



3.9.13.- INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIONAL

El montaje de aparatos eléctricos será ejecutado por personal especialista en prevención de los riesgos por montajes incorrectos.

El calibre o sección del cableado será siempre el adecuado para la carga eléctrica que ha de soportar.

Los hilos tendrán la funda protectora aislante sin defectos apreciables (rasgones, repelones y asimilables). No se admitirán tramos defectuosos.

La distribución general desde el cuadro general de obra a los cuadros secundarios, se efectuará mediante manguera eléctrica antihumedad.

El tendido de los cables y mangueras, se efectuará a una altura mínima de 2 m en los lugares peatonales y de 5 m en los de vehículos, medidos sobre el nivel del pavimento.

Los empalmes provisionales entre mangueras, se ejecutarán mediante conexiones normalizadas estancas antihumedad.

Las mangueras de "alargadera" por ser provisionales y de corta estancia pueden llevarse tendidas por el suelo, pero arrimadas a los paramentos verticales.

Los interruptores se instalarán en el interior de cajas normalizadas, provistas de puerta de entrada con cerradura de seguridad.

Los cuadros eléctricos metálicos tendrán la carcasa conectada a tierra.

Los cuadros eléctricos se colgarán pendientes de tableros de madera recibidos a los paramentos verticales o bien a "pies derechos" firmes.

Las maniobras a ejecutar en el cuadro eléctrico general se efectuarán subido a una banqueta de maniobra o alfombrilla aislante.

Los cuadros eléctricos poseerán tomas de corriente para conexiones normalizadas blindadas para intemperie.

La tensión siempre estará en la clavija "hembra", nunca en la "macho", para evitar los contactos eléctricos directos.

Los interruptores diferenciales se instalarán de acuerdo con las siguientes sensibilidades:

- 300 mA. Alimentación a la maquinaria.
- 30 mA. Alimentación a la maquinaria como mejora del nivel de seguridad.
- 30 mA. Para las instalaciones eléctricas de alumbrado.

Las partes metálicas de todo equipo eléctrico dispondrán de toma de tierra.

El neutro de la instalación estará puesto a tierra. La toma de tierra se efectuará a través de la pica o placa de cada cuadro general. El hilo de toma de tierra, siempre estará protegido con macarrón en colores amarillo y verde. Se prohíbe expresamente utilizarlo para

otros usos. No se permitirá las conexiones a tierra a través de conducciones de agua.



3.9.13.- PINTURA Y BARNIZADOS

Se prohíbe almacenar pinturas susceptibles de emanar vapores inflamables con los recipientes mal o incompletamente cerrados, para evitar accidentes por generación de atmósferas tóxicas o explosivas.

Se prohíbe realizar trabajos con generación de calor (soldadura, oxicorte, etc.) en lugares próximos a los tajos en los que se empleen pinturas inflamables, para evitar el riesgo de explosión o de incendio.

3.10.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Será obligatorio el uso de los equipos de protección individual que a continuación se desarrollan.

Protectores de la cabeza

- Cascos de seguridad homologados, no metálicos, clase N, con el fin de proteger a los trabajadores de los posibles choques, impactos y contactos eléctricos.
- Protectores auditivos acoplables a los cascos de protección.
- Gafas de seguridad para proteger contra impactos, partículas, polvo, proyecciones, arco eléctrico, etc.
- Mascarilla antipolvo con filtros protectores.
- Pantalla de protección para soldadura y trabajos eléctricos.

Protectores de manos y brazos

- Guantes de cuero y anticorte para manejo de materiales y objetos.
- Guantes de goma finos para trabajos con hormigón.
- Guantes de soldador.
- Guantes aislantes adecuados a la tensión de trabajo.

Protectores de pies y piernas

- Calzado provisto de suela y puntera de seguridad contra las agresiones mecánicas.
- Calzado aislante adecuado para trabajos eléctricos.
- Polainas de soldador.

Protectores del cuerpo

- Chalecos, chaquetas y mandiles de cuero para protección de las agresiones mecánicas.
- Cinturón de seguridad, de sujeción y caída, para trabajos con riesgo de caída.
- Fajas y cinturones antivibraciones.
- Pértiga y banqueta/alfombra aislante para maniobras de B.T. y/o A.T.
- Linterna individual de situación.
- Comprobador de tensión.
- Ropa ignífuga.



3.11.- OBLIGACIONES DE LOS CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS

- a) Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular al desarrollar las tareas o actividades de puesta en práctica de los principios generales aplicables durante la ejecución de obra, contemplados en el Artículo 10 del Real Decreto 1.627/1.997.
- b) Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud.
- c) Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta, en su caso, las obligaciones sobre coordinación de actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el anexo IV por el Real Decreto 1.627/1.997 durante la ejecución de la obra.
- d) Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en obra.
- e) Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o en su defecto la dirección facultativa.

Los contratistas y subcontratistas serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el plan de seguridad y salud en lo relativo a las obligaciones que les correspondan a ellos directamente o, en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados.

Los contratistas y subcontratistas responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el plan, en los términos del apartado 2 del artículo 42 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

3.12.- OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS

- a) Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular al desarrollar las tareas o actividades de puesta en práctica de los principios generales aplicables durante la ejecución de la obra.
- b) Cumplir las disposiciones mínimas de seguridad establecidas por el Real Decreto 1.627/1.997 más las establecidas en el presente estudio básico de seguridad.
- c) Cumplir las obligaciones en materia de prevención de riesgos que establece para los trabajadores el artículo 29, apartados 1 y 2, de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- d) Ajustar su actuación en la obra conforme a los deberes de coordinación de actividades empresariales establecidos en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando en particular en cualquier medida de actuación coordinada que se hubiera establecido.
- e) Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el Real Decreto 1.215/1.997 de 8 de Julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- f) Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el Real Decreto 773/1.997, de 30 de Mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud

relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

- g) Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su defecto, de la dirección facultativa.
- h) Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el plan de seguridad y salud.

3.13.- OBLIGACIONES DEL DIRECTOR FACULTATIVO DE LA OBRA

- a) Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad:
- Al tomar las decisiones técnicas y de organización con el fin de planificar los distintos trabajos o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente.
 - Al estimar la duración requerida para la ejecución de estos distintos trabajos o fases de trabajo.
- b) Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra.
- c) Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
- d) Organizar la coordinación de actividades empresariales prevista en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- e) Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- f) Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.
- g) Actuará como coordinador en materia de Seguridad y de Salud durante la ejecución de la obra, en caso de que esta figura sea necesaria.

3.14.- PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

Sin perjuicio de lo previsto en los apartados 2 y 3 del artículo 21 y en el artículo 44 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, cuando la Dirección facultativa de la obra, o en su caso, el coordinador de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, observase incumplimiento de las medidas de seguridad y salud, advertirá al contratista de ello, dejando constancia de tal incumplimiento en el libro de incidencias, y quedando facultado para, en circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y la salud de los trabajadores, disponer la paralización de los trabajos o, en su caso, de la totalidad de la obra.

En el supuesto considerado en el apartado anterior, la persona que hubiera ordenado la paralización deberá dar cuenta a los efectos oportunos a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social correspondiente, a los contratistas y, en su caso, a los subcontratistas afectados por la paralización, así como a los representantes de los trabajadores de éstos.





3.15.- MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

Las contratistas que trabajen en la obra dispondrán en la misma de un botiquín suficientemente equipado para el personal que tengan con material medicinal básico listo siempre para su uso.

El personal de obra deberá estar informado de los diferentes Centros Médicos, Ambulatorios y Mutualidades Laborales donde deben trasladarse los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento.

3.16.- CONCLUSIÓN.

Con todo lo expuesto considero que los Organismos Competentes podrán formularse un juicio exacto para su aprobación, quedando a la disposición de los mismos para cuantas aclaraciones estimen oportunas.

Granada, Diciembre de 2.016
El Ingeniero Industrial

Fdo.: Juan Antonio Rodríguez Gallardo
Colegiado Nº 1.552





4.- PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARA LA EJECUCIÓN DE REDES SUBTERRÁNEAS DE DISTRIBUCIÓN EN BAJA TENSIÓN.

4.1.- OBJETO.

Este Pliego de Condiciones determina las condiciones mínimas aceptables para la ejecución de las obras de instalación de redes subterráneas de distribución.

4.2.- CAMPO DE APLICACIÓN

Este Pliego de Condiciones se refiere al suministro e instalación de materiales necesarios en la ejecución de redes subterráneas de Baja Tensión. Los Pliegos de Condiciones particulares podrán modificar las presentes prescripciones.

4.3.- EJECUCIÓN DEL TRABAJO.

