	ud	MODULO AISLADOR DE LÍNEA	38,20	10,66
2	T15DA00511	1,000	ud	CENTRAL ALGORITMICA CON CAPACIDAD HASTA 8 LAZOS	1.350,00	1.350,00
2	T15DA0054	2,000	ud	TARJETA ALGORITMICA DE DOS BUCLES	359,00	718,00
2	T15DC0032ext	1,000	ud	Sirena optico-acustica para exterior,referencia AE/V-ASFE	36,00	36,00
2	T15DC0033	2,000	ud	SIRENA ELECTRÓNICA BITONAL CON FLASH	65,85	131,70
2	E00.00.0100	80,000	ML	Apertura y sellado de rozas	0,63	50,40
2	E01.0362	0,075	kg	Clavos 2"	0,94	0,07
2	E01.20.1020	24,000		Conductor desnudo 1x35 Cu Pirelli	1,08	25,92
2	E01AA0010	16,821	kg	Acero corrugado B 400 S (precio medio)	0,73	12,28
2	E01BA0040	2,518	t	Cemento portland, CEM II/B-P 32,5 R, granel	126,75	319,14
2	E01BA0070	0,050	t	Cemento portland, CEM II/A-P 42,5 R, granel	142,50	7,12
2	E01BD0100	35,155	kg	Escayola, tipo A, E35 de YECASA	0,14	4,92
2	E01CA0010	2,441	t	Arena seca	15,23	37,18
2	E01CA0020	6,193	m³	Arena seca	22,85	141,52
2	E01CB0070	0,080	t	Arido machaqueo 4-16 mm	11,50	0,92
2	E01CB0090	4,200	t	Arido machaqueo 16-32 mm	11,50	48,30
2	E01E0010	197,538	m³	Agua	0,95	187,66
2	E01FA0300	794,120	kg	Adhesivo cementoso C 2TE S1, p/rev y pav int/ext, LANKOCOL FLEXI	0,81	643,24
2	E01FB0140	324,000	kg	Pasta niveladora	0,81	262,44
2	E01FB0230	92,246	kg	Mortero rejuntado cementoso mejorado, CG 2, coloreado, p/juntas	0,87	80,25
2	E01FB0240	35,600	kg	Mortero rejuntado cementoso mejorado, CG 2, coloreado, p/juntas	0,99	35,24
2	E01FG0070	80,640	kg	Mortero seco M 10/GP CS IV W1, p/enfosc. capa gruesa y coloc. bl	0,08	6,45
2	E01FG0080	23,520	kg	Mortero seco M 5/GP CS III W1, p/enfosc. capa fina y coloc. bloq	0,08	1,88
2	E01FG0090	714,000	kg	Mortero seco M 2,5 p/albañilería	0,08	57,12
2	E01IA0110	0,002	m³	Madera pino gallego	311,15	0,56
2	E01IB0010	0,005	m³	Madera pino gallego en tablas	279,50	1,51
2	E01MA0010	9,000	kg	Clavos 3"	0,76	6,84
2	E01MA0020	0,036	kg	Clavos 2"	0,84	0,03
2	E01MB0040	1,200	ud	Tubo de silicona de 50 g.	4,29	5,15
2	E02.0005	13,744	m³	Agua	1,14	15,67
2	E02.0012	23,984	t	Cemento CEM IV/A(P) 32.5 N, ensacado.	81,50	1.954,68
2	E03AB0920	4,000	ud	Lavabo y ped. de porcelana, mod Elia 55 cm bl, GALA	46,30	185,20
2	E03AI0210	4,000	ud	Lavabo porcelana p/PMR, ergonómico, de 65 cm, i/sop fijo CAPIMOR	234,14	936,56
2	E03DA0705	10,000	ud	Inodoro Elia bl i/tanque, tapa, mecan, asiento y fij, GALA	106,33	1.063,30
2	E03JA0020	2,000	ud	Urinario Mare de 31x29,5x52 cm bl con sifón y juego de fij, GALA	143,73	287,46
2	E03JC0010	2,000	ud	Codos de enlace y desagüe p/urinario, GALA	19,20	38,40
2	E06.0035	87,594	t	Arido machaqueo 4-16 mm	8,24	721,77
2	E06.0090	0,491	t	Arena sin lavar	10,71	5,26
2	E06.0100	43,797	t	Arena lavada	10,71	469,07

	CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
2	E06.0102	1,072	m³	Arena lavada	16,07	17,23
2	E06.04.2110	8,000		B.I.E. Ø25-20m SEMIRÍGIDA y armario inoxidable	362,56	2.900,48
2	E09.0070	160,000	ud	Bloque horm 9x25x50 cm	0,75	120,00
2	E09A0010	0,320	kg	Alambre de atar de 1,2 mm	0,98	0,31
2	E10AB0050	48,000	ud	Bloque de hormigón de áridos de picón 9x25x50 cm, CE cat. I	0,78	37,44
2	E10AC0010	141,120	ud	Bloque de hormigón de áridos de picón 25x25x50 cm doble cámara,	1,53	215,91
2	E10CB0010	8,400	m	Fleje metálico perforado.	0,16	1,34
2	E10IEBA0010	738,550	m²	Trasdosado semidirecto placa Pladur WA-15,ints	16,50	12.186,08
2	E10IECA0350	16,800	m²	Trasdosado Autoportante, Pladurmetal 61/400 + LM, inst	19,20	322,56
2	E12.01.0210	5,000	ud	Borne P.A.T	7,89	39,45
2	E12CA0010	1,000	ud	Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad en red de fontaner	82,52	82,52
2	E12CC0010	1,000	ud	Medida resistividad puesta a tierra	72,82	72,82
2	E12CC0020	1,000	ud	Comprob. cuadros corte y protección	28,64	28,64
2	E12CC0050	1,000	ud	Comprobación de la sección de los conductores y código colores	18,93	18,93
2	E12CC0060	1,000	ud	Comprobación de conexión y funcionamiento de mecanismo	18,93	18,93
2	E12E0120	1,000	ud	Ensayo resistencia desliz./resbalamiento pav. pulidos y sin puli	19,42	19,42
2	E12G0010	1,000	ud	Ensayo p/determinación de espesor de pintura sobre mortero/yeso	30,58	30,58
2	E13DA0030	12,000	ud	Separ. plást. arm. horiz. D=0-30 r 30 mm	0,16	1,92
2	E14BA0050	26,700	m²	Plancha lisa escayola 1.00x0.60 m.	2,20	58,74
2	E14EA0500	676,000	m²	Falso techo acústico 60x60 TONGA A22	22,15	14.973,40
2	E15AD0630	4,000	ud	Grifería monomando lavabo, Cabel2, TEKA	27,26	109,04
2	E15HB0010	2,000	ud	Grifo urinario temp 1/2", Presto 12-A, i/enlace	49,90	99,80
2	E15IA0200	4,000	ud	Grifería mezcladora gerontológica lavabo, CAPIMORA	59,15	236,60
2	E16AAA0240	22,000	ud	Puerta de 1 hoja 2.05x0.9 ACUSTICA RS4 P1	895,00	19.690,00
2	E18JA0305	47,330	l	Masilla poliuretano, PUMALASTIC-PU	14,97	708,53
2	E22EA0110	4,000	ud	Tapa y marco 75x50 cm fund dúctil A-2 UNELCO, B-125, Tarregas	92,52	370,08
2	E24AE0025	5,000	m	Tuberia polibutileno Terrain D 22 mm	3,36	16,80
2	E24AF0010	20,000	ud	Codo PP a 90º D 16 mm	1,37	27,40
2	E24AF0130	5,000	ud	Colector PP tres derivaciones 25x16x16x16x25	3,65	18,25
2	E24AF0140	20,000	ud	Codo latón niquel. transic. PB rosca hembra 16x1/2"	6,77	135,40
2	E24AF0210	60,000	ud	Casquillo de plástico D 16 mm	0,16	9,60
2	E24AF0250	60,000	ud	Abrazadera para tubo de PP de 16 mm T	0,25	15,00
2	E24AF0290	10,000	ud	Distanciador para codos de latón	0,49	4,90
2	E24FB0110	5,000	ud.	Depósito PP circular 3000 l completo ECO GREEN	412,25	2.061,25
2	E24GA0260	10,000	ud	Válvula de compuerta 3/4" latón, Cimberio	4,32	43,20
2	E24GD0110	5,000	ud	Válvula retención clapeta 3/4" latón, Cimberio	6,49	32,45
2	E24GG0010	28,000	ud	Llave escuadra M/M 1/2x3/8" Arco	2,43	68,04
2	E24HA0010	5,000	ud	Racor 3/4" entrada depósito	1,98	9,90
2	E24HA0020	5,000	ud	Racor salida depósito 3/4"	2,01	10,05
2	E24HA0080	10,000	ud	Flexible H-H 3/8x3/8 de 35 cm Tucai	1,38	13,80
2	E24HB0020	5,000	ud	Flotador latón y boya plástico 3/4 "	12,10	60,50
2	E28ICA0100	4,000	ud	Válvula lavabo-bidé 1 1/2x70 C-76 Clearplast	3,88	15,52
2	E31CD0020	0,045	ud	Andamio para interiores horizontales.	36,06	1,60
2	E31CD0030	0,132	ud	Andamio para interiores verticales.	27,05	3,56
2	E33.0.DAR13.4	1,000	m	CAJA DE REGISTRO ICT	650,00	650,00
2	E33BA0010	52,500	m²	Loseta hidráulica 25x25 cm gris	9,28	487,20
2	E33EBAA0260	170,100	m²	Pavimento Polygroup KL5 Marmoleado 1,6 mm	9,29	1.580,23
2	E33EBAB0200	563,850	m²	Pulir y abrillantado de granito aritificial	10,05	5.666,69
2	E34.0090	0,049	m³	Madera pino gallego en tablas	299,74	14,61
2	E34.0095	0,004	m³	Madera pino insigne en vigas	360,00	1,35
2	E34CA0100	44,500	m²	Blanco perla (granito) baldosa 60*30*2 cm	30,00	1.335,00
2	E34CE0040	44,500	m²	Acabado abujardado granito natural e=2 cm	6,00	267,00
2	IE11.01.0210	1,000	UD	GRUPO PCI KSB 12m3/h 60mca DIESEL+JOCKEYEDS EC-12-60-JED	8.525,00	8.525,00
2	IE10.02.0115	1,000	UD	CGP 160-250 A	800,00	800,00
2	E35AB0170	254,430	l	Pintura acrovinílica bl p/ ext. Palplast bl	7,74	1.969,29

	CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
2	E35KA0030	489,954	l	Pintura ecológica, Ecoplast	6,82	3.341,49
2	E36.0100	299,110	m	Apertura y sellado de rozas	3,24	969,12
2	E36.04879DAR	20,000	m	Apertura y sellado de huecos	4,58	91,60
2	E37CA0120	131,780	m²	Azulej gres prensado esmalt 20x20 cm blanc brill. Ballester.	5,95	784,09
2	E37CFA0070	329,450	ud	Listelo cerámico esmaltado 2,5x20 cm, Decocer	0,45	148,25
2	E37KB0010	9,897	m²	Malla fibra vidrio impregnada PVC, 10x10 mm, MALLA MORTERO	3,26	32,26
2	E51.01.A0120	7,000	UD	Tapa y marco Tipo A-1 B125 Benito	44,00	308,00
2	E51.01.A0140	5,000	UD	Tapa y marco Tipo A-3 B125 Benito	120,00	600,00
2	T15DC0065M	2,000	ud	BATERIAS DE EMERGENCIA 12 V. 15 A	54,00	108,00
2	WE268	2,000	UD	LUM. EMERG. OLIMPIA ELECTRONIC GR-935/30L IP-65	95,00	190,00
2	IE01.01.0105	78,000	Ml	1x2,5 RZ1-K 0,6/1 kV Cu Pirelli Afumex 1000V	0,45	35,10
2	IE01.01.0115	510,000	Ml	1x6 RZ1-K 0,6/1 kV Cu Pirelli Afumex 1000V	0,69	351,90
2	IE01.02.0110	150,000	Ml	1x4 SZ-1/RZ-1 0,6/1 kV Cu Pirelli Afumex Firs 1000V AS+	0,54	81,00
2	IE01.02.0120	135,000	Ml	1x10 SZ-1/RZ-1 0,6/1 kV Cu Pirelli Afumex Firs 1000V	1,12	151,20
2	IE01.02.0125	75,000	Ml	1x16 SZ-1/RZ-1 0,6/1 kV Cu Pirelli Afumex Firs 1000V	1,66	124,50
2	IE01.02.0130	160,000	Ml	1x25 SZ-1/RZ-1 0,6/1 kV Cu Pirelli Afumex Firs 1000V	2,54	406,40
2	IE01.02.0140	240,000	Ml	1x50 SZ-1/RZ-1 0,6/1 kV Cu Pirelli Afumex Firs 1000V	5,14	1.233,60
2	IE01.03.0100	50,000	Ml	1x1,5 ES07Z1-K Cu Pirelli Afumex Plus 750V	0,28	14,00
2	IE01.03.0105	4.789,000	Ml	1x2,5 ES07Z1-K Cu Pirelli Afumex Plus 750V	0,39	1.867,71
2	IE01.03.0110	1.051,000	Ml	1x4 ES07Z1-K Cu Pirelli Afumex Plus 750V	0,54	567,54
2	IE01.70.0130	1.743,000	ml	Cable Datos FTP 6e Cabictel RDSI General Cable	1,01	1.760,43
2	IE02.01.0105	237,000	Ml	1ø16 PVC Corrugado Flexible / gp7	0,43	101,91
2	IE02.01.0110	1.941,000	Ml	1ø20 Tubo RIGIDO / gp7 libre de h. y no p.	0,35	679,35
2	IE02.01.0115	455,000	Ml	1ø25 TUBO Corrugado Flexible / gp7	0,50	227,50
2	IE02.01.0120	17,000	Ml	1ø32 TUBO Corrugado Flexible / gp7	0,60	10,20
2	IE02.01.0125	15,000	Ml	1ø40 TUBO Corrugado Flexible / gp7	0,60	9,00
2	IE02.01.0140	80,000	Ml	1ø125 TUBO Corrugado Flexible / gp7	2,56	204,80
2	IE02.01.0225	120,000	Ml	1ø110 PVC Corr Flex Canal subt *	2,71	325,20
2	IE02.01.0250	90,000	Ml	1ø225 PVC Corr Flex Canal subt *	11,24	1.011,60
2	IE02.02.0110	1.470,000	Ml	1ø20 TUBO rígido / gp7	0,37	543,90
2	IE02.02.0120	10,000	Ml	1ø32 TUBO rígido / gp7	0,79	7,90
2	IE02.02.A1110	1.460,000	ud	p.p. elementos fijación 1ø20 TUBO rígido	0,09	131,40
2	IE02.02.B1110	1.460,000	ud	p.p. caja derivación 1ø20 TUBO rígido	0,04	58,40
2	IE02.03.0115	60,000	Ml	1ø25 Acero roscado	1,50	90,00
2	IE02.03.1030	31,000	Ml	1ø1-1/2" Acero negro est. DIN2440ST37	25,00	775,00
2	IE02.03.1035	152,000	Ml	1ø2" Acero negro est. DIN2440ST37	30,77	4.677,04
2	IE02.03.2030	31,000	UD	p.p. acc. 1ø1-1/2" Acero negro est. DIN2440ST37	5,74	177,94
2	IE02.03.2035	152,000	UD	p.p. acc. 1ø2" Acero negro est. DIN2440ST37	8,73	1.326,96
2	IE02.03.9110	183,000	ML	p.p. soporte techo-pared para tubería	1,82	333,06
2	IE02.05.0154	15,000	Ml.	Tub.PVC resid.Ø160 e=3.2.,TERRAIN	10,54	158,10
2	IE02.05.0510	25,500	UD	p.p. piezas especiales y accesorios de fijación TERRAIN	1,02	26,01
2	IE02.05.0520	25,500	UD	unión tubería PVC según instrucciones TERRAIN	0,21	5,36
2	IE02.05.A0112	20,000	Ml	Tub PVC Terrain aguas resid Ø 40mm e=3,0mm	3,51	70,20
2	IE02.05.A0118	55,000	Ml	Tub PVC Terrain aguas resid Ø 110mm e=3,2mm	10,38	570,90
2	IE02.05.A0152	20,000	Ud	p.p. piezas esp y acc PVC Terrain aguas resid Ø 40	1,48	29,60
2	IE02.05.A0158	55,000	Ud	p.p. piezas esp y acc PVC Terrain aguas resid Ø 110	11,49	631,95
2	IE02.05.A0172	20,000	Ud	Abrazadera metálica asifónica simple tubo Ø 40mm.	1,85	37,00
2	IE02.05.A0178	55,000	Ud	Abrazadera metálica asifónica simple tubo Ø 110mm.	3,30	181,50
2	IE02.08.A0110	40,000	ML	Ml Tuberia polipropileno Ø 16mm.	2,13	85,20
2	IE02.08.A0120	45,000	ML	Ml Tuberia polipropileno Ø 16mm.	2,13	95,85
2	IE02.08.A0150	160,000	ML	Ml Tuberia polipropileno Ø 25mm.	3,00	480,00
2	IE02.08.A0320	45,000	ML	p.p. acc y piezas esp tub PP ø 16mm	1,30	58,50
2	IE02.08.A0350	160,000	ML	p.p. acc y piezas esp tub PP ø 25mm	0,86	137,60
2	IE02.08.A0520	45,000	ud	Abrazadera isofix con goma tub PP ø16mm	0,25	11,25
2	IE02.08.A0550	160,000	ud	Abrazadera isofix con goma tub PP ø25mm	0,28	44,80

	CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
2	IE03.02.2DARY	4,000	UD	Lum PTI-192240 CLE DO	60,90	243,60
2	IE03.09.1010	43,000	UD	Lum.Emerg OLIMPIA ELECTRONIC GR-310/30L	70,00	3.010,00
2	IE03.45896	24,000	UD	Lum ATC-OLEXEON LED 1200MM 4000LM-840 B2 EP TC TWS IP65	94,35	2.264,40
2	IE04.20.0110	27,000	ud	Interruptor BTICINO ref NT4001L/2	3,00	81,00
2	IE04.20.1110	16,000	ud	Toma corriente 250V 2P+T 10/16A	4,94	79,04
2	IE04.20.4110	43,000	ud	Placa LIGHT blanca	6,00	258,00
2	IE04.20.4210	43,000	ud	Soporte 1 mód. ref N4702	0,97	41,71
2	IE04.20.5210	43,000	ud	Caja emp cuad. 1 mód.	0,41	17,63
2	IE04.20.5511	188,000	ud	Caja deriv. emp. 86x80x46i	0,92	172,96
2	IE04.20.5555	10,000	ud	Caja deriv. sup. est. 150x110x70 IP55 S44 CE Gewiss GW 44 006	4,63	46,30
2	IE04.25DAR1	65,000	UD	Caja de superf., 136x80x46mm, 6mód., ref. 504NP	7,56	491,40
2	IE06.01.0110	8,000	UD	Extintor ABC 6kg 21A-113B	53,00	424,00
2	IE06.02.0110	4,000		Extintor CO2 5 kg	107,00	428,00
2	IE06.03.0110	5,000	UD	ARMARIO EXTERIOR PARA EXTINTOR 6-9KG PVC	34,49	172,45
2	IE07.01.0110	6,000	UD	Placa señalización genérica en aluminio fotolum. 297x210mm	21,00	126,00
2	IE07.01.0115	17,000	UD	Placa señalización Extintor en aluminio fotolum. 297x210mm	21,00	357,00
2	IE07.01.0120	8,000	UD	Placa señalización B.I.E. en aluminio fotolum. 297x210mm	21,00	168,00
2	IE07.01.0125	8,000	UD	Placa señalización Pulsador en aluminio fotolum. 297x210mm	21,00	168,00
2	IE07.01.0130	6,000	UD	Placa señalización Exit en aluminio fotolum. 297x210mm	21,00	126,00
2	IE08.01.0621	247,000	ML	Cable mang 2x1,5 trenz, apant, 0 halóg, RF-30	2,36	582,92
2	IE10.01.0120	1,000	UD	CENTRALIZ. CONT BT P>44kW sin fusible EXTERIOR	2.390,00	2.390,00
3	E35.0060	34,214	h	Hormigonera portátil 250 l	3,94	134,80
3	E35.0020	2,916	h	Retroexcavadora M. F. con cazo.	24,30	70,86
3	Q01C00020	12,697	H.	COMPRESOR 4 m³/MIN 2 MARTILLOS	5,50	69,83
3	Q02E00005	1,185	H.	EXCAVADORA 2m³.	49,23	58,34
3	Q02P00075	13,386	H.	BANDEJA VIBRATORIA COMPACTACIÓN	3,11	41,63
3	Q02P00080	6,772	H.	BANDEJA VIBRANTE MANUAL	1,09	7,38
3	Q02R00010	3,005	H.	RETROEXCAVADORA	50,32	151,21
3	Q03C00030	3,902	H.	CAMIÓN 24TN	43,76	170,76
3	Q03H00020	1,839	H.	Hormigonera 250 L	3,46	6,36
3	Q10H00075	2,231	H.	TRAXCAVATOR CATERPILLAR 977	39,52	88,17
3	QAC0030	10,000	h	Camión grua 7-9 tm (grande)	43,07	430,70
3	QAD0010	4,898	h	Hormigonera portátil 250 l	4,14	20,28
3	QBA0010	0,210	h	Vibrador eléctrico	5,96	1,25
3	QBC0010	17,100	h	Martillo eléctrico manual picador.	4,98	85,16
3	QBH0010	2,400	h	Rozadora eléctrica 220 V	3,75	9,00
4	M01A0010	767,259	h	Oficial primera	13,83	10.611,19
4	M01A0020	44,586	h	Oficial segunda	13,58	605,48
4	M01A0030	1.033,986	h	Peón	13,16	13.607,25
4	M01B0050	29,800	h	Oficial fontanero	13,83	412,13
4	M01B0060	29,800	h	Ayudante fontanero	13,16	392,17
4	M01B0090	180,457	h	Oficial pintor	13,83	2.495,72
4	M01B0100	180,457	h	Ayudante pintor	13,16	2.374,81
4	M01B0140	143,354	h	Oficial carpintero	15,16	2.173,25
4	M01B0150	143,354	h	Ayudante carpintero	13,16	1.886,54
4	M02.	112,157	h	Oficial segunda	13,80	1.547,77
4	M03.	191,750	H	Peón especializado	13,45	2.579,03
4	M08.	186,610	h	Fontanero	13,90	2.593,88
4	M09.	181,918	h	Ayudante fontanero	12,60	2.292,17
4	M10.	609,080	H	Oficial electricista	13,86	8.441,85
4	M11.	472,198	H	Ayudante electricista	13,16	6.214,13
4	M14.	24,500	h	Oficial instalador	14,20	347,90
4	M15.	34,150	h	Ayudante instalador	13,80	471,27
4	M22.	0,750	h	Oficial instalador	14,20	10,65
4	M23.	0,750	h	Ayudante instalador	13,80	10,35

	CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
4	O01O00004	1,680	H.	OFICIAL PRIMERA	12,82	21,54
4	O01O00008	9,733	H.	Peón ordinario	13,16	128,09
4	M01.	108,822	h.	Oficial primera	15,45	1.681,30
5	%0.01	54,666	%	Medios auxiliares	1,00	54,67
5	%0.02	9,020	%	Medios auxiliares	2,00	18,04
5	%0.025	168,958	%	Medios auxiliares luminarias	3,00	506,87
5	%0.03	2.888,911	%	Costes indirectos	3,00	8.666,73
5	%0.05	5,214	%	Medios Auxiliares	5,00	26,07
5	%0.07	4,551	%	Medios Auxiliares	7,00	31,86
5	%0000.003	48,597	%	Medios auxiliares.(s/total)	1,00	48,60
5	%costind	15,450	%	Coste indirecto.....(s/total)	3,00	46,35
5	%medaux2%	15,140	%	Medios auxiliares...(s/total)	2,00	30,28
6	A03A0080	0,150	m³	Hormigón en masa HM-25/P/16/I	101,38	15,21
6	A03A0010	3,500	m³	Hormigón en masa de fck= 10 N/mm²	80,04	280,14
6	A03000020	2,100	M².	Encofrado/desencof.madera en losas	19,94	41,87
6	A02A0120	0,420	m³	Mortero industrial M 2,5	169,88	71,35
6	A02A0110	0,017	m³	Mortero industrial M 5/GP CS III W1	145,92	2,45
6	A02A0100	0,050	m³	Mortero industrial M 10 / GP CS IV W1	161,90	8,16
6	A02A0040	1,000	m³	Mortero 1:6 de cemento	90,72	90,72
6	A02A0030	4,392	m³	Mortero 1:5 de cemento	97,06	426,25
6	A02A0010	0,268	m³	Mortero 1:3 de cemento	112,06	30,03
6	A02000015	0,210	M³.	Mortero 1:5 de cemento PUZ-350	69,22	14,54
6	A02000010	2,900	M³.	Mortero 1:3 de cemento PUZ-350	79,90	231,71
6	A01B0010	0,050	m³	Pasta de cemento	141,35	7,07
6	A01A0010	0,045	m³	Pasta de escayola.	157,33	7,00
6	A01000050	0,567	M³.	Hormigón HM-20/P/40	69,70	39,52
6	A01.0040	0,125	m³	Mortero 1:6 de cemento CEM IV/A(P) 32.5 N	73,33	9,17
6	A01.0030	0,258	m³	Mortero 1:5 de cemento CEM IV/A(P) 32.5 N	77,44	19,98
6	A01.0010	0,664	m³	Mortero 1:3 de cemento CEM IV/A(P) 32.5 N	87,02	57,78
6	1.35	67,380	m³	Hormigón en masa HM-20/P/16/I	76,05	5.124,25
6	A04.0210	3,750	m²	Encofrado y desencof. en losas de cierre de arquetas, cámaras y	18,93	70,99
6	A04A0010	16,020	kg	Acero corrugado B 400 S, elaborado y colocado.	1,33	21,31
6	A05000002	25,394	M³.	Excav.cimientos i/transp.	19,98	507,36
6	A05000006	59,252	M³.	Excav.zanjas/pozos t.com.	9,27	549,26
6	A05000511	89,240	M³.	Relleno zanjas y obra fábrica	5,41	482,79
6	A05AA0010	1,800	m²	Encofrado y desencof. en zunchos y pilaretes.	11,96	21,53
6	A07A0010	131,780	m²	Enfoscado maestreado raspado, para base de alicatados	11,61	1.529,97
6	A07B0010	40,000	m	Apertura y sellado de rozas en fábricas de bloques de hormigón	2,99	119,60
6	IE16.02.0010	84,645	M³.	Excav.zanjas/pozos cualquier t.i/transp.	16,22	1.372,94
				Grupo 07.....		315.929,71

2: MATERIAL
3: MAQUINARIA
4: MANO DE OBRA
5: PORCENTAJE
6: AUXILIAR
7:PARAMÉTRICO
8: OTROS

DOCUMENTO Nº 3

ANEXO DE CÁLCULOS

DOCUMENTO Nº 3

ANEXO DE CÁLCULOS DE LÍNEAS ELÉCTRICAS EN BAJA TENSIÓN

DOCUMENTO Nº 3

ANEXO DE CÁLCULOS DE LÍNEAS ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN

ID Línea / ID Padre	CUADRO		IDENTIFICACIÓN LÍNEA								DENOMINACIÓN																				
	S.eleg	S.Im	S.Icc	P.Calc	P.Prev	P.max.I	P.max.P	Icc	I.cons	e.real	e r.a	Tipo.Prot	Calibre	Tipo.C	L.real	Tipo.Cable	M.Cond	Tens	T.m	F.corr	N.Ca	Disp	ID.Dif	Dif.Cal	Tipo Canal	Dim Canal	Rcc.Acum	Contactor	Telerruptor	Pulsador	Temporizador	ICP	Sobretens
	N.Cir	S.Vm	S.Eco	P.Calc.S	P.Inst	P.max.V		tcc	I.max	e.max		Curva/talla	P.Corte	F.Seg	L.max	Tipo.Inst	M.Aisl	F.Pot	T.S	T.amb	N.Ba		Dif.Sen	Dif.Sec	ID canal		Xcc.Acum						
	Secciones			Potencias				Intensidades		%e		Protección		Datos físicos de la instalación						Corrección			Dif		Canalización								
LI ACOM				ACOMETIDA								3x50+N50				Cu RZ1-K ZANJA																
	50	25		65.000	65.000	110.851	69.282	- - -	93,82	0,18	0,18	Fus-NH-gG	100	A	10	RZ1-K	Cu	400	90	1,00	1	G2			ZANJA		0,00455						
	1	16		65.000	65.000	306.087		- - -	184,00	1,00		T00	120	1,15	47	E+T 3U	XLPE	1	42	40	1						0,01016						
L LGAGEN				LGA GENERAL								3x50+N50				Cu RZ1-K TUBO PVC EMP																
ACOM	50	35		65.000	65.000	93.380	69.282	20,74	93,82	0,28	0,46	Fus-NH-gG	100	LC	15	RZ1-K	Cu	400	90	1,00	1	G2			TUBO PVC EMP		0,01138						
	1	35		65.000	65.000	102.029		0,2296	155,00	0,50		T00	120	1,15	24	C	XLPE	1	58	40	1						0,01016						
L DICGEN				DI GENERAL								3x50+N50+25				Cu RZ1-K TUBO PVC CORR																
LGAGEN	50	35		65.000	65.000	93.380	69.282	8,94	93,82	0,65	1,11	Fus-NH-gG	100	DC	35	RZ1-K	Cu	400	90	1,00	1	G2			TUBO PVC CORR		0,02732						
	1	50		65.000	65.000	87.453		0,1292	155,00	1,00		T00	120	1,15	47	C	XLPE	1	58	40	1						0,01016						
L R-C-GEN				R-C-GEN								3x50+N50+25				Cu RZ1-K TUBO PVC CORR																
DICGEN	50	35		65.000	65.000	93.380	69.282	5,28	93,82	0,02	1,13	Mag-term	100	DC	1	RZ1-K	Cu	400	90	1,00	1	G2			TUBO PVC CORR		0,02778						3
	1	1,5		65.000	65.000	3.060.870		0,0827	155,00	1,00		AC	6	1,15	47	C	XLPE	1	58	40	1						0,01016						
L 1	C-GEN			R-C-GEN A								3x16+N16+16				Cu RZ1-K TUBO PVC CORR																
R-C-GEN	16	10		25.100	25.100	36.268	29.791	3,93	42,13	0,56	1,68	Mag-term	50	R	25	RZ1-K	Cu	400	90	1,00	1	G2	1		TUBO PVC CORR		0,06336						
	1	2,5		25.100	25.100	195.896		0,057	70,00	5,00		AC	6	1,15	195	B2	XLPE	0,86	58	40	1		30				0,01016						
L 2	C-GEN			R-C-GEN B								3x16+N16+16				Cu RZ1-K TUBO PVC CORR																
R-C-GEN	16	16		27.200	27.200	36.268	29.791	3,93	45,65	0,72	1,85	Mag-term	50	R	30	RZ1-K	Cu	400	90	1,00	1	G2	2		TUBO PVC CORR		0,07047						
	1	4		27.200	27.200	163.246		0,045	70,00	5,00		AC	6	1,15	180	B2	XLPE	0,86	61	40	1		30				0,01016						
L 3	C-GEN			R-C-GEN C								3x10+N10+10				Cu RZ1-K TUBO PVC CORR																
R-C-GEN	10	4		13.800	13.800	26.942	14.896	3,93	23,16	0,78	1,91	Mag-term	25	R	40	RZ1-K	Cu	400	90	1,00	1	G2	3		TUBO PVC CORR		0,11886						
	1	2,5		13.800	13.800	76.522		0,037	52,00	5,00		AC	6	1,15	222	B2	XLPE	0,86	50	40	1		30				0,01016						
L 4	C-GEN			ALUM EXT								2x6+6				Cu RZ1-K TUBO PVC CORR																
R-C-GEN	6	1,5		500	500	6.880	1.978	2,26	2,53	0,72	1,84	Mag-term	10	R	100	RZ1-K	Cu	230	90	1,00	1	G2	4		TUBO PVC CORR		0,40727						
	1	1,5		500	500	3.036		0,030	40,00	5,00		AC	6	1,15	607	B2	XLPE	0,86	40	40	1		30				0,01016						
L 5	C-GEN			CENTRAL PCI								2x2,5+2,5				Cu ES07Z1-K TUBO PVC CORR																
R-C-GEN	2,5	1,5		500	500	3.182	1.978	2,26	2,53	0,86	1,99	Mag-term	10	R	50	ES07Z1-K	Cu	230	70	1,00	1	G2	5		TUBO PVC CORR		0,45510						
	1	1,5		500	500	2.530		0,026	18,50	5,00		AC	6	1,15	253	B2	PVC	0,86	41	40	1		30				0,01016						
L 6	C-GEN			GRUP PCI								3x4+N4+4				Cu RZ1-K TUBO PVC CORR																
R-C-GEN	4	4		9.700	9.700	12.435	11.917	3,93	20,35	0,86	1,99	Mag-term	25	Rm	20	RZ1-K	Cu	400	90	1,00	1	G2	6		TUBO PVC CORR		0,14163						
	1	1,5		9.700	9.700	48.974		0,022	30,00	5,00		AC	6	1,15	101	B2	XLPE	0,86	63	40	1		30				0,01016						
L 7	C-GEN			RES 01								2x2,5+2,5				Cu ES07Z1-K TUBO PVC CORR																
R-C-GEN	2,5	1,5		0	0	3.182	3.165	2,26	0,00	0,00	1,13	Mag-term	16	R	30	ES07Z1-K	Cu	230	70	1,00	1	G2	7		TUBO PVC CORR		0,28417						
	1	1,5		0	0	4.217		0,019	18,50	5,00		AC	6	1,15	0	B2	PVC	0,86	40	40	1		30				0,01016						
L 8	C-GEN			RES 02								2x2,5+2,5				Cu ES07Z1-K TUBO PVC CORR																
R-C-GEN	2,5	1,5		0	0	3.182	3.165	2,26	0,00	0,00	1,13	Mag-term	16	R	25	ES07Z1-K	Cu	230	70	1,00	1	G2	7		TUBO PVC CORR		0,24144						
	1	1,5		0	0	5.060		0,016	18,50	5,00		AC	6	1,15	0	B2	PVC	0,86	40	40	1		30				0,01016						
L 9	C-GEN			RES 03								2x2,5+2,5				Cu ES07Z1-K TUBO PVC CORR																
R-C-GEN	2,5	1,5		0	0	3.182	3.165	2,26	0,00	0,00	1,13	Mag-term	16	R	20	ES07Z1-K	Cu	230	70	1,00	1	G2	7		TUBO PVC CORR		0,19871						
	1	1,5		0	0	6.325		0,014	18,50	5,00		AC	6	1,15	0	B2	PVC	0,86	40	40	1		30				0,01016						
L 10	C-GEN			RES 04								2x2,5+2,5				Cu ES07Z1-K TUBO PVC CORR																
R-C-GEN	2,5	1,5		0	0	3.182	1.978	2,26	0,00	0,00	1,13	Mag-term	10	R	25	ES07Z1-K	Cu	230	70	1,00	1	G2	7		TUBO PVC CORR		0,24144						
	1	1,5		0	0	5.060		0,013	18,50	5,00		AC	6	1,15	0	B2	PVC	0,86	40	40	1		30				0,01016						
L 11	C-GEN			RES 05								2x2,5+2,5				Cu ES07Z1-K TUBO PVC CORR																
R-C-GEN	2,5	1,5		0	0	3.182	1.978	2,26	0,00	0,00	1,13	Mag-term	10	R	30	ES07Z1-K	Cu	230	70	1,00	1	G2	7		TUBO PVC CORR		0,28417						
	1	1,5		0	0	4.217		0,011	18,50	5,00		AC	6	1,15	0	B2	PVC	0,86	40	40	1		30				0,01016						
L 21	C-GENA			TC01								2x4+4				Cu ES07Z1-K TUBO PVC CORR																
1	4	4		2.400	1.200	3.509	3.165	1,42	12,13	0,52	2,20	Mag-term	16	R	10	ES07Z1-K	Cu	230	70	0,85	2	G2	1		TUBO PVC CORR		0,11677						
	1	1,5		1.200	1.200	20.240		0,001	20,40	5,00		AC	6	1,15	84	B2	PVC	0,86	51	40	1		30				0,01016						

ID Línea / ID Padre	CUADRO			IDENTIFICACIÓN LÍNEA									DENOMINACIÓN																											
	S.eleg	S.Im	S.Icc	P.Calc	P.Prev	P.max.I	P.max.P	Icc	I.cons	e.real	e r.a		Tipo.Prot	Calibre	Tipo.C	L.real	Tipo.Cable	M.Cond	Tens	T.m	F.corr	N.Ca	Disp	ID.Dif	Dif.Cal	Tipo Canal	Dim Canal	Rcc.Acum	Contactor	Telerruptor	Pulsador	Temporizador	ICP	Sobretens
	N.Cir	S.Vm	S.Eco	P.Calc.S	P.Inst	P.max.V		tcc	I.max	e.max			Curva/talla	P.Corte	F.Seg	L.max	Tipo.Inst	M.Aisl	F.Pot	T.S	T.amb	N.Ba		Dif.Sen	Dif.Sec	ID canal		Xcc.Acum						
	Secciones			Potencias				Intensidades		%e			Protección		Datos físicos de la instalación						Corrección			Dif		Canalización									
L 22	C-GENA			TC02									2x4+4				Cu ES07Z1-K TUBO PVC CORR																		
1	4	4		2.400	1.200	3.509	3.165	1,42	12,13	0,52	2,20		Mag-term	16	R	10	ES07Z1-K	Cu	230	70	0,85	2	G2	1		TUBO PVC CORR		0,11677						
	1	1,5		1.200	1.200	20.240		0,001	20,40	5,00			AC	6	1,15	84	B2	PVC	0,86	51	40	1		30				0,01016						
L 23	C-GENA			TC03									2x4+4				Cu ES07Z1-K TUBO PVC CORR																		
1	4	4		2.400	1.200	3.509	3.165	1,42	12,13	0,52	2,20		Mag-term	16	R	10	ES07Z1-K	Cu	230	70	0,85	2	G2	2		TUBO PVC CORR		0,11677						
	1	1,5		1.200	1.200	20.240		0,001	20,40	5,00			AC	6	1,15	84	B2	PVC	0,86	51	40	1		30				0,01016						
L 24	C-GENA			TC04									2x4+4				Cu ES07Z1-K TUBO PVC CORR																		
1	4	4		2.400	1.200	3.509	3.165	1,42	12,13	0,52	2,20		Mag-term	16	R	10	ES07Z1-K	Cu	230	70	0,85	2	G2	2		TUBO PVC CORR		0,11677						
	1	1,5		1.200	1.200	20.240		0,001	20,40	5,00			AC	6	1,15	84	B2	PVC	0,86	51	40	1		30				0,01016						
L 25	C-GENA			TC05									2x4+4				Cu ES07Z1-K TUBO PVC CORR																		
1	4	4		2.400	1.200	3.509	3.165	1,42	12,13	0,52	2,20		Mag-term	16	R	10	ES07Z1-K	Cu	230	70	0,85	2	G2	2		TUBO PVC CORR		0,11677						
	1	1,5		1.200	1.200	20.240		0,001	20,40	5,00			AC	6	1,15	84	B2	PVC	0,86	51	40	1		30				0,01016						
L 26	C-GENA			TC06									2x2,5+2,5				Cu ES07Z1-K TUBO PVC CORR																		
1	2,5	1,5		0	0	2.705	3.165	1,42	0,00	0,00	1,68		Mag-term	16	R	10	ES07Z1-K	Cu	230	70	0,85	2	G2	3		TUBO PVC CORR		0,14882						
	1	1,5		0	0	12.650		0,001	15,73	5,00			AC	6	1,15	0	B2	PVC	0,86	40	40	1		30				0,01016						
L 27	C-GENA			TC07									2x2,5+2,5				Cu ES07Z1-K TUBO PVC CORR																		
1	2,5	1,5		0	0	2.705	3.165	1,42	0,00	0,00	1,68		Mag-term	16	R	10	ES07Z1-K	Cu	230	70	0,85	2	G2	3		TUBO PVC CORR		0,14882						
	1	1,5		0	0	12.650		0,001	15,73	5,00			AC	6	1,15	0	B2	PVC	0,86	40	40	1		30				0,01016						
L 28	C-GENA			A01									2x2,5+2,5				Cu ES07Z1-K TUBO PVC CORR																		
1	2,5	1,5		300	300	2.705	1.978	1,42	1,52	0,10	1,79		Mag-term	10	R	10	ES07Z1-K	Cu	230	70	0,85	2	G2	4		TUBO PVC CORR		0,14882						
	1	1,5		300	300	12.650		0,001	15,73	5,00			AC	6	1,15	422	B2	PVC	0,86	40	40	1		30				0,01016						
L 29	C-GENA			A02									2x2,5+2,5				Cu ES07Z1-K TUBO PVC CORR																		
1	2,5	1,5		300	300	2.705	1.978	1,42	1,52	0,10	1,79		Mag-term	10	R	10	ES07Z1-K	Cu	230	70	0,85	2	G2	4		TUBO PVC CORR		0,14882						
	1	1,5		300	300	12.650		0,001	15,73	5,00			AC	6	1,15	422	B2	PVC	0,86	40	40	1		30				0,01016						
L 30	C-GENA			A03									2x2,5+2,5				Cu ES07Z1-K TUBO PVC CORR																		
1	2,5	1,5		300	300	2.705	1.978	1,42	1,52	0,10	1,79		Mag-term	10	R	10	ES07Z1-K	Cu	230	70	0,85	2	G2	5		TUBO PVC CORR		0,14882						
	1	1,5		300	300	12.650		0,000	15,73	5,00			AC	6	1,15	422	B2	PVC	0,86	40	40	1		30				0,01016						
L 31	C-GENA			A04									2x2,5+2,5				Cu ES07Z1-K TUBO PVC CORR																		
1	2,5	1,5		300	300	2.705	1.978	1,42	1,52	0,10	1,79		Mag-term	10	R	10	ES07Z1-K	Cu	230	70	0,85	2	G2	5		TUBO PVC CORR		0,14882						
	1	1,5		300	300	12.650		0,000	15,73	5,00			AC	6	1,15	422	B2	PVC	0,86	40	40	1		30				0,01016						
L 32	C-GENA			AA01									3x4+N4+4				Cu RZ1-K TUBO PVC CORR																		
1	4	1,5		5.000	3.000	13.212	11.917	2,47	8,39	0,28	1,97		Mag-term	20	R	16	RZ1-K	Cu	400	90	0,85	2	G2	6		TUBO PVC CORR		0,15444						
	1	1,5		3.000	3.000	76.522		0,000	25,50	5,00			AC	6	1,15	245	B2	XLPE	0,86	45	40	1		30				0,01016						
L 33	C-GENA			VENT01									3x4+N4+4				Cu RZ1-K TUBO PVC CORR																		
1	4	1,5		2.000	1.200	13.212	9.533	2,47	3,36	0,11	1,80		Mag-term	16	R	16	RZ1-K	Cu	400	90	0,85	2	G2	7		TUBO PVC CORR		0,15444						
	1	1,5		1.200	1.200	76.522		0,000	25,50	5,00			AC	6	1,15	612	B2	XLPE	0,86	41	40	1		30				0,01016						
L 34	C-GENA			ASC 0A									3x4+N4+4				Cu RZ1-K TUBO PVC CORR																		
1	4	1,5		5.000	5.000	13.212	11.917	2,47	8,39	0,18	1,86		Mag-term	20	R	10	RZ1-K	Cu	400	90	0,85	2	G2	8		TUBO PVC CORR		0,12028						
	1	1,5		5.000	5.000	122.435		0,000	25,50	5,00			AC	6	1,15	245	B2	XLPE	0,86	45	40	1		30				0,01016						
L 35	C-GENA			R-C-1P									3x10+N10+10				Cu RZ1-K TUBO PVC CORR																		
1	10	2,5		8.700	8.700	22.900	14.896	2,47	14,60	0,20	1,88		Mag-term	25	R	16	RZ1-K	Cu	400	90	0,85	2	G2	9		TUBO PVC CORR		0,09979						
	1	1,5		8.700	8.700	191.304		0,000	44,20	5,00			AC	6	1,15	352	B2	XLPE	0,86	45	40	1		30				0,01016						
L 36	C-GENA			RES 01									2x2,5+2,5				Cu ES07Z1-K TUBO PVC CORR																		
1	2,5	1,5		0	0	2.705	3.165	1,42	0,00	0,00	1,68		Mag-term	16	R	16	ES07Z1-K	Cu	230	70	0,85	2	G2	10		TUBO PVC CORR		0,20010						
	1	1,5		0	0	7.906		0,000	15,73	5,00			AC	6	1,15	0	B2	PVC	0,86	40	40	1		30				0,01016						
L 37	C-GENA			RES 02									2x2,5+2,5				Cu ES07Z1-K TUBO PVC CORR																		
1	2,5	1,5		0	0	2.705	1.978	1,42	0,00	0,00	1,68		Mag-term	10	R	16	ES07Z1-K	Cu	230	70	0,85	2	G2	10		TUBO PVC CORR		0,20010						
	1	1,5		0	0	7.906		0,000	15,73	5,00			AC	6	1,15	0	B2	PVC	0,86	40	40	1		30				0,01016						
L 41	C-1PA			TC11									2x4+4				Cu ES07Z1-K TUBO PVC CORR																		
35	4	4		2.400	1.200	3.509	3.165	0,81	12,13	0,52	2,40		Mag-term	16	R	10	ES07Z1-K	Cu	230	70	0,85	2	G2	1		TUBO PVC CORR		0,15320						

ID Línea / ID Padre	CUADRO			IDENTIFICACIÓN LÍNEA									DENOMINACIÓN																										
	S.eleg	S.Im	S.Icc	P.Calc	P.Prev	P.max.I	P.max.P	Icc	I.cons	e.real	e r.a		Tipo.Prot	Calibre	Tipo.C	L.real	Tipo.Cable	M.Cond	Tens	T.m	F.corr	N.Ca	Disp	ID.Dif	Dif.Cal	Tipo Canal	Dim Canal	Rcc.Acum	Contactor	Telerruptor	Pulsador	Temporizador	ICP	Sobretens
	N.Cir	S.Vm	S.Eco	P.Calc.S	P.Inst	P.max.V		tcc	I.max	e.max			Curva/talla	P.Corte	F.Seg	L.max	Tipo.Inst	M.Aisl	F.Pot	T.S	T.amb	N.Ba		Dif.Sen	Dif.Sec	ID canal		Xcc.Acum						
	Secciones			Potencias				Intensidades		%e			Protección		Datos físicos de la instalación						Corrección			Dif		Canalización									
	1	1,5		1.200	1.200	20.240		0,000	20,40	5,00			AC	6	1,15	84	B2	PVC	0,86	51	40	1		30				0,01016						
L 42	C-1PA			TC12									2x4+4				Cu ES07Z1-K TUBO PVC CORR																		
35	4	4		2.400	1.200	3.509	3.165	0,81	12,13	0,52	2,40		Mag-term	16	R	10	ES07Z1-K	Cu	230	70	0,85	2	G2	1		TUBO PVC CORR		0,15320						
	1	1,5		1.200	1.200	20.240		0,000	20,40	5,00			AC	6	1,15	84	B2	PVC	0,86	51	40	1		30				0,01016						
L 43	C-1PA			TC13									2x4+4				Cu ES07Z1-K TUBO PVC CORR																		
35	4	4		2.400	1.200	3.509	3.165	0,81	12,13	0,52	2,40		Mag-term	16	R	10	ES07Z1-K	Cu	230	70	0,85	2	G2	1		TUBO PVC CORR		0,15320						
	1	1,5		1.200	1.200	20.240		0,000	20,40	5,00			AC	6	1,15	84	B2	PVC	0,86	51	40	1		30				0,01016						
L 44	C-1PA			TC14									2x2,5+2,5				Cu ES07Z1-K TUBO PVC CORR																		
35	2,5	1,5		0	0	2.705	1.978	0,81	0,00	0,00	1,88		Mag-term	10	R	10	ES07Z1-K	Cu	230	70	0,85	2	G2	2		TUBO PVC CORR		0,18525						
	1	1,5		0	0	12.650		0,000	15,73	5,00			AC	6	1,15	0	B2	PVC	0,86	40	40	1		30				0,01016						
L 45	C-1PA			A11									2x2,5+2,5				Cu ES07Z1-K TUBO PVC CORR																		
35	2,5	1,5		300	300	2.705	1.978	0,81	1,52	0,10	1,98		Mag-term	10	R	10	ES07Z1-K	Cu	230	70	0,85	2	G2	3		TUBO PVC CORR		0,18525						
	1	1,5		300	300	12.650		0,000	15,73	5,00			AC	6	1,15	422	B2	PVC	0,86	40	40	1		30				0,01016						
L 46	C-1PA			A12									2x2,5+2,5				Cu ES07Z1-K TUBO PVC CORR																		
35	2,5	1,5		300	300	2.705	1.978	0,81	1,52	0,10	1,98		Mag-term	10	R	10	ES07Z1-K	Cu	230	70	0,85	2	G2	3		TUBO PVC CORR		0,18525						
	1	1,5		300	300	12.650		0,000	15,73	5,00			AC	6	1,15	422	B2	PVC	0,86	40	40	1		30				0,01016						
L 47	C-1PA			A13									2x4+4				Cu ES07Z1-K TUBO PVC CORR																		
35	4	1,5		300	300	3.509	1.978	0,81	1,52	0,06	1,95		Mag-term	10	R	10	ES07Z1-K	Cu	230	70	0,85	2	G2	3		TUBO PVC CORR		0,15320						
	1	1,5		300	300	20.240		0,000	20,40	5,00			AC	6	1,15	675	B2	PVC	0,86	40	40	1		30				0,01016						
L 48	C-1PA			AA11									3x4+N4+4				Cu RZ1-K TUBO PVC CORR																		
35	4	1,5		5.000	3.000	18.074	13.856	1,40	7,22	0,18	2,06		Mag-term	20	R	10	RZ1-K	Cu	400	90	1,00	1	G2	4		TUBO PVC CORR		0,15671						
	1	1,5		3.000	3.000	122.435		0,000	30,00	5,00			AC	6	1,15	245	B2	XLPE	1	43	40	1		30				0,01016						
L 49	C-1PA			VENT11									3x4+N4+4				Cu RZ1-K TUBO PVC CORR																		
35	4	1,5		2.000	1.200	13.212	9.533	1,40	3,36	0,07	1,95		Mag-term	16	R	10	RZ1-K	Cu	400	90	0,85	2	G2	5		TUBO PVC CORR		0,15671						
	1	1,5		1.200	1.200	122.435		0,000	25,50	5,00			AC	6	1,15	612	B2	XLPE	0,86	41	40	1		30				0,01016						
L 50	C-1PA			RES 01									2x2,5+2,5				Cu ES07Z1-K TUBO PVC CORR																		
35	2,5	1,5		0	0	2.705	3.165	0,81	0,00	0,00	1,88		Mag-term	16	R	10	ES07Z1-K	Cu	230	70	0,85	2	G2	6		TUBO PVC CORR		0,18525						
	1	1,5		0	0	12.650		0,000	15,73	5,00			AC	6	1,15	0	B2	PVC	0,86	40	40	1		30				0,01016						
L 51	C-1PA			RES 02									2x2,5+2,5				Cu ES07Z1-K TUBO PVC CORR																		
35	2,5	1,5		0	0	2.705	1.978	0,81	0,00	0,00	1,88		Mag-term	10	R	10	ES07Z1-K	Cu	230	70	0,85	2	G2	6		TUBO PVC CORR		0,18525						
	1	1,5		0	0	12.650		0,000	15,73	5,00			AC	6	1,15	0	B2	PVC	0,86	40	40	1		30				0,01016						
L 52	C-1PA			RES 03									2x2,5+2,5				Cu ES07Z1-K TUBO PVC CORR																		
35	2,5	1,5		0	0	2.705	1.978	0,81	0,00	0,00	1,88		Mag-term	10	R	10	ES07Z1-K	Cu	230	70	0,85	2	G2	6		TUBO PVC CORR		0,18525						
	1	1,5		0	0	12.650		0,000	15,73	5,00			AC	6	1,15	0	B2	PVC	0,86	40	40	1		30				0,01016						
L 61	C-GENB			TC01									2x4+4				Cu ES07Z1-K TUBO PVC CORR																		
2	4	4		2.400	1.200	3.509	3.165	1,32	12,13	0,52	2,37		Mag-term	16	R	10	ES07Z1-K	Cu	230	70	0,85	2	G2	1		TUBO PVC CORR		0,12389						
	1	1,5		1.200	1.200	20.240		0,000	20,40	5,00			AC	6	1,15	84	B2	PVC	0,86	51	40	1		30				0,01016						
L 62	C-GENB			TC02									2x4+4				Cu ES07Z1-K TUBO PVC CORR																		
2	4	4		2.400	1.200	3.509	3.165	1,32	12,13	0,52	2,37		Mag-term	16	R	10	ES07Z1-K	Cu	230	70	0,85	2	G2	1		TUBO PVC CORR		0,12389						
	1	1,5		1.200	1.200	20.240		0,000	20,40	5,00			AC	6	1,15	84	B2	PVC	0,86	51	40	1		30				0,01016						
L 63	C-GENB			TC03									2x4+4				Cu ES07Z1-K TUBO PVC CORR																		
2	4	4		2.400	1.200	3.509	3.165	1,32	12,13	0,52	2,37		Mag-term	16	R	10	ES07Z1-K	Cu	230	70	0,85	2	G2	2		TUBO PVC CORR		0,12389						
	1	1,5		1.200	1.200	20.240		0,000	20,40	5,00			AC	6	1,15	84	B2	PVC	0,86	51	40	1		30				0,01016						
L 64	C-GENB			TC04									2x4+4				Cu ES07Z1-K TUBO PVC CORR																		
2	4	4		2.400	1.200	3.509	3.165	1,32	12,13	0,52	2,37		Mag-term	16	R	10	ES07Z1-K	Cu	230	70	0,85	2	G2	2		TUBO PVC CORR		0,12389						
	1	1,5		1.200	1.200	20.240		0,000	20,40	5,00			AC	6	1,15	84	B2	PVC	0,86	51	40	1		30				0,01016						
L 65	C-GENB			TC05									2x4+4				Cu ES07Z1-K TUBO PVC CORR																		
2	4	4		2.400	1.200	3.509	3.165	1,32	12,13	0,52	2,37		Mag-term	16	R	10	ES07Z1-K	Cu	230	70	0,85	2	G2	2		TUBO PVC CORR		0,12389						
	1	1,5		1.200	1.200	20.240		0,000	20,40	5,00			AC	6	1,15	84	B2	PVC	0,86	51	40	1		30				0,01016						
L 66	C-GENB			TC06									2x2,5+2,5				Cu ES07Z1-K TUBO PVC CORR																		