Corresponde al Contratista la responsabilidad en la ejecución de los trabajos que deberán realizarse conforme a las reglas del arte.

4.3.1.- TRAZADO.

Las canalizaciones, salvo casos de fuerza mayor, se ejecutarán en terrenos de dominio público, bajos las aceras o calzadas, evitando ángulos pronunciados. El trazado será lo más rectilíneo posible, paralelo en toda su longitud a bordillos o fachadas de los edificios principales.

Antes de comenzar los trabajos, se marcarán en el pavimento las zonas donde se abrirán las zanjas, marcando tanto su anchura como su longitud y las zonas donde se dejen llaves para la contención del terreno. Si ha habido posibilidad de conocer las acometidas de otros servicios a las fincas construidas, se indicarán sus situaciones con el fin de tomar las precauciones debidas.

Antes de proceder a la apertura de zanjas se abrirán calas de reconocimiento para confirmar o rectificar el trazado previsto.

Se estudiará la señalización de acuerdo con las normas municipales y se determinarán las protecciones precisas tanto de la zanja como de los pasos que sean necesarios para los accesos a los portales, comercios, garajes, etc., así como las chapas de hierro que hayan de colocarse sobre la zanja para el paso de vehículos.

Al marcar el trazado de las zanjas se tendrá en cuenta el radio mínimo que hay que dejar en la curva con arreglo a la sección del conductor o conductores que se vayan a canalizar.

4.3.2.- APERTURA DE ZANJAS.

Las zanjas se harán verticales hasta la profundidad escogida, colocándose en los casos en que la naturaleza del terreno lo haga preciso.

Se procurará dejar un paso de 50 cm entre la zanja y las tierras extraídas, con el fin de facilitar la circulación del personal de la obra y evitar la caída de tierras en la zanja.

Se deben tomar todas las precauciones precisas para no tapar con tierras registros de gas, teléfono, bocas de riego, alcantarillas, etc.

Durante la ejecución de los trabajos en la vía pública se dejarán pasos suficientes para vehículos y peatones, así como los accesos a los edificios, comercios y garajes. Si es necesario interrumpir la circulación se precisará una autorización especial.

Las dimensiones mínimas de las zanjas serán las siguientes:

- Profundidad de 60 cm y anchura de 40 cm para canalizaciones de baja tensión bajo



acera.

- Profundidad de 80 cm y anchura de 60 cm para canalizaciones de baja tensión de calzada.

4.3.3.- CANALIZACIÓN.

Los cruces de vías públicas o privadas se realizarán con tubos ajustándose a las siguientes condiciones:

- Se colocará en posición horizontal y recta y estarán hormigonados en toda su longitud.
- Deberá preverse para futuras ampliaciones uno o varios tubos de reserva dependiendo el número de la zona y situación del cruce (en cada caso se fijará el número de tubos de reserva).
- Los extremos de los tubos en los cruces llegarán hasta los bordillos de las aceras, debiendo construirse en los extremos un tabique para su fijación.
- En las salidas, el cable se situará en la parte superior del tubo, cerrando los orificios con yeso.
- Siempre que la profundidad de zanja bajo la calzada sea inferior a 60 cm en el caso de B.T. se utilizarán chapas o tubos de hierro u otros dispositivos que aseguren una resistencia mecánica equivalente, teniendo en cuenta que dentro del mismo tubo deberán colocarse las tres fases y neutro.
- Los cruces de vías férreas, cursos de agua, etc., deberán proyectarse con todo detalle.

4.3.4.- ZANJA.

Cuando en una zanja coincidan cables de distintas tensiones se situarán en bandas horizontales a distinto nivel de forma que cada banda agrupe cables de igual tensión.

La separación entre dos cables multipolares o ternas de cables unipolares de B.T. dentro de una misma banda será como mínimo de 10 cm (25 cm si alguno de los cables es de A.T).

La profundidad de las respectivas bandas de cables dependerá de las tensiones, de forma que la mayor profundidad corresponda a la mayor tensión.

Cable directamente enterrado

En el lecho de la zanja irá una capa de arena de 10 cm de espesor sobre la que se colocará el cable. Por encima del cable irá otra capa de arena de 10 cm de espesor. Ambas capas cubrirán la anchura total de la zanja.

La arena que se utilice para la protección de cables será limpia, suelta y áspera, exenta de sustancias orgánicas, arcilla o partículas terrosas, para lo cual se tamizará o lavará convenientemente si fuera necesario. Se empleará arena de mina o de río indistintamente, siempre que reúna las condiciones señaladas anteriormente y las dimensiones de los granos serán de 2 a 3 Mm. como máximo.

Cuando se emplee la arena procedente de la misma zanja, además de necesitar la aprobación del Director de Obra, será necesario su cribado.

Los cables deben estar enterrados a profundidad no inferior a 0,6 m, excepción hecha en el caso en que se atravesen terrenos rocosos. Salvo casos especiales los eventuales obstáculos deben ser evitados pasando el cable por debajo de los mismos.

Todos los cables deben tener una protección (ladrillos, medias cañas, tejas, losas de piedra, etc. formando bovedillas) que sirva para indicar su presencia durante eventuales trabajos de excavación.



Cable entubado

El cable en parte o en todo su recorrido irá en el interior de tubos de cemento, fibrocemento, fundición de hierro, materiales plásticos, etc., de superficie interna lisa, siendo su diámetro interior no inferior al indicado en la ITC-BT-21, tabla 9.

Los tubos estarán hormigonados en todo su recorrido o simplemente con sus uniones recibidas con cemento, en cuyo caso, para permitir su unión correcta, el fondo de la zanja en la que se alojen deberá ser nivelada cuidadosamente después de echar una capa de arena fina o tierra cribada.

Se debe evitar posible acumulación de agua o de gas a lo largo de la canalización situando convenientemente pozos de escape en relación al perfil altimétrico.

En los tramos rectos, cada 15 ó 20 m. según el tipo de cable, para facilitar su tendido se dejarán calas abiertas de una longitud mínima de 2 m. en las que se interrumpirá la continuidad de la tubería.

Una vez tendido el cable, estas calas se taparán recubriendo previamente el cable con canales o medios tubos, recibiendo sus uniones con cemento.

En los cambios de dirección se construirán arquetas de hormigón o ladrillo, siendo sus dimensiones mínimas las necesarias para que el radio de curvatura de tendido sea como mínimo 20 veces el diámetro exterior del cable. No se admitirán ángulos inferiores a 90° y aún éstos se limitarán a los indispensables. En general, los cambios de dirección se harán con ángulos grandes, siendo la longitud mínima (perímetro) de la arqueta de 2 metros.

En la arqueta, los tubos quedarán a unos 25 cm. por encima del fondo para permitir la colocación de rodillos en las operaciones de tendido. Una vez tendido el cable, los tubos se taponarán con yeso de forma que el cable quede situado en la parte superior del tubo. La arqueta se rellenará con arena hasta cubrir el cable como mínimo. La situación de los tubos en la arqueta será la que permita el máximo radio de curvatura.

Las arquetas podrán ser registrables o cerradas. En el primer caso deberán tener tapas metálicas o de hormigón armado; provistas de argollas o ganchos que faciliten su apertura. El fondo de estas arquetas será permeable de forma que permita la filtración del agua de lluvia.

Si las arquetas no son registrables se cubrirán con los materiales necesarios.

4.3.5.- CRUZAMIENTOS.

Calles y carreteras

Los cables se colocarán en el interior de tubos protectores, recubiertos de hormigón en toda su longitud a una profundidad mínima de 0,80 m. Siempre que sea posible, el cruce se hará perpendicular al eje del vial.

Ferrocarriles

Los cables se colocarán en el interior de tubos protectores, recubiertos de hormigón, y siempre que sea posible, perpendiculares a la vía, a una profundidad mínima de 1,3 m respecto a la cara inferior de la traviesa. Dichos tubos rebasarán las vías férreas en 1,5 m por cada extremo.

Otros cables de energía eléctrica

Siempre que sea posible, se procurará que los cables de baja tensión discurran por encima de los de alta tensión.

La distancia mínima entre un cable de baja tensión y otros cables de energía eléctrica será: 0,25 m con cables de alta tensión y 0,10 m con cables de baja tensión. La distancia del



punto de cruce a los empalmes será superior a 1 m. Cuando no puedan respetarse estas distancias en los cables directamente enterrados, el cable instalado más recientemente se dispondrá en canalización entubada.

Cables de telecomunicación

La separación mínima entre los cables de energía eléctrica y los de telecomunicación será de 0,20 m. La distancia del punto de cruce a los empalmes, tanto del cable de energía como del cable de telecomunicación, será superior a 1 m. Cuando no puedan respetarse estas distancias en los cables directamente enterrados, el cable instalado más recientemente se dispondrá en canalización entubada.

Estas restricciones no se deben aplicar a los cables de fibra óptica con cubiertas dieléctricas. Todo tipo de protección en la cubierta del cable debe ser aislante.

Canalizaciones de agua y gas

Siempre que sea posible, los cables se instalarán por encima de las canalizaciones de agua. La distancia mínima entre cables de energía eléctrica y canalizaciones de agua o gas será de 0,20 m. Se evitará el cruce por la vertical de las juntas de las canalizaciones de agua o gas, o de los empalmes de la canalización eléctrica, situando unas y otros a una distancia superior a 1 m del cruce. Cuando no puedan respetarse estas distancias en los cables directamente enterrados, la canalización instalada más recientemente se dispondrá entubada.

Conducciones de alcantarillado

Se procurará pasar los cables por encima de las conducciones de alcantarillado. No se admitirá incidir en su interior. Se admitirá incidir en su pared (por ejemplo, instalando tubos, etc.), siempre que se asegure que ésta no ha quedado debilitada. Si no es posible, se pasará por debajo, y los cables se dispondrán en canalizaciones entubadas.

Depósitos de carburante

Los cables se dispondrán en canalizaciones entubadas y distarán, como mínimo, 0,20 m del depósito. Los extremos de los tubos rebasarán al depósito, como mínimo 1,5 m por cada extremo.

4.3.6.- PROXIMIDADES Y PARELELISMOS.

Otros cables de energía eléctrica

Los cables de baja tensión podrán instalarse paralelamente a otros de baja o alta tensión, manteniendo entre ellos una distancia mínima de 0,10 m con los cables de baja tensión y 0,25 m con los cables de alta tensión. Cuando no puedan respetarse estas distancias en los cables directamente enterrados, el cable instalado más recientemente se dispondrá en canalización entubada.

Cables de telecomunicación

La distancia mínima entre los cables de energía eléctrica y los de telecomunicación será de 0,20 m. Cuando no puedan respetarse estas distancias en los cables directamente enterrados, el cable instalado más recientemente se dispondrá en canalización entubada.

Canalizaciones de agua

La distancia mínima entre los cables de energía eléctrica y las canalizaciones de agua será de 0,20 m. La distancia mínima entre los empalmes de los cables de energía eléctrica y las juntas de las canalizaciones de agua será de 1 m. Cuando no puedan respetarse estas distancias en los cables directamente enterrados, la canalización instalada más recientemente se dispondrá entubada. Se procurará mantener una distancia mínima de 0,20 m en proyección horizontal, y que la canalización de agua quede por debajo del nivel del cable eléctrico.

Por otro lado, las arterias principales de agua se dispondrán de forma que se aseguren



distancias superiores a 1 m respecto a los cables eléctricos de baja tensión.

Canalizaciones de gas

La distancia mínima entre los cables de energía eléctrica y las canalizaciones de gas será de 0,20 m, excepto para canalizaciones de gas de alta presión (más de 4 bar), en que la distancia será de 0,40 m. La distancia mínima entre los empalmes de los cables de energía eléctrica y las juntas de las canalizaciones de gas será de 1 m. Cuando no puedan respetarse estas distancias en los cables directamente enterrados, la canalización instalada más recientemente se dispondrá entubada. Se procurará mantener una distancia mínima de 0,20 m en proyección horizontal.

Por otro lado, las arterias importantes de gas se dispondrán de forma que se aseguren distancias superiores a 1 m respecto a los cables eléctricos de baja tensión.

Acometidas (conexiones de servicio)

En el caso de que el cruzamiento o paralelismo entre cables eléctricos y canalizaciones de los servicios descritos anteriormente se produzcan en el tramo de acometida a un edificio deberá mantenerse una distancia mínima de 0,20 m. Cuando no puedan respetarse estas distancias en los cables directamente enterrados, la canalización instalada más recientemente se dispondrá entubada.

4.3.7.- TRANSPORTE DE BOBINAS DE CABLES

La carga y descarga, sobre camiones o remolques apropiados, se hará siempre mediante una barra adecuada que pase por el orificio central de la bobina.

Bajo ningún concepto se podrá retener la bobina con cuerdas, cables o cadenas que abracen la bobina y se apoyen sobre la capa exterior del cable enrollado; asimismo no se podrá dejar caer la bobina al suelo desde el camión o remolque.

Cuando se desplace la bobina por tierra rodándola, habrá que fijarse en el sentido de rotación, generalmente indicado con una flecha, con el fin de evitar que se afloje el cable enrollado en la misma.

Las bobinas no deben almacenarse sobre un suelo blando.

Antes de empezar el tendido del cable se estudiará el lugar más adecuado para colocar la bobina con objeto de facilitar el tendido. En el caso de suelo con pendiente es preferible realizar el tendido en sentido descendente.

Para el tendido de la bobina estará siempre elevada y sujeta por barra y gatos adecuados al peso de la misma y dispositivos de frenado.

4.3.8.- TENDIDO DE CABLES

Los cables deben ser siempre desenrollados y puestos en su sitio con el mayor cuidado evitando que sufran torsión, hagan bucles, etc. y teniendo siempre en cuenta que el radio de curvatura del cable debe ser superior a 20 veces su diámetro durante su tendido y superior a 10 veces su diámetro una vez instalado. En todo caso el radio de curvatura de cables no debe ser inferior a los valores indicados en las Normas UNE correspondientes relativas a cada tipo de cable.

Cuando los cables se tiendan a mano, los operarios estarán distribuidos de una manera uniforme a lo largo de la zanja.

También se puede tender mediante cabrestantes tirando del extremo del cable al que se le habrá adoptado una cabeza apropiada y con un esfuerzo de tracción por milímetro cuadrado de conductor que no debe pasar del indicado por el fabricante del mismo. Será imprescindible la colocación de dinamómetros para medir dicha tracción.

El tendido se hará obligatoriamente por rodillos que puedan girar libremente y contruidos



de forma que no dañen el cable.

Durante el tendido se tomarán precauciones para evitar que el cable no sufra esfuerzos importantes ni golpes ni rozaduras.

No se permitirá desplazar lateralmente el cable por medio de palancas u otros útiles; deberá hacerse siempre a mano.

Sólo de manera excepcional se autorizará desenrollar el cable fuera de la zanja, siempre bajo la vigilancia del Director de Obra.

Cuando la temperatura ambiente sea inferior a cero grados, no se permitirá hacer el tendido del cable debido a la rigidez que toma el aislamiento.

No se dejará nunca el cable tendido en una zanja abierta sin haber tomado antes la precaución de cubrirlo con una capa de 10 cm de arena fina y la protección de rasilla.

La zanja en toda su longitud deberá estar cubierta con una capa de arena fina en el fondo antes de proceder al tendido del cable.

En ningún caso se dejarán los extremos del cable en la zanja sin haber asegurado antes una buena estanquidad de los mismos.

Cuando dos cables que se canalicen vayan a ser empalmados, se solaparán al menos en una longitud de 0,50 m.

Las zanjas se recorrerán con detenimiento antes de tender el cable para comprobar que se encuentran sin piedras u otros elementos duros que puedan dañar a los cables en su tendido.

Si con motivo de las obras de canalización aparecieran instalaciones de otros servicios, se tomarán todas las precauciones para no dañarlas, dejándolas al terminar los trabajos en las mismas condiciones en que se encontraban primitivamente.

Si involuntariamente se causara alguna avería en dichos servicios, se avisará con toda urgencia al Director de Obra y a la Empresa correspondiente con el fin de que procedan a su reparación. El encargado de la obra por parte del Contratista deberá conocer la dirección de los servicios públicos, así como su número de teléfono para comunicarse en caso de necesidad.

Si las pendientes son muy pronunciadas y el terreno es rocoso e impermeable, se corre el riesgo de que la zanja de canalización sirva de drenaje originando un arrastre de la arena que sirve de lecho a los cables. En este caso se deberá entubar la canalización asegurada con cemento en el tramo afectado.

En el caso de canalizaciones con cables unipolares:

- Se recomienda colocar en cada metro y medio por fase y neutro unas vueltas de cinta adhesiva para indicar el color distintivo de dicho conductor.
- Cada metro y medio, envolviendo las tres fases y el neutro en B.T., se colocará una sujeción que agrupe dichos conductores y los mantenga unidos.

Se evitarán en lo posible las canalizaciones con grandes tramos entubados y si esto no fuera posible se construirán arquetas intermedias en los lugares marcados en el Proyecto o, en su defecto, donde señale el Director de Obra.