ID Línea / ID Padre	CUADRO			IDENTIFICACIÓN LÍNEA									DENOMINACIÓN																					
	S.eleg	S.Im	S.Icc	P.Calc	P.Prev	P.max.I	P.max.P	Icc	I.cons	e.real	e r.a		Tipo.Prot	Calibre	Tipo.C	L.real	Tipo.Cable	M.Cond	Tens	T.m	F.corr	N.Ca	Disp	ID.Dif	Dif.Cal	Tipo Canal	Dim Canal	Rcc.Acum	Contactor	Telerruptor	Pulsador	Temporizador	ICP	Sobretens
	N.Cir	S.Vm	S.Eco	P.Calc.S	P.Inst	P.max.V		tcc	I.max	e.max			Curva/talla	P.Corte	F.Seg	L.max	Tipo.Inst	M.Aisl	F.Pot	T.S	T.amb	N.Ba		Dif.Sen	Dif.Sec	ID canal		Xcc.Acum						
	Secciones			Potencias				Intensidades		%e			Protección		Datos físicos de la instalación						Corrección			Dif		Canalización								
2	2,5	1,5		0	0	2.705	3.165	1,32	0,00	0,00	1,85		Mag-term	16	R	10	ES07Z1-K	Cu	230	70	0,85	2	G2	3		TUBO PVC CORR		0,15594						
	1	1,5		0	0	12.650		0,000	15,73	5,00			AC	6	1,15	0	B2	PVC	0,86	40	40	1		30				0,01016						
L 67	C-GENB			A01									2x2,5+2,5				Cu ES07Z1-K TUBO PVC CORR																	
2	2,5	1,5		300	300	2.705	1.978	1,32	1,52	0,10	1,95		Mag-term	10	R	10	ES07Z1-K	Cu	230	70	0,85	2	G2	4		TUBO PVC CORR		0,15594						
	1	1,5		300	300	12.650		0,000	15,73	5,00			AC	6	1,15	422	B2	PVC	0,86	40	40	1		30				0,01016						
L 68	C-GENB			A02									2x2,5+2,5				Cu ES07Z1-K TUBO PVC CORR																	
2	2,5	1,5		300	300	2.705	1.978	1,32	1,52	0,10	1,95		Mag-term	10	R	10	ES07Z1-K	Cu	230	70	0,85	2	G2	4		TUBO PVC CORR		0,15594						
	1	1,5		300	300	12.650		0,000	15,73	5,00			AC	6	1,15	422	B2	PVC	0,86	40	40	1		30				0,01016						
L 69	C-GENB			A03									2x2,5+2,5				Cu ES07Z1-K TUBO PVC CORR																	
2	2,5	1,5		300	300	2.705	1.978	1,32	1,52	0,10	1,95		Mag-term	10	R	10	ES07Z1-K	Cu	230	70	0,85	2	G2	4		TUBO PVC CORR		0,15594						
	1	1,5		300	300	12.650		0,000	15,73	5,00			AC	6	1,15	422	B2	PVC	0,86	40	40	1		30				0,01016						
L 70	C-GENB			AA01									3x4+N4+4				Cu RZ1-K TUBO PVC CORR																	
2	4	1,5		5.000	3.000	18.074	13.856	2,30	7,22	0,18	2,03		Mag-term	20	R	10	RZ1-K	Cu	400	90	1,00	1	G2	5		TUBO PVC CORR		0,12740						
	1	1,5		3.000	3.000	122.435		0,000	30,00	5,00			AC	6	1,15	245	B2	XLPE	1	43	40	1		30				0,01016						
L 71	C-GENB			VENT01									3x4+N4+4				Cu RZ1-K TUBO PVC CORR																	
2	4	1,5		2.000	1.200	13.212	9.533	2,30	3,36	0,07	1,92		Mag-term	16	R	10	RZ1-K	Cu	400	90	0,85	2	G2	6		TUBO PVC CORR		0,12740						
	1	1,5		1.200	1.200	122.435		0,000	25,50	5,00			AC	6	1,15	612	B2	XLPE	0,86	41	40	1		30				0,01016						
L 72	C-GENB			ASC 0B									3x4+N4+4				Cu RZ1-K TUBO PVC CORR																	
2	4	1,5		5.000	5.000	13.212	11.917	2,30	8,39	0,18	2,03		Mag-term	20	R	10	RZ1-K	Cu	400	90	0,85	2	G2	7		TUBO PVC CORR		0,12740						
	1	1,5		5.000	5.000	122.435		0,000	25,50	5,00			AC	6	1,15	245	B2	XLPE	0,86	45	40	1		30				0,01016						
L 73	C-GENB			R-C-1PB									3x10+N10+10				Cu RZ1-K TUBO PVC CORR																	
2	10	4		11.100	11.100	22.900	14.896	2,30	18,63	0,16	2,01		Mag-term	25	R	10	RZ1-K	Cu	400	90	0,85	2	G2	8		TUBO PVC CORR		0,09324						
	1	1,5		11.100	11.100	306.087		0,000	44,20	5,00			AC	6	1,15	276	B2	XLPE	0,86	49	40	1		30				0,01016						
L 74	C-GENB			RES 01									2x2,5+2,5				Cu ES07Z1-K TUBO PVC CORR																	
2	2,5	1,5		0	0	2.705	3.165	1,32	0,00	0,00	1,85		Mag-term	16	R	10	ES07Z1-K	Cu	230	70	0,85	2	G2	9		TUBO PVC CORR		0,15594						
	1	1,5		0	0	12.650		0,000	15,73	5,00			AC	6	1,15	0	B2	PVC	0,86	40	40	1		30				0,01016						
L 75	C-GENB			RES 02									2x2,5+2,5				Cu ES07Z1-K TUBO PVC CORR																	
2	2,5	1,5		0	0	2.705	1.978	1,32	0,00	0,00	1,85		Mag-term	10	R	10	ES07Z1-K	Cu	230	70	0,85	2	G2	9		TUBO PVC CORR		0,15594						
	1	1,5		0	0	12.650		0,000	15,73	5,00			AC	6	1,15	0	B2	PVC	0,86	40	40	1		30				0,01016						
L 81	C-1PB			TC11									2x4+4				Cu ES07Z1-K TUBO PVC CORR																	
73	4	4		2.400	1.200	3.509	3.165	0,80	12,13	0,52	2,52		Mag-term	16	R	10	ES07Z1-K	Cu	230	70	0,85	2	G2	1		TUBO PVC CORR		0,14666						
	1	1,5		1.200	1.200	20.240		0,000	20,40	5,00			AC	6	1,15	84	B2	PVC	0,86	51	40	1		30				0,01016						
L 82	C-1PB			TC12									2x4+4				Cu ES07Z1-K TUBO PVC CORR																	
73	4	4		2.400	1.200	3.509	3.165	0,80	12,13	0,52	2,52		Mag-term	16	R	10	ES07Z1-K	Cu	230	70	0,85	2	G2	1		TUBO PVC CORR		0,14666						
	1	1,5		1.200	1.200	20.240		0,000	20,40	5,00			AC	6	1,15	84	B2	PVC	0,86	51	40	1		30				0,01016						
L 83	C-1PB			TC13									2x4+4				Cu ES07Z1-K TUBO PVC CORR																	
73	4	4		2.400	1.200	3.509	3.165	0,80	12,13	0,52	2,52		Mag-term	16	R	10	ES07Z1-K	Cu	230	70	0,85	2	G2	2		TUBO PVC CORR		0,14666						
	1	1,5		1.200	1.200	20.240		0,000	20,40	5,00			AC	6	1,15	84	B2	PVC	0,86	51	40	1		30				0,01016						
L 84	C-1PB			TC14									2x4+4				Cu ES07Z1-K TUBO PVC CORR																	
73	4	4		2.400	1.200	3.509	3.165	0,80	12,13	0,52	2,52		Mag-term	16	R	10	ES07Z1-K	Cu	230	70	0,85	2	G2	2		TUBO PVC CORR		0,14666						
	1	1,5		1.200	1.200	20.240		0,000	20,40	5,00			AC	6	1,15	84	B2	PVC	0,86	51	40	1		30				0,01016						
L 85	C-1PB			TC15									2x4+4				Cu ES07Z1-K TUBO PVC CORR																	
73	4	4		2.400	1.200	3.509	3.165	0,80	12,13	0,52	2,52		Mag-term	16	R	10	ES07Z1-K	Cu	230	70	0,85	2	G2	2		TUBO PVC CORR		0,14666						
	1	1,5		1.200	1.200	20.240		0,000	20,40	5,00			AC	6	1,15	84	B2	PVC	0,86	51	40	1		30				0,01016						
L 86	C-1PB			TC16									2x2,5+2,5				Cu ES07Z1-K TUBO PVC CORR																	
73	2,5	1,5		0	0	2.705	1.978	0,80	0,00	0,00	2,01		Mag-term	10	R	10	ES07Z1-K	Cu	230	70	0,85	2	G2	3		TUBO PVC CORR		0,17871						
	1	1,5		0	0	12.650		0,000	15,73	5,00			AC	6	1,15	0	B2	PVC	0,86	40	40	1		30				0,01016						
L 87	C-1PB			A11									2x2,5+2,5				Cu ES07Z1-K TUBO PVC CORR																	
73	2,5	1,5		300	300	2.705	1.978	0,80	1,52	0,10	2,11		Mag-term	10	R	10	ES07Z1-K	Cu	230	70	0,85	2	G2	4		TUBO PVC CORR		0,17871						
	1	1,5		300	300	12.650		0,000	15,73	5,00			AC	6	1,15	422	B2	PVC	0,86	40	40	1		30				0,01016						

ID Línea / ID Padre	CUADRO			IDENTIFICACIÓN LÍNEA									DENOMINACIÓN																										
	S.eleg	S.Im	S.Icc	P.Calc	P.Prev	P.max.I	P.max.P	Icc	I.cons	e.real	e r.a	Tipo.Prot	Calibre	Tipo.C	L.real	Tipo.Cable	M.Cond	Tens	T.m	F.corr	N.Ca	Disp	ID.Dif	Dif.Cal	Tipo Canal	Dim Canal	Rcc.Acum	Contactor	Telerruptor	Pulsador	Temporizador	ICP	Sobretens
	N.Cir	S.Vm	S.Eco	P.Calc.S	P.Inst	P.max.V		tcc	I.max	e.max		Curva/talla	P.Corte	F.Seg	L.max	Tipo.Inst	M.Aisl	F.Pot	T.S	T.amb	N.Ba		Dif.Sen	Dif.Sec	ID canal		Xcc.Acum						
	Secciones			Potencias				Intensidades		%e		Protección		Datos físicos de la instalación						Corrección			Dif		Canalización									
L 88	C-1PB			A12								2x2,5+2,5				Cu ES07Z1-K TUBO PVC CORR																		
73	2,5	1,5		300	300	2.705	1.978	0,80	1,52	0,10	2,11	Mag-term	10	R	10	ES07Z1-K	Cu	230	70	0,85	2	G2	4		TUBO PVC CORR		0,17871						
	1	1,5		300	300	12.650		0,000	15,73	5,00		AC	6	1,15	422	B2	PVC	0,86	40	40	1		30				0,01016						
L 89	C-1PB			A13								2x2,5+2,5				Cu ES07Z1-K TUBO PVC CORR																		
73	2,5	1,5		300	300	2.705	1.978	0,80	1,52	0,10	2,11	Mag-term	10	R	10	ES07Z1-K	Cu	230	70	0,85	2	G2	4		TUBO PVC CORR		0,17871						
	1	1,5		300	300	12.650		0,000	15,73	5,00		AC	6	1,15	422	B2	PVC	0,86	40	40	1		30				0,01016						
L 90	C-1PB			AA11								3x4+N4+4				Cu RZ1-K TUBO PVC CORR																		
73	4	1,5		5.000	3.000	18.074	13.856	1,40	7,22	0,18	2,19	Mag-term	20	R	10	RZ1-K	Cu	400	90	1,00	1	G2	5		TUBO PVC CORR		0,15017						
	1	1,5		3.000	3.000	122.435		0,000	30,00	5,00		AC	6	1,15	245	B2	XLPE	1	43	40	1		30				0,01016						
L 91	C-1PB			VENT11								3x4+N4+4				Cu RZ1-K TUBO PVC CORR																		
73	4	1,5		2.000	1.200	18.074	11.085	1,40	2,89	0,07	2,08	Mag-term	16	R	10	RZ1-K	Cu	400	90	1,00	1	G2	6		TUBO PVC CORR		0,15017						
	1	1,5		1.200	1.200	122.435		0,000	30,00	5,00		AC	6	1,15	612	B2	XLPE	1	40	40	1		30				0,01016						
L 92	C-1PB			RES 01								2x2,5+2,5				Cu ES07Z1-K TUBO PVC CORR																		
73	2,5	1,5		0	0	2.705	3.165	0,80	0,00	0,00	2,01	Mag-term	16	R	10	ES07Z1-K	Cu	230	70	0,85	2	G2	7		TUBO PVC CORR		0,17871						
	1	1,5		0	0	12.650		0,000	15,73	5,00		AC	6	1,15	0	B2	PVC	0,86	40	40	1		30				0,01016						
L 93	C-1PB			RES 02								2x2,5+2,5				Cu ES07Z1-K TUBO PVC CORR																		
73	2,5	1,5		0	0	2.705	3.165	0,80	0,00	0,00	2,01	Mag-term	16	R	10	ES07Z1-K	Cu	230	70	0,85	2	G2	7		TUBO PVC CORR		0,17871						
	1	1,5		0	0	12.650		0,000	15,73	5,00		AC	6	1,15	0	B2	PVC	0,86	40	40	1		30				0,01016						
L 94	C-1PB			RES 03								2x2,5+2,5				Cu ES07Z1-K TUBO PVC CORR																		
73	2,5	1,5		0	0	2.705	1.978	0,80	0,00	0,00	2,01	Mag-term	10	R	10	ES07Z1-K	Cu	230	70	0,85	2	G2	7		TUBO PVC CORR		0,17871						
	1	1,5		0	0	12.650		0,000	15,73	5,00		AC	6	1,15	0	B2	PVC	0,86	40	40	1		30				0,01016						
L 101	C-GENC			TC01								2x4+4				Cu ES07Z1-K TUBO PVC CORR																		
3	4	4		2.400	1.200	3.509	3.165	0,90	12,13	0,52	2,43	Mag-term	16	R	10	ES07Z1-K	Cu	230	70	0,85	2	G2	1		TUBO PVC CORR		0,17227						
	1	1,5		1.200	1.200	20.240		0,000	20,40	5,00		AC	6	1,15	84	B2	PVC	0,86	51	40	1		30				0,01016						
L 102	C-GENC			TC02								2x4+4				Cu ES07Z1-K TUBO PVC CORR																		
3	4	4		2.400	1.200	3.509	3.165	0,90	12,13	0,52	2,43	Mag-term	16	R	10	ES07Z1-K	Cu	230	70	0,85	2	G2	1		TUBO PVC CORR		0,17227						
	1	1,5		1.200	1.200	20.240		0,000	20,40	5,00		AC	6	1,15	84	B2	PVC	0,86	51	40	1		30				0,01016						
L 103	C-GENC			TC03								2x4+4				Cu ES07Z1-K TUBO PVC CORR																		
3	4	4		2.400	1.200	3.509	3.165	0,90	12,13	0,52	2,43	Mag-term	16	R	10	ES07Z1-K	Cu	230	70	0,85	2	G2	1		TUBO PVC CORR		0,17227						
	1	1,5		1.200	1.200	20.240		0,000	20,40	5,00		AC	6	1,15	84	B2	PVC	0,86	51	40	1		30				0,01016						
L 104	C-GENC			TC04								2x4+4				Cu ES07Z1-K TUBO PVC CORR																		
3	4	4		2.400	1.200	3.509	3.165	0,90	12,13	0,52	2,43	Mag-term	16	R	10	ES07Z1-K	Cu	230	70	0,85	2	G2	2		TUBO PVC CORR		0,17227						
	1	1,5		1.200	1.200	20.240		0,000	20,40	5,00		AC	6	1,15	84	B2	PVC	0,86	51	40	1		30				0,01016						
L 105	C-GENC			TC05								2x4+4				Cu ES07Z1-K TUBO PVC CORR																		
3	4	4		2.400	1.200	3.509	3.165	0,90	12,13	0,52	2,43	Mag-term	16	R	10	ES07Z1-K	Cu	230	70	0,85	2	G2	2		TUBO PVC CORR		0,17227						
	1	1,5		1.200	1.200	20.240		0,000	20,40	5,00		AC	6	1,15	84	B2	PVC	0,86	51	40	1		30				0,01016						
L 106	C-GENC			TC06								2x4+4				Cu ES07Z1-K TUBO PVC CORR																		
3	4	4		2.400	1.200	3.509	3.165	0,90	12,13	0,52	2,43	Mag-term	16	R	10	ES07Z1-K	Cu	230	70	0,85	2	G2	2		TUBO PVC CORR		0,17227						
	1	1,5		1.200	1.200	20.240		0,000	20,40	5,00		AC	6	1,15	84	B2	PVC	0,86	51	40	1		30				0,01016						
L 107	C-GENC			TC07								2x2,5+2,5				Cu ES07Z1-K TUBO PVC CORR																		
3	2,5	1,5		0	0	2.705	1.978	0,90	0,00	0,00	1,91	Mag-term	10	R	10	ES07Z1-K	Cu	230	70	0,85	2	G2	3		TUBO PVC CORR		0,20432						
	1	1,5		0	0	12.650		0,000	15,73	5,00		AC	6	1,15	0	B2	PVC	0,86	40	40	1		30				0,01016						
L 108	C-GENC			TC08								2x2,5+2,5				Cu ES07Z1-K TUBO PVC CORR																		
3	2,5	1,5		0	0	2.705	1.978	0,90	0,00	0,00	1,91	Mag-term	10	R	10	ES07Z1-K	Cu	230	70	0,85	2	G2	3		TUBO PVC CORR		0,20432						
	1	1,5		0	0	12.650		0,000	15,73	5,00		AC	6	1,15	0	B2	PVC	0,86	40	40	1		30				0,01016						
L 109	C-GENC			TC09								2x4+4				Cu ES07Z1-K TUBO PVC CORR																		
3	4	4		2.400	1.200	3.509	3.165	0,90	12,13	0,52	2,43	Mag-term	16	R	10	ES07Z1-K	Cu	230	70	0,85	2	G2	3		TUBO PVC CORR		0,17227						
	1	1,5		1.200	1.200	20.240		0,000	20,40	5,00		AC	6	1,15	84	B2	PVC	0,86	51	40	1		30				0,01016						
L 110	C-GENC			A01								2x2,5+2,5				Cu ES07Z1-K TUBO PVC CORR																		
3	2,5	1,5		300	300	2.705	1.978	0,90	1,52	0,10	2,01	Mag-term	10	R	10	ES07Z1-K	Cu	230	70	0,85	2	G2	4		TUBO PVC CORR		0,20432						

ID Línea / ID Padre	CUADRO			IDENTIFICACIÓN LÍNEA										DENOMINACIÓN																					
	S.eleg	S.Im	S.Icc	P.Calc	P.Prev	P.max.I	P.max.P	Icc	I.cons	e.real	e r.a	Tipo.Prot	Calibre	Tipo.C	L.real	Tipo.Cable	M.Cond	Tens	T.m	F.corr	N.Ca	Disp	ID.Dif	Dif.Cal	Tipo Canal	Dim Canal	Rcc.Acum	Contactor	Telerruptor	Pulsador	Temporizador	ICP	Sobretens
	N.Cir	S.Vm	S.Eco	P.Calc.S	P.Inst	P.max.V		tcc	I.max	e.max		Curva/talla	P.Corte	F.Seg	L.max	Tipo.Inst	M.Aisl	F.Pot	T.S	T.amb	N.Ba		Dif.Sen	Dif.Sec	ID canal		Xcc.Acum						
	Secciones			Potencias				Intensidades		%e		Protección		Datos físicos de la instalación						Corrección			Dif		Canalización									
	1	1,5		300	300	12.650		0,000	15,73	5,00		AC	6	1,15	422	B2	PVC	0,86	40	40	1		30				0,01016						
L 111	C-GENC			A02								2x2,5+2,5				Cu ES07Z1-K TUBO PVC CORR																		
3	2,5	1,5		300	300	2.705	1.978	0,90	1,52	0,10	2,01	Mag-term	10	R	10	ES07Z1-K	Cu	230	70	0,85	2	G2	4		TUBO PVC CORR		0,20432						
	1	1,5		300	300	12.650		0,000	15,73	5,00		AC	6	1,15	422	B2	PVC	0,86	40	40	1		30				0,01016						
L 112	C-GENC			A03								2x2,5+2,5				Cu ES07Z1-K TUBO PVC CORR																		
3	2,5	1,5		300	300	2.705	1.978	0,90	1,52	0,10	2,01	Mag-term	10	R	10	ES07Z1-K	Cu	230	70	0,85	2	G2	5		TUBO PVC CORR		0,20432						
	1	1,5		300	300	12.650		0,000	15,73	5,00		AC	6	1,15	422	B2	PVC	0,86	40	40	1		30				0,01016						
L 113	C-GENC			A04								2x2,5+2,5				Cu ES07Z1-K TUBO PVC CORR																		
3	2,5	1,5		300	300	3.700	2.300	0,90	1,30	0,10	2,01	Mag-term	10	R	10	ES07Z1-K	Cu	230	70	1,00	1	G2	5		TUBO PVC CORR		0,20432						
	1	1,5		300	300	12.650		0,000	18,50	5,00		AC	6	1,15	422	B2	PVC	1	40	40	1		30				0,01016						
L 114	C-GENC			AA01								3x4+N4+4				Cu RZ1-K TUBO PVC CORR																		
3	4	1,5		5.000	3.000	13.212	11.917	1,56	8,39	0,18	2,09	Mag-term	20	R	10	RZ1-K	Cu	400	90	0,85	2	G2	6		TUBO PVC CORR		0,17578						
	1	1,5		3.000	3.000	122.435		0,000	25,50	5,00		AC	6	1,15	245	B2	XLPE	0,86	45	40	1		30				0,01016						
L 115	C-GENC			VENT01								3x4+N4+4				Cu RZ1-K TUBO PVC CORR																		
3	4	1,5		2.000	1.200	13.212	9.533	1,56	3,36	0,07	1,98	Mag-term	16	R	10	RZ1-K	Cu	400	90	0,85	2	G2	7		TUBO PVC CORR		0,17578						
	1	1,5		1.200	1.200	122.435		0,000	25,50	5,00		AC	6	1,15	612	B2	XLPE	0,86	41	40	1		30				0,01016						
L 116	C-GENC			RES 01								2x2,5+2,5				Cu ES07Z1-K TUBO PVC CORR																		
3	2,5	1,5		0	0	2.705	3.165	0,90	0,00	0,00	1,91	Mag-term	16	R	10	ES07Z1-K	Cu	230	70	0,85	2	G2	8		TUBO PVC CORR		0,20432						
	1	1,5		0	0	12.650		0,000	15,73	5,00		AC	6	1,15	0	B2	PVC	0,86	40	40	1		30				0,01016						
L 117	C-GENC			RES 02								2x2,5+2,5				Cu ES07Z1-K TUBO PVC CORR																		
3	2,5	1,5		0	0	2.705	1.978	0,90	0,00	0,00	1,91	Mag-term	10	R	10	ES07Z1-K	Cu	230	70	0,85	2	G2	8		TUBO PVC CORR		0,20432						
	1	1,5		0	0	12.650		0,000	15,73	5,00		AC	6	1,15	0	B2	PVC	0,86	40	40	1		30				0,01016						
L 118	C-GENC			RES 03								2x2,5+2,5				Cu ES07Z1-K TUBO PVC CORR																		
3	2,5	1,5		0	0	2.705	1.978	0,90	0,00	0,00	1,91	Mag-term	10	R	10	ES07Z1-K	Cu	230	70	0,85	2	G2	8		TUBO PVC CORR		0,20432						
	1	1,5		0	0	12.650		0,000	15,73	5,00		AC	6	1,15	0	B2	PVC	0,86	40	40	1		30				0,01016						

ID Línea / ID Padre	CUADRO			IDENTIFICACIÓN LÍNEA									DENOMINACIÓN																		
	S.eleg	S.Im	S.Icc	P.Calc	P.Prev	P.max.I	P.max.P	Icc	I.cons	e.real	e r.a		Tipo.Prot	Calibre	Tipo.C	L.real	Tipo.Cable	M.Cond	Tens	T.m	F.corr	N.Ca	Disp	ID.Dif	Dif.Cal	Tipo Canal	Dim Canal	Rcc.Acum			
	N.Cir	S.Vm	S.Eco	P.Calc.S	P.Inst	P.max.V		tcc	I.max	e.max			Curva/talla	P.Corte	F.Seg	L.max	Tipo.Inst	M.Aisl	F.Pot	T.S	T.amb	N.Ba		Dif.Sen	Dif.Sec	ID canal		Xcc.Acum			
	Secciones			Potencias				Intensidades		%e			Protección		Datos físicos de la instalación						Corrección			Dif		Canalización					
LI	ACOM			ACOMETIDA									3x50+N50				Cu RZ1-K ZANJA														
		50	25	65.000	65.000	110.851	69.282	- - -	93,82	0,18	0,18		Fus-NH-gG	100	A	10	RZ1-K	Cu	400	90	1,00	1	G2			ZANJA		0,00455			
		1	16	65.000	65.000	306.087		- - -	184,00	1,00			T00	120	1,15	47	E+T 3U	XLPE	1	42	40	1						0,01016			
L	LGAGEN			LGA GENERAL									3x50+N50				Cu RZ1-K TUBO PVC EMP														
	ACOM	50	35	65.000	65.000	93.380	69.282	20,74	93,82	0,28	0,46		Fus-NH-gG	100	LC	15	RZ1-K	Cu	400	90	1,00	1	G2			TUBO PVC EMP		0,01138			
		1	35	65.000	65.000	102.029		0,2296	155,00	0,50			T00	120	1,15	24	C	XLPE	1	58	40	1						0,01016			
L	DICGEN			DI GENERAL									3x50+N50+25				Cu RZ1-K TUBO PVC CORR														
	LGAGEN	50	35	65.000	65.000	93.380	69.282	8,94	93,82	0,65	1,11		Fus-NH-gG	100	DC	35	RZ1-K	Cu	400	90	1,00	1	G2			TUBO PVC CORR		0,02732			
		1	50	65.000	65.000	87.453		0,1292	155,00	1,00			T00	120	1,15	47	C	XLPE	1	58	40	1						0,01016			
L	R-C-GEN			R-C-GEN									3x50+N50+25				Cu RZ1-K TUBO PVC CORR														
	DICGEN	50	35	65.000	65.000	93.380	69.282	5,28	93,82	0,02	1,13		Mag-term	100	DC	1	RZ1-K	Cu	400	90	1,00	1	G2			TUBO PVC CORR		0,02778			
		1	1,5	65.000	65.000	3.060.870		0,0827	155,00	1,00			AC	6	1,15	47	C	XLPE	1	58	40	1						0,01016			
L	1	C-GEN		R-C-GEN A									3x16+N16+16				Cu RZ1-K TUBO PVC CORR														
	R-C-GEN	16	10	25.100	25.100	36.268	29.791	3,93	42,13	0,56	1,68		Mag-term	50	R	25	RZ1-K	Cu	400	90	1,00	1	G2	1		TUBO PVC CORR		0,06336			
		1	2,5	25.100	25.100	195.896		0,057	70,00	5,00			AC	6	1,15	195	B2	XLPE	0,86	58	40	1		30				0,01016			
L	2	C-GEN		R-C-GEN B									3x16+N16+16				Cu RZ1-K TUBO PVC CORR														
	R-C-GEN	16	16	27.200	27.200	36.268	29.791	3,93	45,65	0,72	1,85		Mag-term	50	R	30	RZ1-K	Cu	400	90	1,00	1	G2	2		TUBO PVC CORR		0,07047			
		1	4	27.200	27.200	163.246		0,045	70,00	5,00			AC	6	1,15	180	B2	XLPE	0,86	61	40	1		30				0,01016			
L	3	C-GEN		R-C-GEN C									3x10+N10+10				Cu RZ1-K TUBO PVC CORR														
	R-C-GEN	10	4	13.800	13.800	26.942	14.896	3,93	23,16	0,78	1,91		Mag-term	25	R	40	RZ1-K	Cu	400	90	1,00	1	G2	3		TUBO PVC CORR		0,11886			
		1	2,5	13.800	13.800	76.522		0,037	52,00	5,00			AC	6	1,15	222	B2	XLPE	0,86	50	40	1		30				0,01016			
L	4	C-GEN		ALUM EXT									2x6+6				Cu RZ1-K TUBO PVC CORR														
	R-C-GEN	6	1,5	500	500	6.880	1.978	2,26	2,53	0,72	1,84		Mag-term	10	R	100	RZ1-K	Cu	230	90	1,00	1	G2	4		TUBO PVC CORR		0,40727			
		1	1,5	500	500	3.036		0,030	40,00	5,00			AC	6	1,15	607	B2	XLPE	0,86	40	40	1		30				0,01016			
L	5	C-GEN		CENTRAL PCI									2x2,5+2,5				Cu ES07Z1-K TUBO PVC CORR														
	R-C-GEN	2,5	1,5	500	500	3.182	1.978	2,26	2,53	0,86	1,99		Mag-term	10	R	50	ES07Z1-K	Cu	230	70	1,00	1	G2	5		TUBO PVC CORR		0,45510			
		1	1,5	500	500	2.530		0,026	18,50	5,00			AC	6	1,15	253	B2	PVC	0,86	41	40	1		30				0,01016			
L	6	C-GEN		GRUP PCI									3x4+N4+4				Cu RZ1-K TUBO PVC CORR														
	R-C-GEN	4	4	9.700	9.700	12.435	11.917	3,93	20,35	0,86	1,99		Mag-term	25	Rm	20	RZ1-K	Cu	400	90	1,00	1	G2	6		TUBO PVC CORR		0,14163			
		1	1,5	9.700	9.700	48.974		0,022	30,00	5,00			AC	6	1,15	101	B2	XLPE	0,86	63	40	1		30				0,01016			
L	7	C-GEN		RES 01									2x2,5+2,5				Cu ES07Z1-K TUBO PVC CORR														
	R-C-GEN	2,5	1,5	0	0	3.182	3.165	2,26	0,00	0,00	1,13		Mag-term	16	R	30	ES07Z1-K	Cu	230	70	1,00	1	G2	7		TUBO PVC CORR		0,28417			
		1	1,5	0	0	4.217		0,019	18,50	5,00			AC	6	1,15	0	B2	PVC	0,86	40	40	1		30				0,01016			
L	8	C-GEN		RES 02									2x2,5+2,5				Cu ES07Z1-K TUBO PVC CORR														
	R-C-GEN	2,5	1,5	0	0	3.182	3.165	2,26	0,00	0,00	1,13		Mag-term	16	R	25	ES07Z1-K	Cu	230	70	1,00	1	G2	7		TUBO PVC CORR		0,24144			
		1	1,5	0	0	5.060		0,016	18,50	5,00			AC	6	1,15	0	B2	PVC	0,86	40	40	1		30				0,01016			
L	9	C-GEN		RES 03									2x2,5+2,5				Cu ES07Z1-K TUBO PVC CORR														
	R-C-GEN	2,5	1,5	0	0	3.182	3.165	2,26	0,00	0,00	1,13		Mag-term	16	R	20	ES07Z1-K	Cu	230	70	1,00	1	G2	7		TUBO PVC CORR		0,19871			
		1	1,5	0	0	6.325		0,014	18,50	5,00			AC	6	1,15	0	B2	PVC	0,86	40	40	1		30				0,01016			
L	10	C-GEN		RES 04									2x2,5+2,5				Cu ES07Z1-K TUBO PVC CORR														
	R-C-GEN	2,5	1,5	0	0	3.182	1.978	2,26	0,00	0,00	1,13		Mag-term	10	R	25	ES07Z1-K	Cu	230	70	1,00	1	G2	7		TUBO PVC CORR		0,24144			
		1	1,5	0	0	5.060		0,013	18,50	5,00			AC	6	1,15	0	B2	PVC	0,86	40	40	1		30				0,01016			
L	11	C-GEN		RES 05									2x2,5+2,5				Cu ES07Z1-K TUBO PVC CORR														
	R-C-GEN	2,5	1,5	0	0	3.182	1.978	2,26	0,00	0,00	1,13		Mag-term	10	R	30	ES07Z1-K	Cu	230	70	1,00	1	G2	7		TUBO PVC CORR		0,28417			
		1	1,5	0	0	4.217		0,011	18,50	5,00			AC	6	1,15	0	B2	PVC	0,86	40	40	1		30				0,01016			
L	21	C-GENA		TC01									2x4+4				Cu ES07Z1-K TUBO PVC CORR														
	1	4	4	2.400	1.200	3.509	3.165	1,42	12,13	0,52	2,20		Mag-term	16	R	10	ES07Z1-K	Cu	230	70	0,85	2	G2	1		TUBO PVC CORR		0,11677			
		1	1,5	1.200	1.200	20.240		0,001	20,40	5,00			AC	6	1,15	84	B2	PVC	0,86	51	40	1		30				0,01016			

ID Línea / ID Padre	CUADRO			IDENTIFICACIÓN LÍNEA									DENOMINACIÓN																	
	S.eleg	S.Im	S.Icc	P.Calc	P.Prev	P.max.I	P.max.P	Icc	I.cons	e.real	e r.a		Tipo.Prot	Calibre	Tipo.C	L.real	Tipo.Cable	M.Cond	Tens	T.m	F.corr	N.Ca	Disp	ID.Dif	Dif.Cal	Tipo Canal	Dim Canal	Rcc.Acum		
	N.Cir	S.Vm	S.Eco	P.Calc.S	P.Inst	P.max.V		tcc	I.max	e.max			Curva/talla	P.Corte	F.Seg	L.max	Tipo.Inst	M.Aisl	F.Pot	T.S	T.amb	N.Ba		Dif.Sen	Dif.Sec	ID canal		Xcc.Acum		
	Secciones			Potencias				Intensidades		%e			Protección		Datos físicos de la instalación						Corrección			Dif		Canalización				
L 22	C-GENA			TC02									2x4+4				Cu ES07Z1-K TUBO PVC CORR													
1	4	4		2.400	1.200	3.509	3.165	1,42	12,13	0,52	2,20		Mag-term	16	R	10	ES07Z1-K	Cu	230	70	0,85	2	G2	1		TUBO PVC CORR		0,11677		
	1	1,5		1.200	1.200	20.240		0,001	20,40	5,00			AC	6	1,15	84	B2	PVC	0,86	51	40	1		30				0,01016		
L 23	C-GENA			TC03									2x4+4				Cu ES07Z1-K TUBO PVC CORR													
1	4	4		2.400	1.200	3.509	3.165	1,42	12,13	0,52	2,20		Mag-term	16	R	10	ES07Z1-K	Cu	230	70	0,85	2	G2	2		TUBO PVC CORR		0,11677		
	1	1,5		1.200	1.200	20.240		0,001	20,40	5,00			AC	6	1,15	84	B2	PVC	0,86	51	40	1		30				0,01016		
L 24	C-GENA			TC04									2x4+4				Cu ES07Z1-K TUBO PVC CORR													
1	4	4		2.400	1.200	3.509	3.165	1,42	12,13	0,52	2,20		Mag-term	16	R	10	ES07Z1-K	Cu	230	70	0,85	2	G2	2		TUBO PVC CORR		0,11677		
	1	1,5		1.200	1.200	20.240		0,001	20,40	5,00			AC	6	1,15	84	B2	PVC	0,86	51	40	1		30				0,01016		
L 25	C-GENA			TC05									2x4+4				Cu ES07Z1-K TUBO PVC CORR													
1	4	4		2.400	1.200	3.509	3.165	1,42	12,13	0,52	2,20		Mag-term	16	R	10	ES07Z1-K	Cu	230	70	0,85	2	G2	2		TUBO PVC CORR		0,11677		
	1	1,5		1.200	1.200	20.240		0,001	20,40	5,00			AC	6	1,15	84	B2	PVC	0,86	51	40	1		30				0,01016		
L 26	C-GENA			TC06									2x2,5+2,5				Cu ES07Z1-K TUBO PVC CORR													
1	2,5	1,5		0	0	2.705	3.165	1,42	0,00	0,00	1,68		Mag-term	16	R	10	ES07Z1-K	Cu	230	70	0,85	2	G2	3		TUBO PVC CORR		0,14882		
	1	1,5		0	0	12.650		0,001	15,73	5,00			AC	6	1,15	0	B2	PVC	0,86	40	40	1		30				0,01016		
L 27	C-GENA			TC07									2x2,5+2,5				Cu ES07Z1-K TUBO PVC CORR													
1	2,5	1,5		0	0	2.705	3.165	1,42	0,00	0,00	1,68		Mag-term	16	R	10	ES07Z1-K	Cu	230	70	0,85	2	G2	3		TUBO PVC CORR		0,14882		
	1	1,5		0	0	12.650		0,001	15,73	5,00			AC	6	1,15	0	B2	PVC	0,86	40	40	1		30				0,01016		
L 28	C-GENA			A01									2x2,5+2,5				Cu ES07Z1-K TUBO PVC CORR													
1	2,5	1,5		300	300	2.705	1.978	1,42	1,52	0,10	1,79		Mag-term	10	R	10	ES07Z1-K	Cu	230	70	0,85	2	G2	4		TUBO PVC CORR		0,14882		
	1	1,5		300	300	12.650		0,001	15,73	5,00			AC	6	1,15	422	B2	PVC	0,86	40	40	1		30				0,01016		
L 29	C-GENA			A02									2x2,5+2,5				Cu ES07Z1-K TUBO PVC CORR													
1	2,5	1,5		300	300	2.705	1.978	1,42	1,52	0,10	1,79		Mag-term	10	R	10	ES07Z1-K	Cu	230	70	0,85	2	G2	4		TUBO PVC CORR		0,14882		
	1	1,5		300	300	12.650		0,001	15,73	5,00			AC	6	1,15	422	B2	PVC	0,86	40	40	1		30				0,01016		
L 30	C-GENA			A03									2x2,5+2,5				Cu ES07Z1-K TUBO PVC CORR													
1	2,5	1,5		300	300	2.705	1.978	1,42	1,52	0,10	1,79		Mag-term	10	R	10	ES07Z1-K	Cu	230	70	0,85	2	G2	5		TUBO PVC CORR		0,14882		
	1	1,5		300	300	12.650		0,000	15,73	5,00			AC	6	1,15	422	B2	PVC	0,86	40	40	1		30				0,01016		
L 31	C-GENA			A04									2x2,5+2,5				Cu ES07Z1-K TUBO PVC CORR													
1	2,5	1,5		300	300	2.705	1.978	1,42	1,52	0,10	1,79		Mag-term	10	R	10	ES07Z1-K	Cu	230	70	0,85	2	G2	5		TUBO PVC CORR		0,14882		
	1	1,5		300	300	12.650		0,000	15,73	5,00			AC	6	1,15	422	B2	PVC	0,86	40	40	1		30				0,01016		
L 32	C-GENA			AA01									3x4+N4+4				Cu RZ1-K TUBO PVC CORR													
1	4	1,5		5.000	3.000	13.212	11.917	2,47	8,39	0,28	1,97		Mag-term	20	R	16	RZ1-K	Cu	400	90	0,85	2	G2	6		TUBO PVC CORR		0,15444		
	1	1,5		3.000	3.000	76.522		0,000	25,50	5,00			AC	6	1,15	245	B2	XLPE	0,86	45	40	1		30				0,01016		
L 33	C-GENA			VENT01									3x4+N4+4				Cu RZ1-K TUBO PVC CORR													
1	4	1,5		2.000	1.200	13.212	9.533	2,47	3,36	0,11	1,80		Mag-term	16	R	16	RZ1-K	Cu	400	90	0,85	2	G2	7		TUBO PVC CORR		0,15444		
	1	1,5		1.200	1.200	76.522		0,000	25,50	5,00			AC	6	1,15	612	B2	XLPE	0,86	41	40	1		30				0,01016		
L 34	C-GENA			ASC 0A									3x4+N4+4				Cu RZ1-K TUBO PVC CORR													
1	4	1,5		5.000	5.000	13.212	11.917	2,47	8,39	0,18	1,86		Mag-term	20	R	10	RZ1-K	Cu	400	90	0,85	2	G2	8		TUBO PVC CORR		0,12028		
	1	1,5		5.000	5.000	122.435		0,000	25,50	5,00			AC	6	1,15	245	B2	XLPE	0,86	45	40	1		30				0,01016		
L 35	C-GENA			R-C-1P									3x10+N10+10				Cu RZ1-K TUBO PVC CORR													
1	10	2,5		8.700	8.700	22.900	14.896	2,47	14,60	0,20	1,88		Mag-term	25	R	16	RZ1-K	Cu	400	90	0,85	2	G2	9		TUBO PVC CORR		0,09979		
	1	1,5		8.700	8.700	191.304		0,000	44,20	5,00			AC	6	1,15	352	B2	XLPE	0,86	45	40	1		30				0,01016		
L 36	C-GENA			RES 01									2x2,5+2,5				Cu ES07Z1-K TUBO PVC CORR													
1	2,5	1,5		0	0	2.705	3.165	1,42	0,00	0,00	1,68		Mag-term	16	R	16	ES07Z1-K	Cu	230	70	0,85	2	G2	10		TUBO PVC CORR		0,20010		
	1	1,5		0	0	7.906		0,000	15,73	5,00			AC	6	1,15	0	B2	PVC	0,86	40	40	1		30				0,01016		
L 37	C-GENA			RES 02									2x2,5+2,5				Cu ES07Z1-K TUBO PVC CORR													
1	2,5	1,5		0	0	2.705	1.978	1,42	0,00	0,00	1,68		Mag-term	10	R	16	ES07Z1-K	Cu	230	70	0,85	2	G2	10		TUBO PVC CORR		0,20010		
	1	1,5		0	0	7.906		0,000	15,73	5,00			AC	6	1,15	0	B2	PVC	0,86	40	40	1		30				0,01016		
L 41	C-1PA			TC11									2x4+4				Cu ES07Z1-K TUBO PVC CORR													
35	4	4		2.400	1.200	3.509	3.165	0,81	12,13	0,52	2,40		Mag-term	16	R	10	ES07Z1-K	Cu	230	70	0,85	2	G2	1		TUBO PVC CORR		0,15320		

ID Línea / ID Padre	CUADRO			IDENTIFICACIÓN LÍNEA									DENOMINACIÓN																		
	S.eleg	S.Im	S.Icc	P.Calc	P.Prev	P.max.I	P.max.P	Icc	I.cons	e.real	e r.a		Tipo.Prot	Calibre	Tipo.C	L.real	Tipo.Cable	M.Cond	Tens	T.m	F.corr	N.Ca	Disp	ID.Dif	Dif.Cal	Tipo Canal	Dim Canal	Rcc.Acum			
	N.Cir	S.Vm	S.Eco	P.Calc.S	P.Inst	P.max.V		tcc	I.max	e.max			Curva/talla	P.Corte	F.Seg	L.max	Tipo.Inst	M.Aisl	F.Pot	T.S	T.amb	N.Ba		Dif.Sen	Dif.Sec	ID canal		Xcc.Acum			
	Secciones			Potencias				Intensidades		%e			Protección		Datos físicos de la instalación						Corrección			Dif		Canalización					
	1	1,5		1.200	1.200	20.240		0,000	20,40	5,00			AC	6	1,15	84	B2	PVC	0,86	51	40	1		30				0,01016			
L 42	C-1PA			TC12									2x4+4				Cu ES07Z1-K TUBO PVC CORR														
35	4	4		2.400	1.200	3.509	3.165	0,81	12,13	0,52	2,40		Mag-term	16	R	10	ES07Z1-K	Cu	230	70	0,85	2	G2	1		TUBO PVC CORR		0,15320			
	1	1,5		1.200	1.200	20.240		0,000	20,40	5,00			AC	6	1,15	84	B2	PVC	0,86	51	40	1		30				0,01016			
L 43	C-1PA			TC13									2x4+4				Cu ES07Z1-K TUBO PVC CORR														
35	4	4		2.400	1.200	3.509	3.165	0,81	12,13	0,52	2,40		Mag-term	16	R	10	ES07Z1-K	Cu	230	70	0,85	2	G2	1		TUBO PVC CORR		0,15320			
	1	1,5		1.200	1.200	20.240		0,000	20,40	5,00			AC	6	1,15	84	B2	PVC	0,86	51	40	1		30				0,01016			
L 44	C-1PA			TC14									2x2,5+2,5				Cu ES07Z1-K TUBO PVC CORR														
35	2,5	1,5		0	0	2.705	1.978	0,81	0,00	0,00	1,88		Mag-term	10	R	10	ES07Z1-K	Cu	230	70	0,85	2	G2	2		TUBO PVC CORR		0,18525			
	1	1,5		0	0	12.650		0,000	15,73	5,00			AC	6	1,15	0	B2	PVC	0,86	40	40	1		30				0,01016			
L 45	C-1PA			A11									2x2,5+2,5				Cu ES07Z1-K TUBO PVC CORR														
35	2,5	1,5		300	300	2.705	1.978	0,81	1,52	0,10	1,98		Mag-term	10	R	10	ES07Z1-K	Cu	230	70	0,85	2	G2	3		TUBO PVC CORR		0,18525			
	1	1,5		300	300	12.650		0,000	15,73	5,00			AC	6	1,15	422	B2	PVC	0,86	40	40	1		30				0,01016			
L 46	C-1PA			A12									2x2,5+2,5				Cu ES07Z1-K TUBO PVC CORR														
35	2,5	1,5		300	300	2.705	1.978	0,81	1,52	0,10	1,98		Mag-term	10	R	10	ES07Z1-K	Cu	230	70	0,85	2	G2	3		TUBO PVC CORR		0,18525			
	1	1,5		300	300	12.650		0,000	15,73	5,00			AC	6	1,15	422	B2	PVC	0,86	40	40	1		30				0,01016			
L 47	C-1PA			A13									2x4+4				Cu ES07Z1-K TUBO PVC CORR														
35	4	1,5		300	300	3.509	1.978	0,81	1,52	0,06	1,95		Mag-term	10	R	10	ES07Z1-K	Cu	230	70	0,85	2	G2	3		TUBO PVC CORR		0,15320			
	1	1,5		300	300	20.240		0,000	20,40	5,00			AC	6	1,15	675	B2	PVC	0,86	40	40	1		30				0,01016			
L 48	C-1PA			AA11									3x4+N4+4				Cu RZ1-K TUBO PVC CORR														
35	4	1,5		5.000	3.000	18.074	13.856	1,40	7,22	0,18	2,06		Mag-term	20	R	10	RZ1-K	Cu	400	90	1,00	1	G2	4		TUBO PVC CORR		0,15671			
	1	1,5		3.000	3.000	122.435		0,000	30,00	5,00			AC	6	1,15	245	B2	XLPE	1	43	40	1		30				0,01016			
L 49	C-1PA			VENT11									3x4+N4+4				Cu RZ1-K TUBO PVC CORR														
35	4	1,5		2.000	1.200	13.212	9.533	1,40	3,36	0,07	1,95		Mag-term	16	R	10	RZ1-K	Cu	400	90	0,85	2	G2	5		TUBO PVC CORR		0,15671			
	1	1,5		1.200	1.200	122.435		0,000	25,50	5,00			AC	6	1,15	612	B2	XLPE	0,86	41	40	1		30				0,01016			
L 50	C-1PA			RES 01									2x2,5+2,5				Cu ES07Z1-K TUBO PVC CORR														
35	2,5	1,5		0	0	2.705	3.165	0,81	0,00	0,00	1,88		Mag-term	16	R	10	ES07Z1-K	Cu	230	70	0,85	2	G2	6		TUBO PVC CORR		0,18525			
	1	1,5		0	0	12.650		0,000	15,73	5,00			AC	6	1,15	0	B2	PVC	0,86	40	40	1		30				0,01016			
L 51	C-1PA			RES 02									2x2,5+2,5				Cu ES07Z1-K TUBO PVC CORR														
35	2,5	1,5		0	0	2.705	1.978	0,81	0,00	0,00	1,88		Mag-term	10	R	10	ES07Z1-K	Cu	230	70	0,85	2	G2	6		TUBO PVC CORR		0,18525			
	1	1,5		0	0	12.650		0,000	15,73	5,00			AC	6	1,15	0	B2	PVC	0,86	40	40	1		30				0,01016			
L 52	C-1PA			RES 03									2x2,5+2,5				Cu ES07Z1-K TUBO PVC CORR														
35	2,5	1,5		0	0	2.705	1.978	0,81	0,00	0,00	1,88		Mag-term	10	R	10	ES07Z1-K	Cu	230	70	0,85	2	G2	6		TUBO PVC CORR		0,18525			
	1	1,5		0	0	12.650		0,000	15,73	5,00			AC	6	1,15	0	B2	PVC	0,86	40	40	1		30				0,01016			

DOCUMENTO Nº 4

PLANOS

DOCUMENTO:	INST BT TIPO FALSO TECHO	
EDICIÓN:	e01	El presente documento es copia de su original. Su utilización, copia o cesión a terceros, total o parcialmente, requerirá la autorización expresa del autor. Queda prohibida su modificación unilateral.
VERSIÓN:	v00	© iEK - www.iekingenieros.com - iekingenieros@gmail.com
TÍTULO DEL PLANO:	DETALLE INSTALACIÓN BT TIPO FALSO TECHO	
DESCRIPCIÓN DEL PLANO:	DETALLE DE LA INSTALACIÓN DE BAJA TENSIÓN TIPO CON FALSO TECHO, UBICACIÓN DE CANALIZACIONES, MECANISMOS Y CAJAS DE DERIVACIÓN	

El presente documento es parte integrante e inseparable del Trabajo referenciado o, en su defecto, del Trabajo junto con el que sea entregado física o digitalmente. En cualquier otro caso se considerará sólo con carácter informativo.