Una vez tendido el cable, los tubos se taparán con yute y yeso, de forma que el cable quede en la parte superior del tubo.

4.3.9.- PROTECCIÓN MECÁNICA

Las líneas eléctricas subterráneas deben estar protegidas contra posibles averías producidas por hundimiento de tierras, por contacto con cuerpos duros y por choque de herramientas metálicas. Para ello se colocará una capa protectora de rasilla o ladrillo, siendo su



anchura de 25 cm cuando se trate de proteger un solo cable. La anchura se incrementará en 12,5 cm. por cada cable que se añada en la misma capa horizontal. Los ladrillos o rasillas serán cerámicos y duros.

4.3.10.- SEÑALIZACIÓN

Todo cable o conjunto de cables debe estar señalado por una cinta de atención de acuerdo con la Recomendación UNESA 0205 colocada como mínimo a 0,20 m. por encima del ladrillo. Cuando los cables o conjuntos de cables de categorías de tensión diferentes estén superpuestos, debe colocarse dicha cinta encima de cada uno de ellos.

4.3.11.- IDENTIFICACIÓN

Los cables deberán llevar marcas que se indiquen el nombre del fabricante, el año de fabricación y sus características.

4.3.12.- CIERRE DE ZANJAS

Una vez colocadas al cable las protecciones señaladas anteriormente, se rellenará toda la zanja con tierra de excavación apisonada, debiendo realizarse los veinte primeros centímetros de forma manual, y para el resto deberá usarse apisonado mecánico.

El cierre de las zanjas deberá hacerse por capas sucesivas de 10 cm. de espesor, las cuales serán apisonada y regadas si fuese necesario, con el fin de que quede suficientemente consolidado el terreno.

El Contratista será responsable de los hundimientos que se produzcan por la deficiente realización de esta operación y, por lo tanto, serán de su cuenta las posteriores reparaciones que tengan que ejecutarse.

La carga y transporte a vertederos de las tierras sobrantes está incluida en la misma unidad de obra que el cierre de las zanjas con objeto de que el apisonado sea lo mejor posible.

4.3.13.- REPOSICIÓN DE PAVIMENTOS

Los pavimentos serán repuestos de acuerdo con las normas y disposiciones dictadas por el propietario de los mismos.

Deberá lograrse una homogeneidad de forma que quede el pavimento nuevo lo más igualado posible al antiguo, haciendo su reconstrucción por piezas nuevas si está compuesto por losas, adoquines, etc.

En general se utilizarán materiales nuevos salvo las losas de piedra, adoquines, bordillos de granito y otros similares.

4.3.14.- PUESTA A TIERRA

Cuando las tomas de tierra de pararrayos de edificios importantes se encuentren bajo la acera, próximas a cables eléctricos en que las envueltas no están conectadas en el interior de los edificios con la bajada del pararrayos conviene tomar alguna de las precauciones siguientes:

- Interconexión entre la bajada del pararrayos y las envueltas metálicas de los cables.
- Distancia mínima de 0,50 m entre el conductor de toma de tierra del pararrayos y los cables o bien interposición entre ellos de elementos aislantes.

4.3.15.- MONTAJES DIVERSOS

La instalación de herrajes, cajas terminales y de empalme, etc., deben realizarse siguiendo las instrucciones y normas del fabricante.



4.3.15.1.- Armario de distribución

La fundación de los armarios tendrán como mínimo 15 cm de altura sobre el nivel del suelo.

Al preparar esta fundación se dejarán los tubos o taladros necesarios para el posterior tendido de los cables, colocándolos con la mayor inclinación posible para conseguir que la entrada de cables a los tubos quede siempre 50 cm. como mínimo por debajo de la rasante del suelo.

4.4.- MATERIALES

Los materiales empleados en la instalación serán entregados por el Contratista siempre que no se especifique lo contrario en el Pliego de Condiciones Particulares.

No se podrán emplear materiales que no hayan sido aceptados previamente por el Director de Obra.

Se realizarán cuantos ensayos y análisis indique el Director de Obra, aunque no estén indicados en este Pliego de Condiciones.

Los cables instalados serán los que figuran en el Proyecto y deberán estar de acuerdo con las Recomendaciones UNESA y las Normas UNE correspondientes.

4.5.- RECEPCIÓN DE OBRA

Durante la obra o una vez finalizada la misma, el Director de Obra podrá verificar que los trabajos realizados están de acuerdo con las especificaciones de este Pliego de Condiciones. Esta verificación se realizará por cuenta del Contratista.

Una vez finalizadas las instalaciones, el Contratista deberá solicitar la oportuna recepción global de la obra.

En la recepción de la instalación se incluirá la medición de la conductividad de las tomas de tierra y las pruebas de aislamiento según la forma establecida en la Norma UNE relativa a cada tipo de cable.

El Director de Obra contestará por escrito al Contratista, comunicando su conformidad a la instalación o condicionando su recepción a la modificación de los detalles que estime susceptibles de mejora.

Granada, Diciembre de 2.016
El Ingeniero Industrial

Fdo.: Juan Antonio Rodríguez Gallardo
Colegiado Nº 1.552





5.- PRESUPUESTO Y MEDICIONES.

01.01 **CAPÍTULO 01 CANALIZACIÓN** **UD CUADRO CENTRO DE MANDO DE INSTALACION**

- Suministro e instalación de cuadro para centro de mando de instalación, con medida de energía, mando y protección, compuesto por:
- Armario aislante doble puerta, formado por conjunto PL-75T+75+zn-53, previsto de separadores, zócalo base, cerraduras y material complementarios.
 - Equipamiento de módulo de medida de energía compuesto por placa de montaje para un contador trifásico de medida directa, bases c/c para 100A, placa de protección precintable, borna de neutro, cableado y accesorios de montaje.
 - Equipamiento de módulo de mando y protección, compuesto por placa de montaje, carriles tipo Din, canales pasacables, bornas de conexión, cableado y accesorios de montaje.
 - Aparatura compuesta por:

MEDICION DE MAGNETOTERMICOS, INTERRUPTORES AUTOMATICOS Y FUSIBLES.

Descripción	Intens(A)	P.Corte (kA)	Cantidad	Pu(Euros)	Ptotal(Euros)
Mag/Tetr.	10	4.5	2		
Mag/Tetr.	25	4.5	1		
Mag/Tetr.	32	15	1		

Subtotal aparatos: 4
 Subtotal elementos: 16

MEDICION DE DIFERENCIALES.

Descripción	Clase	Intens(A)	Sensibilidad(mA)	Cantidad	Pu(Euros)	Ptotal(Euros)
Diferen./Tetr.	AC	40	30	1		

Subtotal aparatos: 1
 Subtotal elementos: 4

MEDICION DE RELES TERMICOS.

Descripción	Intens(A)	Cantidad	Pu(Euros)	Ptotal(Euros)
Contac/Tetr.	25	2		

Subtotal aparatos: 2
 Subtotal elementos: 8

TOTAL APARATOS CUADRO: 7
 TOTAL ELEMENTOS CUADRO: 28

Todo montado, cableado y ejecutado, incluso rotulación y conexionado en instalación. Medida la unidad ejecutada.

1	1,00		
	1,00	194,14	194,14



01.02	ML CANALIZACION BAJA TENSION 1xø90MM, ACERAS Y Z.PEATONALES			
	Ejecución de canalización subterránea de red de Baja Tensión en zonas de aceras o zonas peatonales, realizada en terreno compacto, incluyendo excavación de zanja de 40x70 cms. (ancho x profundidad) con medios mecánicos, con recorte de fondo, lecho de arena en fondo de 4 cm, 1 tubos PE de doble aislamiento, ø interior 90 mm, recubrimiento de tubos con arena hasta 5 cm sobre el nivel del último tubo, cinta señalización riesgo eléctrico, incluida excavación, relleno con zahorra compactada hasta base de pavimento, (terminación y reposición no incluidos en la partida), incluso carga y retirada a vertedero de material sobrante, y complementos de la obra (protecciones, vallado, etc). Medida la unidad ejecutada.			
	contador-pista	1	32,76	32,76
		1	24,30	24,30
		1	11,65	11,65
	pista-vestuarios	1	94,00	94,00
			162,71	2,55
				414,91
01.03	UD ARQUETA RED BAJA TENSION 60x60			
	Suministro y ejecución de arqueta con tapadera de B.T., 60x60, en terrenos compactos, incluyendo excavación de 800x800x1050/1200 mm. (largo x ancho x profundidad según canalización) con medios mecánicos, colocación de arqueta normalizada prefabricada de paredes de hormigón, hormigonada de contorno, recibido de marco para una tapa normalizada de 60x60, incluso carga y retirada a vertedero de material sobrante, y complementos de la obra (protecciones, vallado, etc) Medida la unidad ejecutada.			
		6	6,00	
			6,00	60,01
				360,06
01.04	UD PUESTA A TIERRA LUMINARIA A RED DE TIERRA CON PICA			
	Suministro e instalación de toma de tierra para conexión de de instalación a pica y circuito de red de tierra equipotencial, realizada con pica de acero cobrizada de 2 mts, ø 14, conductor de cobre desnudo de 1x35 mm ² para unión de pica con red equipotencial, , de sección nominal 1 x 16 mm ² , amarillo-verde, conexiones entre pica y cable, red equipotencial y cable, y red equipotencial y derivación mediante soldadura aluminotérmica, y conexión en luminaria mediante terminal, incluso accesorios de montaje. Medida la unidad instalada.			
		1	1,00	
			1,00	176,70
				176,70
	TOTAL CAPÍTULO 01 CANALIZACIÓN.....			1.145,81
	CAPÍTULO 02 LINEAS			
02.01	m. LÍN.4(1x25)+T.16 Cu			
	Línea de alimentación para cuadro eléctrico formada por conductores de cobre 4(1x25) mm ² . con aislamiento tipo RV-0,6/1 kV, incluso cable para conducción de tierra de 16 mm ² , canalizados bajo tubo de PVC de D=90 mm. en montaje enterrado en zanja en cualquier tipo de terreno (no incluido en partida), de dimensiones 0,40 cm. de ancho por 0,70 cm. de profundidad, incluso excavación, relleno con materiales sobrantes, sin reposición de acera o calzada, retirada y transporte a vertedero de los productos sobrantes de la excavación, totalmente instalada, transporte, montaje y conexionado.			
	viene de conexión	1	70,00	70,00
		1	103,00	103,00
			173,00	4,60
				795,80
02.02	ML CONDUCTOR LINEA ALUMBRADO RV 4X6 MM² CU			
	Suministro e instalación de conductor para línea de alumbrado realizada con cable de cobre aislado no propagador de la llama, tipo RV 0,6/1 KV, de sección nominal 4 x 6 mm ² , instalado en canalización subterránea existente y poste eléctrico de alimentación focos, incluso medios auxiliares y accesorios de montaje. Medida la unidad ejecutada.			
	poste 1 y 2	1	32,52	32,52
		1	24,31	24,31
		1	11,70	11,70
		1	25,80	25,80
		1	9,79	9,79
		1	30,63	30,63
	verticales	2	8,00	16,00
			150,75	3,83
				577,37
	TOTAL CAPÍTULO 02 LINEAS			1.373,17



CAPÍTULO 03 ILUMINACIÓN

03.01 ud LUMINARIA ESTANCA 2x18 W.

Luminaria estanca, en material plástico de 2x18 W. con protección IP65 clase I, cuerpo de poliéster reforzado con fibra de vidrio, difusor de policarbonato de 2mm. de espesor, con abatimiento lateral, equipo eléctrico formado por reactancias, condensador, portalámparas, cebadores, lámparas fluorescentes estándar y bornas de conexión. Totalmente instalado, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.

sala insta.	1	1,00
vestuario 2	2	2,00
distribuidor	1	1,00
aseo vestuarios	1	1,00
vestuario 1	2	2,00

7,00 38,11 266,77

03.02 ud FOCO PROYECTOR LED PARA USO DE EXTERIOR 250 W

Foco proyector Led para uso de exterior, con protección IP65 Totalmente instalado incluyendo replanteo y conexionado.

4	3,00	12,00
---	------	-------

12,00 38,17 458,04

TOTAL CAPÍTULO 03 ILUMINACIÓN 724,81

CAPÍTULO 04 VESTUARIOS

04.01 ud CUADRO PROTEC.SERV.VESTUARIOS

Cuadro protección servicios comunes, formado por caja, de doble aislamiento de empotrar, con puerta de 40 elementos, perfil omega, embarrado de protección, MEDICION DE MAGNETOTERMICOS, INTERRUPTORES AUTOMATICOS Y FUSIBLES.

Descripción	Intens(A)	P.Corte (kA)	Cantidad	Pu(Euros)	Ptotal(Euros)
-------------	-----------	--------------	----------	-----------	---------------

Mag/Bip.	10	4.5	5		
Mag/Bip.	16	4.5	2		
Mag/Tetr.	16	4.5	2		
Mag/Tetr.	25	4.5	1		

Subtotal aparatos: 10
 Subtotal elementos: 26

MEDICION DE DIFERENCIALES.

Descripción	Clase	Intens(A)	Sensibilidad(mA)	Cantidad	Pu(Euros)	Ptotal(Euros)
-------------	-------	-----------	------------------	----------	-----------	---------------

Diferen./Tetr. AC	25	30	2		
Diferen./Bipo. AC	40	30	1		

Subtotal aparatos: 3
 Subtotal elementos: 10

MEDICION DE RELES TERMICOS.

Descripción	Intens(A)	Cantidad	Pu(Euros)	Ptotal(Euros)
-------------	-----------	----------	-----------	---------------

MEDICION DE ELEMENTOS DE CONTROL-MANIOBRA.

Descripción	Intens(A)	Cantidad	Pu(Euros)	Ptotal(Euros)
-------------	-----------	----------	-----------	---------------

TOTAL APARATOS CUADRO: 13
 TOTAL ELEMENTOS CUADRO: 36

Documento VISADO electrónicamente con número: EGR1200533. Validación online coiaior.e-visado.net/validar.aspx Código: not0jg45d521201726912728



	. Todo totalmente instalado, incluyendo cableado y conexionado.				
	vestuarios	1		1,00	
			1,00	238,95	238,95
04.02	m. CIRCUITO MONOF. COND. Cu 1,5 mm2 +TT				
	Circuito realizado con tubo PVC corrugado de D=16/gp5, conductores de cobre rígido de 1,5 mm2, aislamiento H07Z1-K(AS)., en sistema monofásico (fase neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.				
	circuito interiores vestuario	5	12,00	60,00	
				60,00	33,60
04.03	m. CIRCUITO MONOF. COND. Cu 2,5 mm2 +TT				
	Circuito realizado con tubo PVC corrugado de D=16/gp5, conductores de cobre rígido de 2,5 mm2, aislamiento VV 750 V.H07Z1-K(AS), en sistema monofásico (fase neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.				
		2	12,00	24,00	
				24,00	14,64
04.04	ud BASE ENCHUFE T.T. DESPLAZADA				
	Base de enchufe con toma de tierra desplazada realizada con tubo PVC corrugado de D=13/gp5 y conductor rígido de 2,5 mm2 de Cu., y aislamiento H07Z1-K(AS)., en sistema monofásico con toma de tierra (fase, neutro y tierra), incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, base de enchufe 10-16 A .(II+T.T.), totalmente instalada.				
	cuarto inst.	8		8,00	
	baño	1		1,00	
	distribuidor	1		1,00	
				10,00	87,40
04.05	ud PUNTO LUZ SENCILLO				
	Punto de luz sencillo realizado con tubo PVC corrugado de D=13/gp5 y conductor rígido de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento H07Z1-K(AS)., incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, interruptor unipolar, totalmente instalado.				
	cuarto instalaciones	1		1,00	
	aseo	5		5,00	
	distribuidor	1		1,00	
	aseo vestuarios	1		1,00	
	vestuario 1	1		1,00	
	vestuario 2	1		1,00	
				10,00	91,20
04.06	ud PUNTO LUZ MULTIPLE (DOS PUNTOS)				
	Punto de luz sencillo realizado con tubo PVC corrugado de D=13/gp5 y conductor rígido de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento H07Z1-K(AS)., incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, interruptor unipolar, totalmente instalado.				
	vestuario 1	1		1,00	
	vestuario 2	1		1,00	
	punto exterior	1		1,00	
				3,00	30,54
04.07	ud PUNTO LUZ SENCILLO EMERGENCIA				
	Punto de luz sencillo realizado con tubo PVC corrugado de D=13/gp5 y conductor rígido de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento H07Z1-K(AS)., incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, interruptor unipolar, totalmente instalado.				
	aseo	4		4,00	
	sala instal.	1		1,00	
	sala acs	1		1,00	
	vestuario 2	2		2,00	
	vestuario 1	2		2,00	
	aseo vest.	1		1,00	
	dist.vestuario	1		1,00	
				12,00	45,60

Documento VISADO electrónicamente con número: EGR1200533. Validación online coiaior.e-visado.net/validar.aspx Código: no10jg45d521201726912728



04.08	ud EMERGENCIA 200 LUM Luminaria de emergencia autónoma de 200 lúmenes, telemandable, autonomía superior a 1 hora, equipada con batería Ni.Cd estanca de alta temperatura.	12	12,00		
			12,00	31,77	381,24
TOTAL CAPÍTULO 04 VESTUARIOS.....					923,17
TOTAL.....					4.166,96

RESUMEN DE PRESUPUESTO.