CANALIZ. ALUMBRADO / CAJA DERIV. / CANALIZ. FUERZA EMPOTRADA EN TECHO

CANALIZ. ALUMBRADO / CAJA DERIV. / CANALIZ. FUERZA DE SUPERFICIE EN TECHO

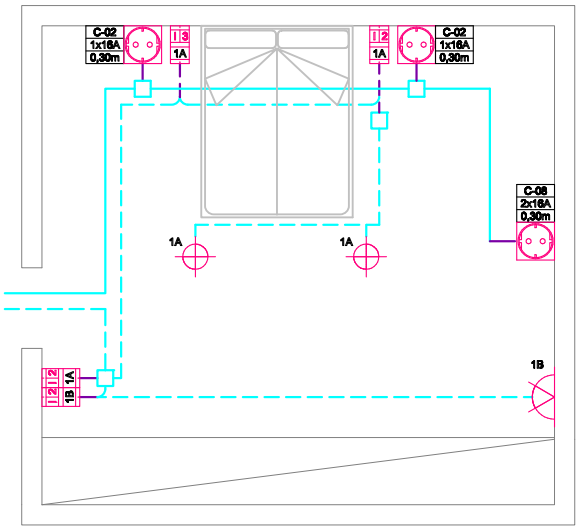
CANALIZ. ALUMBRADO / CAJA DERIV. / CANALIZ. FUERZA DE SUPERFICIE EN FALSO TECHO

CANALIZ. ALUMBRADO / CAJA DERIV. / CANALIZ. FUERZA EMPOTRADA EN PARED

CANALIZ. ALUMBRADO / CAJA DERIV. / CANALIZ. FUERZA DE SUPERFICIE EN PARED

CANALIZ. ALUMBRADO / CAJA DERIV. / CANALIZ. FUERZA EMPOTRADA EN SUELO / ENTERRADA

CANALIZACION ASCENDENTE / DESCENDENTE

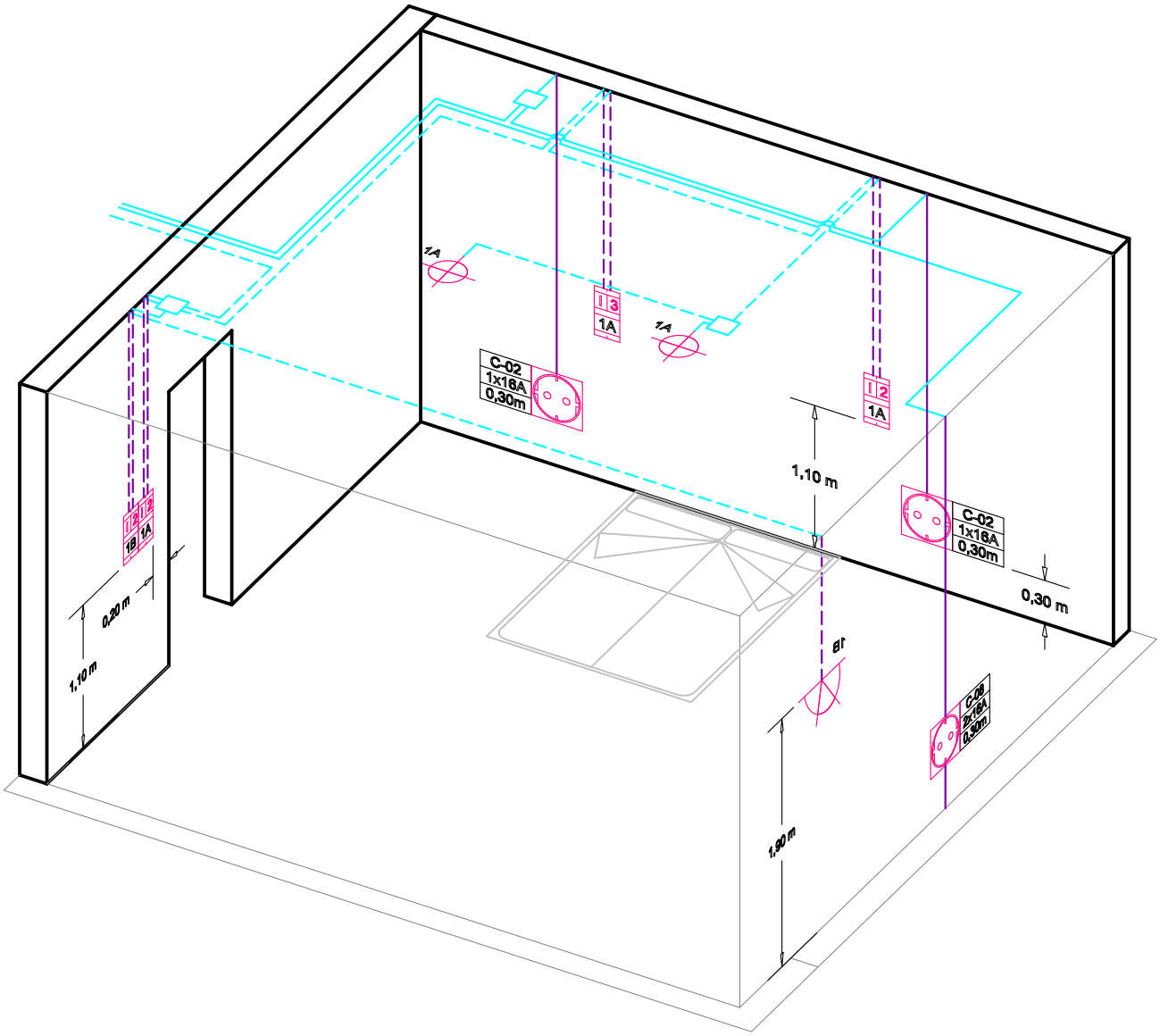


TOMA DE CORRIENTE

CIRCUITO — C-01
Nº DE TOMAS x AMPERAJE — 2x16 / 0,30
ALTURA INSTALACIÓN RESPECTO A SUELO TERMINADO

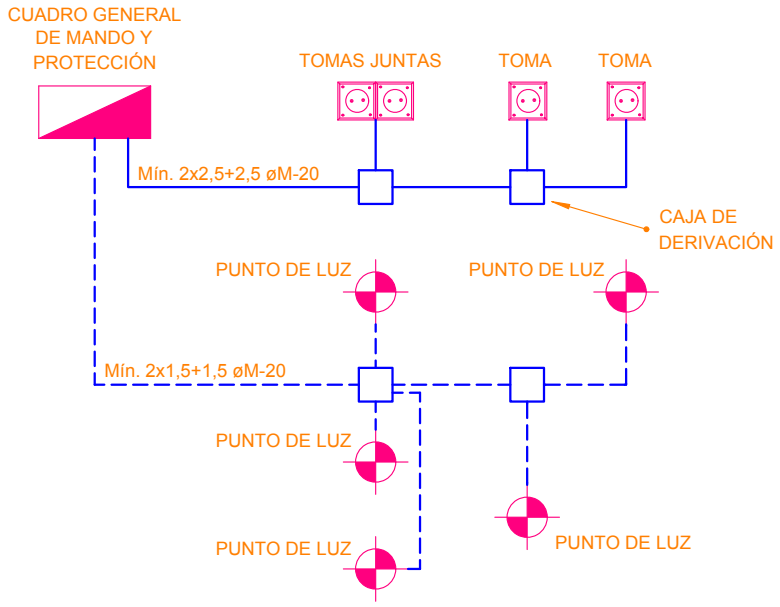
INTERRUPTOR / PULSADOR

INTERRUPTOR — I
PULSADOR — P
CIRCUITO — 1A
1 SENCILLO
2 CONMUTADO
3 CRUZAMIENTO



DOCUMENTO:	BT CONEXIONADO TOMAS Y PUNTOS DE LUZ	
EDICIÓN:	e01	El presente documento es copia de su original. Su utilización, copia o cesión a terceros, total o parcialmente, requerirá la autorización expresa del autor. Queda prohibida su modificación unilateral.
VERSIÓN:	v00	© iEK - www.iekingenieros.com - iekingenieros@gmail.com
TÍTULO DEL PLANO:	CONEXIONADO DE TOMAS Y PUNTOS DE LUZ	
DESCRIPCIÓN DEL PLANO:	DETALLE DE CONEXIONADO DE TOMAS, CAJAS DE DERIVACIÓN Y PUNTOS DE LUZ	

El presente documento es parte integrante e inseparable del Trabajo referenciado o, en su defecto, del Trabajo junto con el que sea entregado física o digitalmente. En cualquier otro caso se considerará sólo con carácter informativo.



NOTAS

EL TRAZADO DE LAS CANALIZACIONES SE HARÁ SIGUIENDO LAS LÍNEAS VERTICALES Y HORIZONTALES, O PARALELAS A LAS ARISTAS DE LAS PAREDES QUE DLIMITAN EL LOCAL DONDE SE EFECTÚA LA INSTALACIÓN.

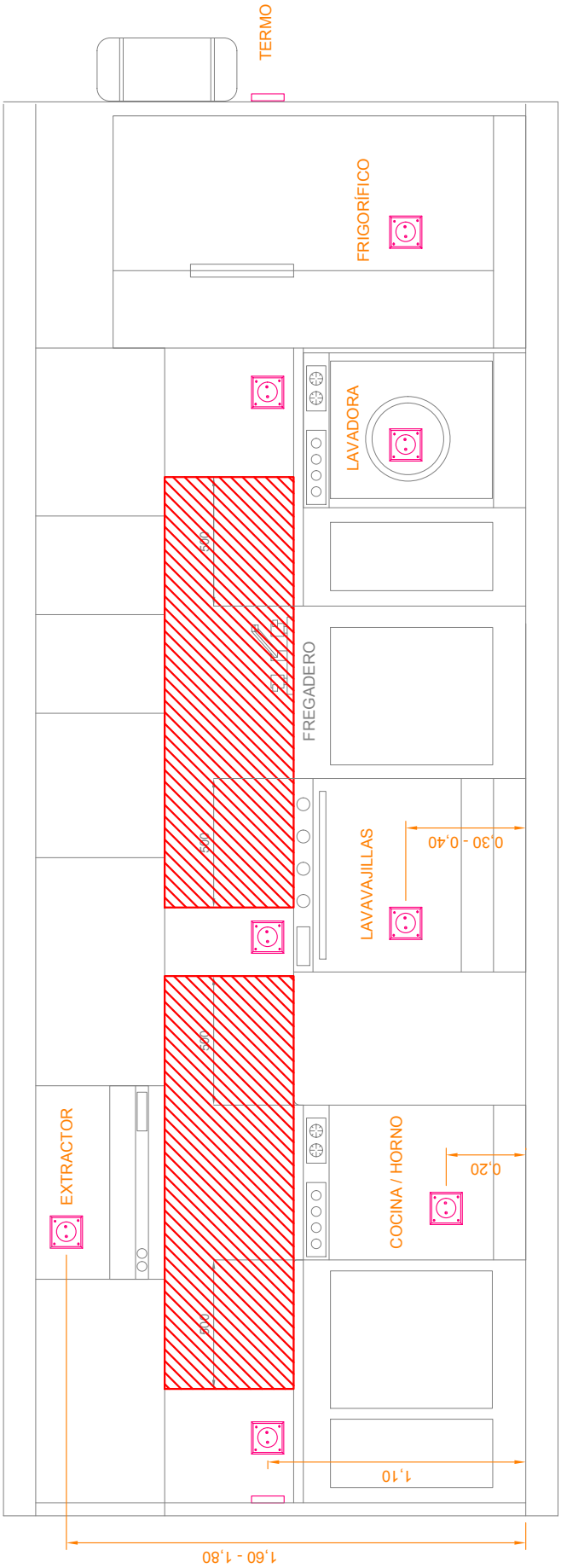
LOS REGISTROS PODRÁN ESTAR DESTINADOS ÚNICAMENTE A FACILITAR LA INTRODUCCIÓN Y RETIRADA DE LOS CONDUCTORES EN LOS TUBOS, O SERVIR AL MISMO TIEMPO COMO CAJAS DE EMPALME O DERIVACIÓN. EN TRAMOS RECTOS NO ESTARÁN SEPARADOS ENTRE SÍ MÁS DE 15 m Y EL NÚMERO DE CURVOS EN ÁNGULO SITUADAS ENTRE DOS REGISTROS CONSECUTIVOS NO SERÁ SUPERIOR A 3

EN EL CASO DE UTILIZARSE TUBOS EMPOTRADOS EN PAREDES, ES CONVENIENTE DISPONER LOS RECORRIDOS HORIZONTALES A 50 cm, COMO MÁXIMO, DE SUELOS O TECHOS Y LOS VERTICALES A UNA DISTANCIA DE LOS ÁNGULOS DE ESQUINAS NO SUPERIORE A 20 cm.

TODAS LAS TOMAS DE CORRIENTE SERÁN TIPO SCHUKO DE 15A 250V.

DOCUMENTO:	MECANISMOS COCINA	
EDICIÓN:	e01	El presente documento es copia de su original. Su utilización, copia o cesión a terceros, total o parcialmente, requerirá la autorización expresa del autor. Queda prohibida su modificación unilateral.
VERSIÓN:	v00	© IEK - www.iekingenieros.com - iekingenieros@gmail.com
TÍTULO DEL PLANO:	UBICACIÓN TIPO MECANISMOS COCINA	
DESCRIPCIÓN DEL PLANO:	VOLÚMENES PROHIBIDOS EN CONCINA DETALLE DE UBICACIÓN TIPO DE MECANISMOS (TOMAS E INTERRUPTORES) EN LA COCINA	

El presente documento es parte integrante e inseparable del Trabajo referenciado o, en su defecto, del Trabajo junto con el que sea entregado física o digitalmente. En cualquier otro caso se considerará sólo con carácter informativo.

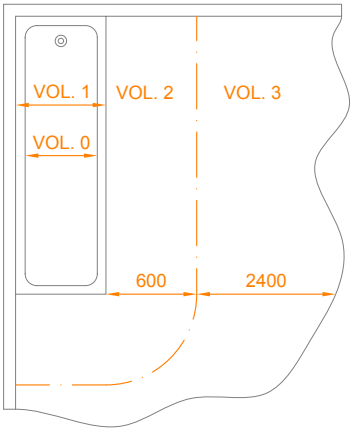


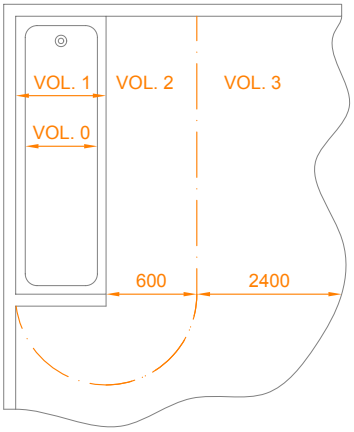
NOTAS

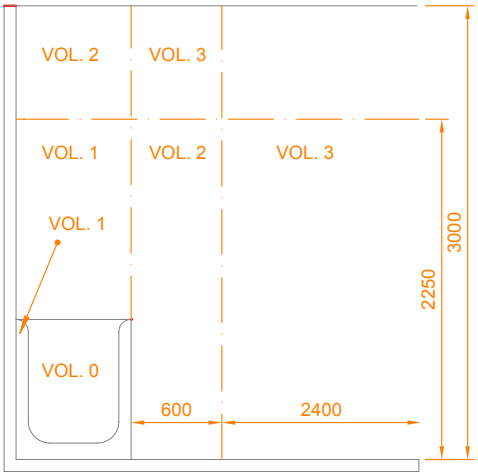
LAS TOMAS SITUADAS POR ENCIMA DEL PLANO DE TRABAJO DE LA COCINA SE UBICARÁN FUERA DEL VOLUMEN PROHIBIDO, DELIMITADO POR LOS PLANOS VERTICALES SITUADOS A 50 cm DEL FREGADERO Y DE LA ENCIMERA DE COCCIÓN O COCINA.

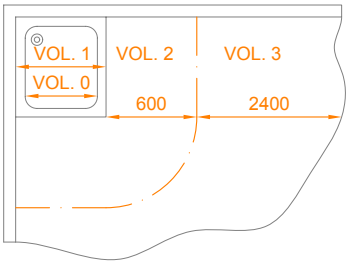
DOCUMENTO:	VOLÚMENES DE PROTECCIÓN BAÑOS	
EDICIÓN:	e01	El presente documento es copia de su original. Su utilización, copia o cesión a terceros, total o parcialmente, requerirá la autorización expresa del autor. Queda prohibida su modificación unilateral.
VERSIÓN:	v01	© IEK - www.iekingenieros.com - iekingenieros@gmail.com
TÍTULO DEL PLANO:	VOLÚMENES DE PROTECCIÓN EN BAÑOS	
DESCRIPCIÓN DEL PLANO:	UBICACIÓN DE LOS VOLÚMENES DE PROTECCIÓN EN LOS BAÑOS, EN FUNCIÓN DEL TIPO DE BAÑERA, DUCHA Y PARAMENTOS	

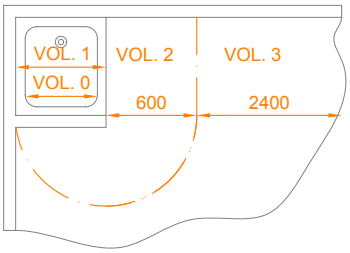
El presente documento es parte integrante e inseparable del Trabajo referenciado o, en su defecto, del Trabajo junto con el que sea entregado física o digitalmente. En cualquier otro caso se considerará sólo con carácter informativo.

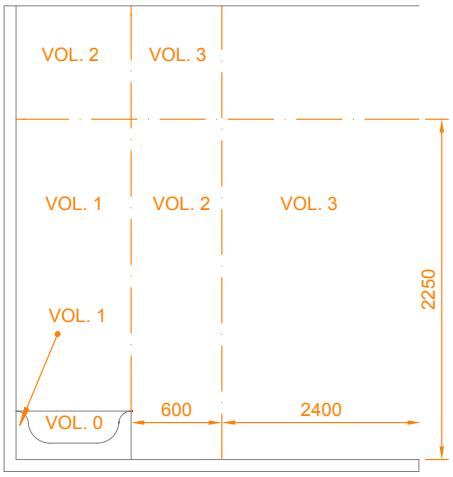


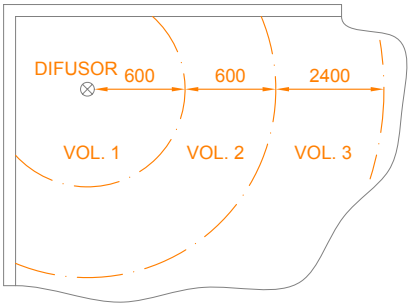


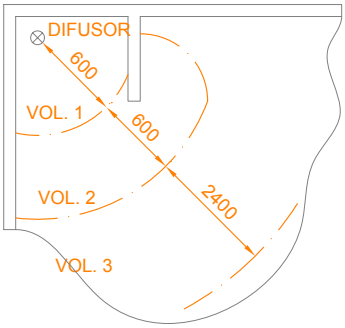


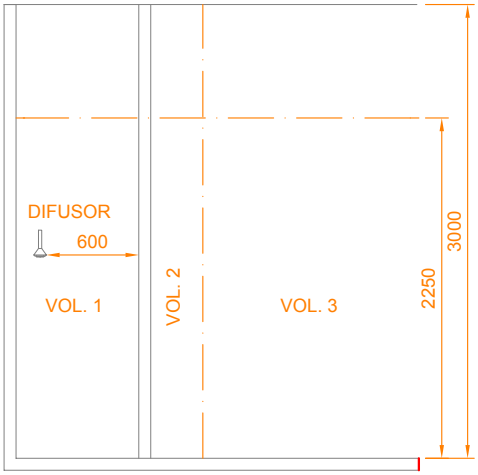








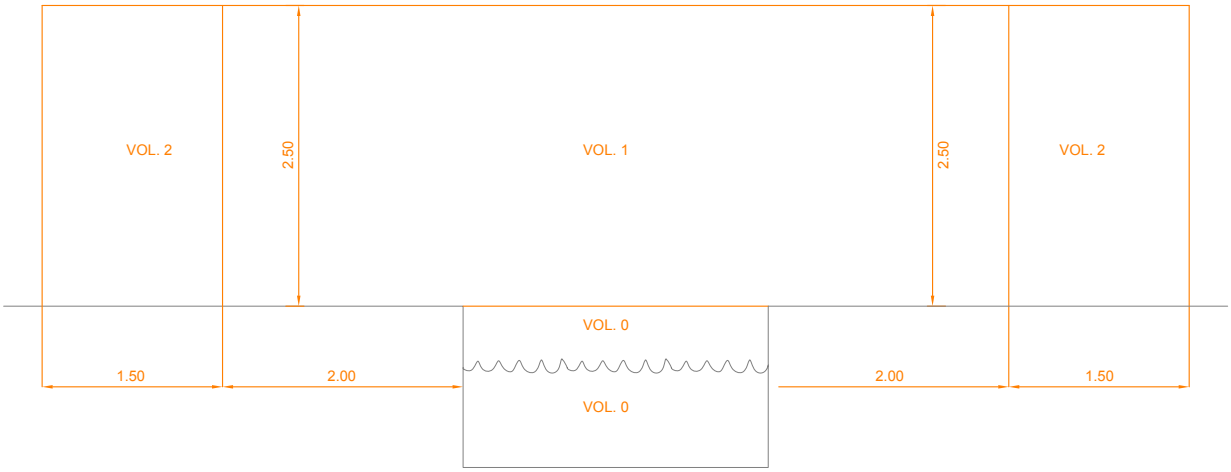


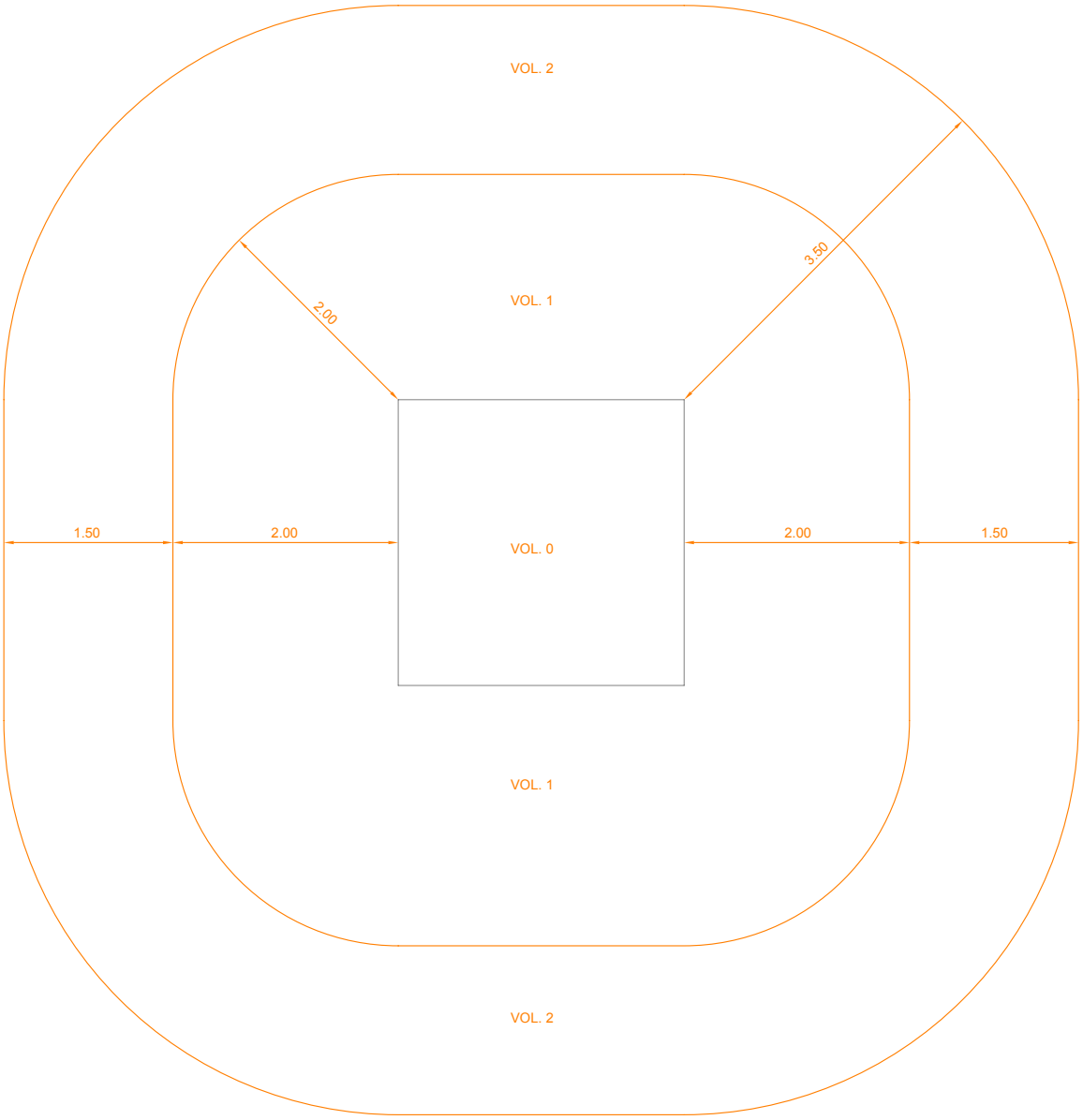


DOCUMENTO:	VOLÚMENES DE PROTECCIÓN PISCINAS	
EDICIÓN:	e01	El presente documento es copia de su original. Su utilización, copia o cesión a terceros, total o parcialmente, requerirá la autorización expresa del autor. Queda prohibida su modificación unilateral.
VERSIÓN:	v01	© IEK - www.iekingenieros.com - iekingenieros@gmail.com
TÍTULO DEL PLANO:	VOLÚMENES DE PROTECCIÓN EN PISCINAS	
DESCRIPCIÓN DEL PLANO:	UBICACIÓN DE LOS VOLÚMENES DE PROTECCIÓN EN PISCINAS Y FUENTES	

IEK Ingeniería

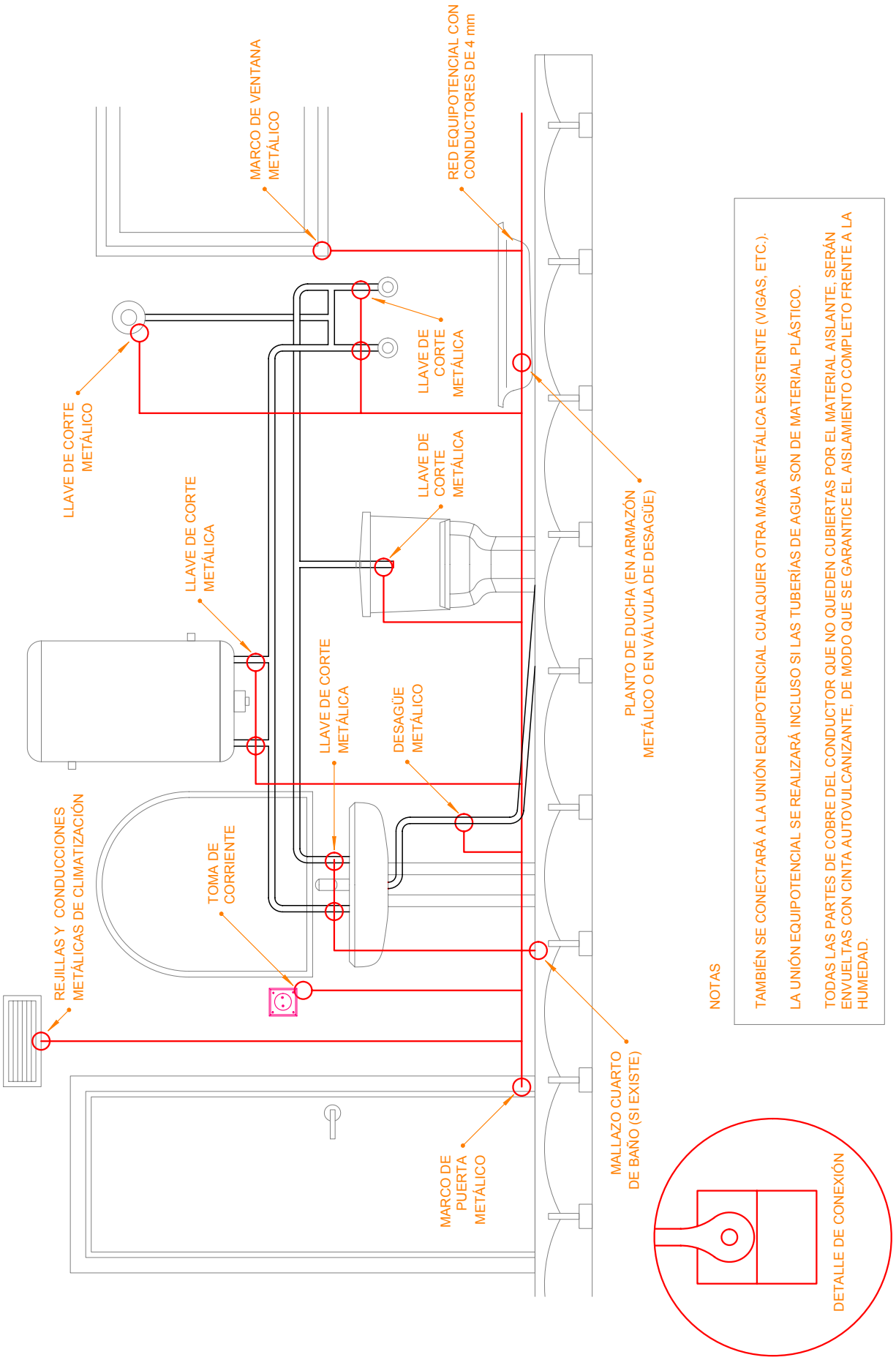
El presente documento es parte integrante e inseparable del Trabajo referenciado o, en su defecto, del Trabajo junto con el que sea entregado física o digitalmente. En cualquier otro caso se considerará sólo con carácter informativo.





DOCUMENTO:	CONEX. EQUIP. BAÑOS	
EDICIÓN:	e01	El presente documento es copia de su original. Su utilización, copia o cesión a terceros, total o parcialmente, requerirá la autorización expresa del autor. Queda prohibida su modificación unilateral.
VERSIÓN:	v00	© IEK - www.iekingenieros.com - iekingenieros@gmail.com
TÍTULO DEL PLANO:	CONEXIONES EQUIPOTENCIALES EN BAÑOS	
DESCRIPCIÓN DEL PLANO:	DETALLE TIPO DE LA RED EQUIPOTENCIAL DE UN BAÑO	

El presente documento es parte integrante e inseparable del Trabajo referenciado o, en su defecto, del Trabajo junto con el que sea entregado física o digitalmente. En cualquier otro caso se considerará sólo con carácter informativo.

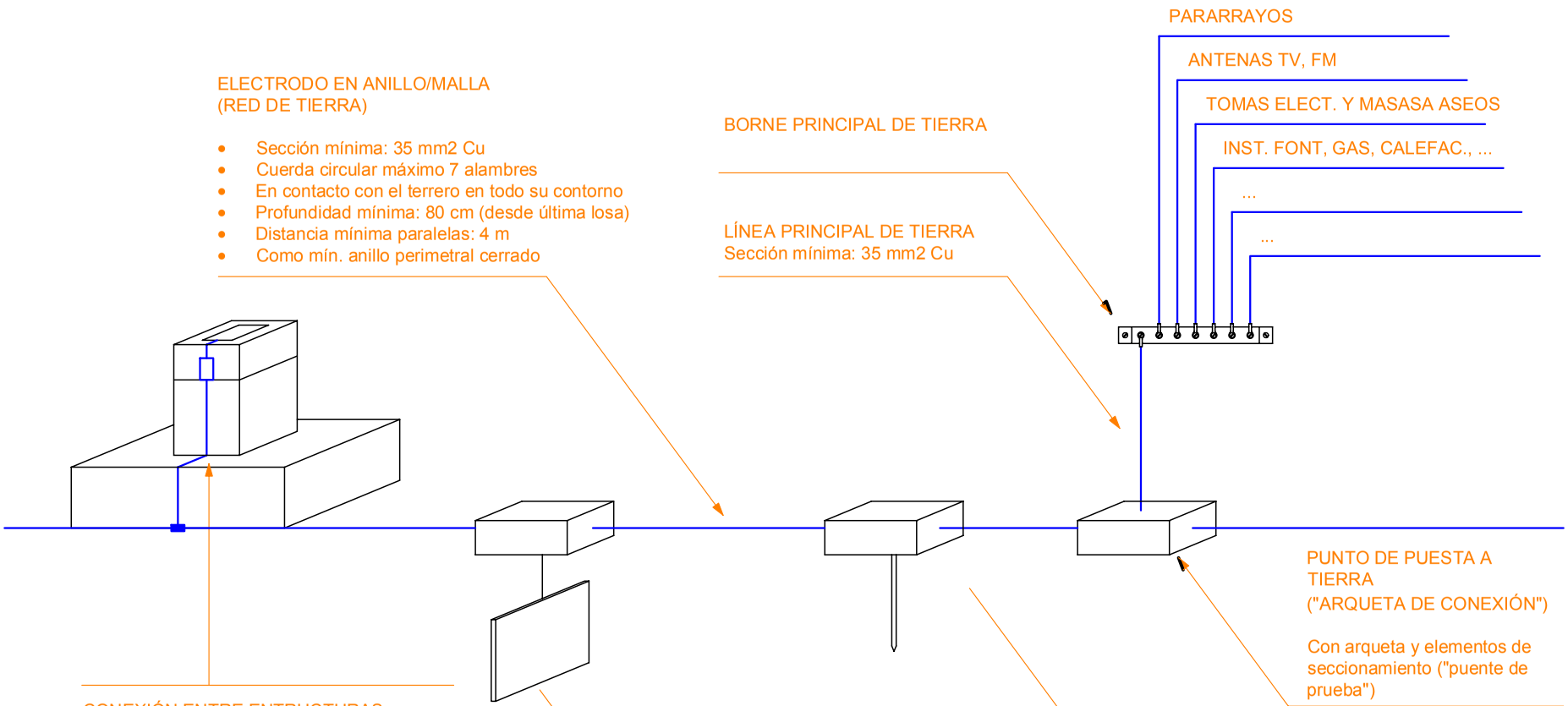


NOTAS

TAMBIÉN SE CONECTARÁ A LA UNIÓN EQUIPOTENCIAL CUALQUIER OTRA MASA METÁLICA EXISTENTE (VIGAS, ETC.).

LA UNIÓN EQUIPOTENCIAL SE REALIZARÁ INCLUSO SI LAS TUBERÍAS DE AGUA SON DE MATERIAL PLÁSTICO.

TODAS LAS PARTES DE COBRE DEL CONDUCTOR QUE NO QUEDEN CUBIERTAS POR EL MATERIAL AISLANTE, SERÁN ENVUELTAS CON CINTA AUTOVULCANIZANTE, DE MODO QUE SE GARANTICE EL AISLAMIENTO COMPLETO FRENTE A LA HUMEDAD.



NOTAS

Los siguientes elementos podrán disponer de toma de puesta a tierra individual y exclusiva: Pararrayos ; Antena TV, FM.; Sistemas informáticos; Instalaciones de fontanería, gas y calefacción, depósitos, calderas; guías de aparatos elevadores, y cualquier elemento mecánico importante. Se podrán instalar varios bornes de tierra.

IEK Ingeniería

DOCUMENTO: ESQUEMA GENERAL PAT

EDICIÓN: e01

VERSIÓN: v00

TÍTULO DEL PLANO: ESQUEMA GENERAL DE PUESTA A TIERRA

DESCRIPCIÓN DEL PLANO: ESQUEMA GENERAL DEL SISTEMA DE PUESTA A TIERRA DESCRIPCIÓN DE LOS PRINCIPALES ELEMENTO Y SUS CORRESPONDIENTES CONDICIONANTES

El presente documento es parte integrante e inseparable del Trabajo referenciado o, en su defecto, del Trabajo junto con el que sea entregado física o digitalmente. En cualquier otro caso se considerará sólo con carácter informativo.

El presente documento es copia de su original. Su utilización, copia o cesión a terceros, total o parcialmente, requerirá la autorización expresa del autor. Queda prohibida su modificación unilateral.

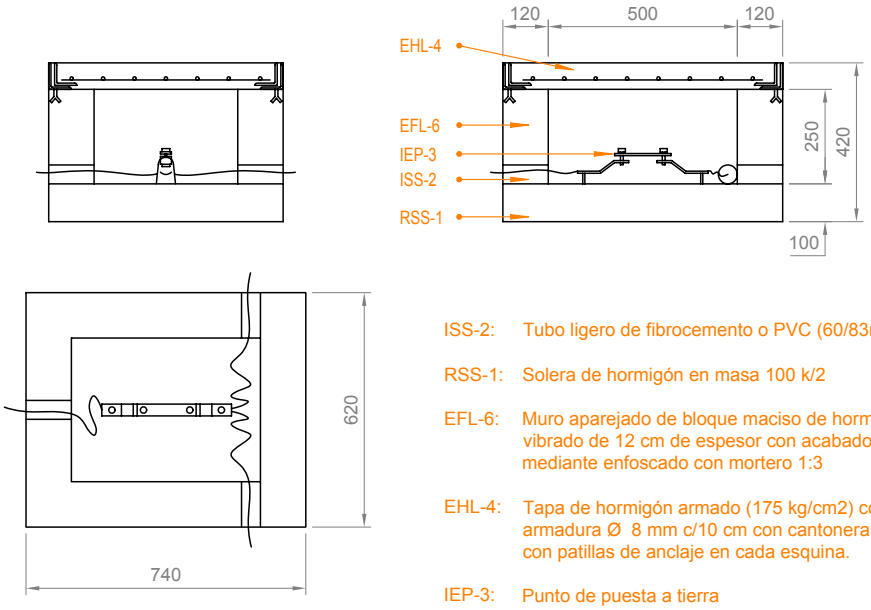
© IEK - www.iekingenieros.com - iekingenieros@gmail.com

DOCUMENTO:	ARQUETA Y PICA DE PAT	
EDICIÓN:	e01	El presente documento es copia de su original. Su utilización, copia o cesión a terceros, total o parcialmente, requerirá la autorización expresa del autor. Queda prohibida su modificación unilateral.
VERSIÓN:	v00	© IEK - www.iekingenieros.com - iekingenieros@gmail.com
TÍTULO DEL PLANO:	ARQUETA CONEXIÓN Y PICA DE P.A.T.	
DESCRIPCIÓN DEL PLANO:	ARQUETA DE CONEXIÓN DE PUESTA A TIERRA ELECTRODO - PICA DE PUESTA A TIERRA	

IEK Ingeniería

El presente documento es parte integrante e inseparable del Trabajo referenciado o, en su defecto, del Trabajo junto con el que sea entregado física o digitalmente. En cualquier otro caso se considerará sólo con carácter informativo.

ARQUETA DE CONEXIÓN (E 1:20)



ISS-2: Tubo ligero de fibrocemento o PVC (60/83mm)

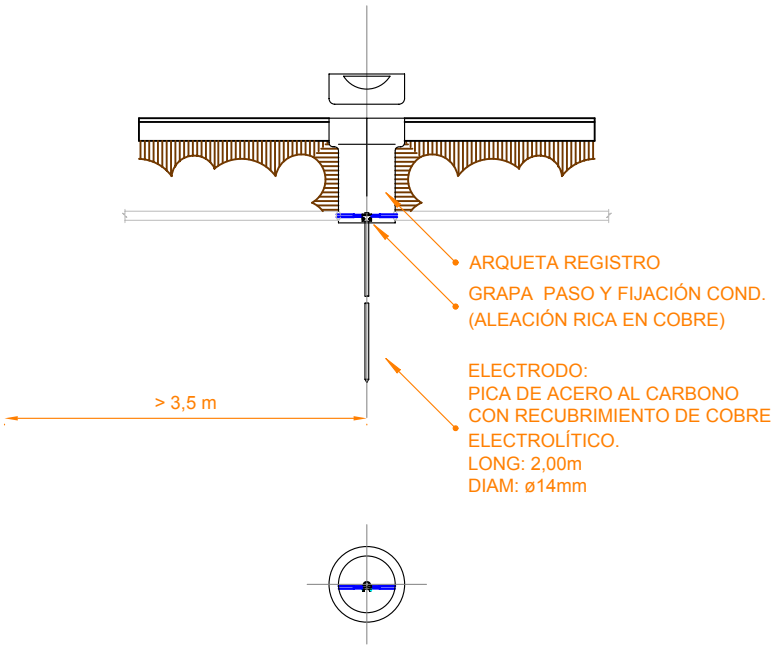
RSS-1: Solera de hormigón en masa 100 k/2

EFL-6: Muro aparejado de bloque maciso de hormigón vibrado de 12 cm de espesor con acabado interior mediante enfoscado con mortero 1:3

EHL-4: Tapa de hormigón armado (175 kg/cm2) con armadura Ø 8 mm c/10 cm con cantonera PN L 70.7 con patillas de anclaje en cada esquina.

IEP-3: Punto de puesta a tierra

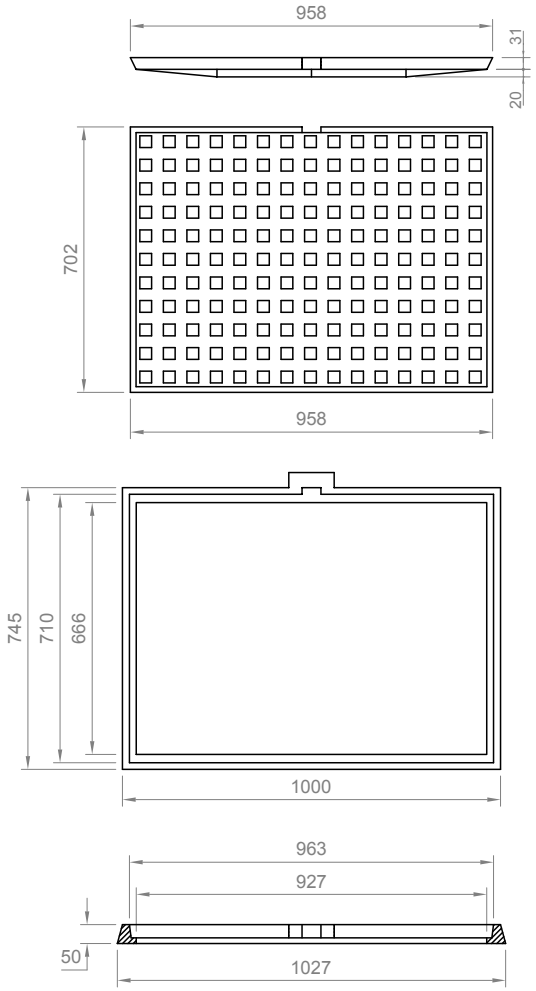
ARQUETA Y ELECTRODO-PICA (S/E)



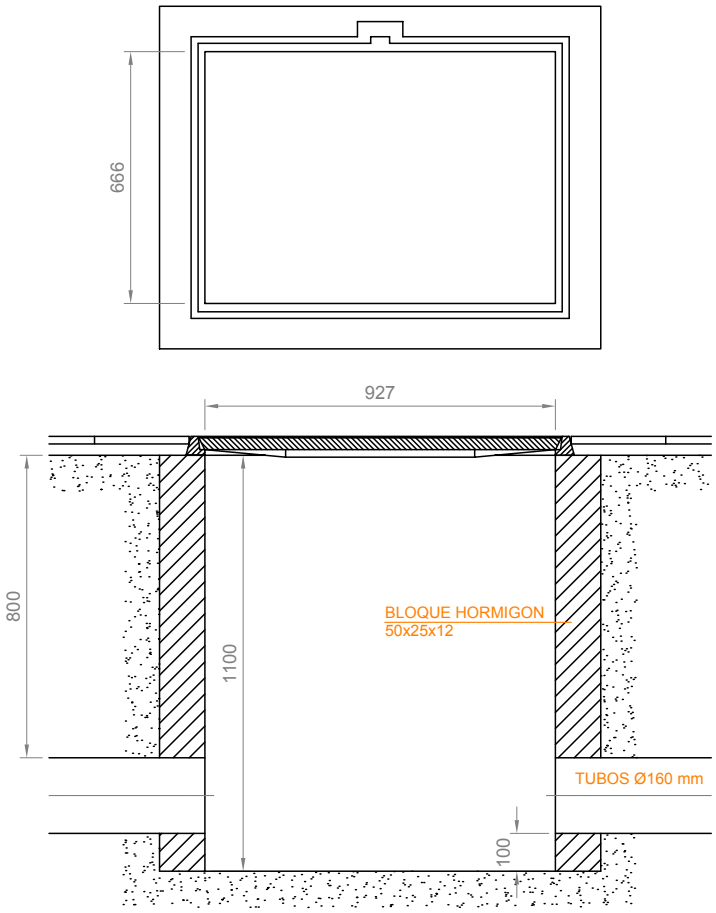
DOCUMENTO:	ARQUETA A-3 TUBOS BT	
EDICIÓN:	e01	El presente documento es copia de su original. Su utilización, copia o cesión a terceros, total o parcialmente, requerirá la autorización expresa del autor. Queda prohibida su modificación unilateral.
VERSIÓN:	v00	© iEK - www.iekingenieros.com - iekingenieros@gmail.com
TÍTULO DEL PLANO:	ARQUETA A-3 TUBOS BT	
DESCRIPCIÓN DEL PLANO:	DETALLE ARQUETA TIPO A-3 EN CANALIZACIÓN DE BAJA TENSIÓN	

El presente documento es parte integrante e inseparable del Trabajo referenciado o, en su defecto, del Trabajo junto con el que sea entregado física o digitalmente. En cualquier otro caso se considerará sólo con carácter informativo.

TAPA Y MARCO (CERCO)



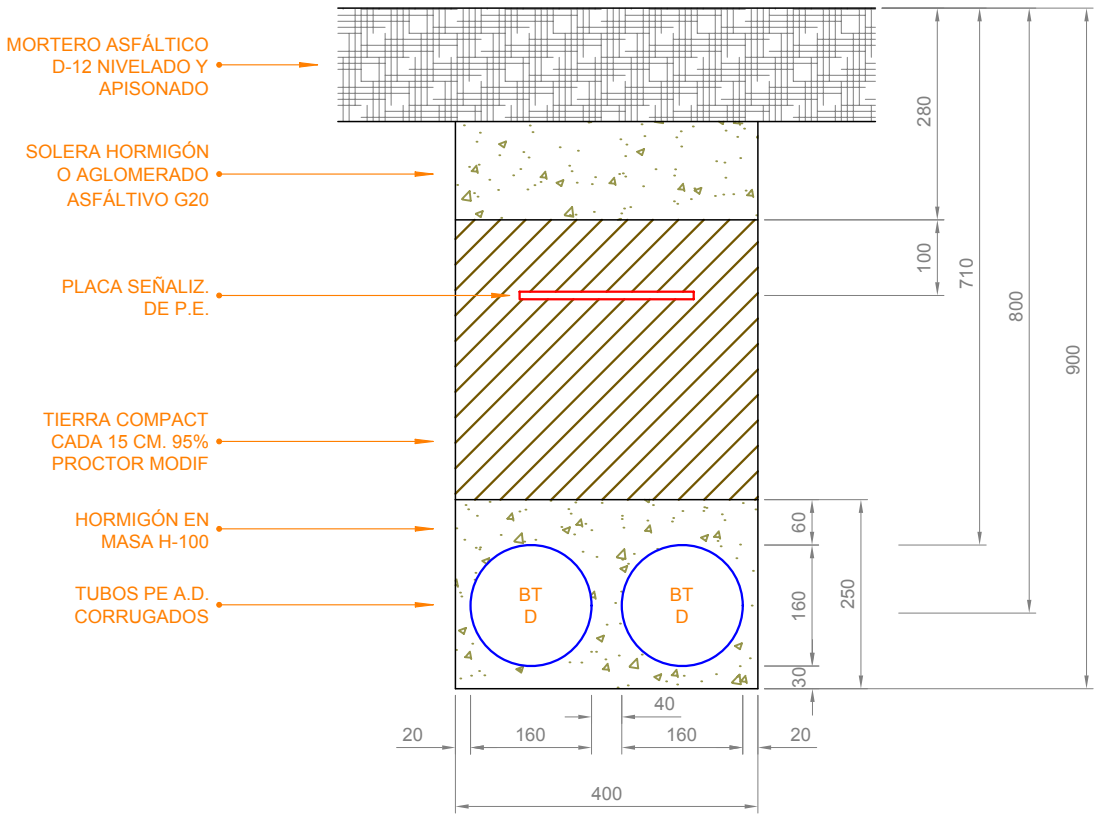
ARQUETA



DOCUMENTO:	ZANJA BT CALZADA 2xø160	
EDICIÓN:	e01	El presente documento es copia de su original. Su utilización, copia o cesión a terceros, total o parcialmente, requerirá la autorización expresa del autor. Queda prohibida su modificación unilateral.
VERSIÓN:	v00	© IEK - www.iekingenieros.com - iekingenieros@gmail.com
TÍTULO DEL PLANO:	ZANJA BT CALZADA 2xø160	
DESCRIPCIÓN DEL PLANO:	DETALLE CANALIZACIÓN EN ZANJA CALZADA BAJA TENSIÓN 2xø160	

IEK Ingeniería

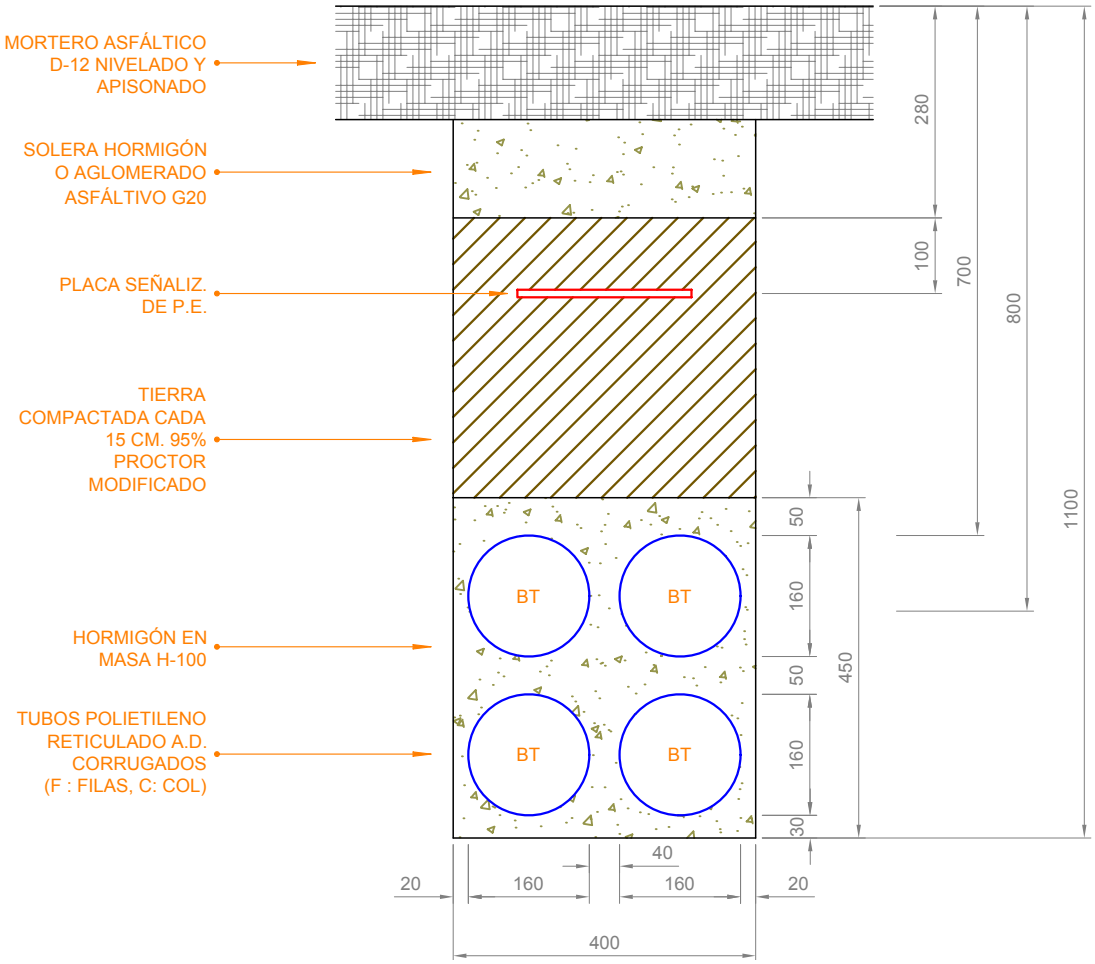
El presente documento es parte integrante e inseparable del Trabajo referenciado o, en su defecto, del Trabajo junto con el que sea entregado física o digitalmente. En cualquier otro caso se considerará sólo con carácter informativo.



DOCUMENTO:	ZANJA BT CALZADA 4xø160	
EDICIÓN:	e01	El presente documento es copia de su original. Su utilización, copia o cesión a terceros, total o parcialmente, requerirá la autorización expresa del autor. Queda prohibida su modificación unilateral.
VERSIÓN:	v00	© IEK - www.iekingenieros.com - iekingenieros@gmail.com
TÍTULO DEL PLANO:	ZANJA BT CALZADA 4xø160	
DESCRIPCIÓN DEL PLANO:	DETALLE CANALIZACIÓN EN ZANJA CALZADA BAJA TENSIÓN 4xø160	

IEK Ingeniería

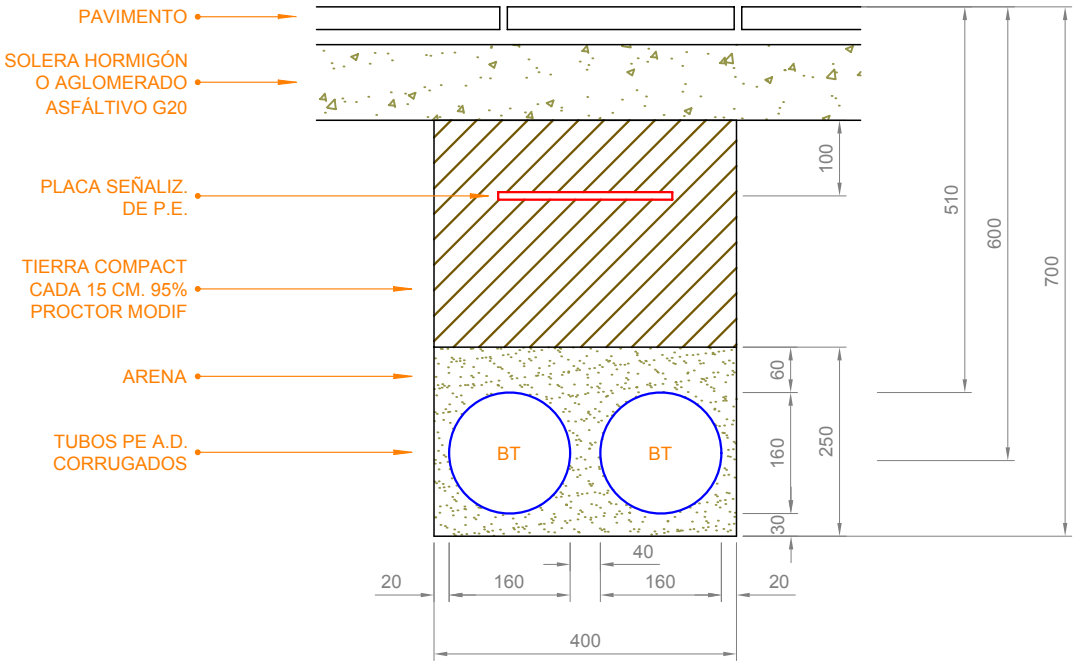
El presente documento es parte integrante e inseparable del Trabajo referenciado o, en su defecto, del Trabajo junto con el que sea entregado física o digitalmente. En cualquier otro caso se considerará sólo con carácter informativo.

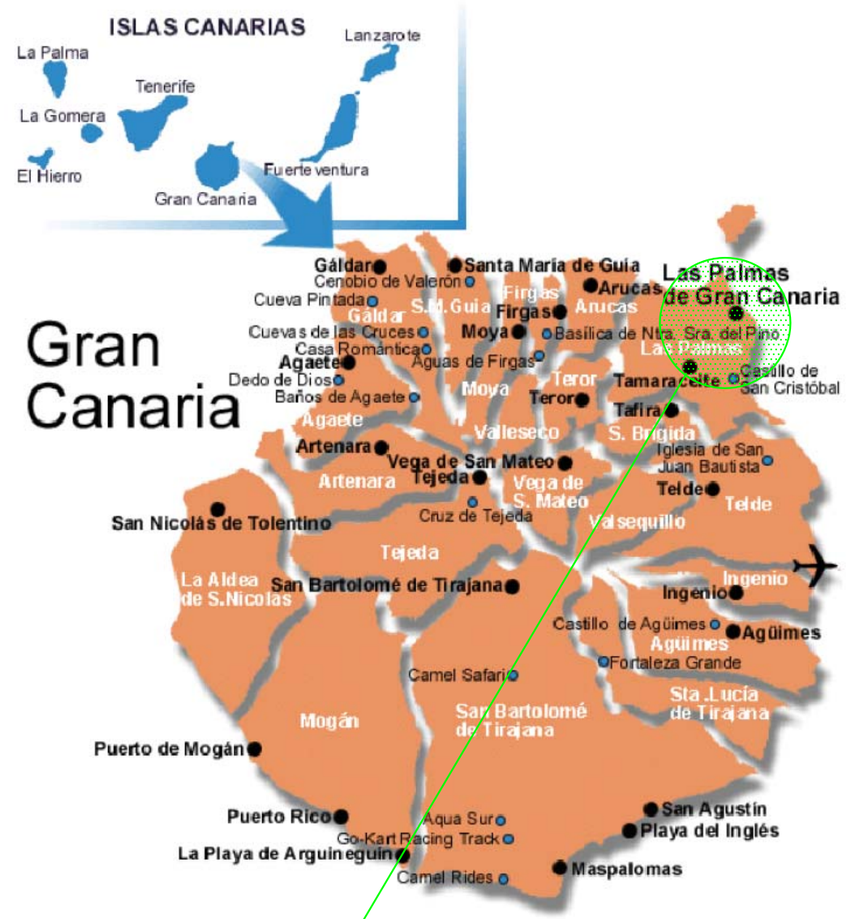


DOCUMENTO:	ZANJA BT ACERA 2xø160	
EDICIÓN:	e01	El presente documento es copia de su original. Su utilización, copia o cesión a terceros, total o parcialmente, requerirá la autorización expresa del autor. Queda prohibida su modificación unilateral.
VERSIÓN:	v00	© IEK - www.iekingenieros.com - iekingenieros@gmail.com
TÍTULO DEL PLANO:	ZANJA BT ACERA 2xø160	
DESCRIPCIÓN DEL PLANO:	DETALLE CANALIZACIÓN EN ZANJA ACERA BAJA TENSIÓN 2xø160	

IEK Ingeniería

El presente documento es parte integrante e inseparable del Trabajo referenciado o, en su defecto, del Trabajo junto con el que sea entregado física o digitalmente. En cualquier otro caso se considerará sólo con carácter informativo.





EMPLAZAMIENTO

Infraestructura de Datos Espaciales de Canarias

Gobierno de Canarias

Información Técnica

Sistema de Referencia ITRF93
Elipsoide WGS84:
-semieje mayor: a=6.378.137
-aplanamiento: f=298,257223563
Red Geodésica REGCAN95 (v. 2001)
Sistema de representación UTM
Huso 28 (extendido)

Ortofoto urbana alta resolución
Escala aprox.: 1:2.000

Fecha y hora de impresión: 23/06/2016 15:05:51

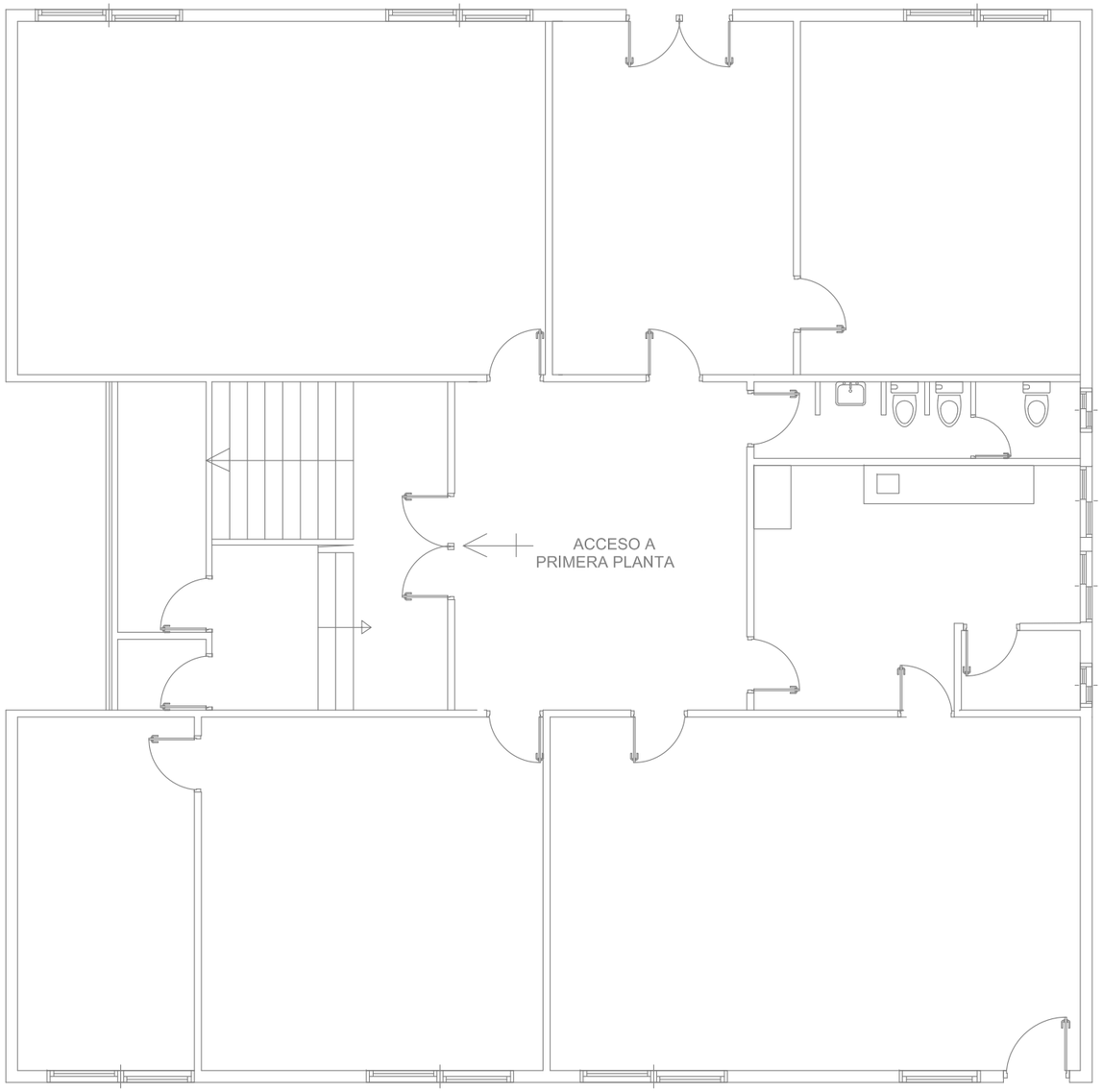
IDE Canarias
www.idecanarias.es
GRAFCAN

PROYECTO DE INSTALACIONES DEL CENTRO MUNICIPAL CULTURAL CIUDAD ALTA.		**16011-01 JUN 2016**
S/E - - -	**INSTALACIÓN DE BAJA TENSIÓN. DISTRIBUCIÓN EN PLANTA. EDIFICIO A. PLANTA 0**	**SE 01**

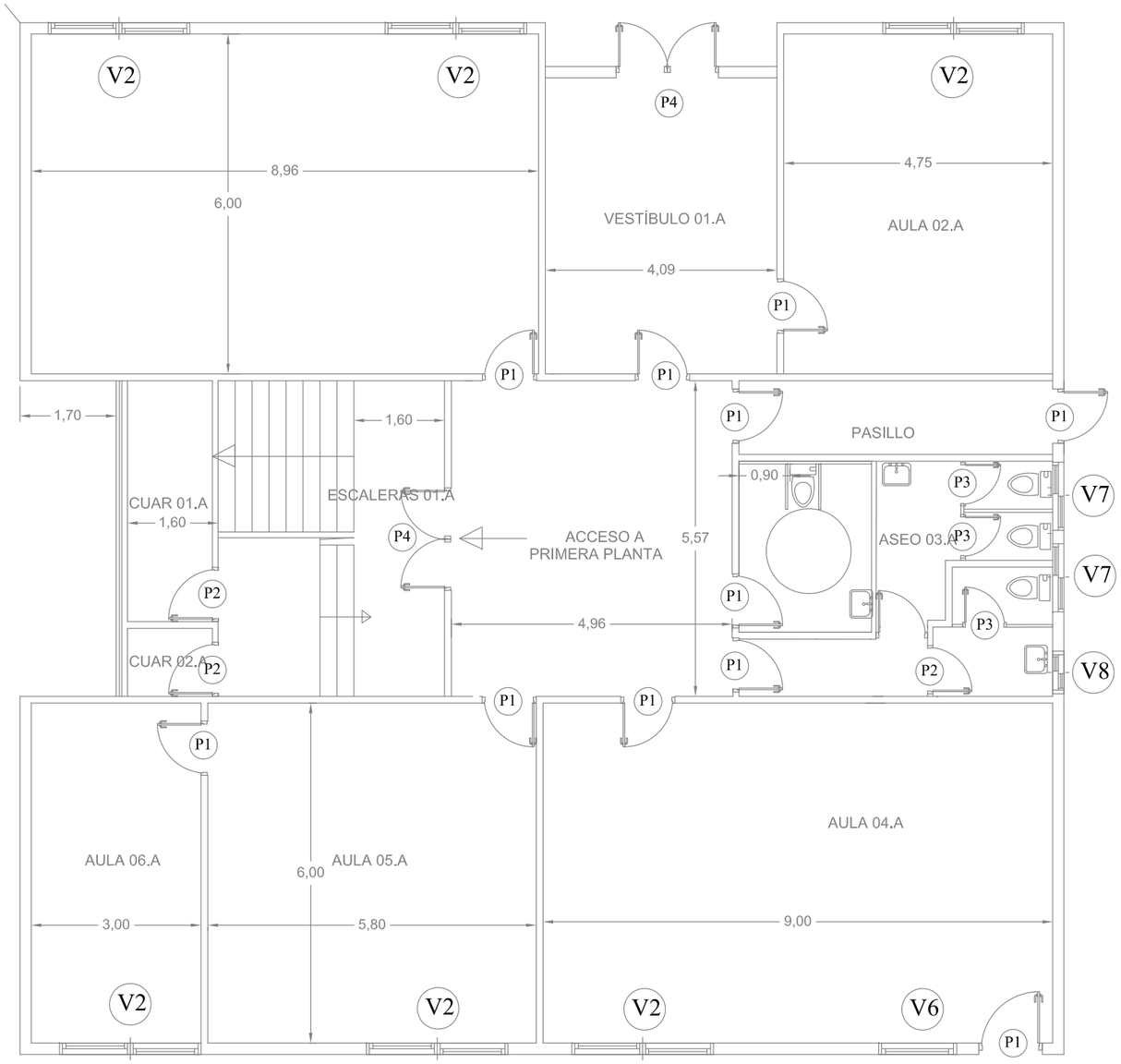
SITUACIÓN ***AVENIDA DE LA FERIA - CALLE ALBAHACA. T.M. DE LAS PALMAS DE GC.***
PETICIONARIO

AUTOR / ***DAVID ALVARADO RODRÍGUEZ***
AUTORES ***INGENIERO INDUSTRIAL***
www.iekingenieros.com iekingenieros@gmail.com
IEK Ingeniería

SITUACIÓN ACTUAL.



SITUACIÓN MODIFICADA.



DISTRIBUCIÓN GENERAL (E 1:750)

OBRA CIVIL

TRASDOSADOS SEMIDIRECTO PLADUR WA-15 EN LAS PAREDES DEL CONTORNO AULAS
TRASDOSADOS ACÚSTICO ENTRE AULAS EN UNA SOLA CARA DE LA PARED.
TABIQUES PLADURMETAL 61/400 WA.
FALSO TECHO ACÚSTICO EN LAS AULAS.
PULIR Y ABRILLANTAR GRANITO NATURAL AULAS Y PASILLOS
PAVIMENTO POLYGROUP KL5 MÁRMOL 1,6 mm AULAS
PAVIMENTO GRES BLA CLASE II ASEOS.
ALICATADO DE AZULEJOS ASEOS.
FALSO TECHO DE PLANCHAS DE ESCAYOLAS ASEOS
SUSTITUCIÓN DE PUERTAS Y VENTANAS

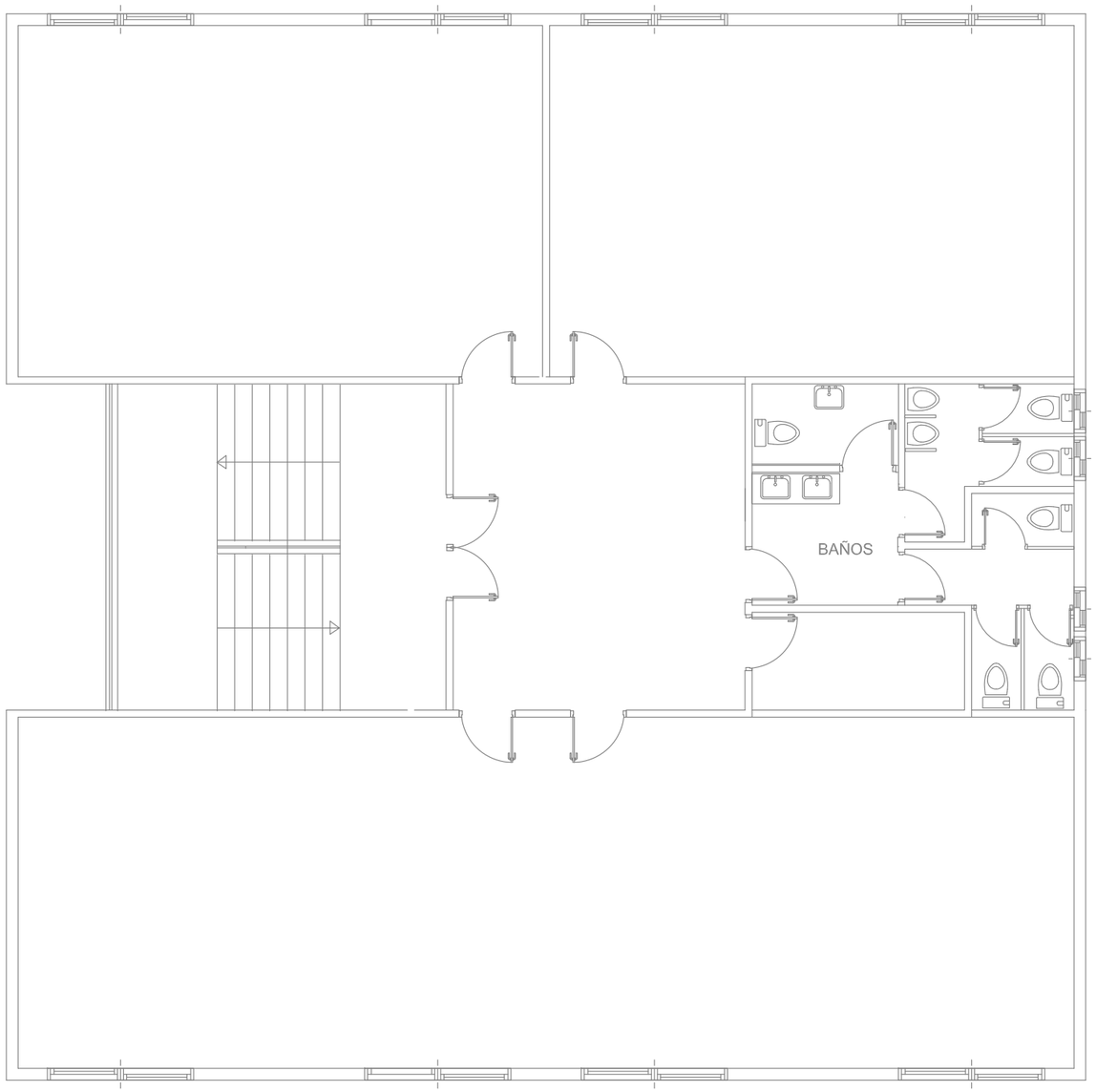
PROYECTO DE INSTALACIONES DEL CENTRO MUNICIPAL CULTURAL CIUDAD ALTA.	**16011-01 JUN 2016**
1:100	**OBRA CIVIL DISTRIBUCIÓN EN PLANTA. EDIFICIO A. PLANTA 0**	**OB 02**

SITUACIÓN ***AVENIDA DE LA FERIA - CALLE ALBAHACA. T.M. DE LAS PALMAS DE GC.***
PETICIONARIO

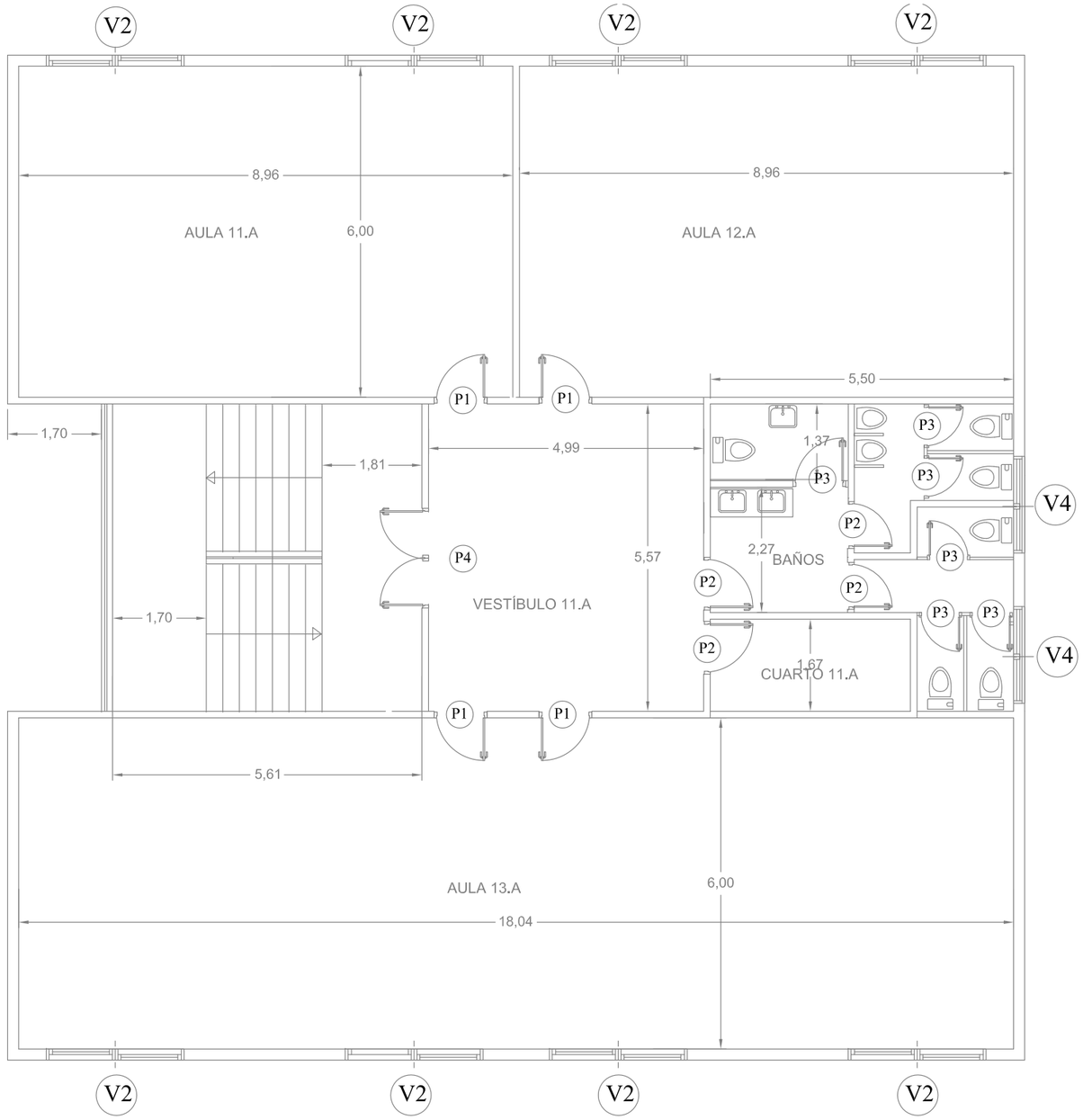
AUTOR / ***DAVID ALVARADO RODRÍGUEZ***
AUTORES ***INGENIERO INDUSTRIAL***
www.iekingenieros.com iekingenieros@gmail.com

IEK Ingeniería

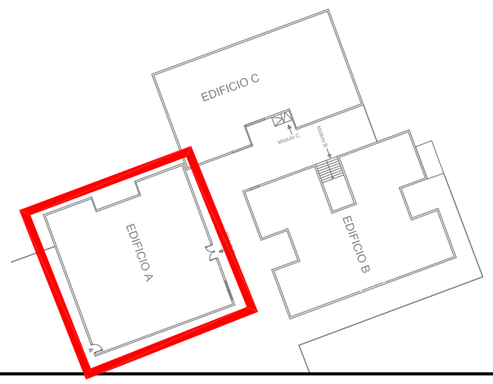
PSITUACIÓN ACTUAL.



SITUACIÓN MODIFICADA.



DISTRIBUCIÓN GENERAL (E 1:750)



OBRA CIVIL

TRASDOSADOS SEMIDIRECTO PLADUR WA-15 EN LAS PAREDES DEL CONTORNO AULAS
TRASDOSADOS ACÚSTICO ENTRE AULAS EN UNA SOLA CARA DE LA PARED.
TABIQUES PLADURMETAL 61/400 WA.
FALSO TECHO ACÚSTICO EN LAS AULAS.
PULIR Y ABRILLANTAR GRANITO NATURAL AULAS Y PASILLOS
PAVIMENTO POLYGROUP KL5 MÁRMOL 1,6 mm AULAS
PAVIMENTO GRES BLA CLASE II ASEOS.
ALICATADO DE AZULEJOS ASEOS.
FALSO TECHO DE PLANCHAS DE ESCAYOLAS ASEOS
SUSTITUCIÓN DE PUERTAS Y VENTANAS

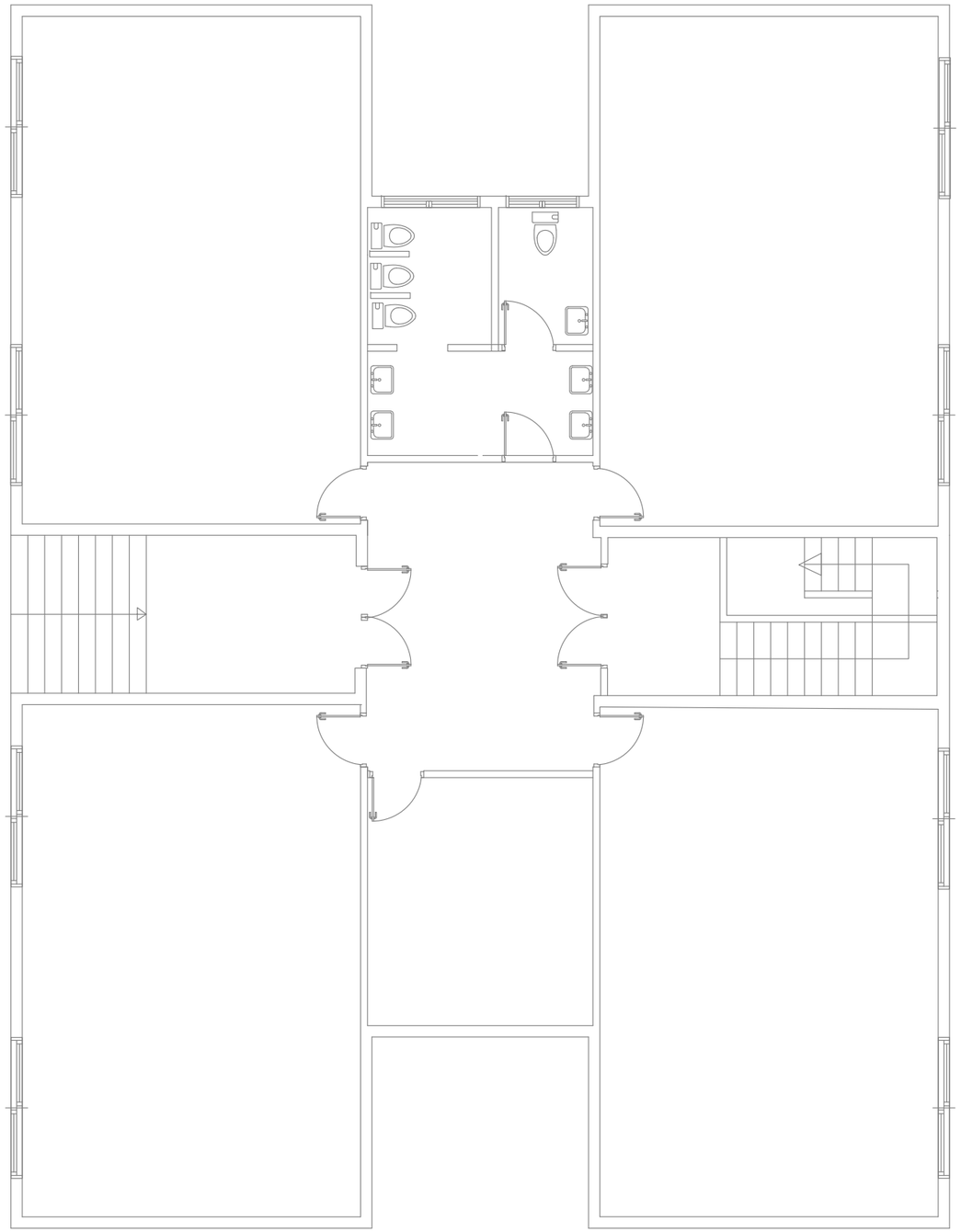
PROYECTO DE INSTALACIONES DEL CENTRO MUNICIPAL CULTURAL CIUDAD ALTA.		**16011-01 JUN 2016**
1:100	**OBRA CIVIL. DISTRIBUCIÓN EN PLANTA. EDIFICIO A. PLANTA 1**	**OB 03**

SITUACIÓN ***AVENIDA DE LA FERIA - CALLE ALBAHACA. T.M. DE LAS PALMAS DE GC.***
PETICIONARIO

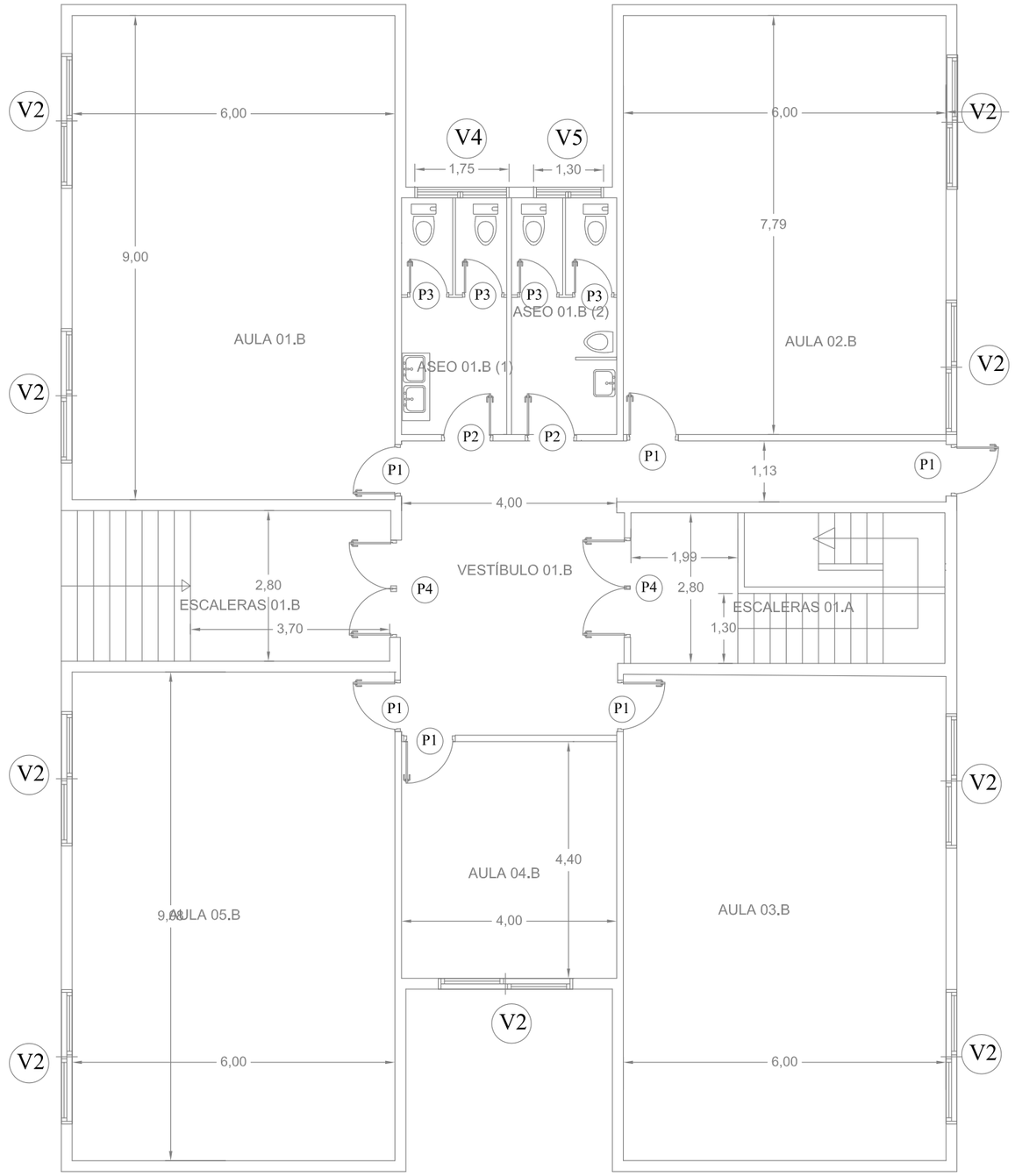
AUTOR / ***DAVID ALVARADO RODRÍGUEZ***
AUTORES ***INGENIERO INDUSTRIAL***
www.iekingenieros.com iekingenieros@gmail.com

IEK Ingeniería

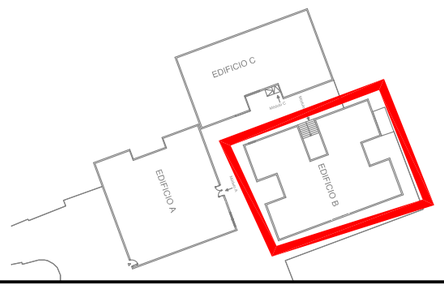
SITUACION ACTUAL.



SITUACION MODIFCADA.



DISTRIBUCIÓN GENERAL (E 1:750)



OBRA CIVIL

TRASDOSADOS SEMIDIRECTO PLADUR WA-15 EN LAS PAREDES DEL CONTORNO AULAS
TRASDOSADOS ACÚSTICO ENTRE AULAS EN UNA SOLA CARA DE LA PARED.
TABIQUES PLADURMETAL 61/400 WA EN EL NUEVO PASILLO.
FALSO TECHO ACÚSTICO EN LAS AULAS.
PULIR Y ABRILLANTAR GRANITO NATURAL AULAS (4 - 5) Y PASILLOS
PAVIMENTO POLYGROUP KL5 MÁRMOL 1,6 mm AULAS (1 - 2 - 3).
PAVIMENTO GRES BLA CLASE II ASEOS.
ALICATADO DE AZULEJOS ASEOS.
FALSO TECHO DE PLANCHAS DE ESCAYOLAS ASEOS
SUSTITUCIÓN DE PUERTAS Y VENTANAS

PROYECTO DE INSTALACIONES DEL CENTRO MUNICIPAL CULTURAL CIUDAD ALTA.	**16011-01 JUN 2016**
1:100	**OBRA CIVIL. DISTRIBUCIÓN EN PLANTA. EDIFICIO B. PLANTA 0.**	**OB 04**

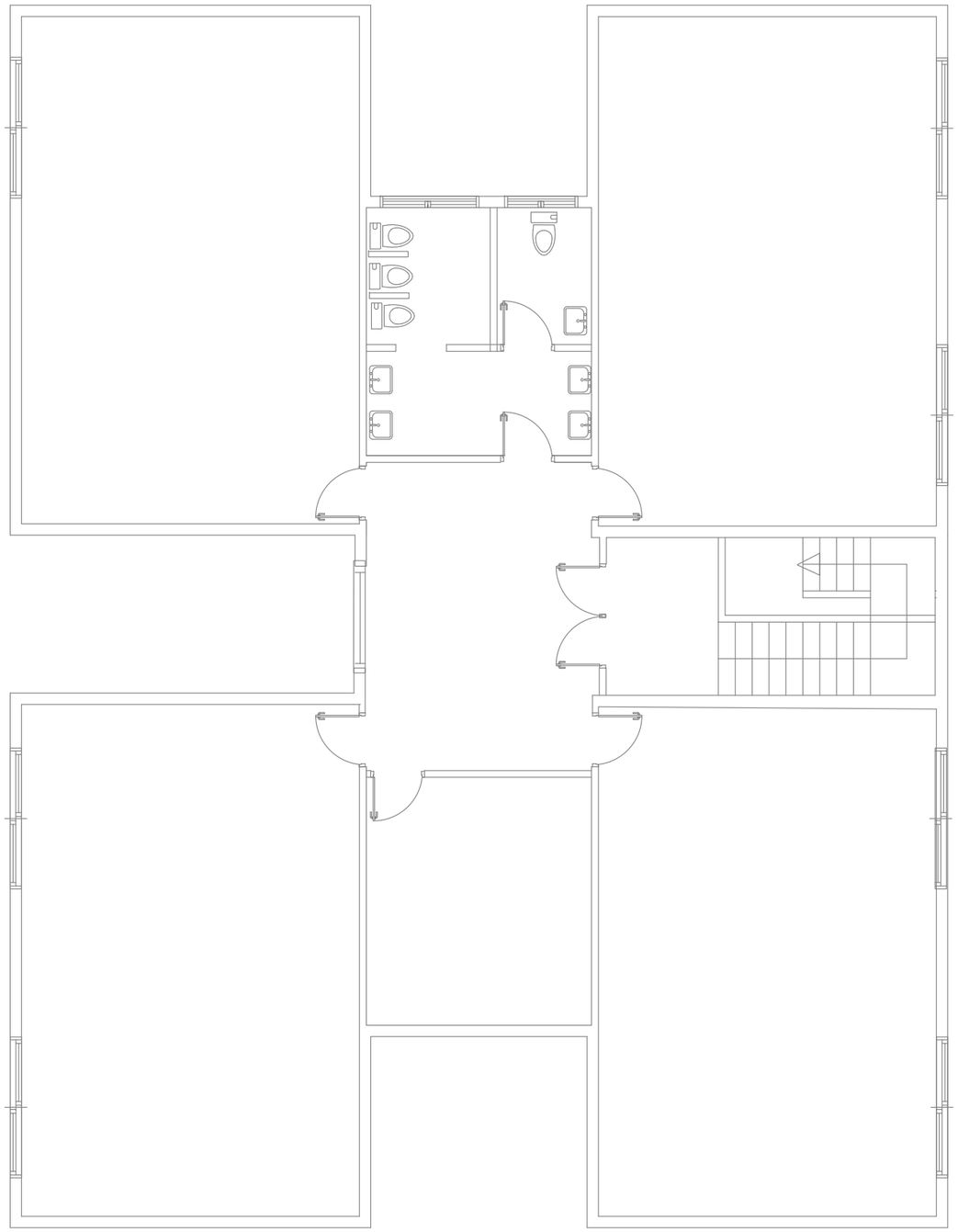
SITUACIÓN ***AVENIDA DE LA FERIA - CALLE ALBAHACA. T.M. DE LAS PALMAS DE GC.***
PETICIONARIO

AUTOR / ***DAVID ALVARADO RODRÍGUEZ***
AUTORES ***INGENIERO INDUSTRIAL***

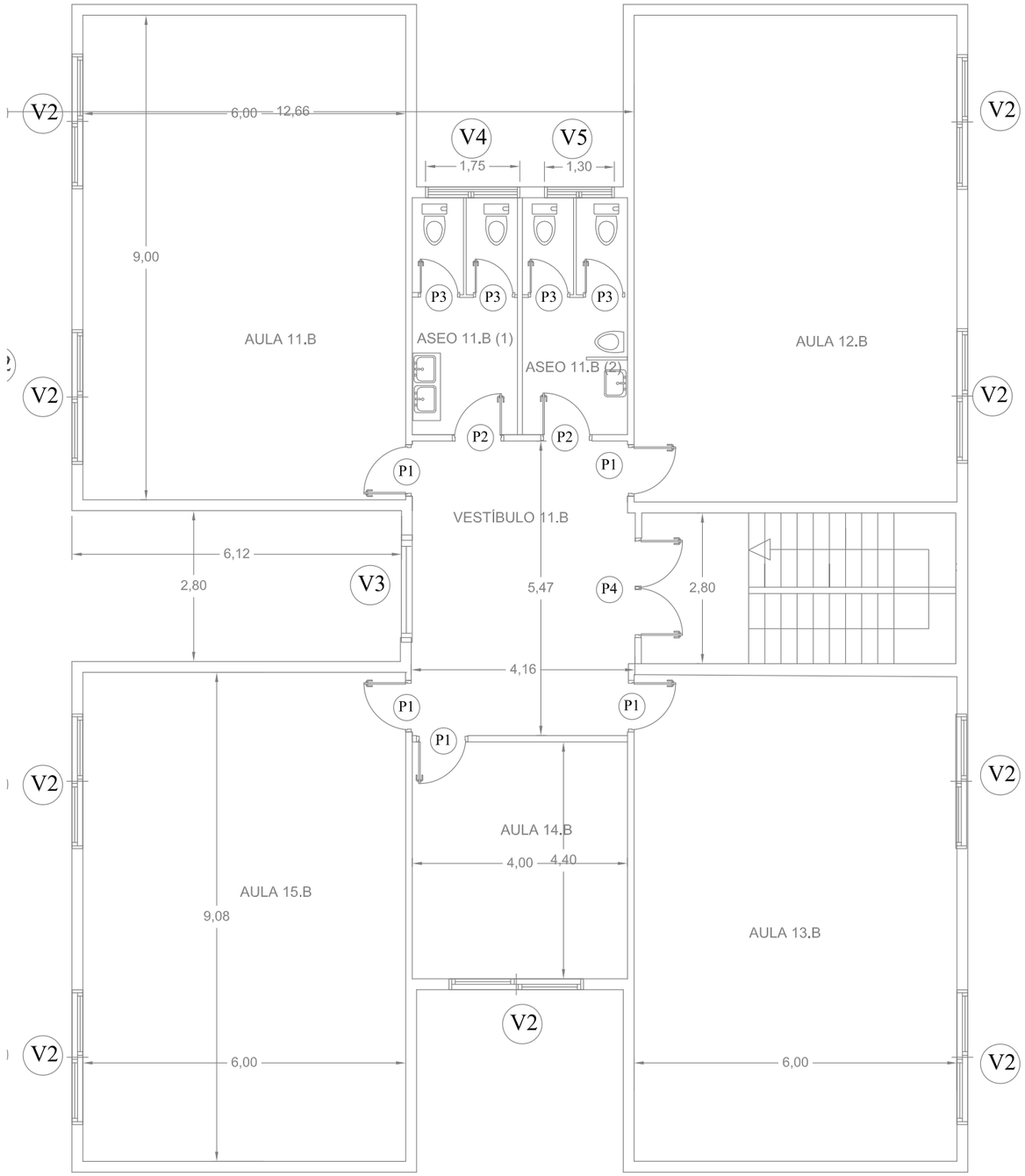
www.iekingenieros.com iekingenieros@gmail.com

IEK Ingeniería

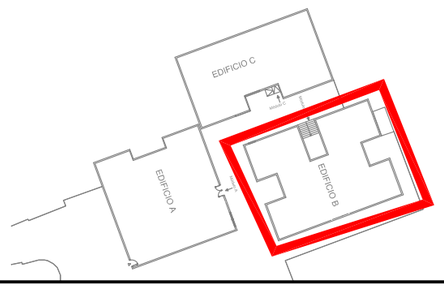
SITUACIÓN ACTUAL.



SITUACIÓN MODIFICADA.