01	CANALIZACIÓN.....	1.145,81	27,50
02	LINEAS.....	1.373,17	32,95
03	ILUMINACIÓN.....	724,81	17,39
04	VESTUARIOS.....	923,17	22,15
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		4.166,96	
	13,00 % Gastos generales	541,70	
	6,00 % Beneficio industrial.....	250,02	
	SUMA DE G.G. y B.I.	791,72	
	21,00 % I.V.A.	1.041,32	
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		6.000,00	
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		6.000,00	

El presente presupuesto de ejecución material asciende a la cantidad de:

SEIS MIL EUROS. (6.000 EUROS)

Granada, Diciembre de 2.016
 El Ingeniero Industrial

Fdo.: Juan Antonio Rodríguez Gallardo
 Colegiado Nº 1.552



CUADRO DE DESCOMPUESTOS



CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL
02.1.01	ML	CANALIZACION BAJA TENSION 1xø90MM, ACERAS Y Z.PEATONALES Ejecución de canalización subterránea de red de Baja Tensión en zonas de aceras o zonas peatonales, realizada en terreno compacto, incluyendo excavación de zanja de 40x70 cms. (ancho x profundidad) con medios mecánicos, con recorte de fondo, lecho de arena en fondo de 4 cm, 1 tubos PE de doble aislamiento, ø interior 90 mm, recubrimiento de tubos con arena hasta 5 cm sobre el nivel del último tubo, cinta señalización riesgo eléctrico, incluida excavación, relleno con zahorra compactada hasta base de pavimento, (terminación y reposición no incluidos en la partida), incluso carga y retirada a vertedero de material sobrante, y complementos de la obra (protecciones, vallado, etc). Medida la unidad ejecutada.		
O01OA070	0.03 h.	Peón ordinario	14.55	0.44
M05RN020	0.07 h.	Retrocargadora neumáticos 75 CV	29.50	2.07
P01DW090	0.12 ud	Pequeño material	0.33	0.04
TOTAL PARTIDA.....				2.55

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

02.1.11	UD	ARQUETA RED BAJA TENSION 60x60 Suministro y ejecución de arqueta con tapadera de B.T., 60x60, en terrenos compactos, incluyendo excavación de 800x800x1050/1200 mm. (largo x ancho x profundidad según canalización) con medios mecánicos, colocación de arqueta normalizada prefabricada de paredes de hormigón, hormigonada de contorno, recibido de marco para una tapa normalizada de 60x60, incluso carga y retirada a vertedero de material sobrante, y complementos de la obra (protecciones, vallado, etc) Medida la unidad ejecutada.		
O01OA030	0.10 h.	Oficial primera	16.76	1.68
O01OA060	0.10 h.	Peón especializado	14.66	1.47
P01AA020	0.01 m3	Arena de río 0/6 mm.	16.80	0.17
P15AA170	1.00 ud	Tapa cuadrada fundición dúctil 60x60	15.00	15.00
P15AA240	1.00 ud	ARQUETA PREFABRICADA	41.69	41.69
TOTAL PARTIDA.....				60.01

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA EUROS con UN CÉNTIMOS

03.1.43	UD	PUESTA A TIERRA LUMINARIA A RED DE TIERRA CON PICA Suministro e instalación de toma de tierra para conexión de de instalación a pica y circuito de red de tierra equipotencial, realizada con pica de acero cobrizada de 2 mts, ø 14, conductor de cobre desnudo de 1x35 mm² para unión de pica con red equipotencial, , de sección nominal 1 x 16 mm², amarillo-verde, conexiones entre pica y cable, red equipotencial y cable, y red equipotencial y derivación mediante soldadura aluminotérmica, y conexión en luminaria mediante terminal, incluso accesorios de montaje. Medida la unidad instalada.		
O01OB200	3.00 h.	Oficial 1ª Electricista	5.45	16.35
O01OB210	3.00 h.	Oficial 2ª Electricista	5.30	15.90
P15EA010	1.00 ud	Pica de t.t. 200/14,3 Fe+Cu	16.29	16.29
P15EB010	50.00 m.	Conduc cobre desnudo 35 mm2	2.00	100.00
P15ED030	1.00 ud	Sold. aluminio t. cable/placa	3.26	3.26
P15EC010	1.00 ud	Registro de comprobación + tapa	18.12	18.12
P15EC020	1.00 ud	Puente de prueba	6.45	6.45
P01DW090	1.00 ud	Pequeño material	0.33	0.33
TOTAL PARTIDA.....				176.70

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y SEIS EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

Documento VISADO electrónicamente con número: EGR1200533. Validación online coiaior.e-visado.net/validar.aspx Código: nof0jg45d521201726912728

CUADRO DE DESCOMPUESTOS



CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL
CAPÍTULO 02 LINEAS				
E18CCB040	m.	LÍN.4(1x25)+T.16 Cu Línea de alimentación para cuadro eléctrico formada por conductores de cobre 4(1x25) mm2. con aislamiento tipo RV-0,6/1 kV,incluso cable para conducción de tierra de 16 mm2, canalizados bajo tubo de PVC de D=90 mm. en montaje enterrado en zanja en cualquier tipo de terreno (no incluido en partida), de dimensiones 0,40 cm. de ancho por 0,70 cm. de profundidad, incluso excavación, relleno con materiales sobrantes, sin reposición de acera o calzada, retirada y transporte a vertedero de los productos sobrantes de la excavación, totalmente instalada, transporte, montaje y conexionado.		
O01OB200	0.05 h.	Oficial 1º Electricista	5.45	0.27
O01OB210	0.05 h.	Oficial 2º Electricista	5.30	0.27
P15AD040	4.00 m.	Cond.aisla. 0,6-1kV 25 mm2 Cu	0.84	3.36
P15GA060	1.00 m.	Cond. ríg. 750 V 16 mm2 Cu	0.37	0.37
P01DW090	1.00 ud	Pequeño material	0.33	0.33
TOTAL PARTIDA.....				4.60

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

03.1.31	ML	CONDUCTOR LINEA ALUMBRADO RV 4X6 MM² CU Suministro e instalación de conductor para línea de alumbrado realizada con cable de cobre aislado no propagador de la llama, tipo RV 0,6/1 KV, de sección nominal 4 x 6 mm², instalado en canalización subterránea existente y poste eléctrico de alimentación focos, incluso medios auxiliares y accesorios de montaje. Medida la unidad ejecutada.		
P2290AAS	5.00 ML	CONDUCTOR RZ1-K(AS) 1X10 MM²	0.68	3.40
%0116 02	1.00 %	MATERIAL AUXILIAR	3.00	0.03
O0106	0.07 H	OFICIAL 1º ESPECIALISTA	5.69	0.40
TOTAL PARTIDA.....				3.83

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

Documento VISADO electrónicamente con número: EGR1200533. Validación online coiaor.e-visado.net/validar.aspx Código: no10jg45d521201726912728

CUADRO DE DESCOMPUESTOS



CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL
CAPÍTULO 03 ILUMINACIÓN EXTERIOR				
E16IAE030	ud	LUMINARIA ESTANCA 2x18 W. Luminaria estanca, en material plástico de 2x18 W. con protección IP65 clase I, cuerpo de poliéster reforzado con fibra de vidrio, difusor de policarbonato de 2mm. de espesor, con abatimiento lateral, equipo eléctrico formado por reactancias, condensador, portalámparas, cebadores, lámparas fluorescentes estándar y bornas de conexión. Totalmente instalado, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.		
O01OB200	0.07 h.	Oficial 1º Electricista	5.45	0.38
O01OB220	0.07 h.	Ayudante-Electricista	5.03	0.35
P16BB030	1.00 ud	Luminaria estanca 2x36 W. AF	29.43	29.43
P16EC070	2.00 ud	Tubo fluorescente 33/36 W.	3.81	7.62
P01DW090	1.00 ud	Pequeño material	0.33	0.33
TOTAL PARTIDA				38.11

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y OCHO EUROS con ONCE CÉNTIMOS

E16IEA060	ud	FOCO EMP.HALÓGENO DOB.CASQ.200 W Foco para empotrar con lámpara halógena de doble casquillo de 400 W./220 V., con protección IP65 clase I, cuerpo de policarbonato. Totalmente instalado incluyendo replanteo y conexionado.		
O01OB200	0.14 h.	Oficial 1º Electricista	5.45	0.76
P16DB070	1.00 ud	Foco lámp.hal.do casq.200 W.	37.41	37.41
TOTAL PARTIDA				38.17

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y OCHO EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS

Documento VISADO electrónicamente con número: EGR1200533. Validación online coiiator.e-visado.net/validar.aspx Código: nof0jg45d521201726912728

CUADRO DE DESCOMPUESTOS



CÓDIGO CANTIDAD UD RESUMEN PRECIO SUBTOTAL

CAPÍTULO 04 VESTUARIOS

E15SV010 ud CUADRO PROTEC.SERV.COMUNES
 Cuadro protección servicios comunes, formado por caja, de doble aislamiento de empotrar, con puerta de 40 elementos, perfil omega, embarrado de protección, MEDICION DE MAGNETOTERMICOS, INTERRUPTORES AUTOMATICOS Y FUSIBLES.