DISTRIBUCIÓN GENERAL (E 1:1000)



OBRA CIVIL

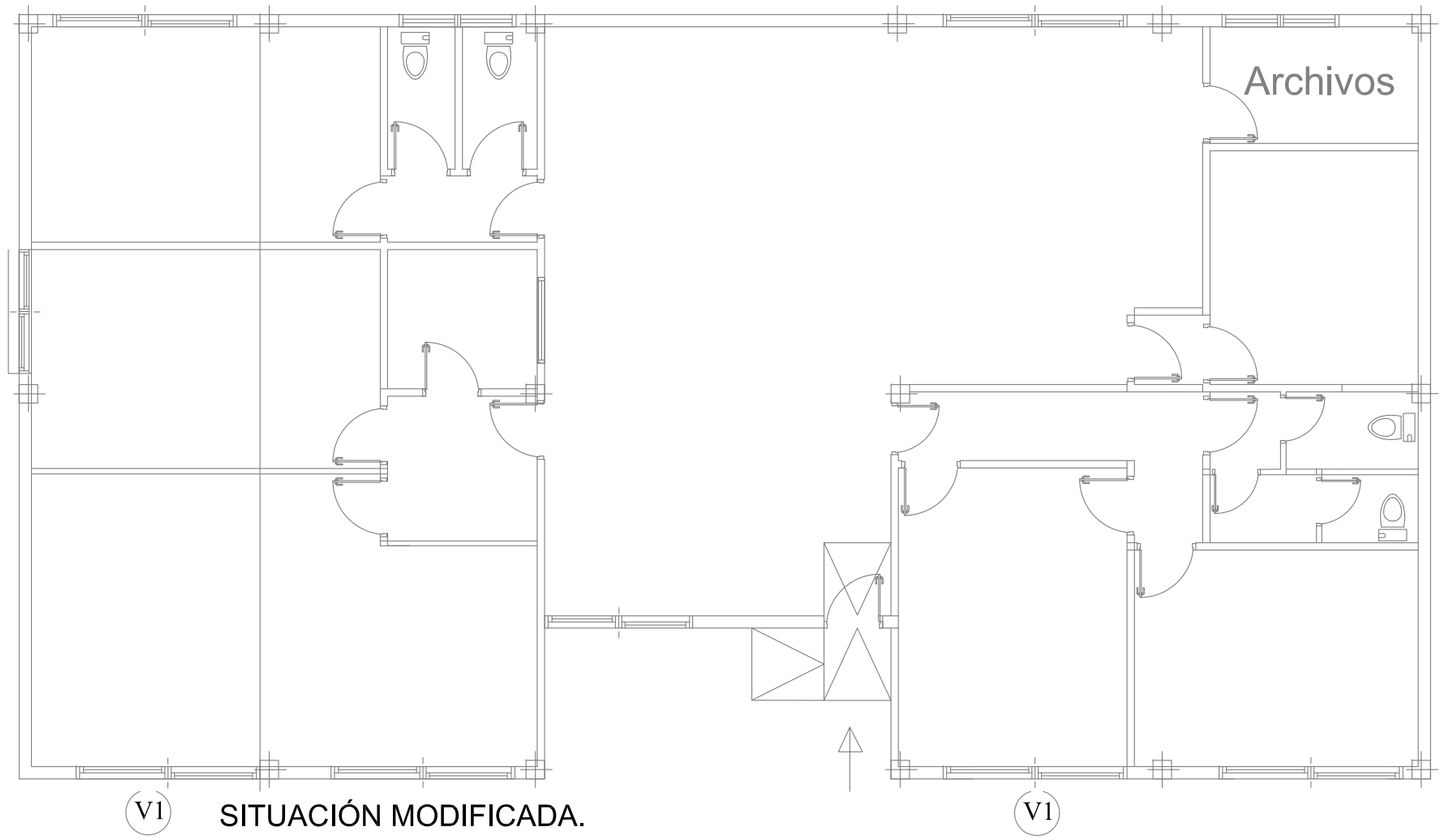
TRASDOSADOS SEMIDIRECTO PLADUR WA-15 EN LAS PAREDES DEL CONTORNO AULAS
TRASDOSADOS ACÚSTICO ENTRE AULAS EN UNA SOLA CARA DE LA PARED.
TABIQUES PLADURMETAL 61/400 WA EN EL NUEVO PASILLO.
FALSO TECHO ACÚSTICO EN LAS AULAS.
PULIR Y ABRILLANTAR GRANITO NATURAL AULAS (11 - 12 - 13 - 14 - 15) Y PASILLOS
ALICATADO DE AZULEJOS ASEOS.
FALSO TECHO DE PLANCHAS DE ESCAYOLAS ASEOS
SUSTITUCIÓN DE PUERTAS Y VENTANAS

PROYECTO DE INSTALACIONES DEL CENTRO MUNICIPAL CULTURAL CIUDAD ALTA.	**16011-01 JUN 2016**
1:100	**OBRA CIVIL. DISTRIBUCIÓN EN PLANTA. EDIFICIO B. PLANTA 1.**	**OB 05**

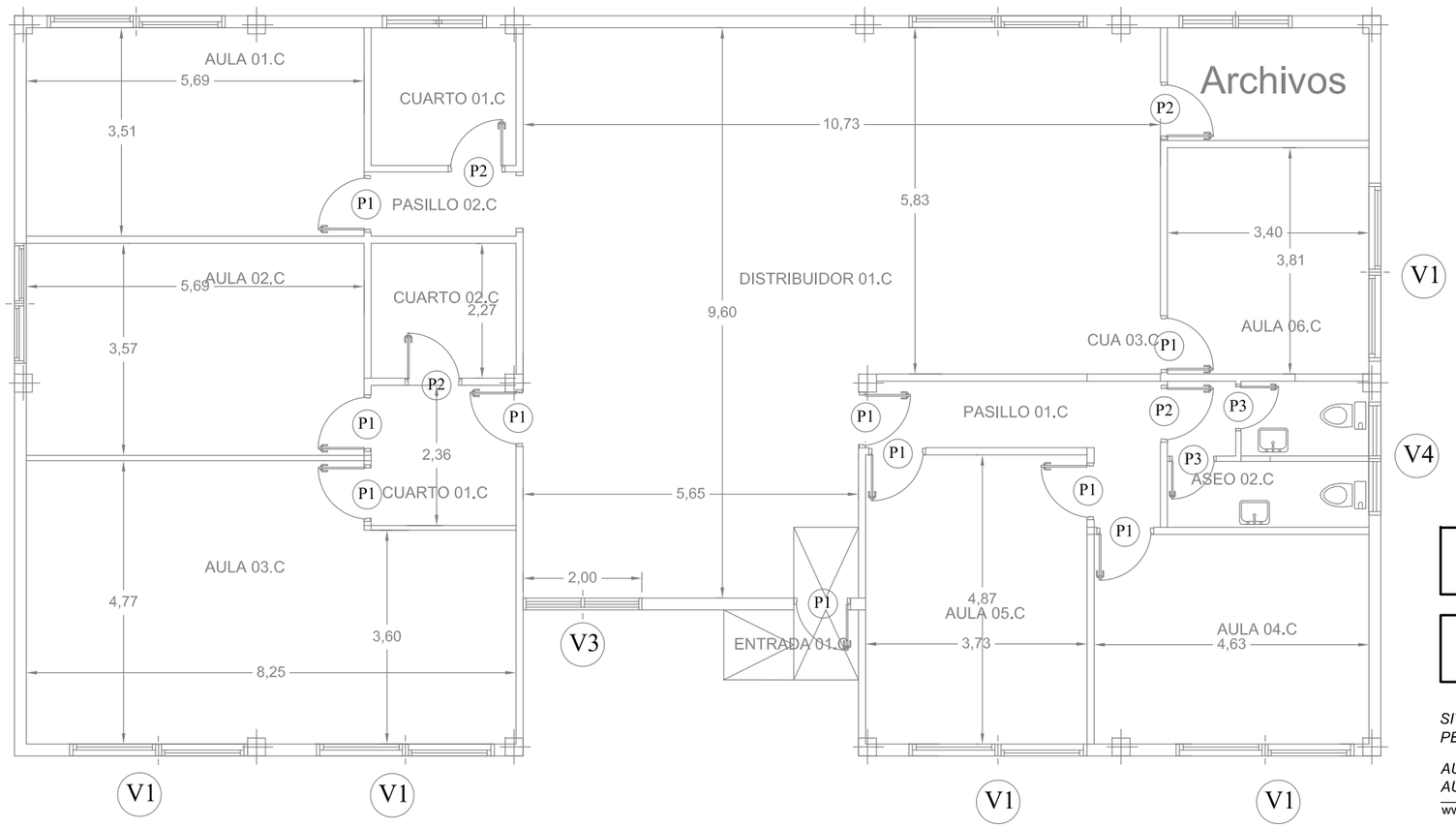
SITUACIÓN ***AVENIDA DE LA FERIA - CALLE ALBAHACA. T.M. DE LAS PALMAS DE GC.***
PETICIONARIO

AUTOR / ***DAVID ALVARADO RODRÍGUEZ***
AUTORES ***INGENIERO INDUSTRIAL***
www.iekingenieros.com iekingenieros@gmail.com
IEK Ingeniería

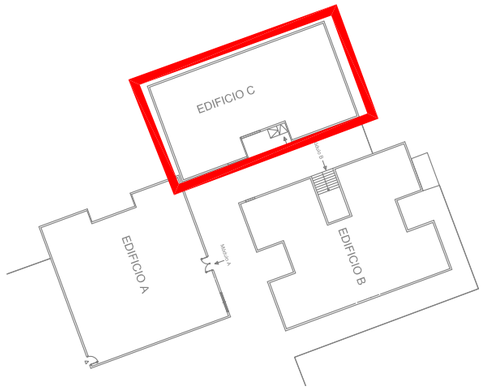
SITUACION ACTUAL.



SITUACIÓN MODIFICADA.



DISTRIBUCIÓN GENERAL (E 1:750)



OBRA CIVIL

TRASDOSADOS SEMIDIRECTO PLADUR WA-15 EN LAS PAREDES DEL CONTORNO AULAS
TRASDOSADOS ACÚSTICO ENTRE AULAS EN UNA SOLA CARA DE LA PARED.
TABIQUES PLADURMETAL 61/400 WA EN EL NUEVO PASILLO.
FALSO TECHO ACÚSTICO EN LAS AULAS.
PULIR Y ABRILLANTAR GRANITO NATURAL AULAS Y PASILLOS
PAVIMENTO GRES BLA CLASE II ASEOS.
ALICATADO DE AZULEJOS ASEOS.
FALSO TECHO DE PLANCHAS DE ESCAYOLAS ASEOS
SUSTITUCIÓN DE PUERTAS Y VENTANAS

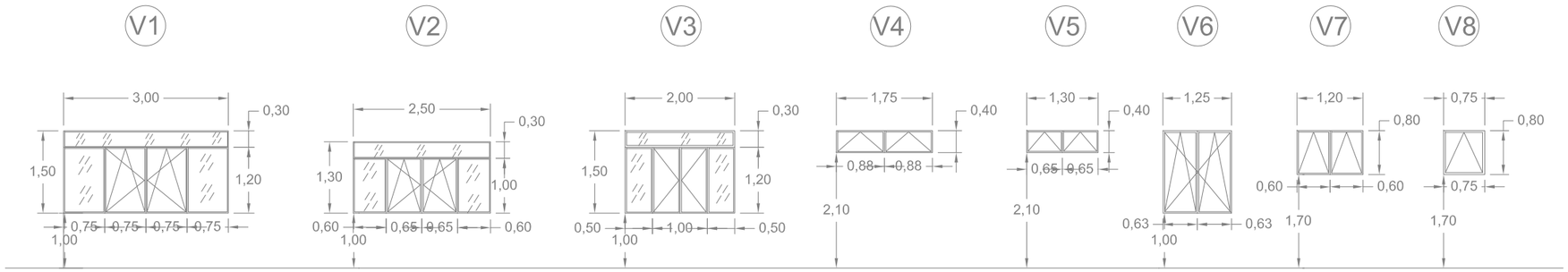
PROYECTO DE INSTALACIONES DEL CENTRO MUNICIPAL CULTURAL CIUDAD ALTA.	**16011-01 JUN 2016**
1:100 — **OBRA CIVIL. DISTRIBUCIÓN EN PLANTA. EDIFICIO C. PLANTA 0.**	**OB 06**

SITUACIÓN ***AVENIDA DE LA FERIA - CALLE ALBAHACA. T.M. DE LAS PALMAS DE GC.***
PETICIONARIO

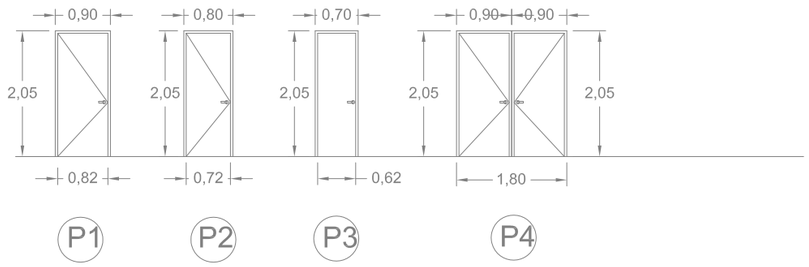
AUTOR / ***DAVID ALVARADO RODRÍGUEZ***
AUTORES ***INGENIERO INDUSTRIAL***
www.iekingenieros.com iekingenieros@gmail.com
IEK Ingeniería

DETALLES DE LA CARPINTERIA DE MADERA PUERTAS Y ALUMINIO VENTANAS.

CARPINTERÍA DE ALUMINIO



CARPINTERÍA DE MADERA y DE HIERRO



USO	PUERTA	PUERTA	PUERTA	PUERTA	PUERTA
TIPO	P1 ACÚSTICA	P2	P3	P4	P1 EXTERIOR
CANTIDAD (ud)	22	8	10	3	2
MATERIAL	CHAPA PULIDA	MADERA	MADERA	MADERA	MADERA
APERTURA	ABATIBLE	ABATIBLE	ABATIBLE	ABATIBLE	ABATIBLE
CARACTERÍSTICAS (mm)	2,05 x 0,9	2,05 x 0,8	2,05 x 0,7	2,05 x 1,8	2,05 x 0,9
COLOR	BLANCA	MADERA	MADERA	MADERA	MADERA
COLOR VIDRIO					

USO	VENTANA	VENTANA	VENTANA	VENTANA	VENTANA
TIPO	V1	V2	V3	V4	V5
CANTIDAD (ud)	7	18	3	3	2
MATERIAL	ALUMINIO	ALUMINIO	ALUMINIO	ALUMINIO	ALUMINIO
APERTURA	2 FIJAS Y 2 OSCILOBATIENTES	2 FIJAS Y 2 OSCILOBATIENTES	2 FIJAS Y 2 OSCILOBATIENTES	2 OSCILOBATIENTES	2 OSCILOBATIENTES
CARACTERÍSTICAS (mm)	3,00 x 1,50	2,50 x 1,30	2,00 x 1,50	1,75 x 0,40	1,30 x 0,40
COLOR	LACADO BLANCO	LACADO BLANCO	LACADO BLANCO	LACADO BLANCO	LACADO BLANCO
COLOR VIDRIO					

PROYECTO DE INSTALACIONES DEL CENTRO MUNICIPAL CULTURAL CIUDAD ALTA.

16011-01
JUN 2016

1:100

OBRA CIVIL.
DETALLES DE LA CARPINTERÍA.

OB
07

SITUACIÓN ***AVENIDA DE LA FERIA - CALLE ALBAHACA. T.M. DE LAS PALMAS DE GC.***

PETICIONARIO

AUTOR / ***DAVID ALVARADO RODRÍGUEZ***
AUTORES ***INGENIERO INDUSTRIAL***

www.iekingenieros.com iekingenieros@gmail.com

IEK Ingeniería

LEYENDA

- ARQUETA TIPO A-1
- ARQUETA TIPO A-2
- ARQUETA TIPO A-3
- CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCIÓN

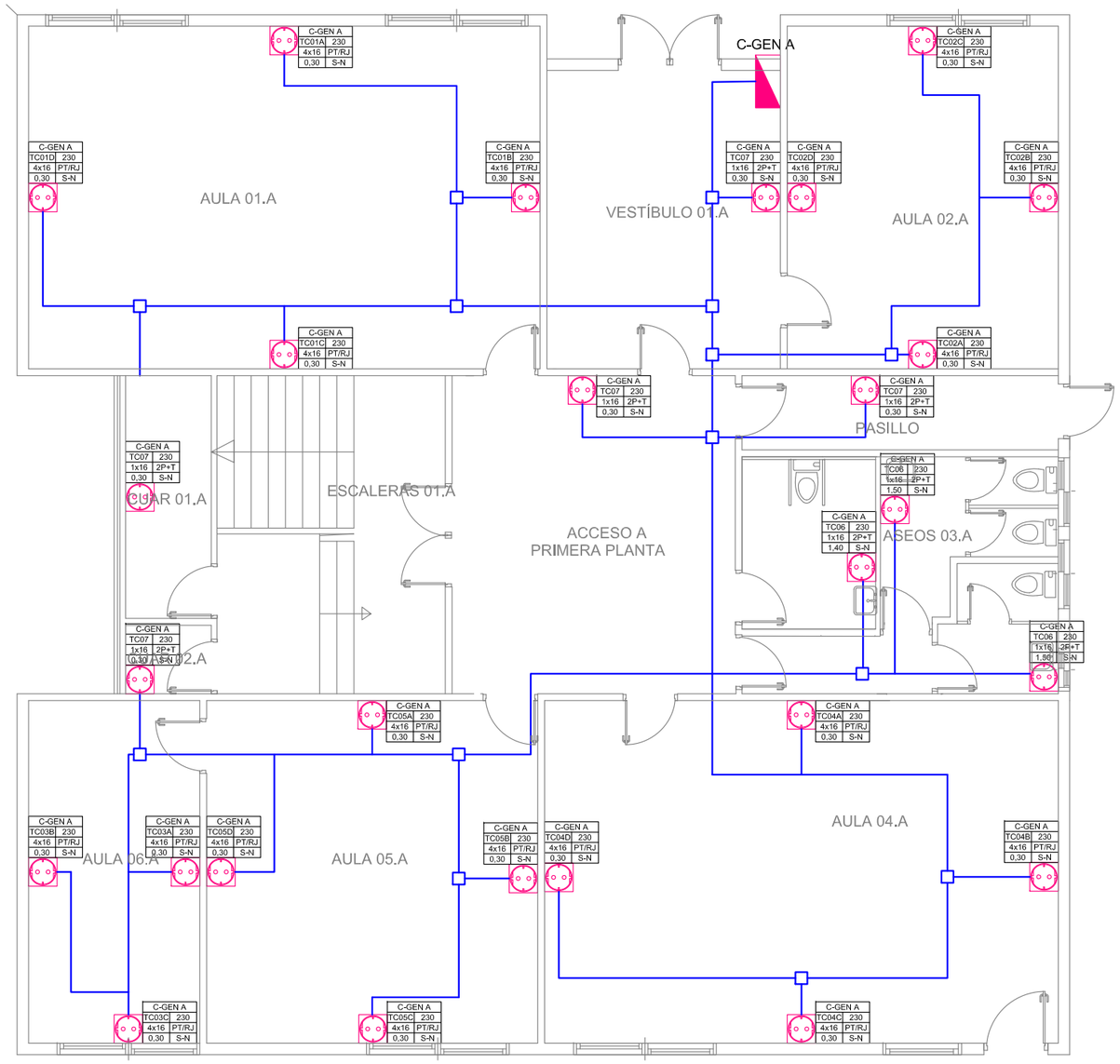
- CANALIZ. ALUMBRADO / CAJA DERIV. / CANALIZ. FUERZA EMPOTRADA EN TECHO
- CANALIZ. ALUMBRADO / CAJA DERIV. / CANALIZ. FUERZA DE SUPERFICIE EN TECHO
- CANALIZ. ALUMBRADO / CAJA DERIV. / CANALIZ. FUERZA DE SUPERFICIE EN FALSO TECHO
- CANALIZ. ALUMBRADO / CAJA DERIV. / CANALIZ. FUERZA EMPOTRADA EN PARED
- CANALIZ. ALUMBRADO / CAJA DERIV. / CANALIZ. FUERZA DE SUPERFICIE EN PARED
- CANALIZ. ALUMBRADO / CAJA DERIV. / CANALIZ. FUERZA EMPOTRADA EN SUELO / ENTERRADA
- CANALIZACION ASCENDENTE / DESCENDENTE

PROYECTO DE INSTALACIONES DEL CENTRO MUNICIPAL CULTURAL CIUDAD ALTA.	16011-01 JUN 2016
1:200 — INSTALACIÓN DE BAJA TENSIÓN. ZONAS COMUNES. CANALIZACIONES.	BT 10

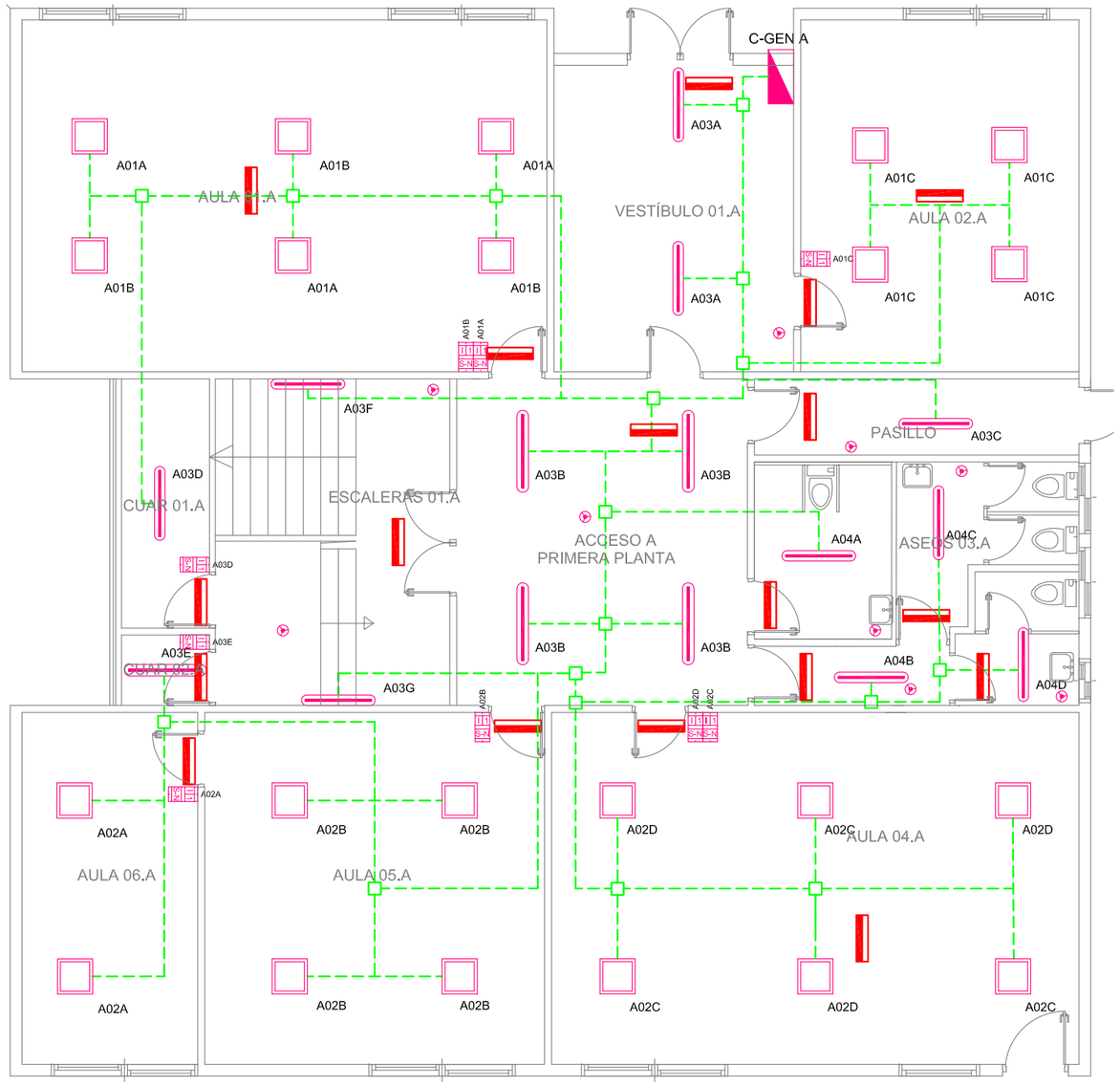
SITUACIÓN ***AVENIDA DE LA FERIA - CALLE ALBAHACA. T.M. DE LAS PALMAS DE GC.***
PETICIONARIO

AUTOR / ***DAVID ALVARADO RODRÍGUEZ***
AUTORES ***INGENIERO INDUSTRIAL***
www.iekingenieros.com iekingenieros@gmail.com
IEK Ingeniería

EDIFICIO A. CIRCUITOS DE FUERZA.PLANTA 0.



EDIFICIO A. CIRCUITOS DE ALUMBRADO. PLANTA 0.



DISTRIBUCIÓN GENERAL (E 1:750)

LEYENDA

- LUM.INT. PTI-150216 LLE CDP DOS TIRAS LEDS OPAL
- OLEXEON LED 1200MM 4000LM-840 B2 EP TC TWS IP65
- LUM. EMERG. OLIMPIA ELECTRONIC GR-310/30L
- DETECTOR DE PRESENCIA
- LUM.INT. PTI-192240 CLE DO
- TOMA DE CORRIENTE
- CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCIÓN

PROYECTO DE INSTALACIONES DEL CENTRO MUNICIPAL CULTURAL CIUDAD ALTA.		16011-01 JUN 2016
1:100	INSTALACIÓN DE BAJA TENSIÓN. DISTRIBUCIÓN EN PLANTA. EDIFICIO A. PLANTA 0	BT 11

SITUACIÓN ***AVENIDA DE LA FERIA - CALLE ALBAHACA. T.M. DE LAS PALMAS DE GC.***

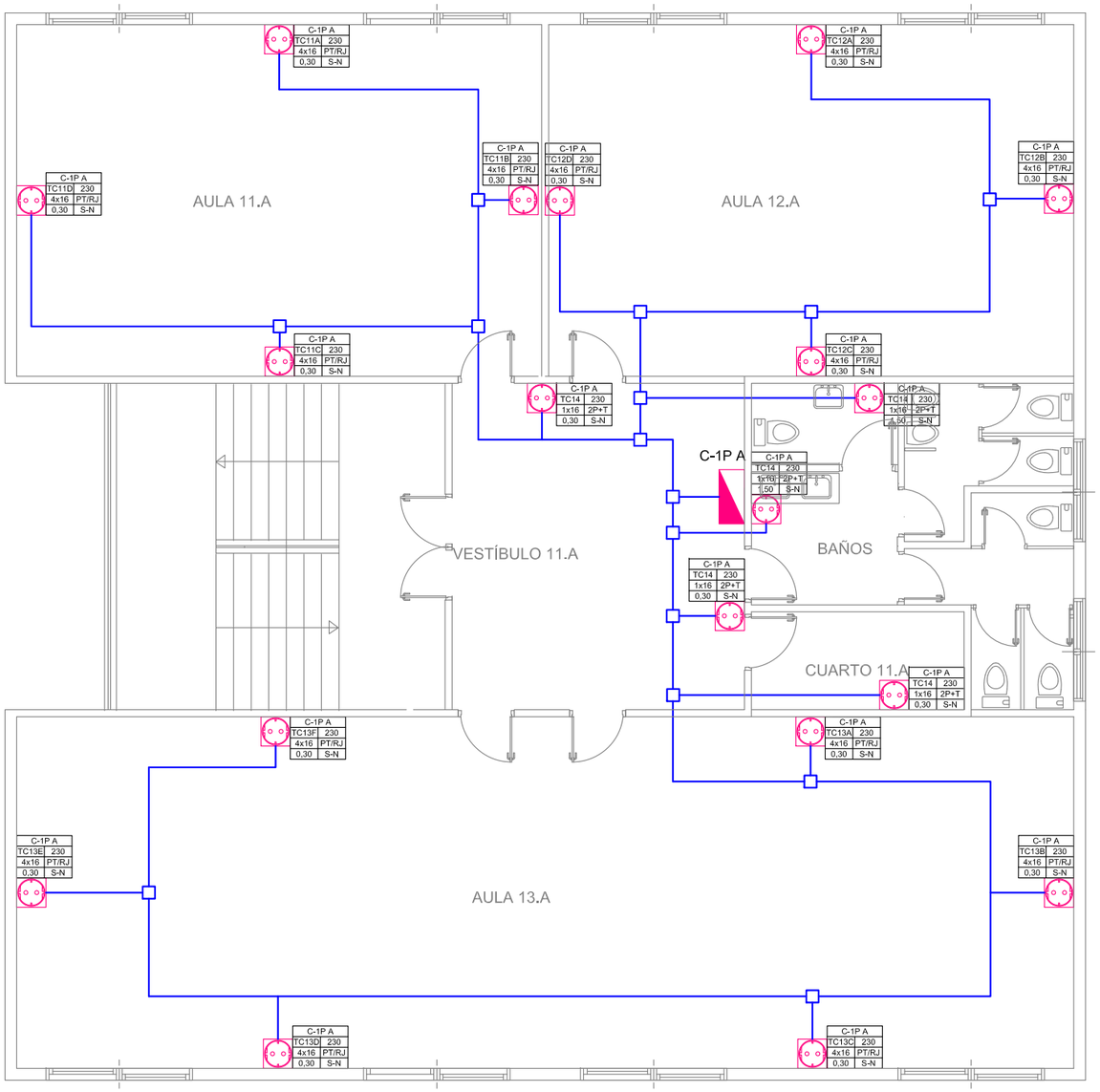
PETICIONARIO

AUTOR / AUTORES ***DAVID ALVARADO RODRÍGUEZ***
INGENIERO INDUSTRIAL

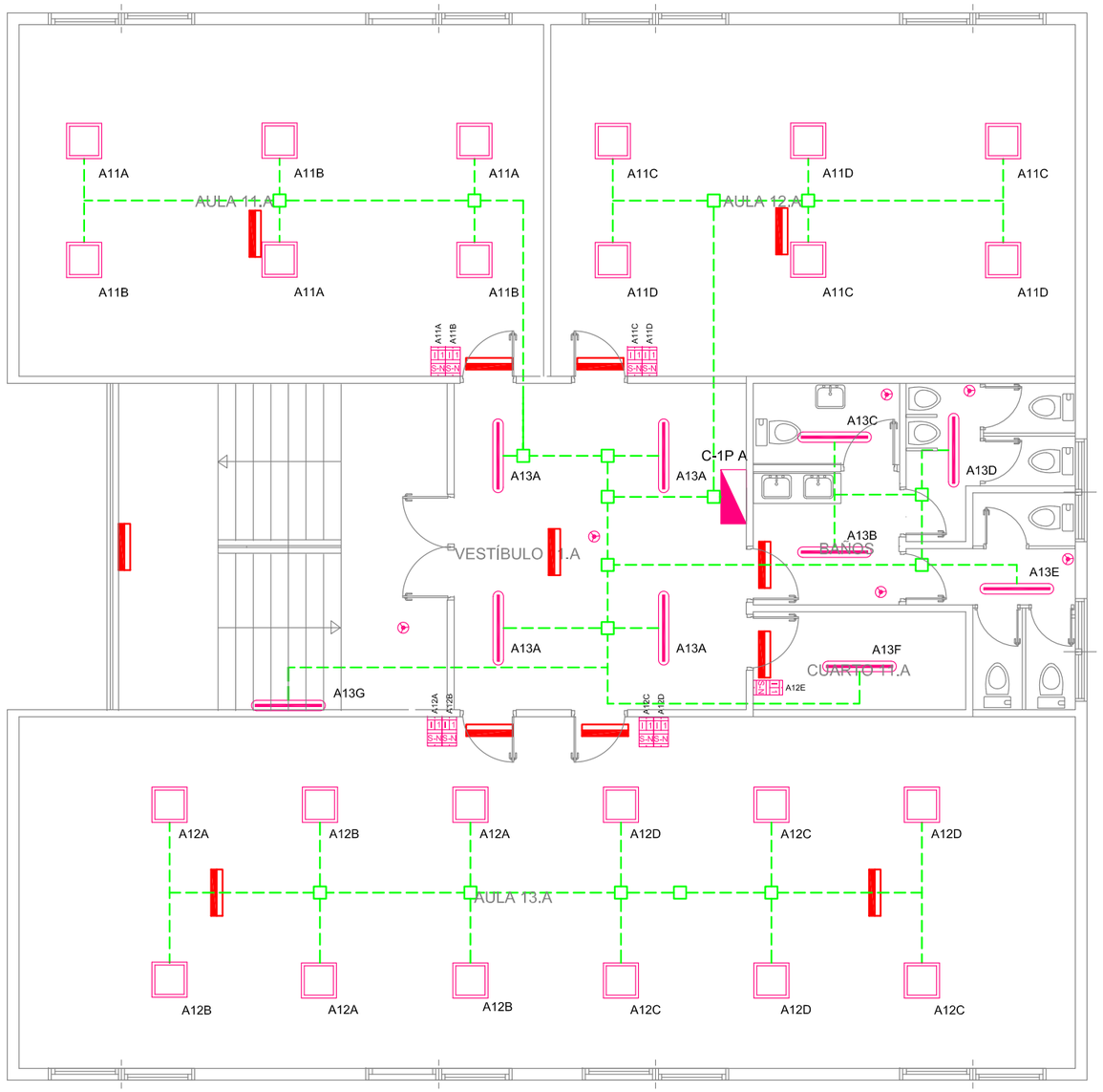
www.iekingenieros.com iekingenieros@gmail.com

IEK Ingeniería

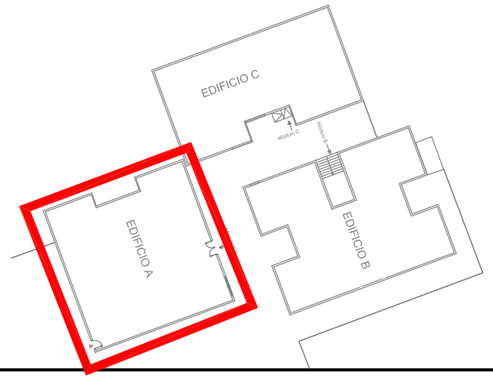
EDIFICIO A. CIRCUITOS DE FUERZA. PLANTA 1.



EDIFICIO A. CIRCUITOS DE ALUMBRADO. PLANTA 1.



DISTRIBUCIÓN GENERAL (E 1:750)



LEYENDA

- LUM.INT. PTI-150216 LLE CDP DOS TIRAS LEDS OPAL
- OLEXEON LED 1200MM 4000LM-840 B2 EP TC TWS IP65
- LUM. EMERG. OLIMPIA ELECTRONIC GR-310/30L
- DETECTOR DE PRESENCIA
- LUM.INT. PTI-192240 CLE DO
- TOMA DE CORRIENTE
- CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCIÓN

PROYECTO DE INSTALACIONES DEL CENTRO MUNICIPAL CULTURAL CIUDAD ALTA.	**16011-01 JUN 2016**
1:100 — **INSTALACIÓN DE BAJA TENSIÓN. DISTRIBUCIÓN EN PLANTA. EDIFICIO A. PLANTA 1**	**BT 12**

SITUACIÓN ***AVENIDA DE LA FERIA - CALLE ALBAHACA. T.M. DE LAS PALMAS DE GC.***

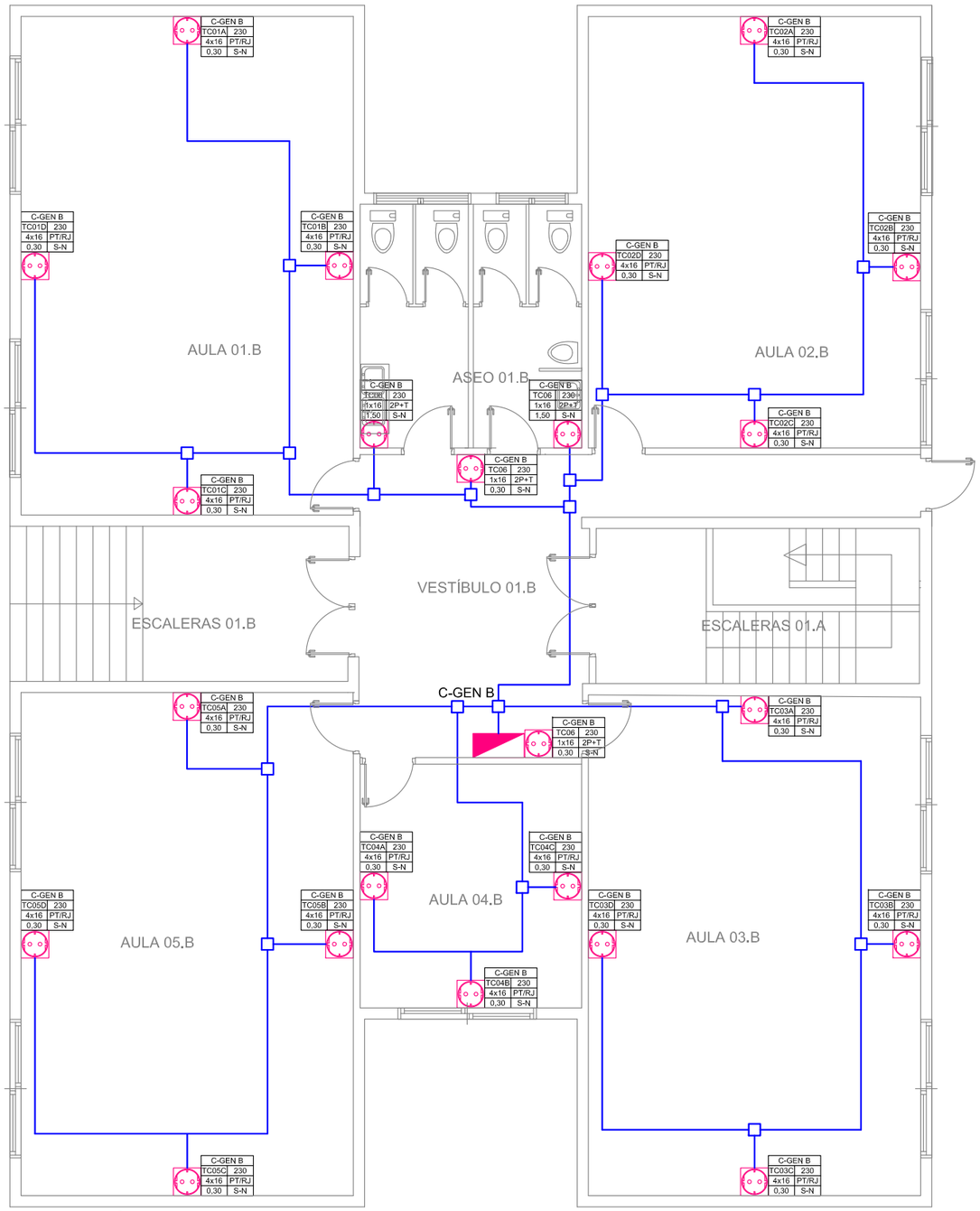
PETICIONARIO

AUTOR / AUTORES ***DAVID ALVARADO RODRÍGUEZ***
INGENIERO INDUSTRIAL

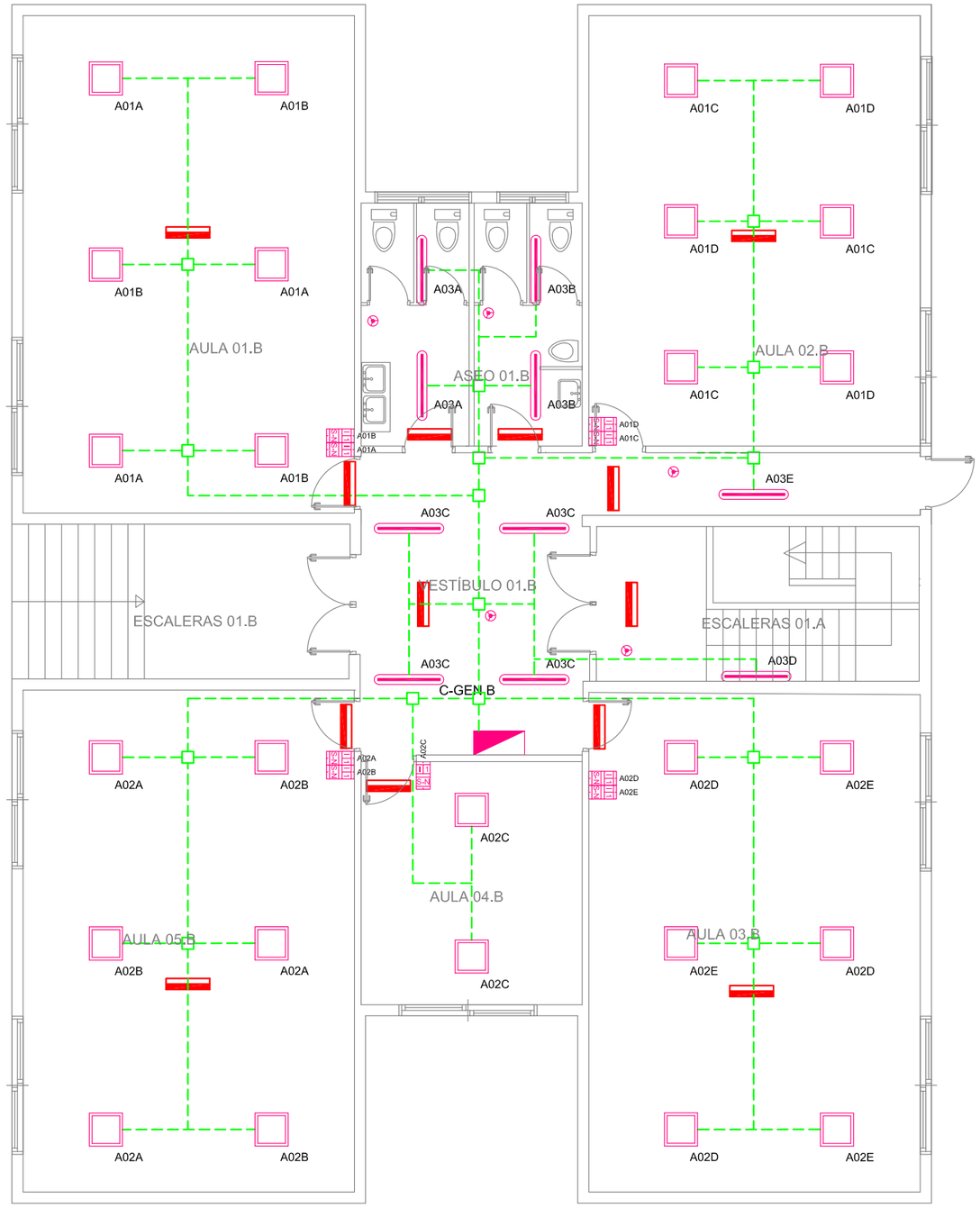
www.iekingenieros.com iekingenieros@gmail.com

IEK Ingeniería

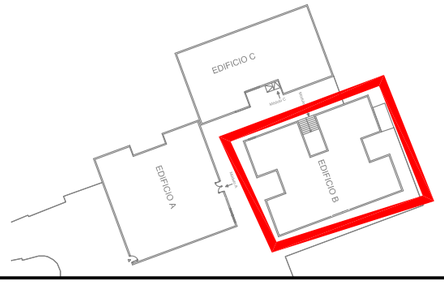
EDIFICIO B. CIRCUITOS DE FUERZA. PLANTA 0.



EDIFICIO B. CIRCUITOS DE ALUMBRADO. PLANTA 0.



DISTRIBUCIÓN GENERAL (E 1:1000)



CODIFICACIÓN

PROYECTO DE INSTALACIONES DEL CENTRO MUNICIPAL CULTURAL CIUDAD ALTA.	**16011-01 JUN 2016**
1:100	**INSTALACIÓN DE BAJA TENSIÓN. DISTRIBUCIÓN EN PLANTA. EDIFICIO B. PLANTA 0.** — **BT 13**

SITUACIÓN ***AVENIDA DE LA FERIA - CALLE ALBAHACA. T.M. DE LAS PALMAS DE GC.***

PETICIONARIO

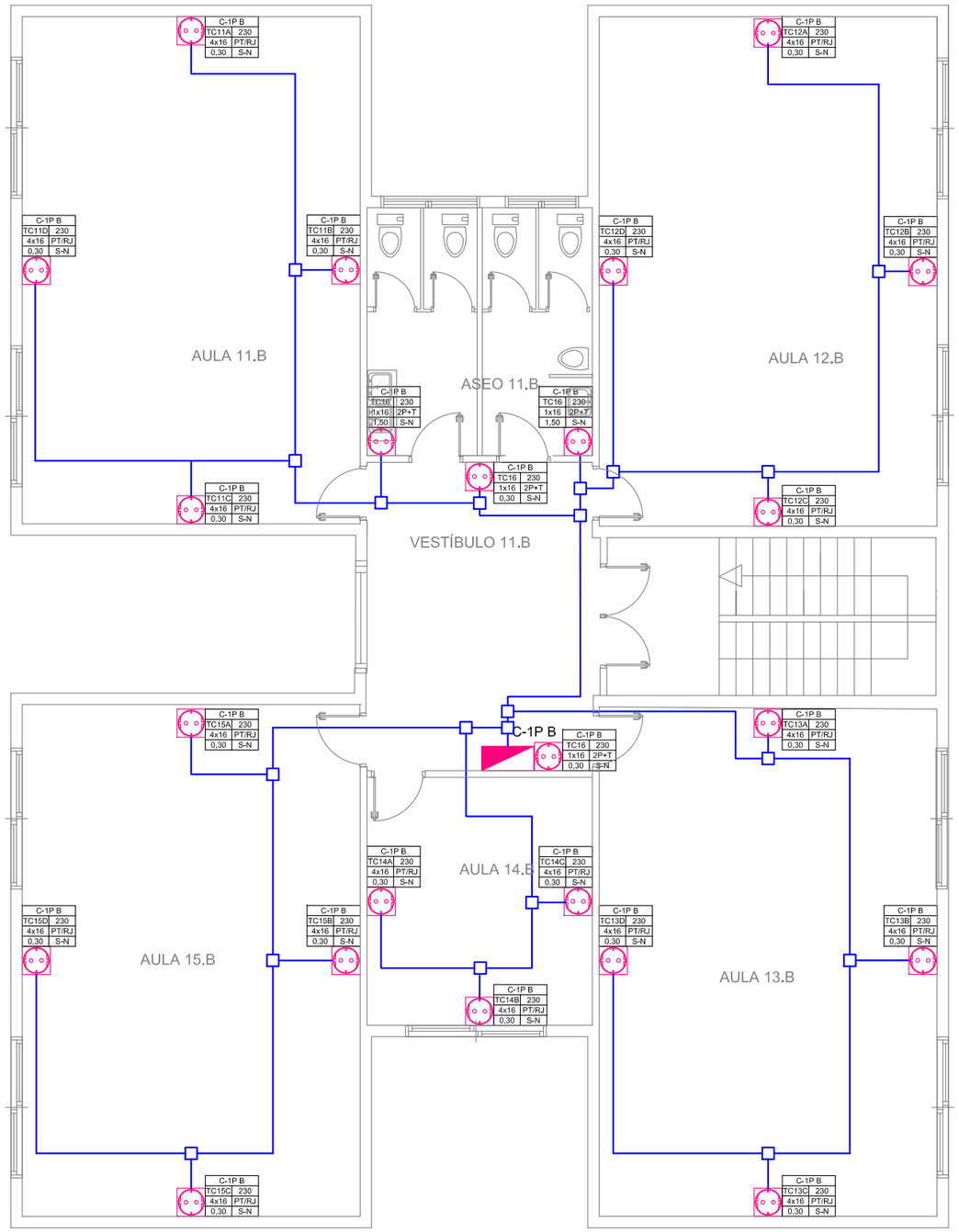
AUTOR / ***DAVID ALVARADO RODRÍGUEZ***

AUTORES ***INGENIERO INDUSTRIAL***

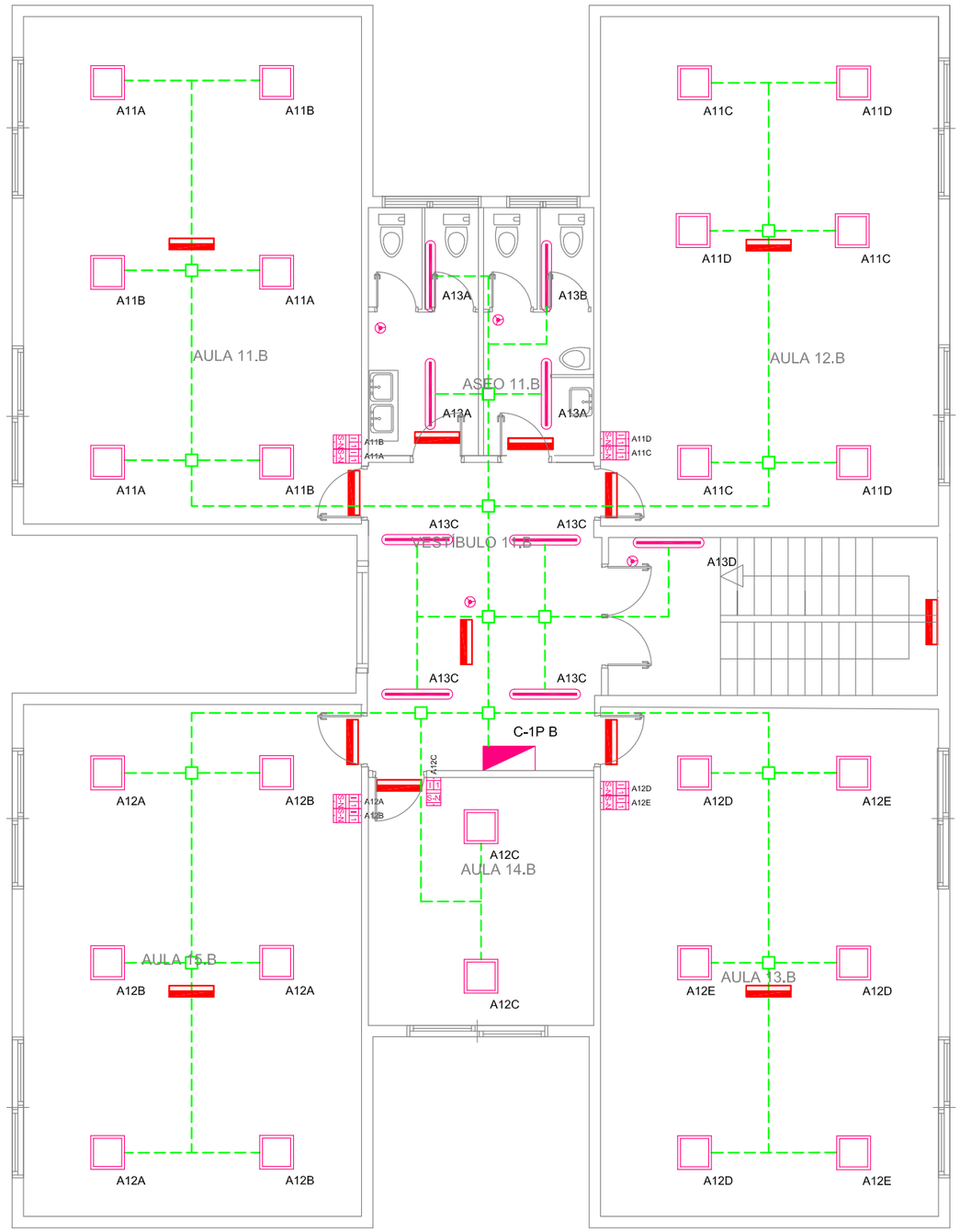
www.iekingenieros.com iekingenieros@gmail.com

IEK Ingeniería

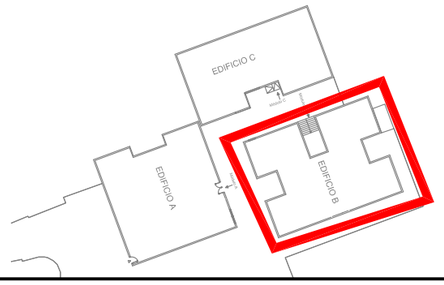
EDIFICIO B. CIRCUITOS DE FUERZA. PLANTA 1.



EDIFICIO B. CIRCUITOS DE ALUMBRADO. PLANTA 1.



DISTRIBUCIÓN GENERAL (E 1:1000)



CODIFICACIÓN

PROYECTO DE INSTALACIONES DEL CENTRO MUNICIPAL CULTURAL CIUDAD ALTA.

16011-01
JUN 2016

1:100

INSTALACIÓN DE BAJA TENSIÓN.
DISTRIBUCIÓN EN PLANTA. EDIFICIO B. PLANTA 1.

BT
14

SITUACIÓN ***AVENIDA DE LA FERIA - CALLE ALBAHACA. T.M. DE LAS PALMAS DE GC.***

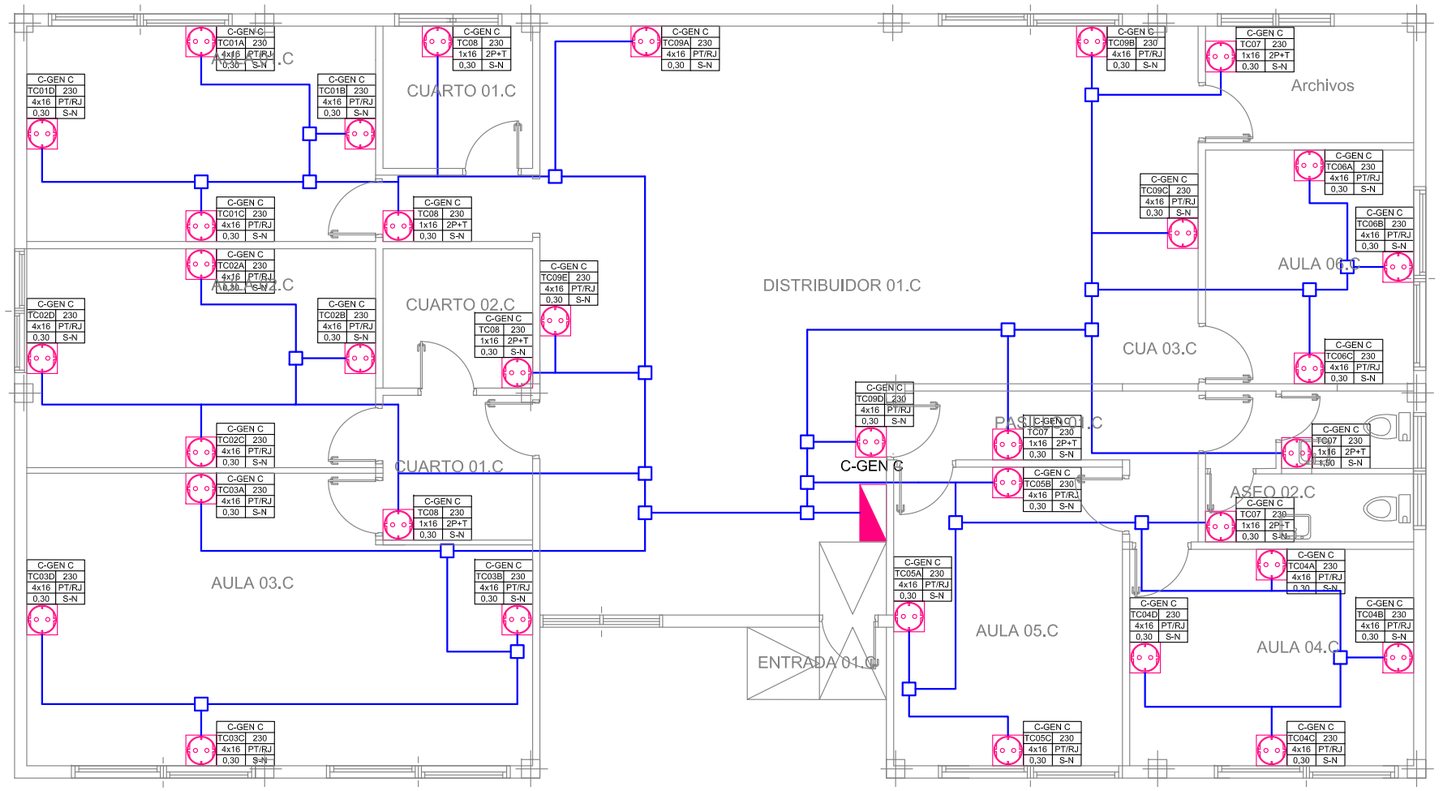
PETICIONARIO

AUTOR / ***DAVID ALVARADO RODRÍGUEZ***
AUTORES ***INGENIERO INDUSTRIAL***

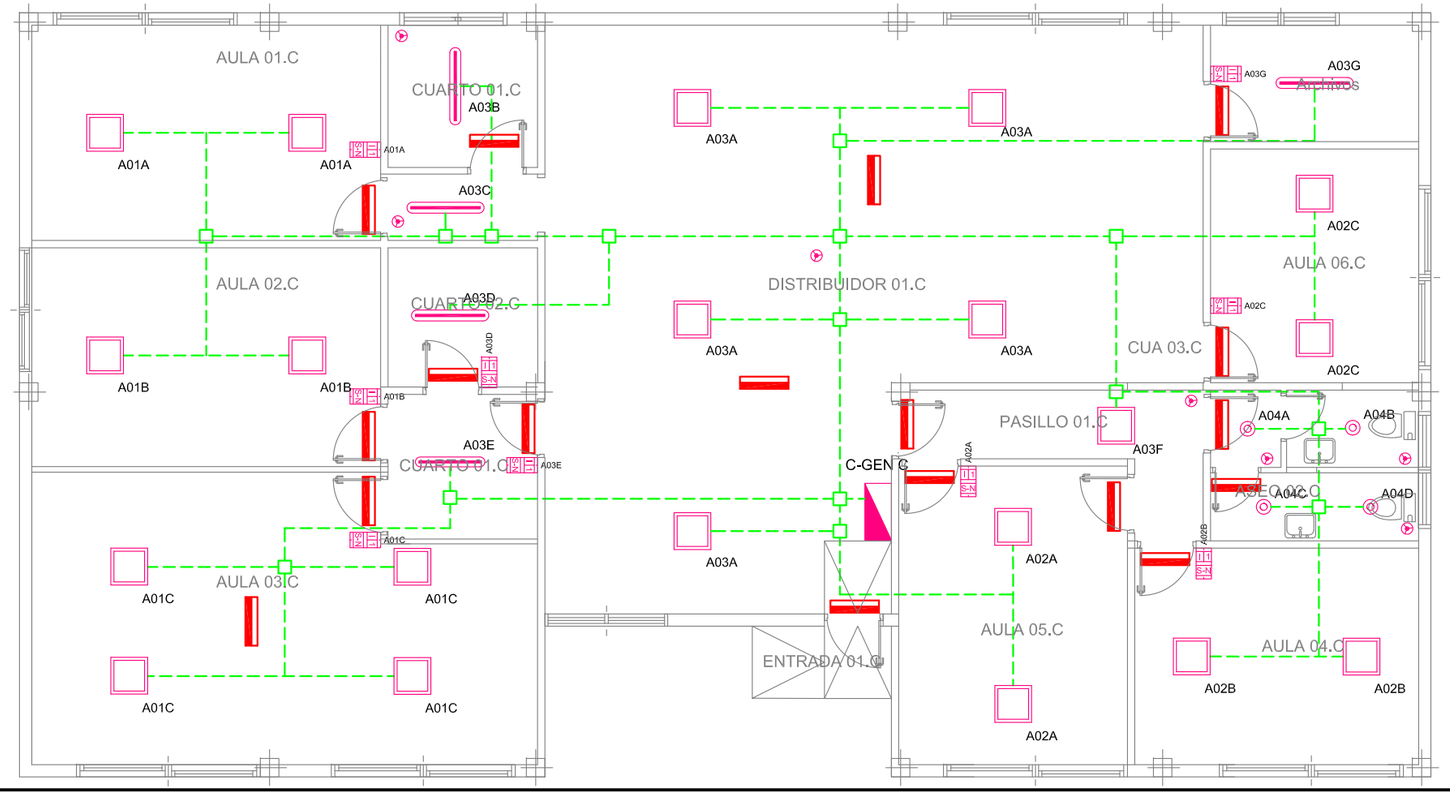
www.iekingenieros.com iekingenieros@gmail.com

IEK Ingeniería

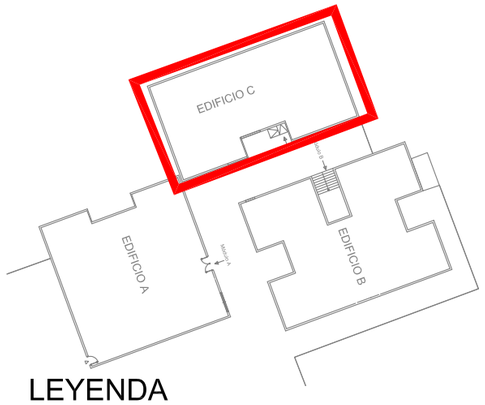
EDIFICIO C. CIRCUITOS DE FUERZA. PLANTA 0.



EDIFICIO C. CIRCUITOS DE FUERZA. PLANTA 0.



DISTRIBUCIÓN GENERAL (E 1:750)



LEYENDA

- LUM.INT. PTI-150216 LLE CDP DOS TIRAS LEDS OPAL
- OLEXEON LED 1200MM 4000LM-840 B2 EP TC TWS IP65
- LUM. EMERG. OLIMPIA ELECTRONIC GR-310/30L
- DETECTOR DE PRESENCIA
- LUM.INT. PTI-192240 CLE DO
- TOMA DE CORRIENTE
- CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCIÓN

CODIFICACIÓN

NOTAS

PARA FACILITAR LA LECTURA DEL PLANO CADA CANALIZACIÓN REPRESENTA UNO O VARIOS TUBOS, BANDEJAS Y/O CIRCUITOS, SEGÚN EL CASO.

TODAS LAS DERIVACIONES DE LOS CIRCUITOS SE REALIZARÁN EN EL INTERIOR DE CAJAS DE DERIVACIÓN. EL TAMAÑO DE CADA CAJA SERÁ EL ADECUADO EN FUNCIÓN DEL NÚMERO DE CIRCUITOS QUE LA ACOMETAN.

PROYECTO DE INSTALACIONES DEL CENTRO MUNICIPAL CULTURAL CIUDAD ALTA.	**16011-01 JUN 2016**
1:100 — **INSTALACIÓN DE BAJA TENSIÓN. DISTRIBUCIÓN EN PLANTA. EDIFICIO C. PLANTA 0.**	**BT 15**

SITUACIÓN ***AVENIDA DE LA FERIA - CALLE ALBAHACA. T.M. DE LAS PALMAS DE GC.***

PETICIONARIO

AUTOR / AUTORES ***DAVID ALVARADO RODRÍGUEZ***
INGENIERO INDUSTRIAL

www.iekingenieros.com iekingenieros@gmail.com

IEK Ingeniería

LEYENDA

- ARQUETA TIPO A-1
- ARQUETA TIPO A-2
- ARQUETA TIPO A-3
- LUMINARIA VIAL FAEBER modelo COMET 32 LED 45W
- PICA DE PAT EN ARQUETA

- CANALIZ. ALUMBRADO / CAJA DERIV. / CANALIZ. FUERZA EMPOTRADA EN TECHO
- CANALIZ. ALUMBRADO / CAJA DERIV. / CANALIZ. FUERZA DE SUPERFICIE EN TECHO
- CANALIZ. ALUMBRADO / CAJA DERIV. / CANALIZ. FUERZA DE SUPERFICIE EN FALSO TECHO
- CANALIZ. ALUMBRADO / CAJA DERIV. / CANALIZ. FUERZA EMPOTRADA EN PARED
- CANALIZ. ALUMBRADO / CAJA DERIV. / CANALIZ. FUERZA DE SUPERFICIE EN PARED
- CANALIZ. ALUMBRADO / CAJA DERIV. / CANALIZ. FUERZA EMPOTRADA EN SUELO / ENTERRADA
- CANALIZACION ASCENDENTE / DESCENDENTE

PROYECTO DE INSTALACIONES DEL CENTRO MUNICIPAL CULTURAL CIUDAD ALTA.	**16011-01 JUN 2016**
1:200 — **INSTALACIÓN DE BAJA TENSIÓN. ALUMBRADO EXTERIOR. CANALIZACIONES.**	**BT 16**

SITUACIÓN ***AVENIDA DE LA FERIA - CALLE ALBAHACA. T.M. DE LAS PALMAS DE GC.***

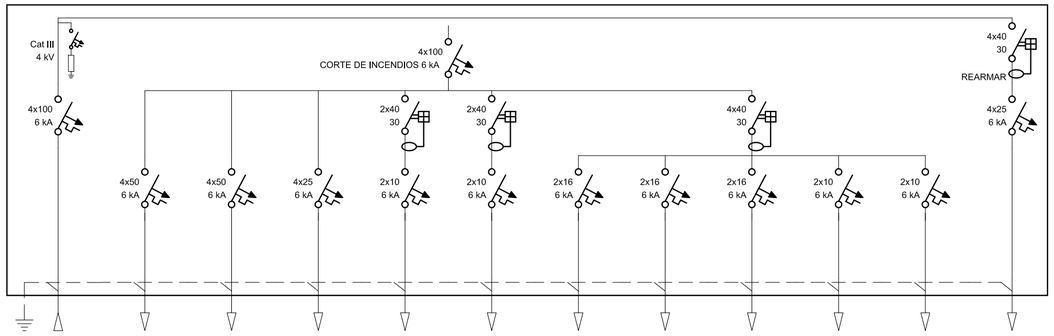
PETICIONARIO

AUTOR / AUTORES ***DAVID ALVARADO RODRÍGUEZ***
INGENIERO INDUSTRIAL

www.iekingenieros.com iekingenieros@gmail.com

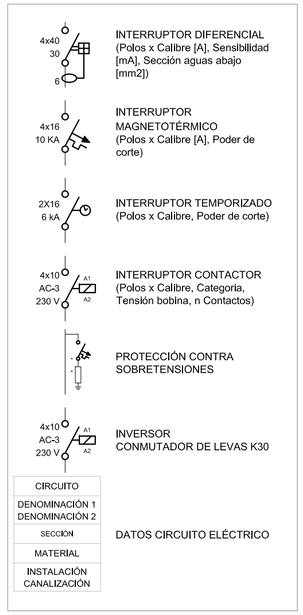
IEK Ingeniería

IDENTIFICACIÓN: C-GEN

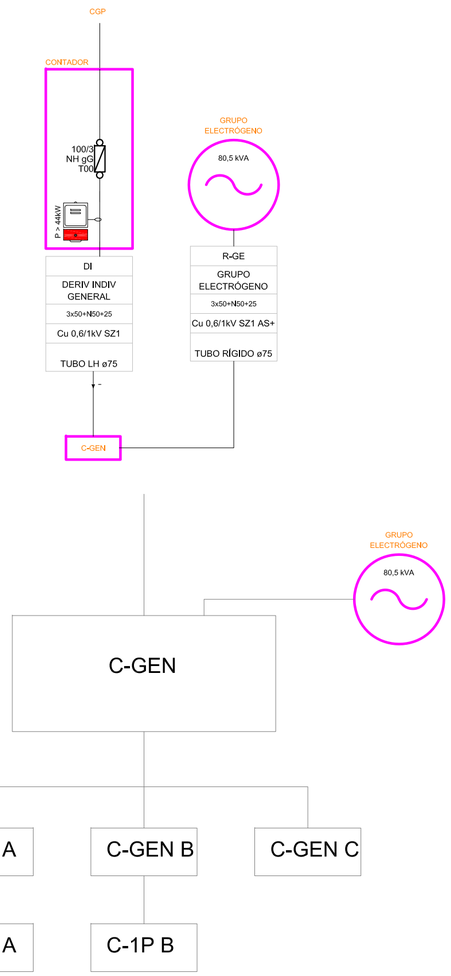


R-C-GEN		1		2		3		4		5		7		8		9		10		11		6	
R-C-GEN ---		R-C-GEN A ---		R-C-GEN B ---		R-C-GEN C ---		ALUM EXT ---		CENTRAL PCI ---		RES 01 ---		RES 02 ---		RES 03 ---		RES 04 ---		RES 05 ---		GRUP PCI ---	
3x50+N50+25		3x16+N16+16		3x16+N16+16		3x10+N10+10		2x6+6		2x2,5+2,5		2x2,5+2,5		2x2,5+2,5		2x2,5+2,5		2x2,5+2,5		2x2,5+2,5		3x4+N4+4	
Cu RZ1-K		Cu RZ1-K		Cu RZ1-K		Cu RZ1-K		Cu RZ1-K		Cu ES07Z1-K		Cu ES07Z1-K		Cu ES07Z1-K		Cu ES07Z1-K		Cu ES07Z1-K		Cu ES07Z1-K		Cu RZ1-K	
TUBO PVC CORR ---		TUBO PVC CORR ---		TUBO PVC CORR ---		TUBO PVC CORR ---		TUBO PVC CORR ---		TUBO PVC CORR ---		TUBO PVC CORR ---		TUBO PVC CORR ---		TUBO PVC CORR ---		TUBO PVC CORR ---		TUBO PVC CORR ---		TUBO PVC CORR ---	
1 m	65,0 kW	25 m	25,1 kW	30 m	27,2 kW	40 m	13,8 kW	100 m	0,5 kW	50 m	0,5 kW	30 m	0 kW	25 m	0 kW	20 m	0 kW	25 m	0 kW	30 m	0 kW	20 m	9,7 kW

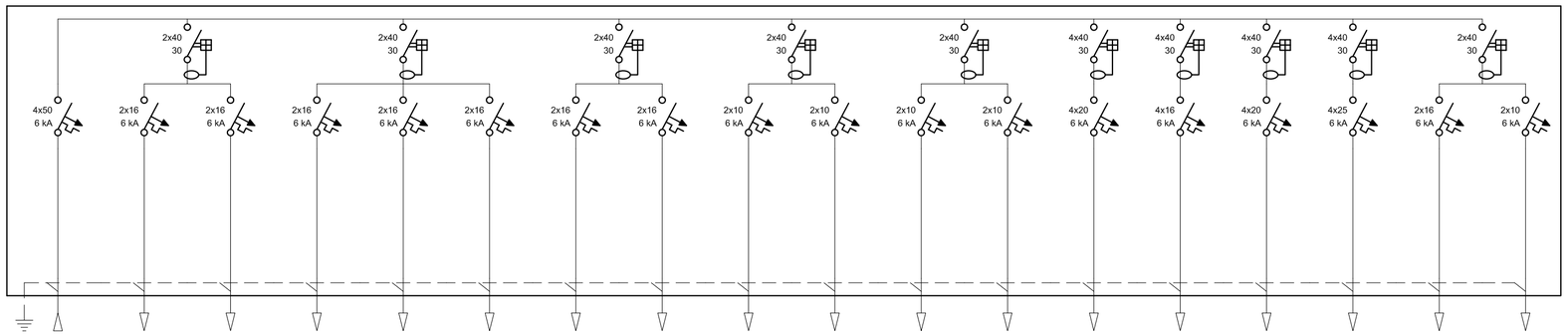
LEYENDA



ESQUEMA DE LA INST. (S/E)



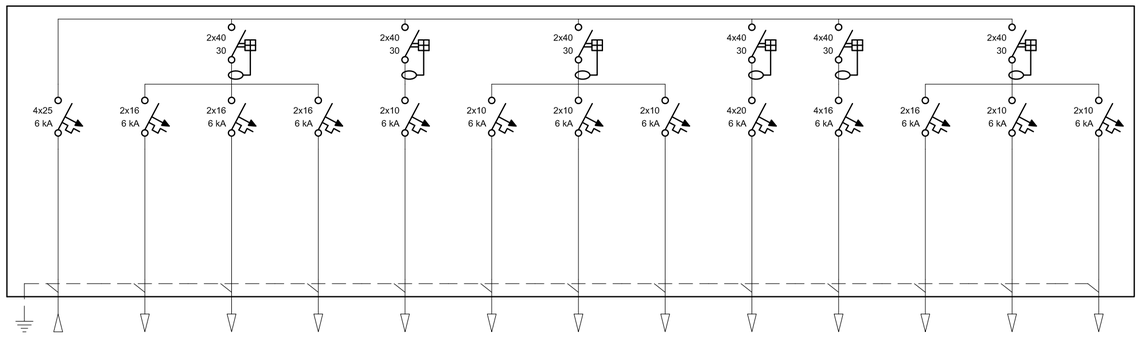
IDENTIFICACIÓN: C-GENA



1		21		22		23		24		25		26		27		28		29		30		31	
R-C-GEN A ---		TC01 ---		TC02 ---		TC03 ---		TC04 ---		TC05 ---		TC06 ---		TC07 ---		A01 ---		A02 ---		A03 ---		A04 ---	
3x16+N16+16		2x4+4		2x4+4		2x4+4		2x4+4		2x4+4		2x2,5+2,5		2x2,5+2,5		2x2,5+2,5		2x2,5+2,5		2x2,5+2,5		2x2,5+2,5	
Cu RZ1-K		Cu ES07Z1-K		Cu ES07Z1-K		Cu ES07Z1-K		Cu ES07Z1-K		Cu ES07Z1-K		Cu ES07Z1-K		Cu ES07Z1-K		Cu ES07Z1-K		Cu ES07Z1-K		Cu ES07Z1-K		Cu ES07Z1-K	
TUBO PVC CORR ---		TUBO PVC CORR ---		TUBO PVC CORR ---		TUBO PVC CORR ---		TUBO PVC CORR ---		TUBO PVC CORR ---		TUBO PVC CORR ---		TUBO PVC CORR ---		TUBO PVC CORR ---		TUBO PVC CORR ---		TUBO PVC CORR ---		TUBO PVC CORR ---	
25 m	25,1 kW	10 m	2,4 kW	10 m	2,4 kW	10 m	2,4 kW	10 m	2,4 kW	10 m	2,4 kW	10 m	0 kW	10 m	0 kW	10 m	0,3 kW	10 m	0,3 kW	10 m	0,3 kW	10 m	0,3 kW

32		33		34		35		36		37													
AA01 ---		VENT01 ---		ASC 0A ---		R-C-1P ---		RES 01 ---		RES 02 ---													
3x4+N4+4		3x4+N4+4		3x4+N4+4		3x10+N10+10		2x2,5+2,5		2x2,5+2,5													
Cu RZ1-K		Cu RZ1-K		Cu RZ1-K		Cu RZ1-K		Cu ES07Z1-K		Cu ES07Z1-K													
TUBO PVC CORR ---		TUBO PVC CORR ---		TUBO PVC CORR ---		TUBO PVC CORR ---		TUBO PVC CORR ---		TUBO PVC CORR ---													
16 m	5 kW	16 m	2 kW	10 m	5 kW	16 m	8,7 kW	16 m	0 kW	16 m	0 kW												

IDENTIFICACIÓN: C-1PA



35		41		42		43		44		45		46		47		48		49		50		51	
R-C-1P ---		TC11 ---		TC12 ---		TC13 ---		TC14 ---		A11 ---		A12 ---		A13 ---		AA11 ---		VENT11 ---		RES 01 ---		RES 02 ---	
3x10+N10+10		2x4+4		2x4+4		2x4+4		2x2,5+2,5		2x2,5+2,5		2x2,5+2,5		2x4+4		3x4+N4+4		3x4+N4+4		2x2,5+2,5		2x2,5+2,5	
Cu RZ1-K		Cu ES07Z1-K		Cu ES07Z1-K		Cu ES07Z1-K		Cu ES07Z1-K		Cu ES07Z1-K		Cu ES07Z1-K		Cu ES07Z1-K		Cu RZ1-K		Cu RZ1-K		Cu ES07Z1-K		Cu ES07Z1-K	
TUBO PVC CORR ---		TUBO PVC CORR ---		TUBO PVC CORR ---		TUBO PVC CORR ---		TUBO PVC CORR ---		TUBO PVC CORR ---		TUBO PVC CORR ---		TUBO PVC CORR ---		TUBO PVC CORR ---		TUBO PVC CORR ---		TUBO PVC CORR ---		TUBO PVC CORR ---	
16 m	8,7 kW	10 m	2,4 kW	10 m	2,4 kW	10 m	2,4 kW	10 m	0 kW	10 m	0,3 kW	10 m	0,3 kW	10 m	0,3 kW	10 m	5 kW	10 m	2 kW	10 m	0 kW	10 m	0 kW

52	
RES 03 ---	
2x2,5+2,5	
Cu ES07Z1-K	
TUBO PVC CORR ---	
10 m	0 kW

NOTAS

Los cuadros tendrán un equipo de medida.

Cuadros de chapa conforme a CEI 439-1, UNE EN60439-1, Etiquetado con baquelita o decorit y esquema unifilar en su interior.

Cableado en el interior de cuadro cero halógenos. Las líneas dispondran de tendidos perfectamente ordenados y grapadas con collarines. Las agrupadas irán además alojadas en el interior de canaletas ranuradas. La líneas se conectaran a los mecanismos a través de punteras y collarines aislantes. Las líneas dispondrán de etiquetas plastificadas con número asociado, tanto en cuadro como en cajas de derivación y receptores.

Tendrá un espacio libre del 15% para ampliaciones.

Entrada por la parte inferior y salida por la parte superior de los cuadros.

Interruptores automáticos de curva C.

La descripción de cada elemento del cuadro eléctrico esta en el documento PRESUPUESTO.

PROYECTO DE INSTALACIONES DEL CENTRO MUNICIPAL CULTURAL CIUDAD ALTA.	**16011-01 JUN 2016**
1:200 — **INSTALACIÓN DE BAJA TENSIÓN. ESQUEMA UNIFILAR I.**	**BT 17**

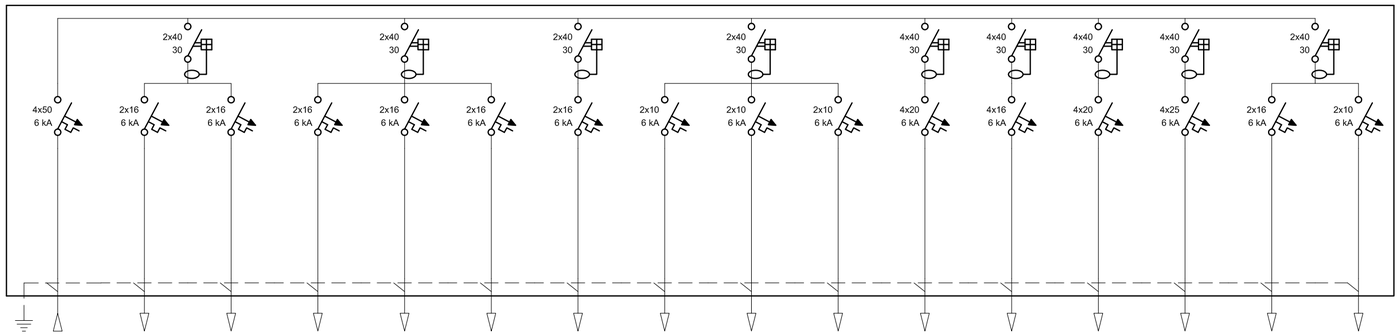
SITUACIÓN PETICIONARIO ***AVENIDA DE LA FERIA - CALLE ALBAHACA. T.M. DE LAS PALMAS DE GC.***

AUTOR / AUTORES ***DAVID ALVARADO RODRÍGUEZ***
INGENIERO INDUSTRIAL

www.iekingenieros.com iekingenieros@gmail.com

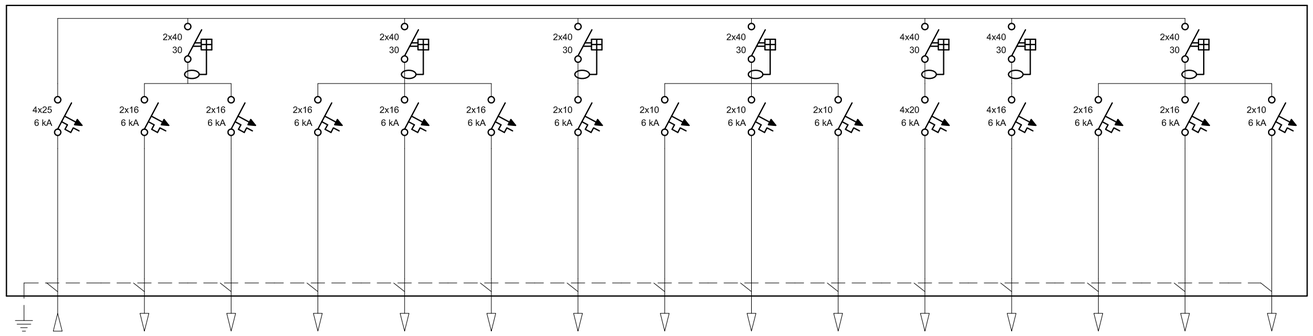
IEK Ingeniería

IDENTIFICACIÓN: C-GENB



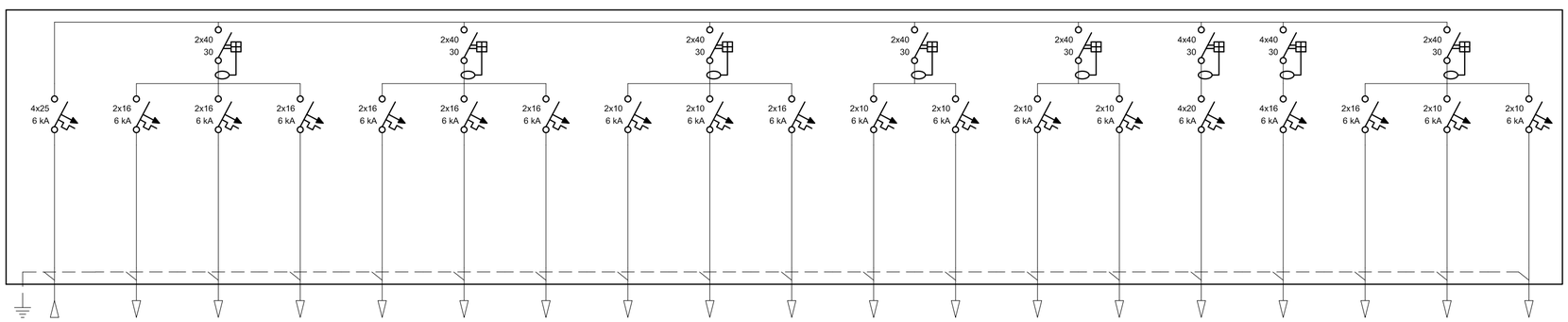
2	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75
R-C-GEN B	TC01	TC02	TC03	TC04	TC05	TC06	A01	A02	A03	AA01	VENT01	ASC 0B	R-C-1PB	RES 01	RES 02
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
3x16+N16+16	2x4+4	2x4+4	2x4+4	2x4+4	2x4+4	2x2,5+2,5	2x2,5+2,5	2x2,5+2,5	2x2,5+2,5	3x4+N4+4	3x4+N4+4	3x4+N4+4	3x10+N10+10	2x2,5+2,5	2x2,5+2,5
Cu RZ1-K	Cu ES07Z1-K	Cu ES07Z1-K	Cu ES07Z1-K	Cu ES07Z1-K	Cu ES07Z1-K	Cu ES07Z1-K	Cu ES07Z1-K	Cu ES07Z1-K	Cu ES07Z1-K	Cu RZ1-K	Cu RZ1-K	Cu RZ1-K	Cu RZ1-K	Cu ES07Z1-K	Cu ES07Z1-K
TUBO PVC CORR	TUBO PVC CORR	TUBO PVC CORR	TUBO PVC CORR	TUBO PVC CORR	TUBO PVC CORR	TUBO PVC CORR	TUBO PVC CORR	TUBO PVC CORR	TUBO PVC CORR	TUBO PVC CORR	TUBO PVC CORR	TUBO PVC CORR	TUBO PVC CORR	TUBO PVC CORR	TUBO PVC CORR
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
30 m / 27,2 kW	10 m / 2,4 kW	10 m / 2,4 kW	10 m / 2,4 kW	10 m / 2,4 kW	10 m / 2,4 kW	10 m / 0 kW	10 m / 0,3 kW	10 m / 0,3 kW	10 m / 0,3 kW	10 m / 5 kW	10 m / 2 kW	10 m / 5 kW	10 m / 11,1 kW	10 m / 0 kW	10 m / 0 kW

IDENTIFICACIÓN: C-1PB



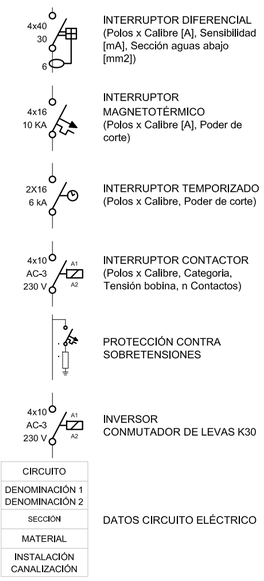
73	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94
R-C-1PB	TC11	TC12	TC13	TC14	TC15	TC16	A11	A12	A13	AA11	VENT11	RES 01	RES 02	RES 03
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
3x10+N10+10	2x4+4	2x4+4	2x4+4	2x4+4	2x4+4	2x2,5+2,5	2x2,5+2,5	2x2,5+2,5	2x2,5+2,5	3x4+N4+4	3x4+N4+4	2x2,5+2,5	2x2,5+2,5	2x2,5+2,5
Cu RZ1-K	Cu ES07Z1-K	Cu ES07Z1-K	Cu ES07Z1-K	Cu ES07Z1-K	Cu ES07Z1-K	Cu ES07Z1-K	Cu ES07Z1-K	Cu ES07Z1-K	Cu ES07Z1-K	Cu RZ1-K	Cu RZ1-K	Cu ES07Z1-K	Cu ES07Z1-K	Cu ES07Z1-K
TUBO PVC CORR	TUBO PVC CORR	TUBO PVC CORR	TUBO PVC CORR	TUBO PVC CORR	TUBO PVC CORR	TUBO PVC CORR	TUBO PVC CORR	TUBO PVC CORR	TUBO PVC CORR	TUBO PVC CORR	TUBO PVC CORR	TUBO PVC CORR	TUBO PVC CORR	TUBO PVC CORR
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
10 m / 11,1 kW	10 m / 2,4 kW	10 m / 2,4 kW	10 m / 2,4 kW	10 m / 2,4 kW	10 m / 2,4 kW	10 m / 0 kW	10 m / 0,3 kW	10 m / 0,3 kW	10 m / 0,3 kW	10 m / 5 kW	10 m / 2 kW	10 m / 0 kW	10 m / 0 kW	10 m / 0 kW

IDENTIFICACIÓN: C-GENC

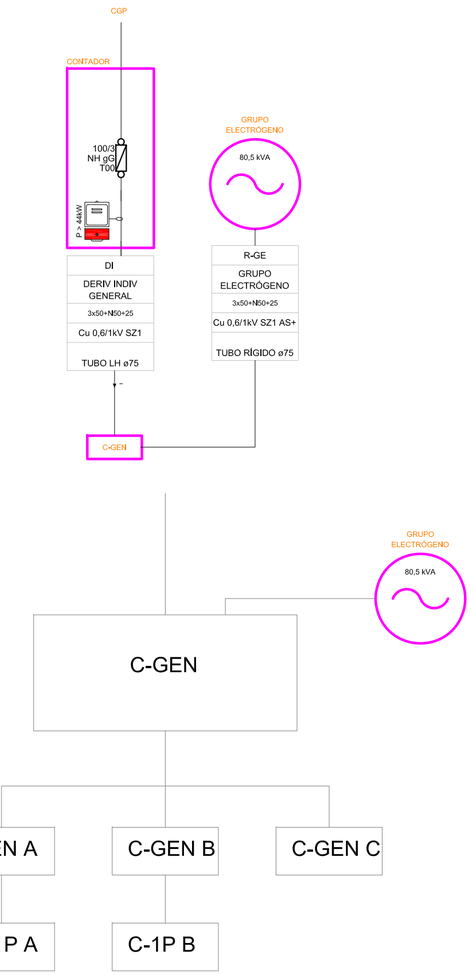


3	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118
R-C-GEN C	TC01	TC02	TC03	TC04	TC05	TC06	TC07	TC08	TC09	A01	A02	A03	A04	AA01	VENT01	RES 01	RES 02	RES 03
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
3x10+N10+10	2x4+4	2x4+4	2x4+4	2x4+4	2x4+4	2x4+4	2x2,5+2,5	2x2,5+2,5	2x4+4	2x2,5+2,5	2x2,5+2,5	2x2,5+2,5	2x2,5+2,5	3x4+N4+4	3x4+N4+4	2x2,5+2,5	2x2,5+2,5	2x2,5+2,5
Cu RZ1-K	Cu ES07Z1-K	Cu ES07Z1-K	Cu ES07Z1-K	Cu ES07Z1-K	Cu ES07Z1-K	Cu ES07Z1-K	Cu ES07Z1-K	Cu ES07Z1-K	Cu ES07Z1-K	Cu ES07Z1-K	Cu ES07Z1-K	Cu ES07Z1-K	Cu ES07Z1-K	Cu RZ1-K	Cu RZ1-K	Cu ES07Z1-K	Cu ES07Z1-K	Cu ES07Z1-K
TUBO PVC CORR	TUBO PVC CORR	TUBO PVC CORR	TUBO PVC CORR	TUBO PVC CORR	TUBO PVC CORR	TUBO PVC CORR	TUBO PVC CORR	TUBO PVC CORR	TUBO PVC CORR	TUBO PVC CORR	TUBO PVC CORR	TUBO PVC CORR	TUBO PVC CORR	TUBO PVC CORR	TUBO PVC CORR	TUBO PVC CORR	TUBO PVC CORR	TUBO PVC CORR
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
40 m / 13,8 kW	10 m / 2,4 kW	10 m / 2,4 kW	10 m / 2,4 kW	10 m / 2,4 kW	10 m / 2,4 kW	10 m / 2,4 kW	10 m / 0 kW	10 m / 0 kW	10 m / 2,4 kW	10 m / 0,3 kW	10 m / 0,3 kW	10 m / 0,3 kW	10 m / 0,3 kW	10 m / 5 kW	10 m / 2 kW	10 m / 0 kW	10 m / 0 kW	10 m / 0 kW

LEYENDA



ESQUEMA DE LA INST. (S/E)



NOTAS

Los cuadros tendrán un equipo de medida.

Cuadros de chapa conforme a CEI 439-1, UNE EN60439-1, Etiquetado con baquelita o decorit y esquema unifilar en su interior.

Cableado en el interior de cuadro cero halógenos. Las líneas dispondran de tendidos perfectamente ordenados y grapadas con collarines. Las agrupadas irán además alojadas en el interior de canaletas ranuradas. La líneas se conectaran a los mecanismos a través de punteras y collarines aislantes. Las líneas dispondrán de etiquetas plastificadas con número asociado, tanto en cuadro como en cajas de derivación y receptores.

Tendrá un espacio libre del 15% para ampliaciones.

Entrada por la parte inferior y salida por la parte superior de los cuadros.

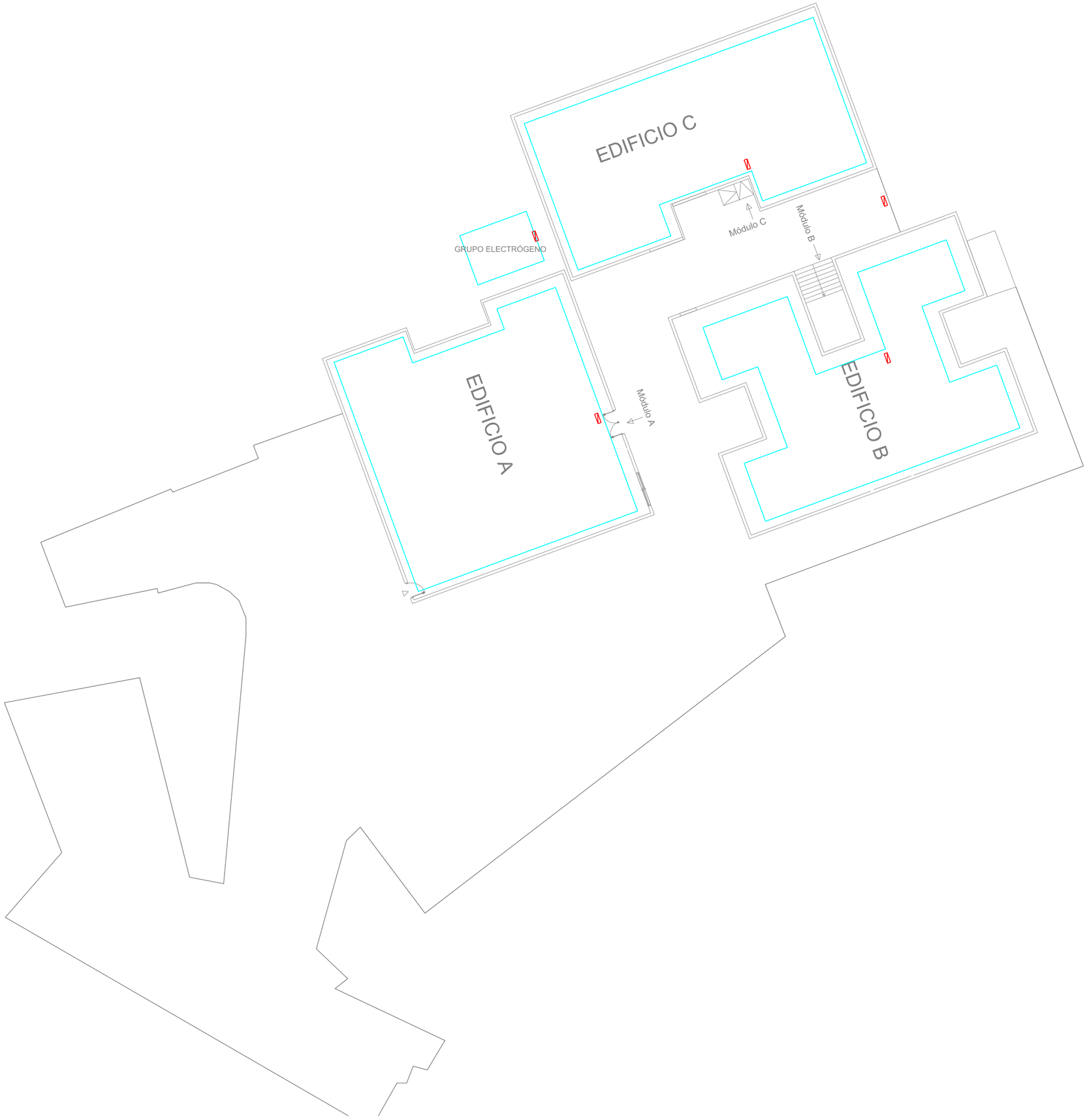
Interruptores automáticos de curva C.

La descripción de cada elemento del cuadro eléctrico esta en el documento PRESUPUESTO.

PROYECTO DE INSTALACIONES DEL CENTRO MUNICIPAL CULTURAL CIUDAD ALTA.	**16011-01 JUN 2016**
S/E — **INSTALACIÓN DE BAJA TENSIÓN. ESQUEMA UNIFILAR II.**	**BT 18**

SITUACIÓN ***AVENIDA DE LA FERIA - CALLE ALBAHACA. T.M. DE LAS PALMAS DE GC.***
PETICIONARIO

AUTOR / ***DAVID ALVARADO RODRÍGUEZ***
AUTORES ***INGENIERO INDUSTRIAL***
www.iekingenieros.com iekingenieros@gmail.com
IEK Ingeniería



LEYENDA

ELECTRODO TIERRA 1x35 Cu

ARQUETA PUESTA A TIERRA.

NOTAS

La puesta a tierra del grupo electrógeno independiente de los edificios.

Se conectará una PAT del GE de las masas y otra del neutro.

PROYECTO DE INSTALACIONES DEL CENTRO MUNICIPAL CULTURAL CIUDAD ALTA.	16011-01 JUN 2016
1:200 — INSTALACIÓN DE BAJA TENSIÓN. PUESTA A TIERRA.	BT 19

SITUACIÓN ***AVENIDA DE LA FERIA - CALLE ALBAHACA. T.M. DE LAS PALMAS DE GC.***
PETICIONARIO

AUTOR / ***DAVID ALVARADO RODRÍGUEZ***
AUTORES ***INGENIERO INDUSTRIAL***
www.iekingenieros.com iekingenieros@gmail.com
IEK Ingeniería

LEYENDA

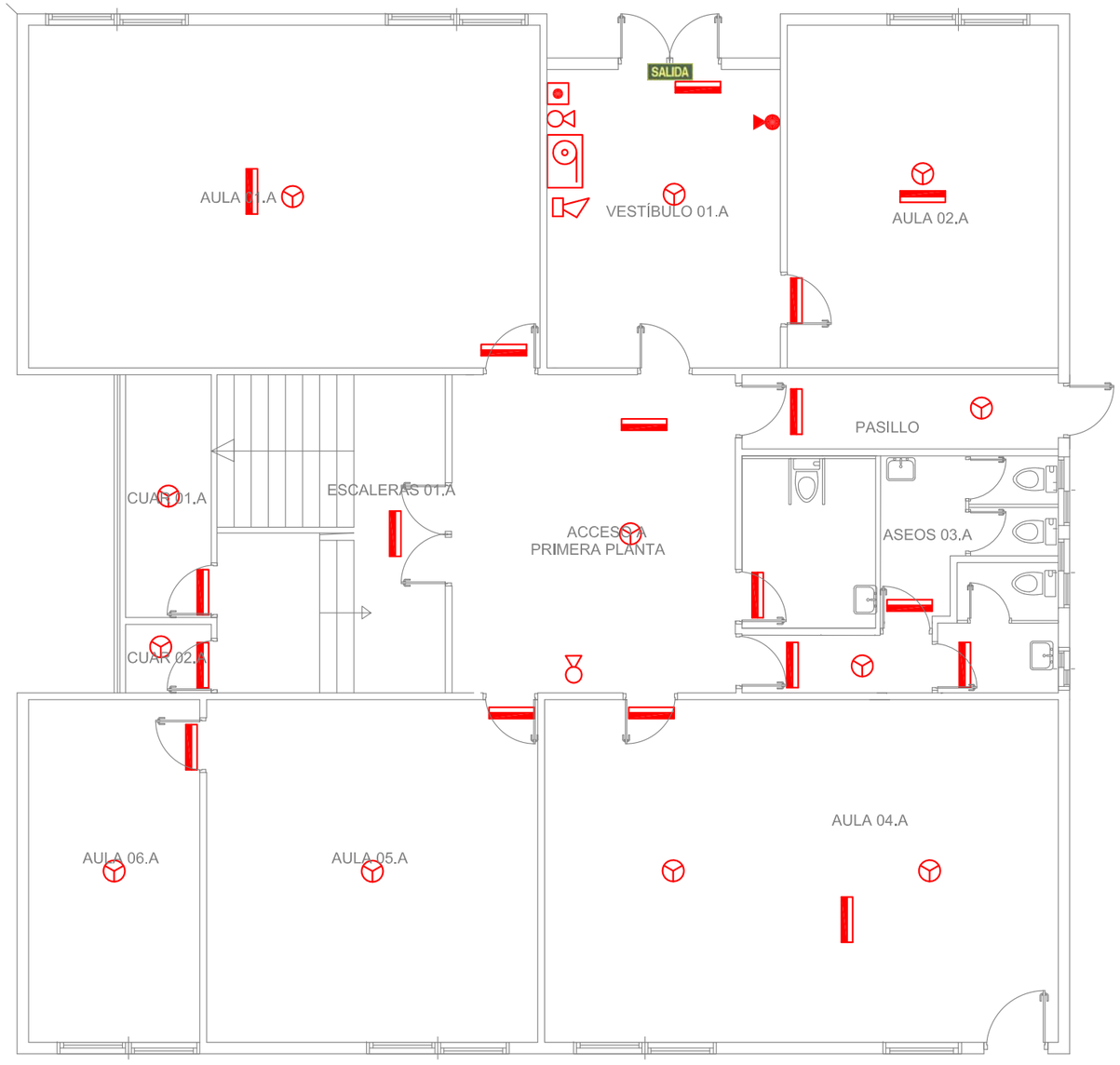
- EXTINTOR DE POLVO ABC
- EXTINTOR DE CO_2
- PULSADOR DE ALARMA
- SIRENA DE INCENDIOS
- DETECTOR HUMOS ANALÓGICO
- CENTRAL DE INCENDIOS
- BOCA DE INCENDIO EQUIPADA
- TUBERÍA ASCENDENTE / DESCENDENTE
- DETECTOR IÓNICO ANALÓGICO

PROYECTO DE INSTALACIONES DEL CENTRO MUNICIPAL CULTURAL CIUDAD ALTA.	**16011-01 JUN 2016**
1:200	**INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS. DISTRIBUCIÓN EN ZONAS COMUNES.**	**PCI 20**

SITUACIÓN PETICIONARIO ***AVENIDA DE LA FERIA - CALLE ALBAHACA. T.M. DE LAS PALMAS DE GC.***

AUTOR / AUTORES ***DAVID ALVARADO RODRÍGUEZ***
INGENIERO INDUSTRIAL
www.iekingenieros.com iekingenieros@gmail.com
IEK Ingeniería

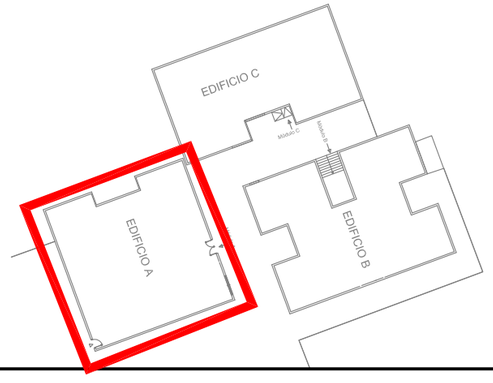
EDIFICIO A. INSTALACIÓN DE PCI.PLANTA 0.