Descripción	Intens(A)	P.Corte (kA)	Cantidad	Pu(Euros)	Ptotal(Euros)
Mag/Bip.	10	4.5	5		
Mag/Bip.	16	4.5	2		
Mag/Tetr.	16	4.5	2		
Mag/Tetr.	25	4.5	1		

Subtotal aparatos: 10
 Subtotal elementos: 26

MEDICION DE DIFERENCIALES.

Descripción	Clase	Intens(A)	Sensibilidad(mA)	Cantidad	Pu(Euros)	Ptotal(Euros)
Diferen./Tetr. AC	25	30	2			
Diferen./Bipo. AC	40	30	1			

Subtotal aparatos: 3
 Subtotal elementos: 10

MEDICION DE RELES TERMICOS.

Descripción	Intens(A)	Cantidad	Pu(Euros)	Ptotal(Euros)

MEDICION DE ELEMENTOS DE CONTROL-MANIOBRA.

Descripción	Intens(A)	Cantidad	Pu(Euros)	Ptotal(Euros)

TOTAL APARATOS CUADRO: 13
 TOTAL ELEMENTOS CUADRO: 36

. Todo totalmente instalado, incluyendo cableado y conexionado.

O01OB200	8.00 h.	Oficial 1ª Electricista	5.45	43.60
P01DW090	10.00 ud	Pequeño material	0.33	3.30
APRG	1.00 ud	Aparamento cuadro	192.05	192.05

TOTAL PARTIDA..... 238.95

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS TREINTA Y OCHO EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

E15CM020b m. CIRCUITO MONOF. COND. Cu 1,5 mm2 +TT

Circuito realizado con tubo PVC corrugado de D=16/gp5, conductores de cobre rígido de 1,5 mm2, aislamiento H07Z1-K(AS)., en sistema monofásico (fase neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.

O01OB200	0.06 h.	Oficial 1ª Electricista	5.45	0.33
P15GB020	1.00 m.	Tubo PVC p.estruc.D=16 mm.	0.05	0.05
P15GA020b	3.00 m.	Cond. rigi. 750 V 1,5 mm2 Cu	0.06	0.18

TOTAL PARTIDA..... 0.56

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

Documento VISADO electrónicamente con número: EGR1200533. Validación online coiaior.e-visado.net/validar.aspx Código: nof0jg45d521201726912728

CUADRO DE DESCOMPUESTOS



CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL
E15CM020	m.	CIRCUITO MONOF. COND. Cu 2,5 mm2 +TT Circuito realizado con tubo PVC corrugado de D=16/gp5, conductores de cobre rígido de 2,5 mm2, aislamiento VV 750 V.H07Z1-K(AS), en sistema monofásico (fase neutro y tierra), incluido p.p. de cajas de registro y regletas de conexión.		
O01OB200	0.08 h.	Oficial 1ª Electricista	5.45	0.44
P15GB020	1.00 m.	Tubo PVC p.estruc.D=16 mm.	0.05	0.05
P15GA020	3.00 m.	Cond. rígi. 750 V 2,5 mm2 Cu	0.04	0.12
TOTAL PARTIDA.....				0.61

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

E15MOB010	ud	BASE ENCHUFE T.T. DESPLAZADA Base de enchufe con toma de tierra desplazada realizada con tubo PVC corrugado de D=13/gp5 y conductor rígido de 2,5 mm2 de Cu., y aislamiento H07Z1-K(AS)., en sistema monofásico con toma de tierra (fase, neutro y tierra), incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, base de enchufe 10-16 A .(II+T.T.), totalmente instalada.		
O01OB200	0.17 h.	Oficial 1ª Electricista	5.45	0.93
O01OB220	0.17 h.	Ayudante-Electricista	5.03	0.86
P15GB010	5.00 m.	Tubo PVC p.estruc.D=13 mm.	0.05	0.25
P15GA020c	3.00 m.	Cond. rígi. 750 V 2,5 mm2 Cu	0.07	0.21
P15HE080	1.00 ud	Base ench. t.t des.	6.16	6.16
P01DW090	1.00 ud	Pequeño material	0.33	0.33
TOTAL PARTIDA.....				8.74

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

E15ML010	ud	PUNTO LUZ SENCILLO Punto de luz sencillo realizado con tubo PVC corrugado de D=13/gp5 y conductor rígido de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento H07Z1-K(AS)., incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, interruptor unipolar, totalmente instalado.		
O01OB200	0.60 h.	Oficial 1ª Electricista	5.45	3.27
O01OB220	0.55 h.	Ayudante-Electricista	5.03	2.77
P15GB010	12.00 m.	Tubo PVC p.estruc.D=13 mm.	0.05	0.60
P15GA010	36.00 m.	Cond. rígi. 750 V 1,5 mm2 Cu	0.05	1.80
P01DW090	2.00 ud	Pequeño material	0.33	0.66
SDGASDG	1.00 ud	Piezas especiales	0.02	0.02
TOTAL PARTIDA.....				9.12

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con DOCE CÉNTIMOS

E15ML010c	ud	PUNTO LUZ MULTIPLE (DOS PUNTOS) Punto de luz sencillo realizado con tubo PVC corrugado de D=13/gp5 y conductor rígido de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento H07Z1-K(AS)., incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, interruptor unipolar, totalmente instalado.		
O01OB200	0.55 h.	Oficial 1ª Electricista	5.45	3.00
O01OB220	0.55 h.	Ayudante-Electricista	5.03	2.77
P15GB010	11.00 m.	Tubo PVC p.estruc.D=13 mm.	0.05	0.55
P15GA010	22.00 m.	Cond. rígi. 750 V 1,5 mm2 Cu	0.05	1.10
P15HE010	1.00 ud	Interruptor unipolar	2.43	2.43
P01DW090	1.00 ud	Pequeño material	0.33	0.33
TOTAL PARTIDA.....				10.18

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

E15ML010b	ud	PUNTO LUZ SENCILLO EMERGENCIA Punto de luz sencillo realizado con tubo PVC corrugado de D=13/gp5 y conductor rígido de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento H07Z1-K(AS)., incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, interruptor unipolar, totalmente instalado.		
O01OB200	0.34 h.	Oficial 1ª Electricista	5.45	1.85
P15GB010	8.00 m.	Tubo PVC p.estruc.D=13 mm.	0.05	0.40
P15GA010	24.00 m.	Cond. rígi. 750 V 1,5 mm2 Cu	0.05	1.20
P01DW090	1.00 ud	Pequeño material	0.33	0.33
SDGASDG	1.00 ud	Piezas especiales	0.02	0.02
TOTAL PARTIDA.....				3.80

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

Documento VISADO electrónicamente con número: EGR1200533. Validación online coiiator.e-visado.net/validar.aspx Código: no10jg45d521201726912728

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL
DSGASDGA	ud	EMERGENCIA 200 LUM		
		Luminaria de emergencia autónoma de 200 lúmenes, telemandable, autonomía superior a 1 hora equipada con batería Ni.Cd estanca de alta temperatura.		
O01OB200	0.25 h.	Oficial 1º Electricista	5.45	1.36
P16EDA130	1.00 ud	EMERGENCIA	30.08	30.08
P01DW090	1.00 ud	Pequeño material	0.33	0.33
TOTAL PARTIDA.....				31.77



Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

Granada, Diciembre de 2.016
El Ingeniero Industrial

Fdo.: Juan Antonio Rodríguez Gallardo
Colegiado Nº 1.552

Documento VISADO electrónicamente con número: EGR1200533. Validación online coiiar.e-visado.net/validar.aspx Código: nof0jg45d521201726912728

CUADRO DE PRECIOS 1



CÓDIGO UD RESUMEN

CAPÍTULO 01 CANALIZACIÓN

03.2.01 UD CUADRO CENTRO DE MANDO DE INSTALACION

Suministro e instalación de cuadro para centro de mando de instalación, con medida de energía, mando y protección, compuesto por:

- Armario aislante doble puerta, formado por conjunto PL-75T+75+zn-53, previsto de separadores, zócalo base, cerraduras y material complementarios.
- Equipamiento de módulo de medida de energía compuesto por placa de montaje para un contador trifásico de medida directa, bases c/c para 100A, placa de protección precintable, borna de neutro, cableado y accesorios de montaje.
- Equipamiento de módulo de mando y protección, compuesto por placa de montaje, carriles tipo Din, canales pasacables, bornas de conexión, cableado y accesorios de montaje.
- Aparatura compuesta por:

MEDICION DE MAGNETOTERMICOS, INTERRUPTORES AUTOMATICOS Y FUSIBLES.