LEYENDA

- EXTINTOR DE POLVO ABC
- EXTINTOR DE CO_2
- PULSADOR DE ALARMA
- SIRENA DE INCENDIOS
- DETECTOR HUMOS ANALÓGICO
- CENTRAL DE INCENDIOS
- BOCA DE INCENDIO EQUIPADA
- TUBERÍA ASCENDENTE / DESCENDENTE

DISTRIBUCIÓN GENERAL (E 1:750)



PROYECTO DE INSTALACIONES DEL CENTRO MUNICIPAL CULTURAL CIUDAD ALTA.		16011-01 JUN 2016
1:100	INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRAINCENDIO. DISTRIBUCIÓN EN PLANTA. EDIFICIO A. PLANTA 0	PCI 21

SITUACIÓN ***AVENIDA DE LA FERIA - CALLE ALBAHACA. T.M. DE LAS PALMAS DE GC.***

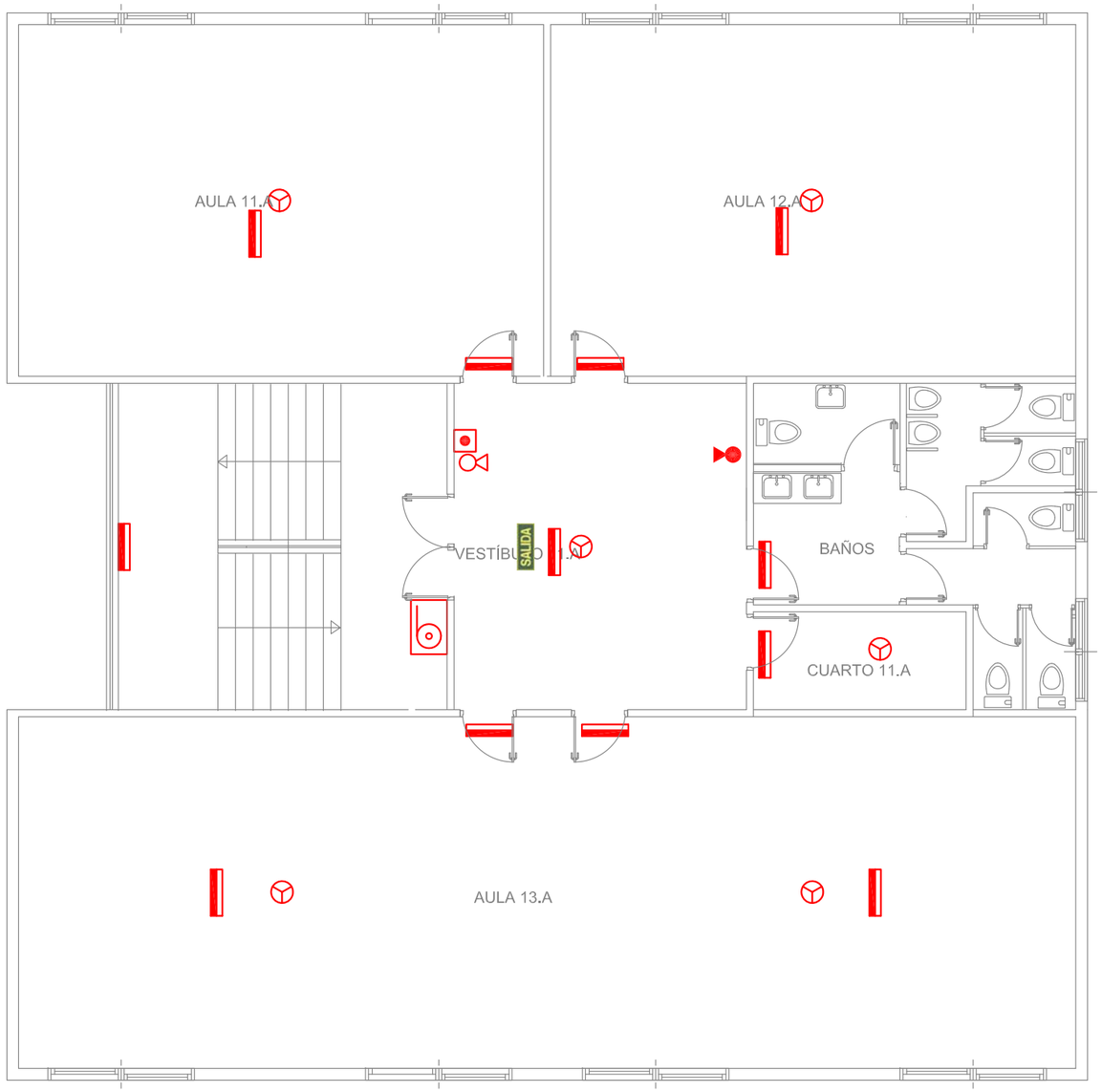
PETICIONARIO

AUTOR / AUTORES ***DAVID ALVARADO RODRÍGUEZ***
INGENIERO INDUSTRIAL

www.iekingenieros.com iekingenieros@gmail.com

IEK Ingeniería

EDIFICIO A. INSTALACIÓN DE PCI. PLANTA 1.



LEYENDA

- EXTINTOR DE POLVO ABC
- EXTINTOR DE CO_2
- PULSADOR DE ALARMA
- SIRENA DE INCENDIOS
- DETECTOR HUMOS ANALÓGICO
- CENTRAL DE INCENDIOS
- BOCA DE INCENDIO EQUIPADA
- TUBERÍA ASCENDENTE / DESCENDENTE

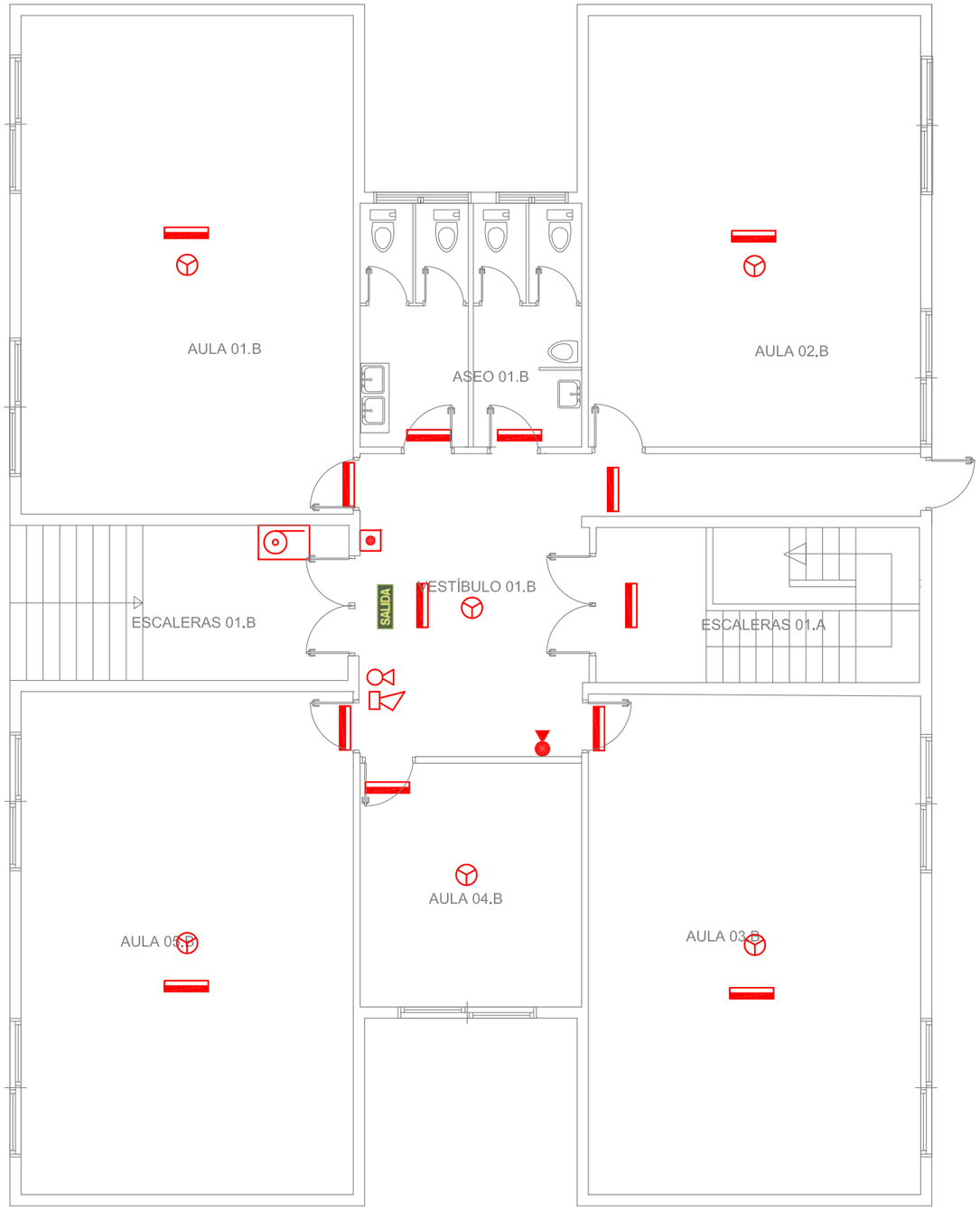
DISTRIBUCIÓN GENERAL (E 1:750)

PROYECTO DE INSTALACIONES DEL CENTRO MUNICIPAL CULTURAL CIUDAD ALTA.		16011-01 JUN 2016
1:100	INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRAINCENDIO. DISTRIBUCIÓN EN PLANTA. EDIFICIO A. PLANTA 1	PCI 22

SITUACIÓN ***AVENIDA DE LA FERIA - CALLE ALBAHACA. T.M. DE LAS PALMAS DE GC.***
PETICIONARIO

AUTOR / ***DAVID ALVARADO RODRÍGUEZ***
AUTORES ***INGENIERO INDUSTRIAL***
www.iekingenieros.com iekingenieros@gmail.com
IEK Ingeniería

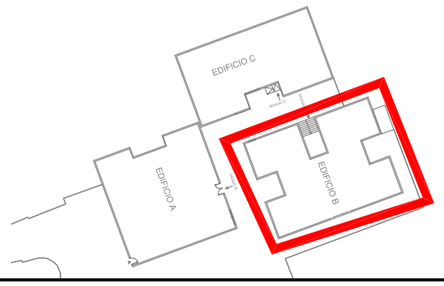
EDIFICIO B. INSTALACIÓN DE PCI. PLANTA 0.



LEYENDA

- EXTINTOR DE POLVO ABC
- EXTINTOR DE CO_2
- PULSADOR DE ALARMA
- SIRENA DE INCENDIOS
- DETECTOR HUMOS ANALÓGICO
- CENTRAL DE INCENDIOS
- BOCA DE INCENDIO EQUIPADA
- TUBERÍA ASCENDENTE / DESCENDENTE

DISTRIBUCIÓN GENERAL (E 1:1000)



PROYECTO DE INSTALACIONES DEL CENTRO MUNICIPAL CULTURAL CIUDAD ALTA.		16011-01 JUN 2016
1:100	INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRAINCENDIO. DISTRIBUCIÓN EN PLANTA. EDIFICIO B. PLANTA 0.	PCI 23

SITUACIÓN ***AVENIDA DE LA FERIA - CALLE ALBAHACA. T.M. DE LAS PALMAS DE GC.***

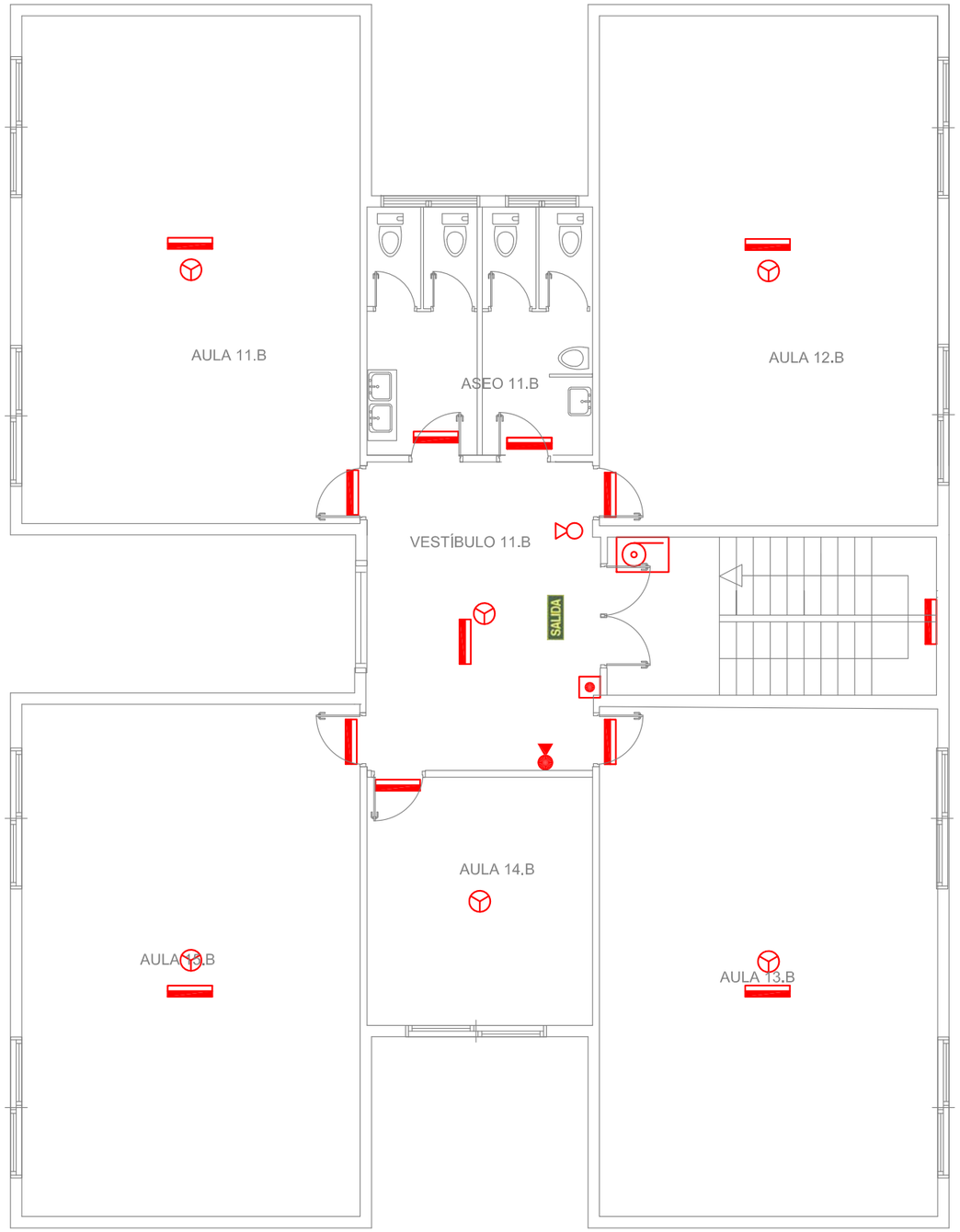
PETICIONARIO

AUTOR / AUTORES ***DAVID ALVARADO RODRÍGUEZ***
INGENIERO INDUSTRIAL

www.iekingenieros.com iekingenieros@gmail.com

IEK Ingeniería

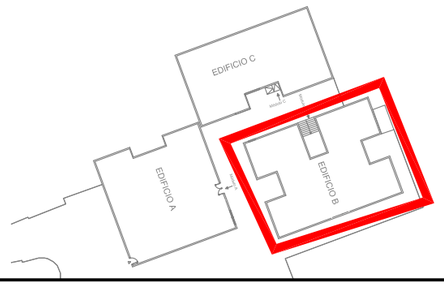
EDIFICIO B. INSTALACIÓN DE PCI. PLANTA 1.



LEYENDA

- EXTINTOR DE POLVO ABC
- EXTINTOR DE CO_2
- PULSADOR DE ALARMA
- SIRENA DE INCENDIOS
- DETECTOR HUMOS ANALÓGICO
- CENTRAL DE INCENDIOS
- BOCA DE INCENDIO EQUIPADA
- TUBERÍA ASCENDENTE / DESCENDENTE

DISTRIBUCIÓN GENERAL (E 1:1000)

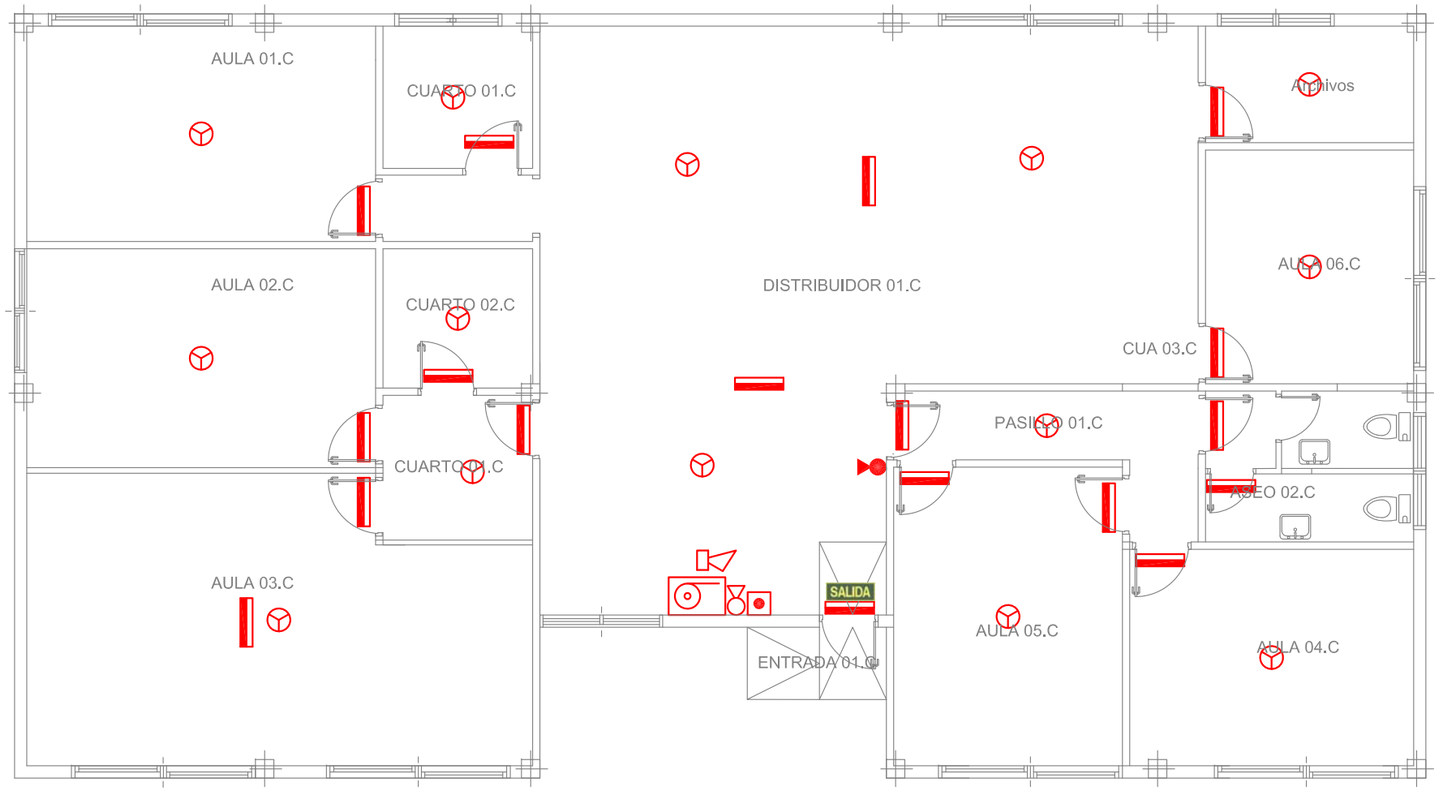


PROYECTO DE INSTALACIONES DEL CENTRO MUNICIPAL CULTURAL CIUDAD ALTA.		16011-01 JUN 2016
1:100	INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRAINCENDIO. DISTRIBUCIÓN EN PLANTA. EDIFICIO B. PLANTA 1.	PCI 24

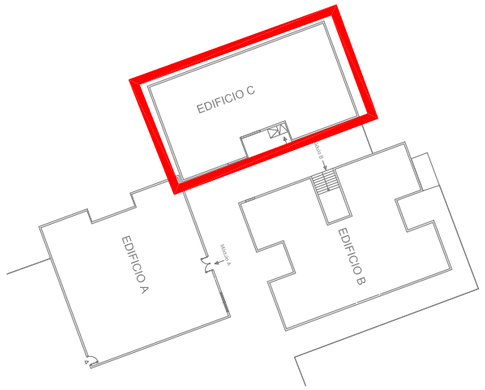
SITUACIÓN ***AVENIDA DE LA FERIA - CALLE ALBAHACA. T.M. DE LAS PALMAS DE GC.***
PETICIONARIO

AUTOR / ***DAVID ALVARADO RODRÍGUEZ***
AUTORES ***INGENIERO INDUSTRIAL***
www.iekingenieros.com iekingenieros@gmail.com
IEK Ingeniería

EDIFICIO C. INSTALACIÓN DE PCI.PLANTA 0.



DISTRIBUCIÓN GENERAL (E 1:750)



LEYENDA

- EXTINTOR DE POLVO ABC
- EXTINTOR DE $C0_2$
- PULSADOR DE ALARMA
- SIRENA DE INCENDIOS
- DETECTOR HUMOS ANALÓGICO
- CENTRAL DE INCENDIOS
- BOCA DE INCENDIO EQUIPADA
- TUBERÍA ASCENDENTE / DESCENDENTE

PROYECTO DE INSTALACIONES DEL CENTRO MUNICIPAL CULTURAL CIUDAD ALTA.		16011-01 JUN 2016
1:100	INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRAINCENDIO. DISTRIBUCIÓN EN PLANTA. EDIFICIO C. PLANTA 0.	PCI 25

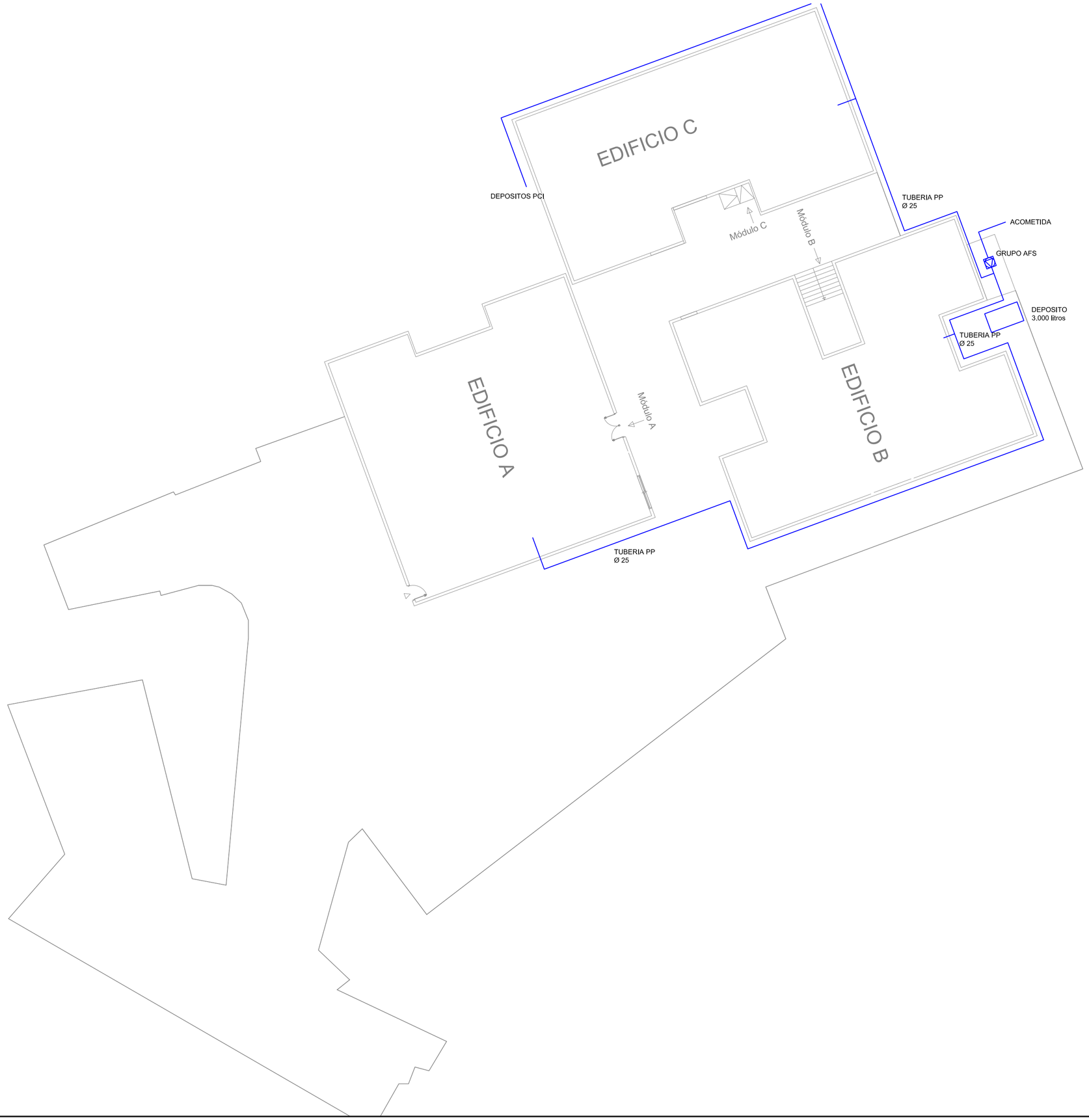
SITUACIÓN ***AVENIDA DE LA FERIA - CALLE ALBAHACA. T.M. DE LAS PALMAS DE GC.***

PETICIONARIO

AUTOR / AUTORES ***DAVID ALVARADO RODRÍGUEZ***
INGENIERO INDUSTRIAL

www.iekingenieros.com iekingenieros@gmail.com

IEK Ingeniería

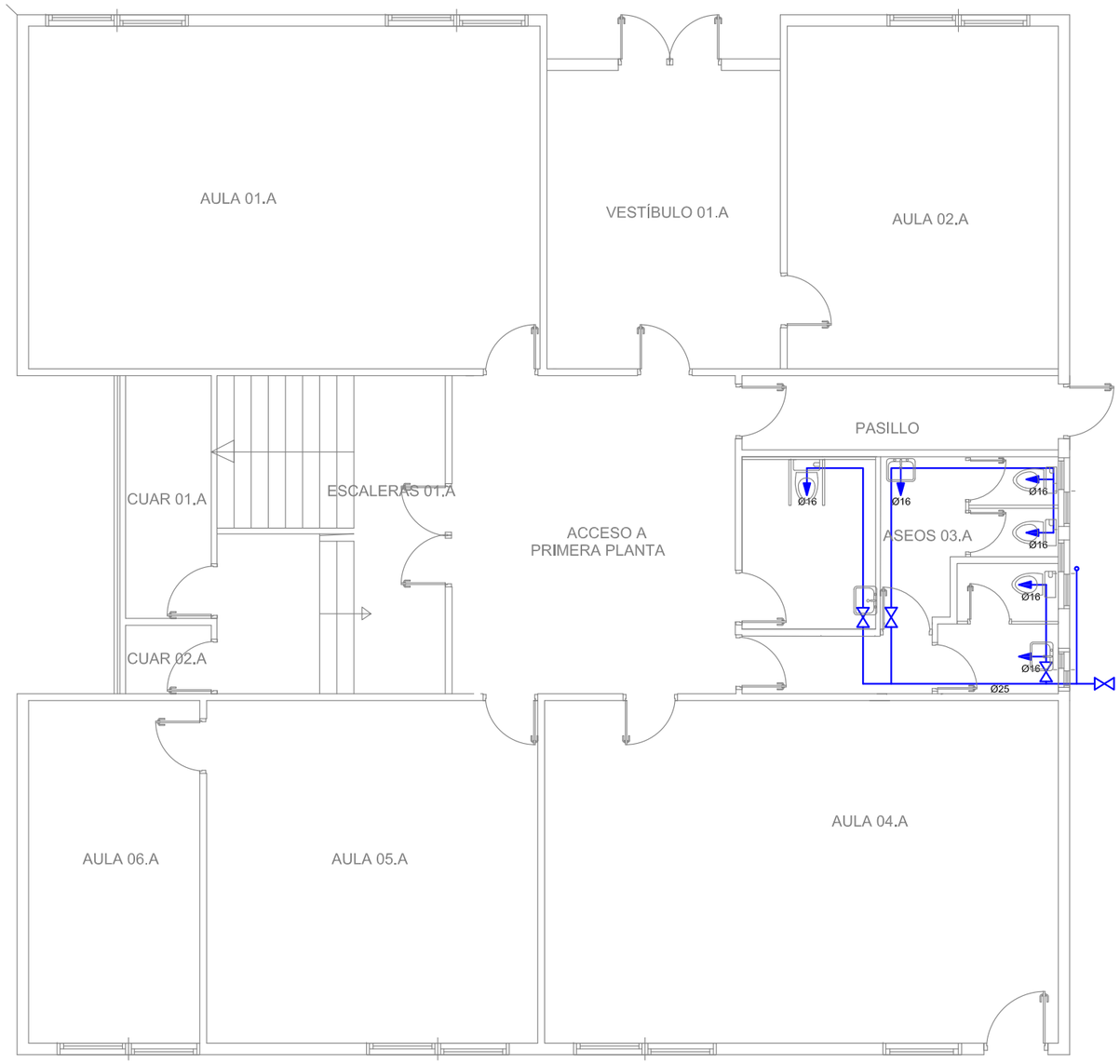


PROYECTO DE INSTALACIONES DEL CENTRO MUNICIPAL CULTURAL CIUDAD ALTA.		16011-01 JUN 2016
1:200	INSTALACIÓN DE FONTANERÍA. INSTALACIÓN DE ZONAS COMUNES.	FON 30

SITUACIÓN ***AVENIDA DE LA FERIA - CALLE ALBAHACA. T.M. DE LAS PALMAS DE GC.***
PETICIONARIO

AUTOR / ***DAVID ALVARADO RODRÍGUEZ***
AUTORES ***INGENIERO INDUSTRIAL***
www.iekingenieros.com iekingenieros@gmail.com
IEK Ingeniería

EDIFICIO A. INSTALACIÓN DE FONTANERÍA.PLANTA 0.



LEYENDA

- TUBERÍA DE AGUA FRÍA - POLIPROPILENO
- TUBERÍA DE AGUA CALIENTE - POLIPROPILENO ARMAFLEX
- PUNTO DE AGUA FRÍA
- PUNTO DE AGUA CALIENTE
- VÁLVULA DE CORTE
- TERMO ELÉCTRICO FLECK mod NILO 30 l.
- TRAMO DE RED DE SANEAMIENTO
- BOTE SIFÓNICO

DISTRIBUCIÓN GENERAL (E 1:750)

PROYECTO DE INSTALACIONES DEL CENTRO MUNICIPAL CULTURAL CIUDAD ALTA.		16011-01 JUN 2016
1:100	INSTALACIÓN DE FONTANERÍA. DISTRIBUCIÓN EN PLANTA. EDIFICIO A. PLANTA 0	FON 31

SITUACIÓN ***AVENIDA DE LA FERIA - CALLE ALBAHACA. T.M. DE LAS PALMAS DE GC.***

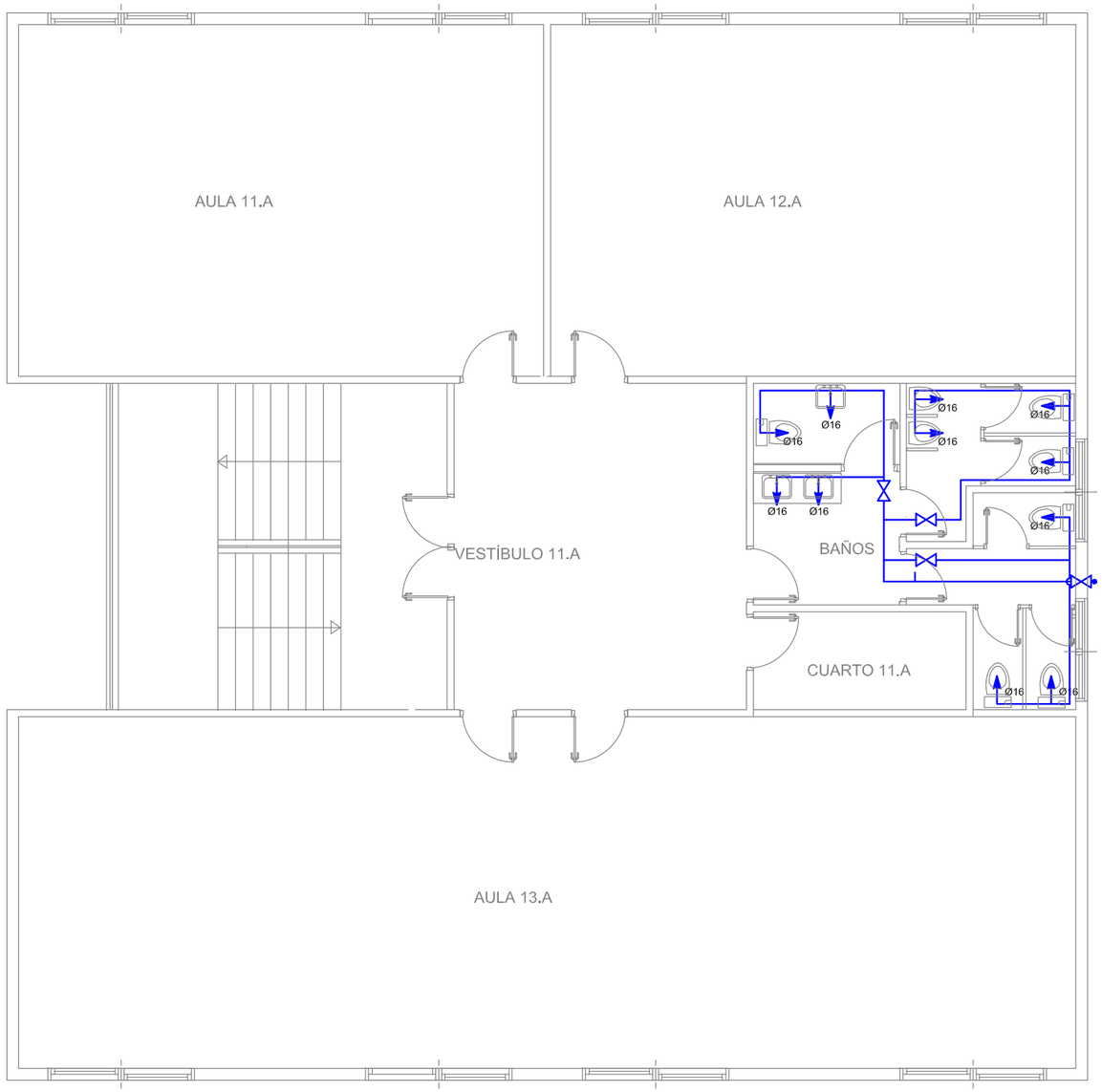
PETICIONARIO

AUTOR / ***DAVID ALVARADO RODRÍGUEZ***
AUTORES ***INGENIERO INDUSTRIAL***

www.iekingenieros.com iekingenieros@gmail.com

IEK Ingeniería

EDIFICIO A. INSTALACIÓN DE FONTANERÍA. PLANTA 1.



LEYENDA

- TUBERÍA DE AGUA FRÍA - POLIPROPILENO
- TUBERÍA DE AGUA CALIENTE - POLIPROPILENO ARMAFLEX
- PUNTO DE AGUA FRÍA
- PUNTO DE AGUA CALIENTE
- VÁLVULA DE CORTE
- TERMO ELÉCTRICO FLECK mod NILO 30 l.
- TRAMO DE RED DE SANEAMIENTO
- BOTE SIFÓNICO

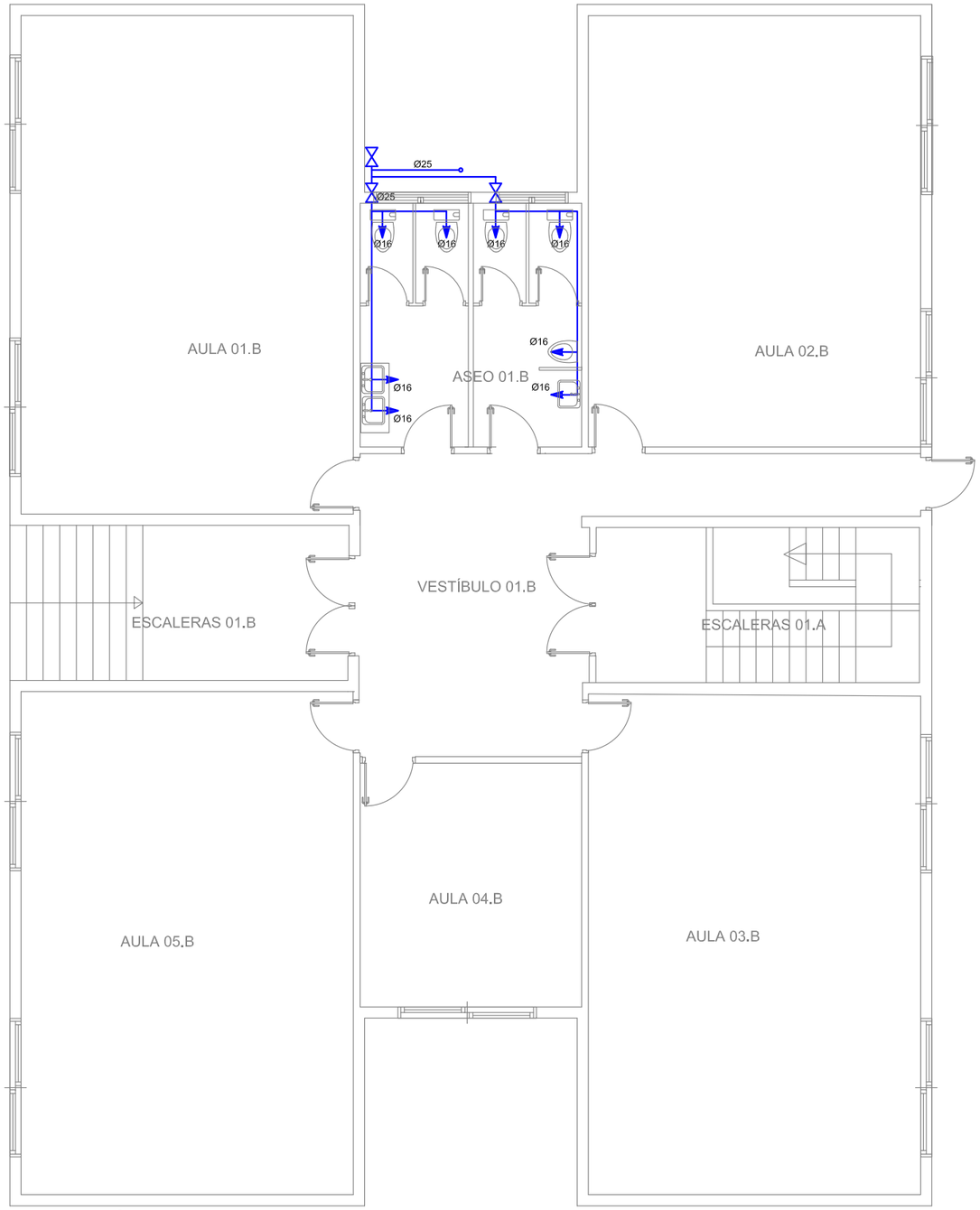
DISTRIBUCIÓN GENERAL (E 1:750)

PROYECTO DE INSTALACIONES DEL CENTRO MUNICIPAL CULTURAL CIUDAD ALTA.		16011-01 JUN 2016
1:100	INSTALACIÓN DE FONTANERÍA. DISTRIBUCIÓN EN PLANTA. EDIFICIO A. PLANTA 1	

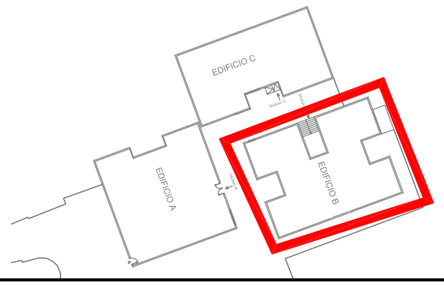
SITUACIÓN ***AVENIDA DE LA FERIA - CALLE ALBAHACA. T.M. DE LAS PALMAS DE GC.***
PETICIONARIO

AUTOR / ***DAVID ALVARADO RODRÍGUEZ***
AUTORES ***INGENIERO INDUSTRIAL***
www.iekingenieros.com iekingenieros@gmail.com
IEK Ingeniería

EDIFICIO B. INSTALACIÓN DE FONTANERÍA. PLANTA 0.



DISTRIBUCIÓN GENERAL (E 1:1000)



LEYENDA

- TUBERÍA DE AGUA FRÍA - POLIPROPILENO
- TUBERÍA DE AGUA CALIENTE - POLIPROPILENO ARMAFLEX
- PUNTO DE AGUA FRÍA
- PUNTO DE AGUA CALIENTE
- VÁLVULA DE CORTE
- TERMO ELÉCTRICO FLECK mod NILO 30 l.
- TRAMO DE RED DE SANEAMIENTO
- BOTE SIFÓNICO

PROYECTO DE INSTALACIONES DEL CENTRO MUNICIPAL CULTURAL CIUDAD ALTA.		16011-01 JUN 2016
1:100	INSTALACIÓN DE FONTANERÍA. DISTRIBUCIÓN EN PLANTA. EDIFICIO B. PLANTA 0.	FON 33

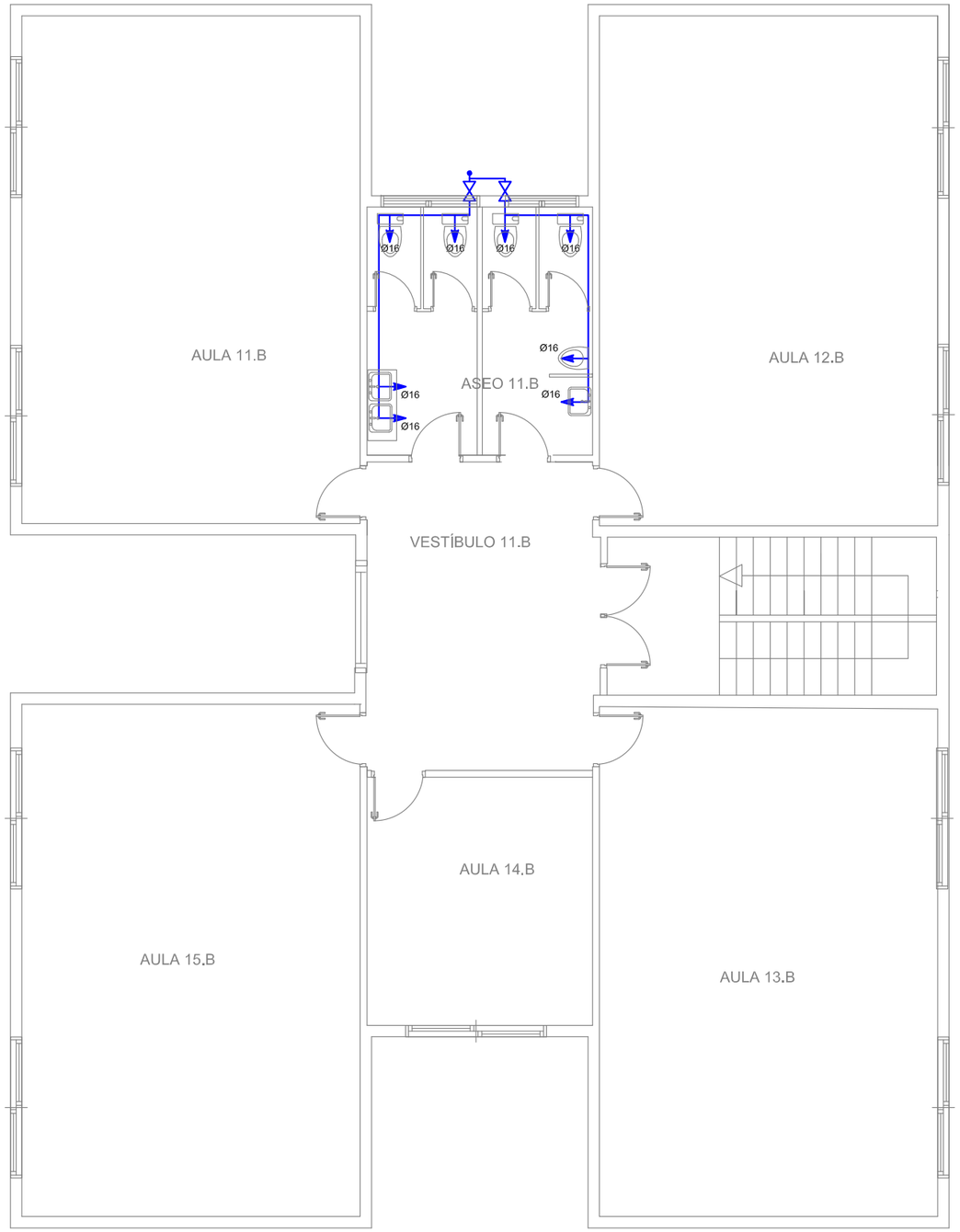
SITUACIÓN ***AVENIDA DE LA FERIA - CALLE ALBAHACA. T.M. DE LAS PALMAS DE GC.***
PETICIONARIO

AUTOR / ***DAVID ALVARADO RODRÍGUEZ***
AUTORES ***INGENIERO INDUSTRIAL***

www.iekingenieros.com iekingenieros@gmail.com

IEK Ingeniería

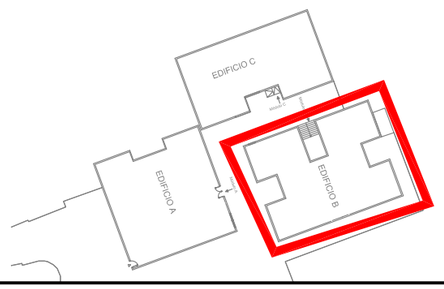
EDIFICIO B. INSTALACIÓN DE FONTANERÍA. PLANTA 1.



DISTRIBUCIÓN GENERAL (E 1:1000)

LEYENDA

- TUBERÍA DE AGUA FRÍA - POLIPROPILENO
- TUBERÍA DE AGUA CALIENTE - POLIPROPILENO ARMAFLEX
- PUNTO DE AGUA FRÍA
- PUNTO DE AGUA CALIENTE
- VÁLVULA DE CORTE
- TERMO ELÉCTRICO FLECK mod NILO 30 l.
- TRAMO DE RED DE SANEAMIENTO
- BOTE SIFÓNICO



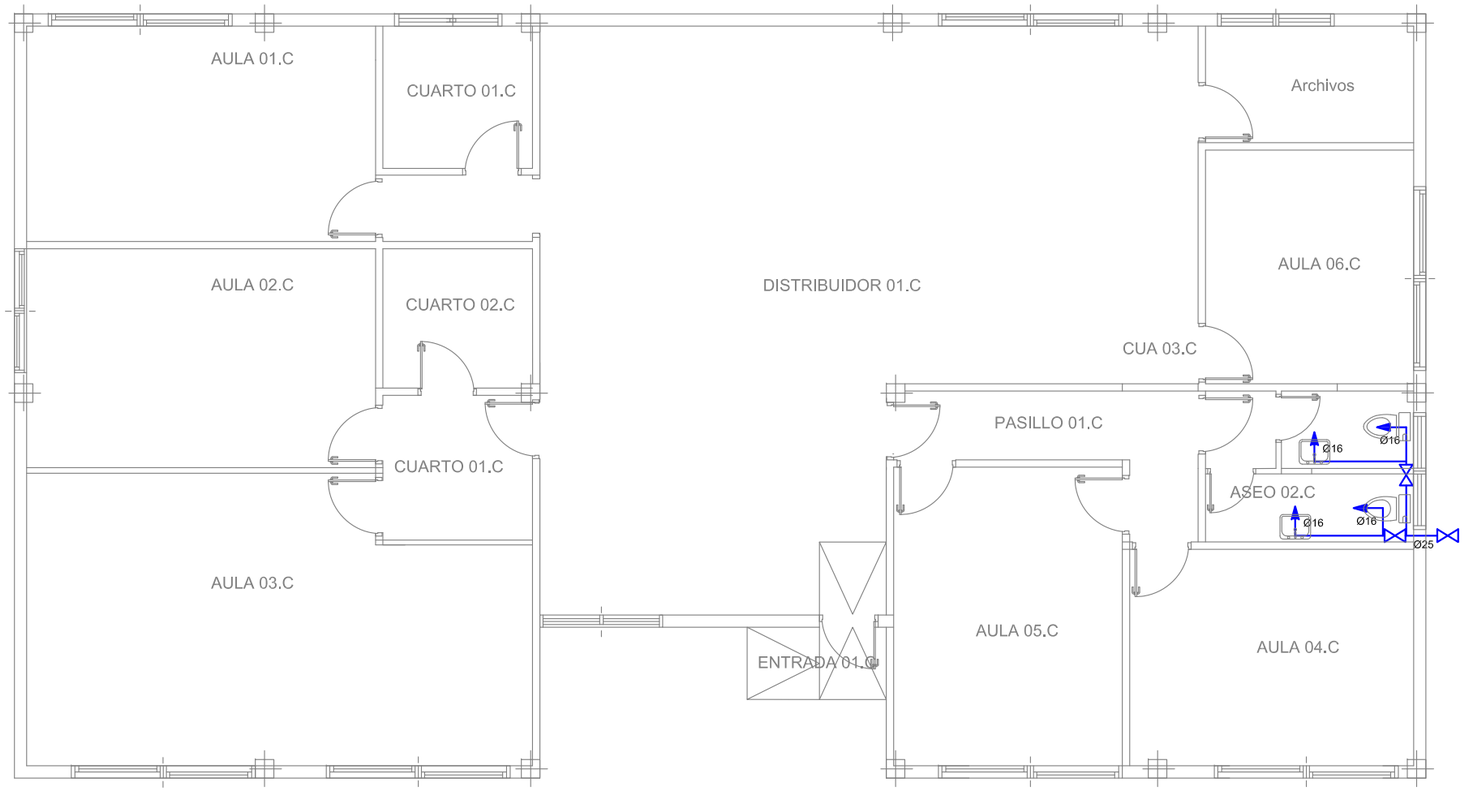
PROYECTO DE INSTALACIONES DEL CENTRO MUNICIPAL CULTURAL CIUDAD ALTA.		16011-01 JUN 2016
1:100	INSTALACIÓN DE FONTANERÍA. DISTRIBUCIÓN EN PLANTA. EDIFICIO B. PLANTA 1.	FON 34

SITUACIÓN ***AVENIDA DE LA FERIA - CALLE ALBAHACA. T.M. DE LAS PALMAS DE GC.***
PETICIONARIO

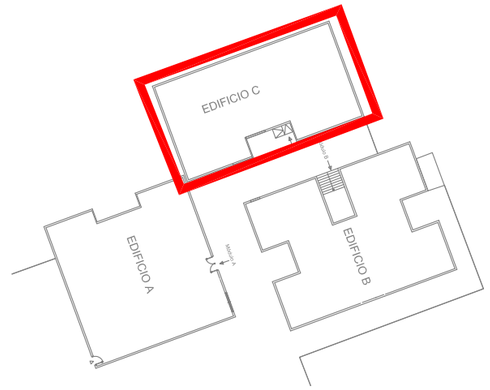
AUTOR / ***DAVID ALVARADO RODRÍGUEZ***
AUTORES ***INGENIERO INDUSTRIAL***
www.iekingenieros.com iekingenieros@gmail.com

IEK Ingeniería

EDIFICIO C. INSTALACIÓN DE FONTANERÍA.PLANTA 0.



DISTRIBUCIÓN GENERAL (E 1:750)



LEYENDA

- TUBERÍA DE AGUA FRÍA - POLIPROPILENO
- TUBERÍA DE AGUA CALIENTE - POLIPROPILENO ARMAFLEX
- PUNTO DE AGUA FRÍA
- PUNTO DE AGUA CALIENTE
- VÁLVULA DE CORTE
- TERMO ELÉCTRICO FLECK mod NILO 30 l.
- TRAMO DE RED DE SANEAMIENTO
- BOTE SIFÓNICO

PROYECTO DE INSTALACIONES DEL CENTRO MUNICIPAL CULTURAL CIUDAD ALTA.	16011-01 JUN 2016
1:100	INSTALACIÓN DE FONTANERÍA. DISTRIBUCIÓN EN PLANTA. EDIFICIO C. PLANTA 0.	FON 35

SITUACIÓN ***AVENIDA DE LA FERIA - CALLE ALBAHACA. T.M. DE LAS PALMAS DE GC.***

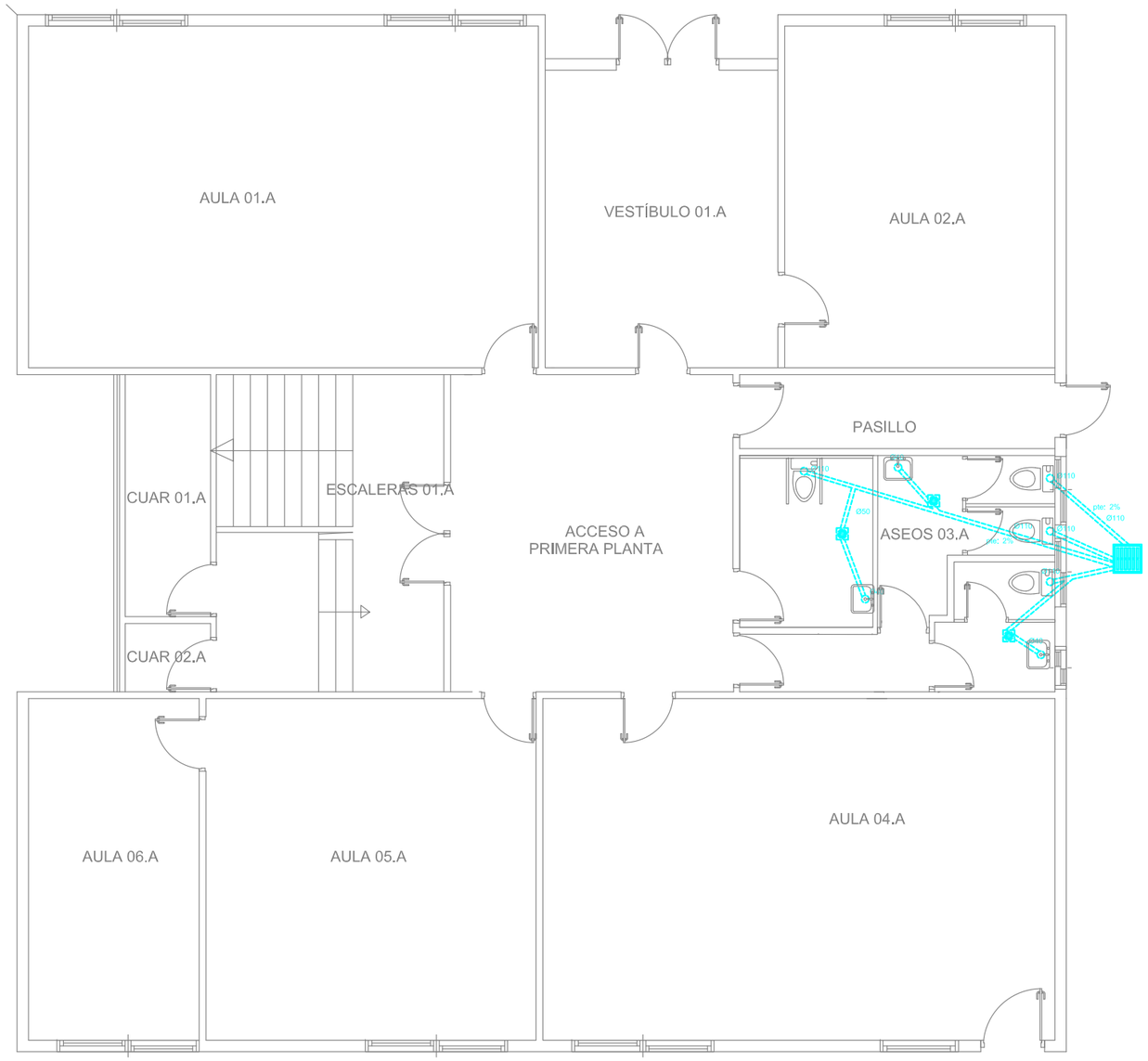
PETICIONARIO

AUTOR / AUTORES ***DAVID ALVARADO RODRÍGUEZ***
INGENIERO INDUSTRIAL

www.iekingenieros.com iekingenieros@gmail.com

IEK Ingeniería

EDIFICIO A. INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO.PLANTA 0.



LEYENDA

- TUBERÍA DE AGUA FRÍA - POLIPROPILENO
- TUBERÍA DE AGUA CALIENTE - POLIPROPILENO ARMAFLEX
- PUNTO DE AGUA FRÍA
- PUNTO DE AGUA CALIENTE
- VÁLVULA DE CORTE
- TERMO ELÉCTRICO FLECK mod NILO 30 l.
- TRAMO DE RED DE SANEAMIENTO
- BOTE SIFÓNICO

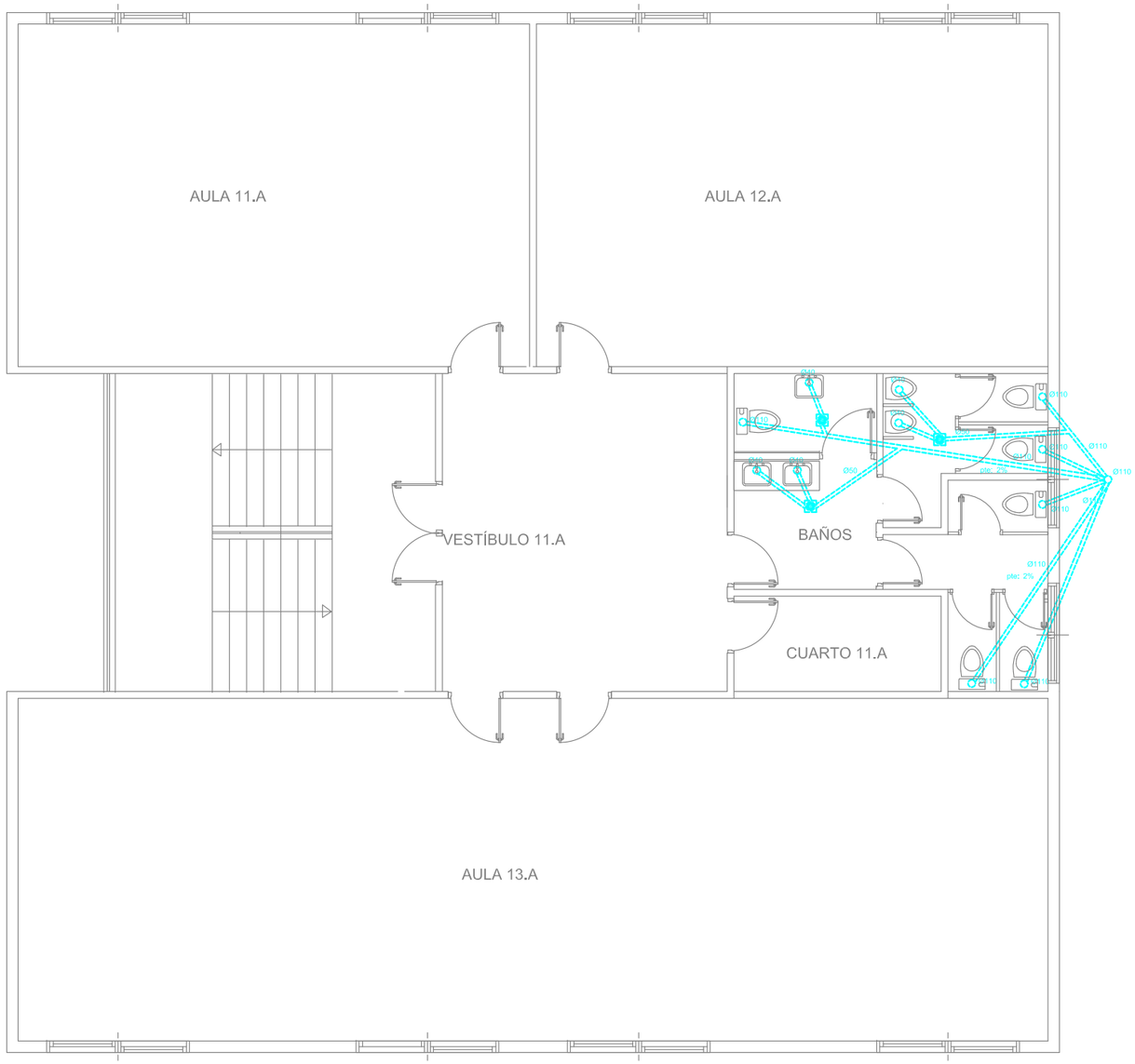
DISTRIBUCIÓN GENERAL (E 1:750)

PROYECTO DE INSTALACIONES DEL CENTRO MUNICIPAL CULTURAL CIUDAD ALTA.		16011-01 JUN 2016
1:100	INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO. DISTRIBUCIÓN EN PLANTA. EDIFICIO A. PLANTA 0	SAN 41

SITUACIÓN ***AVENIDA DE LA FERIA - CALLE ALBAHACA. T.M. DE LAS PALMAS DE GC.***
PETICIONARIO

AUTOR / ***DAVID ALVARADO RODRÍGUEZ***
AUTORES ***INGENIERO INDUSTRIAL***
www.iekingenieros.com iekingenieros@gmail.com
IEK Ingeniería

EDIFICIO A. INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO. PLANTA 1.



LEYENDA

- TUBERÍA DE AGUA FRÍA - POLIPROPILENO
- TUBERÍA DE AGUA CALIENTE - POLIPROPILENO ARMAFLEX
- PUNTO DE AGUA FRÍA
- PUNTO DE AGUA CALIENTE
- VÁLVULA DE CORTE
- TERMO ELÉCTRICO FLECK mod NILO 30 l.
- TRAMO DE RED DE SANEAMIENTO
- BOTE SIFÓNICO

DISTRIBUCIÓN GENERAL (E 1:750)

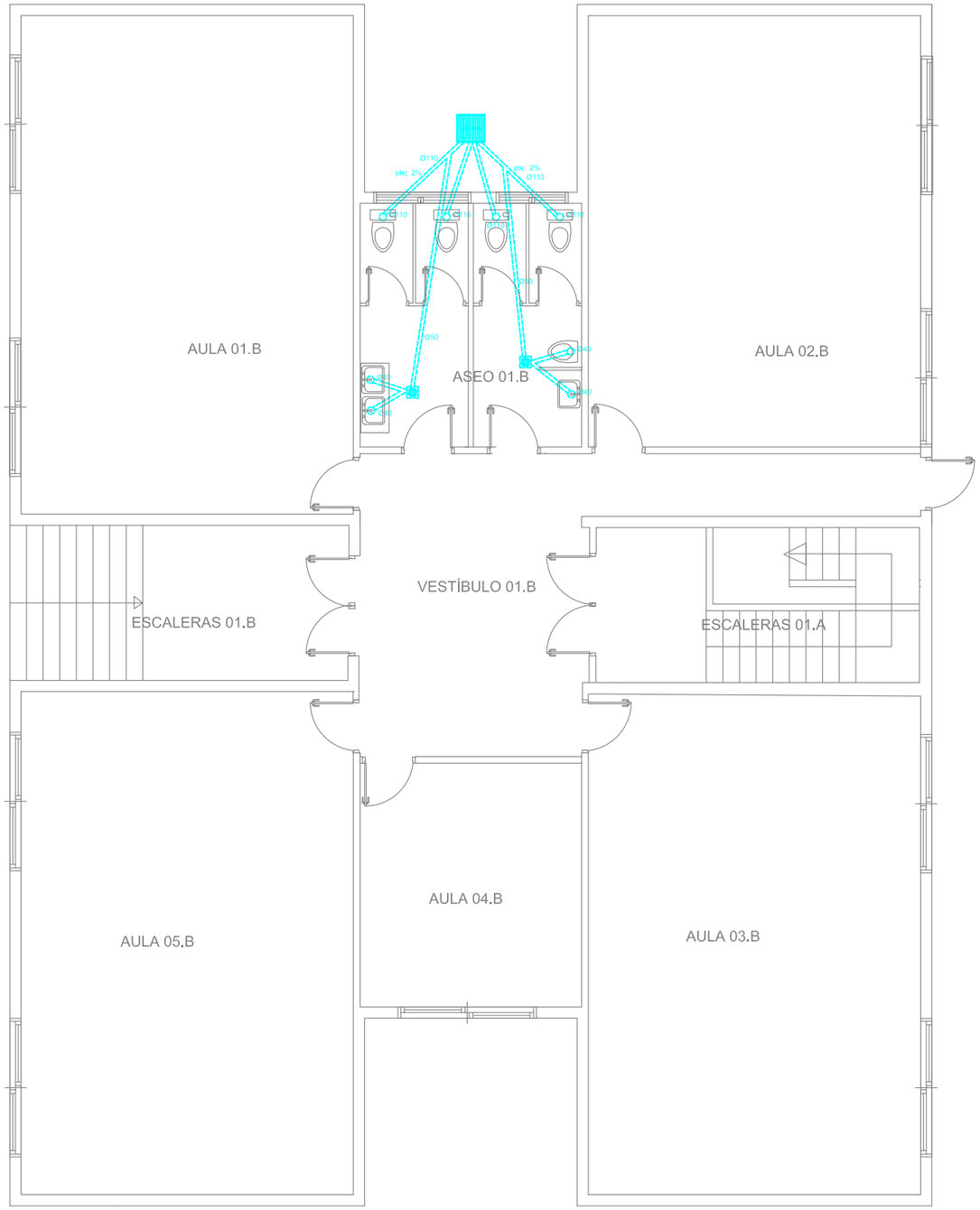
PROYECTO DE INSTALACIONES DEL CENTRO MUNICIPAL CULTURAL CIUDAD ALTA.		16011-01 JUN 2016
1:100	INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO. DISTRIBUCIÓN EN PLANTA. EDIFICIO A. PLANTA 1	SAN 42

SITUACIÓN ***AVENIDA DE LA FERIA - CALLE ALBAHACA. T.M. DE LAS PALMAS DE GC.***
PETICIONARIO

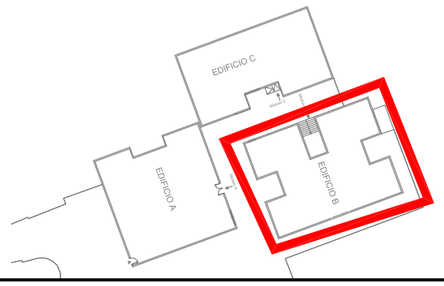
AUTOR / ***DAVID ALVARADO RODRÍGUEZ***
AUTORES ***INGENIERO INDUSTRIAL***
www.iekingenieros.com iekingenieros@gmail.com

IEK Ingeniería

EDIFICIO B. INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO. PLANTA 0.



DISTRIBUCIÓN GENERAL (E 1:1000)



LEYENDA

- TUBERÍA DE AGUA FRÍA - POLIPROPILENO
- TUBERÍA DE AGUA CALIENTE - POLIPROPILENO ARMAFLEX
- PUNTO DE AGUA FRÍA
- PUNTO DE AGUA CALIENTE
- VÁLVULA DE CORTE
- TERMO ELÉCTRICO FLECK mod NILO 30 l.
- TRAMO DE RED DE SANEAMIENTO
- BOTE SIFÓNICO

PROYECTO DE INSTALACIONES DEL CENTRO MUNICIPAL CULTURAL CIUDAD ALTA.		16011-01 JUN 2016
1:100	INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO. DISTRIBUCIÓN EN PLANTA. EDIFICIO B. PLANTA 0.	SAN 43

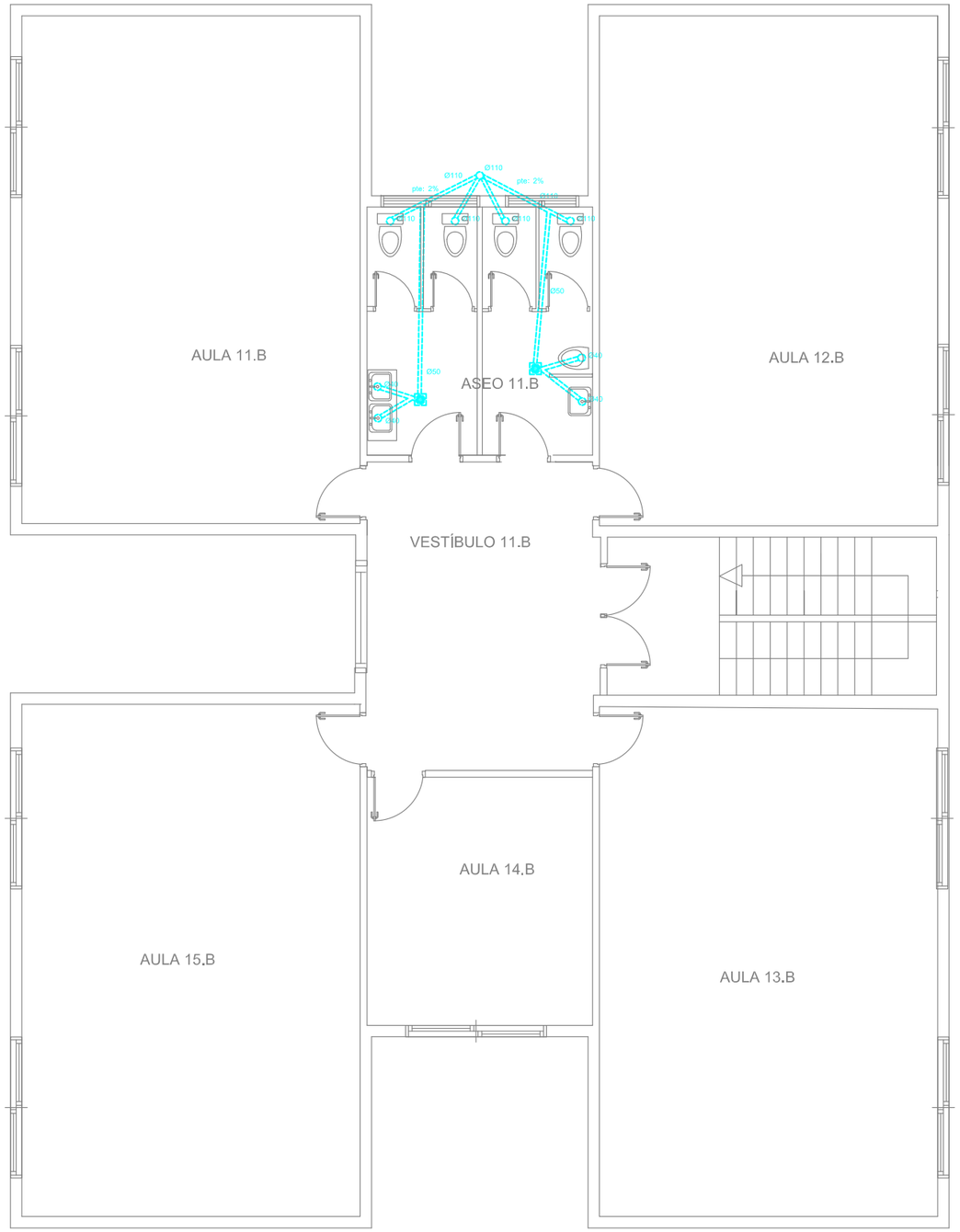
SITUACIÓN ***AVENIDA DE LA FERIA - CALLE ALBAHACA. T.M. DE LAS PALMAS DE GC.***
PETICIONARIO

AUTOR / ***DAVID ALVARADO RODRÍGUEZ***
AUTORES ***INGENIERO INDUSTRIAL***

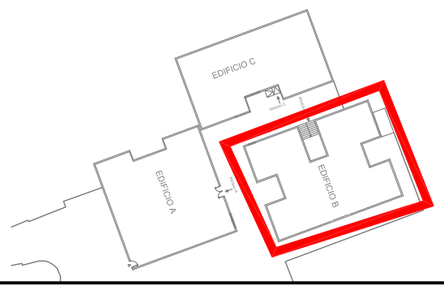
www.iekingenieros.com iekingenieros@gmail.com

IEK Ingeniería

EDIFICIO B. INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO. PLANTA 1.



DISTRIBUCIÓN GENERAL (E 1:1000)



LEYENDA

- TUBERÍA DE AGUA FRÍA - POLIPROPILENO
- TUBERÍA DE AGUA CALIENTE - POLIPROPILENO ARMAFLEX
- PUNTO DE AGUA FRÍA
- PUNTO DE AGUA CALIENTE
- VÁLVULA DE CORTE
- TERMO ELÉCTRICO FLECK mod NILO 30 l.
- TRAMO DE RED DE SANEAMIENTO
- BOTE SIFÓNICO

PROYECTO DE INSTALACIONES DEL CENTRO MUNICIPAL CULTURAL CIUDAD ALTA.		16011-01 JUN 2016
1:100	INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO. DISTRIBUCIÓN EN PLANTA. EDIFICIO B. PLANTA 1.	SAN 44

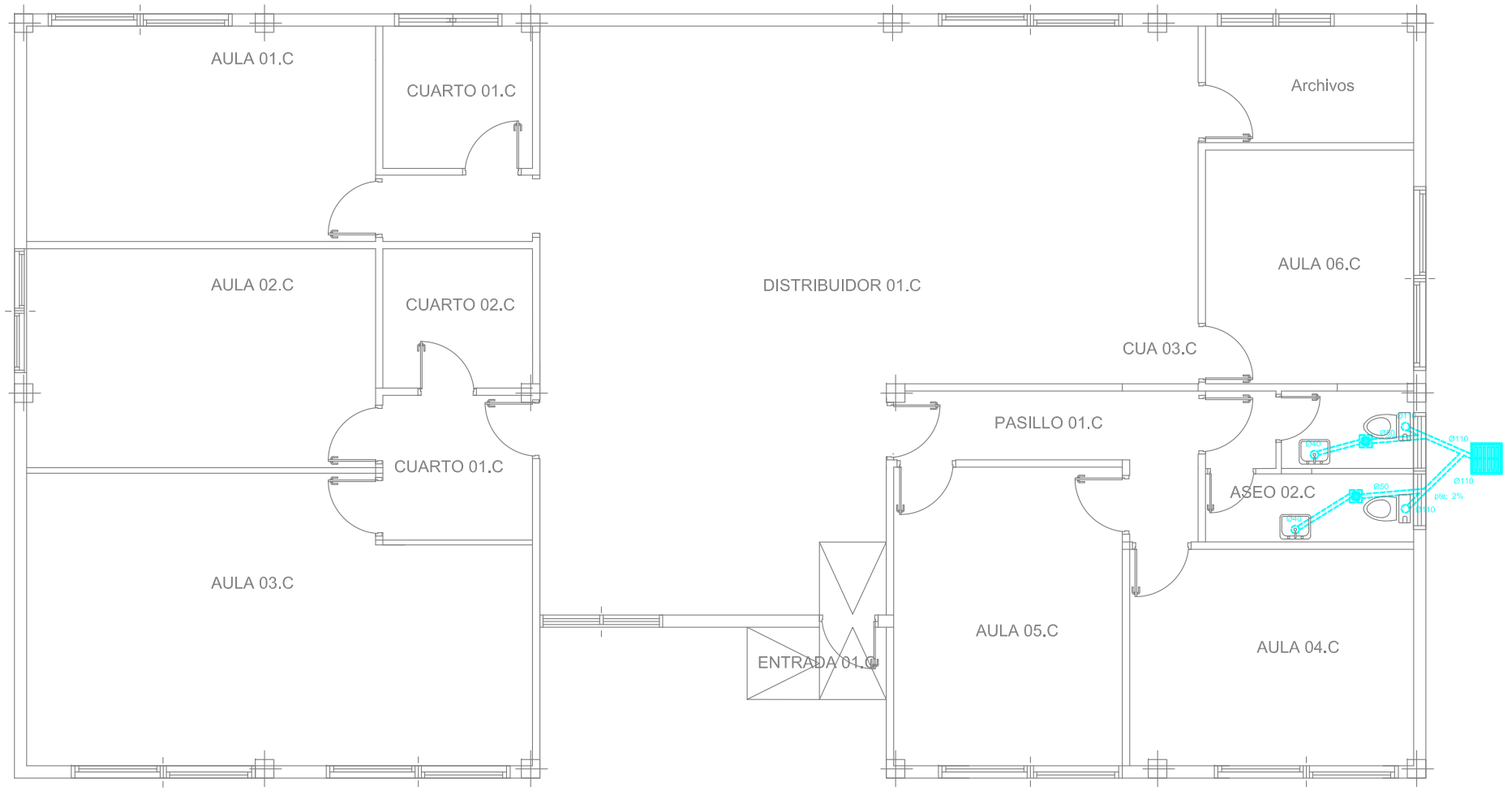
SITUACIÓN PETICIONARIO ***AVENIDA DE LA FERIA - CALLE ALBAHACA. T.M. DE LAS PALMAS DE GC.***

AUTOR / AUTORES ***DAVID ALVARADO RODRÍGUEZ***
INGENIERO INDUSTRIAL

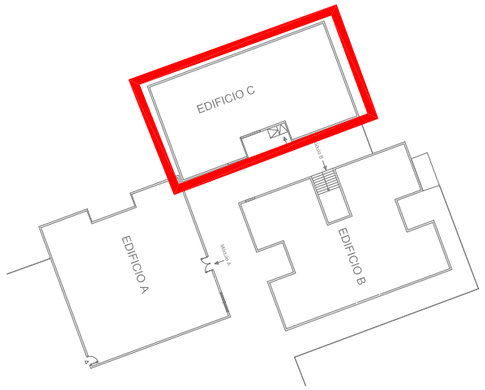
www.iekingenieros.com iekingenieros@gmail.com

IEK Ingeniería

EDIFICIO C. INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO.PLANTA 0.



DISTRIBUCIÓN GENERAL (E 1:750)



LEYENDA

- TUBERÍA DE AGUA FRÍA - POLIPROPILENO
- TUBERÍA DE AGUA CALIENTE - POLIPROPILENO ARMAFLEX
- PUNTO DE AGUA FRÍA
- PUNTO DE AGUA CALIENTE
- VÁLVULA DE CORTE
- TERMO ELÉCTRICO FLECK mod NILO 30 l.
- TRAMO DE RED DE SANEAMIENTO
- BOTE SIFÓNICO

PROYECTO DE INSTALACIONES DEL CENTRO MUNICIPAL CULTURAL CIUDAD ALTA.		16011-01 JUN 2016
1:100	INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO. DISTRIBUCIÓN EN PLANTA. EDIFICIO C. PLANTA 0.	SAN 45

SITUACIÓN ***AVENIDA DE LA FERIA - CALLE ALBAHACA. T.M. DE LAS PALMAS DE GC.***

PETICIONARIO

AUTOR / ***DAVID ALVARADO RODRÍGUEZ***
AUTORES ***INGENIERO INDUSTRIAL***

www.iekingenieros.com iekingenieros@gmail.com

IEK Ingeniería

DOCUMENTO Nº 7

GESTIÓN DE RESIDUOS

MEMORIA:

DATOS.

PROYECTO:	PROYECTO DE INSTALACIONES DEL CENTRO MUNICIPAL CULTURAL CIUDAD ALTA.
PROYECTISTA:	DAVID ALVARADO RODRÍGUEZ
LOCALIDAD:	T.M. DE LAS PALMAS DE GC
SITUACIÓN:	ESQUINA DE LA AVENIDA DE LA FERIA - CALLE ALBAHACA
REDACTOR:	DAVID ALVARADO RODRÍGUEZ
PETICIONARIO:	AYUNTAMIENTO DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

OBJETO DEL ESTUDIO.

El Presente Estudio de Gestión de Residuos de Construcción se redacta en base al Proyecto de la obra de acuerdo con el RD 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición.

Este Estudio realiza una estimación de los residuos que se prevé que se producirán en los trabajos directamente relacionados con la obra y habrá de servir de base para la redacción del correspondiente Plan de Gestión de Residuos por parte del Constructor. En dicho Plan se desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este documento en función de los proveedores concretos y su propio sistema de ejecución de la obra.

NORMATIVA.

- Ley 10/1998, de Residuos.

- Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición 2001-2006: Resolución de 14 de junio de 2001, de la Secretaría General de Medio Ambiente, (PNRCD) por la que se dispone la publicación del Acuerdo de Consejo de Ministros, de 1 de junio de 2001, por el que se aprueba el plan.

- Orden MAM/304/2002, Ministerio de Medio Ambiente, de 8 de febrero, por la que se publican las Operaciones de Valoración, la eliminación de residuos y la Lista Europea de Residuos (LER).[Corrección de errores de la Orden MAM/304 2002, de 12 de marzo.]

- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición.

- Real Decreto 833/1988, de 20 de julio por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, básica de residuos tóxicos y peligrosos.

- Real Decreto 952/1997, que modifica el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, básica de residuos tóxicos y peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1988.

- Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS A GENERAR.

Estimación de los residuos de construcción que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero

(corrección de errores de la Orden MAM/304 2002, de 12 de marzo), por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Se marcará cada casilla **azul**, por cada tipo de residuos de construcción (RC) que se identifique en la obra.

Descripción según Capítulos del Anejo II de la ORDEN MAM/304/2002	Cód. LER.	

A.1.: RC Nivel I

1. Tierras y pétreos de la excavación		
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	17 05 04	
Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 05	17 05 06	

A.2.: RC Nivel II

RC: Naturaleza no pétrea		
1. Asfalto		
Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01	17 03 02	
2. Madera		
Madera	17 02 01	X
3. Metales (incluidas sus aleaciones)		
Cobre, bronce, latón	17 04 01	
Aluminio	17 04 02	X
Plomo	17 04 03	
Zinc	17 04 04	
Hierro y acero	17 04 05	X
Estaño	17 04 06	
Metales mezclados	17 04 07	X
Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	17 04 11	X

Descripción según Capítulos del Anejo II de la ORDEN MAM/304/2002	Cód. LER.	

4. Papel		
Papel	20 01 01	
5. Plástico		
Plástico	17 02 03	X
6. Vidrio		
Vidrio	17 02 02	X
7. Yeso		
Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los 17 08 01	17 08 02	X

RC: Naturaleza pétrea		
1. Arena, grava y otros áridos		
Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07	01 04 08	X
Residuos de arena y arcilla	01 04 09	
2. Hormigón		
Hormigón	17 01 01	X
Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distinta del código 17 01 06	17 01 07	
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos		
Ladrillos	17 01 02	X

Tejas y materiales cerámicos	17 01 03	
Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distinta del código 17 01 06	17 01 07	
4. Piedra		
RC mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02 y 03	17 09 04	

RC: Potencialmente peligrosos y otros		
1.Basuras		
Residuos biodegradables	20 02 01	X
Mezclas de residuos municipales	20 03 01	X
2. Potencialmente peligrosos y otros		
Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP)	17 01 06	
Vidrio, plástico y madera con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas	17 02 04	
Mezclas Bituminosas que contienen alquitrán de hulla	17 03 01	
Alquitrán de hulla y productos alquitranados	17 03 03	
Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas	17 04 09	
Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras SP	17 04 10	
Materiales de aislamiento que contienen amianto	17 06 01	
Materiales de construcción que contienen amianto	17 06 05	
Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP	17 08 01	
Materiales de aislamiento distintos de los 17 06 01 y 17 06 03	17 06 04	
Tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas	17 05 03	
Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	17 05 05	
Absorbentes contaminados (trapos…)	15 02 02	
Aceites usados (minerales no clorados de motor..)	13 02 05	
Filtros de aceite	16 01 07	
Tubos fluorescentes	20 01 21	
Pilas alcalinas y salinas	16 06 04	
Pilas botón	16 06 03	
Envases vacíos de metal contaminados	15 01 10	
Envases vacíos de plástico contaminados	15 01 10	
Sobrantes de pintura	08 01 11	
Sobrantes de disolventes no halogenados	14 06 03	
Sobrantes de barnices	08 01 11	
Sobrantes de desencofrantes	07 07 01	
Aerosoles vacíos	15 01 11	
Baterías de plomo	16 06 01	
Hidrocarburos con agua	13 07 03	
RC mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02 y 03	17 09 04	

ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE CADA TIPO DE RESIDUO QUE SE GENERARÁ EN LA OBRA, EN TONELADAS Y METROS CÚBICOS.

En función de los residuos generados (tabla anterior).

Obra Nueva:

En ausencia de datos más contrastados, pueden manejarse parámetros estimativos con fines estadísticos de 20 cm de altura de mezcla de residuos por m^2 construido con una densidad tipo del orden de 1,5 T /m3 a 0,5 T /m^3.

s	**V**	**d**	**T**
m2 superficie construida	m^3 volumen residuos (S x 0,2)	densidad tipo entre 1,5 y 0,5 T / m^3	toneladas de residuo (v x d)

200,00	40,00	0,5	20,00

Una vez se obtiene el dato global de T de RC por m^2 construido, utilizando los estudios realizados por la Comunidad de Madrid de la composición en peso de los RC que van a sus vertederos (Plan Nacional de RCD 2001-2006), se podría estimar el peso por tipología de residuos.

Se rellenarán las casillas azules

Evaluación teórica del peso por tipología de RC	**% en peso** (según PNRCD 2001-2006, CCAA: Madrid)	**T** Toneladas de cada tipo de RC (T total x %)
RC: Naturaleza no pétrea		
1. Asfalto	- - -	- - -
2. Madera	4	0,8000
3. Metales	7,5	1,5000
4. Papel	- - -	- - -
5. Plástico	1,5	0,3000
6. Vidrio	0,5	0,1000
7. Yeso	0,5	0,1000
Total estimación (t)	14	2,800
RC: Naturaleza pétrea		
1. Arena, grava y otros áridos	4	0,8000
2.Hormigón	12	2,4000
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos	54	10,8000
4. Piedra	5	1,0000
Total estimación (t)	75	15,0000
RC: Potencialmente peligrosos y otros		
1.Basura	11	2,2000
2. Potencialmente peligrosos y otros		- - -
Total estimación (t)	11	2,2000

Estimación del volumen de los RC según el peso evaluado:

Con los datos obtenidos de la tabla anterior (toneladas de cada tipo de RC), dividiendo por la densidad de cada tipo de residuo, obtendremos el volumen en m^3 de cada uno de ellos.

Estimación del volumen de los RC según el peso evaluado	**Toneladas de residuos** (T)	**Densidad** (T /m^3)	**Volumen de residuos** (m^3)
A.1. RC Nivel I			
1. Tierras y pétreos de la excavación			
Tierras y piedras procedentes de la excavación estimados directamente desde los datos de proyecto			

A.2.: RC Nivel II			
RC: Naturaleza no pétrea			
1. Asfalto	- - -	1,80	- - -
2. Madera	0,8000	0,60	0,4800
3. Metales	1,5000	1,50	2,2500
4. Papel	- - -	0,90	- - -
5. Plástico	0,3000	0,90	0,2700
6. Vidrio	0,1000	1,50	0,1500
7. Yeso	0,1000	1,20	0,1200
Total RC Naturaleza no pétrea			3,2700
RC: Naturaleza pétrea			
1. Arena, grava y otros áridos	0,8000	1,5	1,2000
2.Hormigón	2,4000	1,5	3,6000
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos	10,8000	1,5	16,2000
4. Piedra	1,0000	1,5	1,5000
Total RC Naturaleza pétrea			21,0000
RC: Potencialmente peligrosos y otros			
1.Basura	1,7001	0,9	1,9800
2. Potencialmente peligrosos y otros	- - -	0,5	- - -
Total RC Potencialmente peligrosos y otros			1,9800

Notas:
1) Este último paso se realizará para cada tipo de RC identificado.
2) El volumen de tierras y pétreos, no contaminados (RC Nivel I) procedentes de la excavación de la obra, se calculará con los datos de extracción previstos en proyecto.

MEDIDAS DE SEGREGACIÓN "IN SITU" PREVISTAS (CLASIFICACIÓN / SELECCIÓN).

Se marcarán las casillas azules, según lo que aplique a la obra.

X	Eliminación previa de elementos desmontables y / o peligrosos
X	Derribo separativo/ segregación en obra nueva (ej: pétreos, madera, metales, plásticos + cartón + envases, orgánicos, peligrosos)
X	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva “todo mezclado”, y posterior tratamiento en planta

PREVISIÓN DE OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN EN LA MISMA OBRA O EN EMPLAZAMIENTOS EXTERNOS (EN ESTE CASO DE IDENTIFICARÁ EL DESTINO PREVISTO).

Se marcarán las casillas azules, según lo que aplique a la obra.
Para rellenar la columna de “destino previsto inicialmente” se optará por:
1) propia obra.
2) externo (escribiendo en este último caso la dirección).

	Operación prevista	**Destino previsto inicialmente**
X	No se prevé operación de reutilización alguna	
	Reutilización de tierras procedentes de la excavación	
	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización	
	Reutilización de materiales cerámicos	
	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio...	
	Reutilización de materiales metálicos	
	Otros (indicar)	

PREVISIÓN DE OPERACIONES DE VALORIZACIÓN "IN SITU" DE LOS RESIDUOS GENERADOS.

Se marcarán las casillas azules, según lo que aplique a la obra.

X	No se prevé operación alguna de valoración "in situ"
	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía
	Recuperación o regeneración de disolventes
	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes
	Reciclado y recuperación de metales o compuestos metálicos
	Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas
	Regeneración de ácidos y bases
	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos.
	Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo II.B de la Decisión Comisión 96/350/CE.
	Otros (indicar)

DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS NO REUTILIZABLES NI VALORABLES "IN SITU" (INDICANDO CARACTERÍSTICAS DE CADA TIPO).

Ej.: el residuo hormigón se destina a un Vertedero o Cantera autorizada, en lugar de a Planta de Reciclaje.

Material según Capítulos del Anejo II de la O.		Tratamiento	Destino
A.1.: RC Nivel I			
1. Tierras y pétreos de la excavación			
	Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03		
	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 05		
A.2.: RC Nivel II			
RC: Naturaleza no pétrea			
1. Asfalto			
	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01		
2. Madera			
X	Madera	Reciclado	Gestor autorizado RNP
3. Metales (incluidas sus aleaciones)			
	Cobre, bronce, latón		Gestor autorizado RNP
X	Aluminio	Reciclado	
	Plomo		
	Zinc		
X	Hierro y acero	Reciclado	
	Estaño		
X	Metales mezclados	Reciclado	
X	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	Reciclado	
4. Papel			
	Papel		Gestor autorizado RNP
5. Plástico			
X	Plástico	Reciclado	Gestor autorizado RNP
6. Vidrio			
X	Vidrio	Reciclado	Gestor autorizado RNP
7. Yeso			
X	Yeso	Deposito	Gestor autorizado RNP
RC: Naturaleza pétrea			
1. Arena, grava y otros áridos			
X	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07	Reciclado	Planta de Reciclaje RC
	Residuos de arena y arcilla		
2. Hormigón			
X	Hormigón	Reciclado	Planta de Reciclaje RC
	Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distinta del código 17 01 06		
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos			
	Ladrillos		Planta de Reciclaje RC
	Tejas y Materiales Cerámicos		
X	Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distinta del código 17 01 06	Reciclado	

4. Piedra			
	RC mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03		

Material según Capítulos del Anejo II de la O. MAM/304/2002		Tratamiento	Destino
RC: Potencialmente peligrosos y otros			
1. Basuras			
X	Residuos biodegradables	Reciclado	Planta RSU
X	Mezclas de residuos municipales	Reciclado	Planta RSU
2. Potencialmente peligrosos y otros			
	Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP)		
	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas		
	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla		
	Alquitrán de hulla y productos alquitranados		
	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas		
	Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras SP		
	Materiales de aislamiento que contienen amianto		
	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas		
	Materiales de construcción que contienen amianto		
	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP		
	Residuos de construcción que contienen mercurio		
	Residuos de construcción que contienen PCB		
	Otros residuos de construcción que contienen SP		
	Materiales de aislamiento distintos de los 17 06 01 y 17 06 03		
	Tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas		Gestor autorizado RP
	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas		
	Balasto de vías férreas que contienen sustancias peligrosas		
	Absorbentes contaminados (trapos…)		
	Aceites usados (minerales no clorados de motor..)		
	Filtros de aceite		
	Tubos fluorescentes		
	Pilas alcalinas y salinas y pilas botón		
	Pilas botón		
X	Envases vacíos de metal contaminados	Depósito	
X	Envases vacíos de plástico contaminados	Depósito	
X	Sobrantes de pintura	Depósito	
	Sobrantes de disolventes no halogenados		
X	Sobrantes de barnices		
	Sobrantes de desencofrantes		
	Aerosoles vacíos		
	Baterías de plomo		
	Hidrocarburos con agua		
	RC mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03		

PLIEGO DE CONDICIONES.

OBLIGACIONES DE LOS AGENTES INTERVINIENTES.

Además de las obligaciones previstas en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que ejecute la obra estará obligada a presentar a la propiedad de la misma un plan que refleje como llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra. El plan, una vez aprobado por la dirección facultativa y aceptada por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

El poseedor de residuos de construcción y demolición (contratista), cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización y en última instancia a depósito en vertedero.

El productor de residuos (el promotor) habrá de obtener del poseedor (contratista) la documentación acreditativa de que los residuos de construcción y demolición producidos en la obra han sido gestionados en la misma o entregados a una instalación de valorización o de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizados, en los términos regulados en la normativa y, especialmente, en el plan o en sus modificaciones. Esta documentación será conservada durante cinco años.

En las obras de edificación sujetos a licencia urbanística la legislación autonómica podrá imponer al promotor (productor de residuos) la obligación de constituir una fianza, o garantía financiera equivalente, que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en dicha licencia en relación con los residuos de construcción y demolición de la obra, cuyo importe se basará en el capítulo específico de gestión de residuos del presupuesto de la obra.

PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO Y, EN SU CASO, OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN EN OBRA.

El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1 metro cúbico, contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

El depósito temporal para RC valorizables (maderas, plásticos, chatarra,...), que se realice en contenedores o en acopios, se deberá señalizar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.

Los contenedores o envases que almacenen residuos deberán señalizarse correctamente, indicando el tipo de residuo, la peligrosidad y los datos del poseedor. Dichos contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen y contar con una banda de material reflectante. En los mismos deberá figurar, en forma visible y legible, la siguiente información del titular del contenedor: razón social, CIF, teléfono y número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos.

El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma.
Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a las obras a la que prestan servicio.

En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RC.

Se deberán atender los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condicionados de la licencia de obras), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición.
En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación.
Y también, considerar las posibilidades reales de llevarla a cabo: que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje / gestores adecuados.

Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RC, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos / Madera…) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente.
Se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería, e inscritos en los registros correspondientes.
Se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RC deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final.
Para aquellos RC (tierras, pétreos…) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.

La gestión (tanto documental como operativa) de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o se generen en una obra de nueva planta se regirá conforme a la legislación nacional vigente (Ley 10/1998, Real Decreto 833/88, R.D. 952/1997 y Orden MAM/304/2002), la legislación autonómica (Ley 5/2003, Decreto 4/1991…) y los requisitos de las ordenanzas locales.
Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas…), serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipales.

Para el caso de los residuos con amianto, se seguirán los pasos marcados por la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. Anexo II. Lista de Residuos. Punto17 06 05* (6), para considerar dichos residuos como peligrosos o como no peligrosos.
En cualquier caso, siempre se cumplirán los preceptos dictados por el Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. Art. 7., así como la legislación laboral de aplicación.

Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón, serán tratados como residuos “escombro”.

Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.

Las tierras superficiales que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible, en caballones de altura no superior a 2 metros.
Se evitará la humedad excesiva, la manipulación, y la contaminación con otros materiales.

Según requiere la normativa, se prohíbe el depósito en vertedero de residuos de construcción y demolición que no hayan sido sometidos a alguna operación de tratamiento previo.
El poseedor de los residuos estará obligado, mientras se encuentren en su poder, a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.

Se debe asegurar en la contratación de la gestión de los residuos, que el destino final o el intermedio son centros con la autorización autonómica del organismo competente en la materia. Se debe contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dichos organismos e inscritos en los registros correspondientes.

DOCUMENTACIÓN.

La entrega de residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos la identificación del poseedor, del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuo entregado, codificado con arreglo a la lista europea de residuos publicada por orden MAM/304/202, de 8 de febrero y la corrección de errores de la Orden MAM/304 2002, de 12 de marzo y la identificación del gestor de las operaciones de destino.

El poseedor de los residuos estará obligado a entregar al productor los certificados y demás documentación acreditativa de la gestión de los residuos a que se hace referencia en el Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y de demolición.

El poseedor de residuos dispondrá de documentos de aceptación de los residuos realizados por el gestor al que se le vaya a entregar el residuo.

El gestor de residuos debe extender al poseedor un certificado acreditativo de la gestión de los residuos recibidos, especificando la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuo entregado, codificado con arreglo a la lista europea de residuos publicada por orden MAM/304/202, de 8 de febrero y la corrección de errores de la Orden MAM/304 2002, de 12 de marzo y la identificación del gestor de las operaciones de destino.

Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinan los residuos.

Según exige la normativa, para el traslado de residuos peligrosos se deberá remitir notificación al órgano competente de la comunidad autónoma en materia medioambiental con al menos diez días de antelación a la fecha de traslado. Si el traslado de los residuos afecta a más de una provincia, dicha notificación se realizará al Ministerio de Medio Ambiente.

Para el transporte de los residuos peligrosos se completará el Documento de Control y Seguimiento. Este documento se encuentra en el órgano competente en matera medioambiental de la comunidad autónoma.

El poseedor de residuos facilitará al productor acreditación fehaciente y documental que deje constancia del destino final de los residuos reutilizados. Para ello se entregará certificado con documentación gráfica.

PRESUPUESTO.

Valoración del coste previsto de la gestión correcta de los residuos de construcción.

Se rellenarán las casillas azules, siguiendo las indicaciones abajo señaladas.

ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RC			
Tipología RC	Estimación (T)*	Precio gestión en: Planta/ Vertedero / Cantera / Gestor (€/T)	Importe (€)
A.1.: RC Nivel I			
Tierras y pétreos de la excavación	- - -	3,00 €/T	- - -
A.2.: RC Nivel II			
RC Naturaleza no pétrea		8,56 €/T	
RC Naturaleza pétrea		4,30 €/T	
RC: Potencialmente peligrosos**		30,00 €/T	
TOTAL			2.332,50 €

* Para los RC de Nivel I se utilizarán los datos de proyecto de la excavación.
** No está incluido en este presupuesto el desmontaje según normativa vigente del los materiales con amianto de la obra, el desmontaje y tratamiento de estos materiales está recogido en el presupuesto general de la obra.

DOCUMENTOS DEL PROYECTO

La relación de los diferentes documentos que componen el presente trabajo se encuentra reflejada en la portada del documento.

Las Palmas de G.C., enero de 2015.

DAVID ALVARADO RODRÍGUEZ

Ingeniero Industrial

(Colegiado nº 1.656 COIICO)

(Colegiado nº 516 COIITF)

DOCUMENTO Nº 7

PLANNING

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	**Descripción de la unidad a ejecutar**	**Mes 1**		**Mes 2**		**Mes 3**		**Mes 4**	
2		1 al 15	15 al 30	1 al 15	15 al 30	1 al 15	15 al 30	1 al 15	15 al 30
3									
4	FONT Y SANEAMIENTO								
5	PCI								
6	OBRA CIVIL								
7	BT								
8	SEGURIDAD Y SALUD								
9	GESTION DE RESIOS								
10									