Descripción	Intens(A)	P.Corte (kA)	Cantidad	Pu(Euros)	Ptotal(Euros)
-------------	-----------	--------------	----------	-----------	---------------

Mag/Tetr.	10	4.5	2		
Mag/Tetr.	25	4.5	1		
Mag/Tetr.	32	15	1		

Subtotal aparatos: 4
Subtotal elementos: 16

MEDICION DE DIFERENCIALES.

Descripción	Clase	Intens(A)	Sensibilidad(mA)	Cantidad	Pu(Euros)	Ptotal(Euros)
-------------	-------	-----------	------------------	----------	-----------	---------------

Diferen./Tetr.	AC	40	30	1		
----------------	----	----	----	---	--	--

Subtotal aparatos: 1
Subtotal elementos: 4

MEDICION DE RELES TERMICOS.

Descripción	Intens(A)	Cantidad	Pu(Euros)	Ptotal(Euros)
-------------	-----------	----------	-----------	---------------

MEDICION DE ELEMENTOS DE CONTROL-MANIOBRA.

Descripción	Intens(A)	Cantidad	Pu(Euros)	Ptotal(Euros)
-------------	-----------	----------	-----------	---------------

Contac/Tetr.	25	2		
--------------	----	---	--	--

Subtotal aparatos: 2
Subtotal elementos: 8

TOTAL APARATOS CUADRO: 7
TOTAL ELEMENTOS CUADRO: 28

Todo montado, cableado y ejecutado, incluso rotulación y conexionado en instalación. Medida la unidad ejecutada.

CIENTO NOVENTA Y CUATRO EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

Documento VISADO electrónicamente con número: EGR1200533. Validación online coiiar.e-visado.net/validar.aspx Código: nof0jg45d521201726912728

CUADRO DE PRECIOS 1



CÓDIGO	UD	RESUMEN	
02.1.01	ML	CANALIZACION BAJA TENSION 1xø90MM, ACERAS Y Z.PEATONALES Ejecución de canalización subterránea de red de Baja Tensión en zonas de aceras o zonas peatonales, realizada en terreno compacto, incluyendo excavación de zanja de 40x70 cms. (ancho x profundidad) con medios mecánicos, con recorte de fondo, lecho de arena en fondo de 4 cm, 1 tubos PE de doble aislamiento, ø interior 90 mm, recubrimiento de tubos con arena hasta 5 cm sobre el nivel del último tubo, cinta señalización riesgo eléctrico, incluida excavación, relleno con zahorra compactada hasta base de pavimento, (terminación y reposición no incluidos en la partida), incluso carga y retirada a vertedero de material sobrante, y complementos de la obra (protecciones, vallado, etc). Medida la unidad ejecutada.	
			DOS EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS
02.1.11	UD	ARQUETA RED BAJA TENSION 60x60 Suministro y ejecución de arqueta con tapadera de B.T., 60x60, en terrenos compactos, incluyendo excavación de 800x800x1050/1200 mm. (largo x ancho x profundidad según canalización) con medios mecánicos, colocación de arqueta normalizada prefabricada de paredes de hormigón, hormigonada de contorno, recibido de marco para una tapa normalizada de 60x60, incluso carga y retirada a vertedero de material sobrante, y complementos de la obra (protecciones, vallado, etc) Medida la unidad ejecutada.	60.01
			SESENTA EUROS con UN CÉNTIMOS
03.1.43	UD	PUESTA A TIERRA LUMINARIA A RED DE TIERRA CON PICA Suministro e instalación de toma de tierra para conexión de de instalación a pica y circuito de red de tierra equipotencial, realizada con pica de acero cobrizada de 2 mts, ø 14, conductor de cobre desnudo de 1x35 mm² para unión de pica con red equipotencial, , de sección nominal 1 x 16 mm², amarillo-verde, conexiones entre pica y cable, red equipotencial y cable, y red equipotencial y derivación mediante soldadura aluminotérmica, y conexión en luminaria mediante terminal, incluso accesorios de montaje. Medida la unidad instalada.	176.70
			CIENTO SETENTA Y SEIS EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

Documento VISADO electrónicamente con número: EGR1200533. Validación online coiaor.e-visado.net/validar.aspx Código: no10jg45d521201726912728

CUADRO DE PRECIOS 1



CÓDIGO UD RESUMEN

CAPÍTULO 02 LINEAS

E18CCB040 m. LÍN.4(1x25)+T.16 Cu

Línea de alimentación para cuadro eléctrico formada por conductores de cobre 4(1x25) mm². con aislamiento tipo RV-0,6/1 kV, incluso cable para conducción de tierra de 16 mm², canalizados bajo tubo de PVC de D=90 mm. en montaje enterrado en zanja en cualquier tipo de terreno (no incluido en partida), de dimensiones 0,40 cm. de ancho por 0,70 cm. de profundidad, incluso excavación, relleno con materiales sobrantes, sin reposición de acera o calzada, retirada y transporte a vertedero de los productos sobrantes de la excavación, totalmente instalada, transporte, montaje y conexionado.

CUATRO EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

03.1.31

ML CONDUCTOR LINEA ALUMBRADO RV 4X6 MM² CU

3.83

Suministro e instalación de conductor para línea de alumbrado realizada con cable de cobre aislado no propagador de la llama, tipo RV 0,6/1 KV, de sección nominal 4 x 6 mm², instalado en canalización subterránea existente y poste eléctrico de alimentación focos, incluso medios auxiliares y accesorios de montaje. Medida la unidad ejecutada.

TRES EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

Documento VISADO electrónicamente con número: EGR1200533. Validación online coiiar.e-visado.net/validar.aspx Código: no10jg45d521201726912728

CUADRO DE PRECIOS 1



CÓDIGO UD RESUMEN

CAPÍTULO 03 ILUMINACIÓN EXTERIOR

<p>E16IAE030</p> <p>ud LUMINARIA ESTANCA 2x18 W.</p> <p>Luminaria estanca, en material plástico de 2x18 W. con protección IP65 clase I, cuerpo de poliéster reforzado con fibra de vidrio, difusor de policarbonato de 2mm. de espesor, con abatimiento lateral, equipo eléctrico formado por reactancias, condensador, portalámparas, cebadores, lámparas fluorescentes estándar y bombas de conexión. Totalmente instalado, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.</p>	<p>TREINTA Y OCHO EUROS con ONCE CÉNTIMOS</p>
<p>E16IEA060</p> <p>ud FOCO EMP.HALÓGENO DOB.CASQ.200 W</p> <p>Foco para empotrar con lámpara halógena de doble casquillo de 400 W./220 V., con protección IP65 clase I, cuerpo de policarbonato. Totalmente instalado incluyendo replanteo y conexionado.</p>	<p>38.17</p> <p>TREINTA Y OCHO EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS</p>

Documento VISADO electrónicamente con número: EGR1200533. Validación online coiiior.e-visado.net/validar.aspx Código: not0jg45d521201726912728

CUADRO DE PRECIOS 1



CÓDIGO UD RESUMEN

CAPÍTULO 04 VESTUARIOS

E15SV010 ud CUADRO PROTEC.SERV.COMUNES
 Cuadro protección servicios comunes, formado por caja, de doble aislamiento de empotrar, con puerta de 40 elementos, perfil omega, embarrado de protección, MEDICION DE MAGNETOTERMICOS, INTERRUPTORES AUTOMATICOS Y FUSIBLES.

Descripción	Intens(A)	P.Corte (kA)	Cantidad	Pu(Euros)	Ptotal(Euros)
Mag/Bip.	10	4.5	5		
Mag/Bip.	16	4.5	2		
Mag/Tetr.	16	4.5	2		
Mag/Tetr.	25	4.5	1		
Subtotal aparatos:			10		
Subtotal elementos:			26		

MEDICION DE DIFERENCIALES.

Descripción	Clase	Intens(A)	Sensibilidad(mA)	Cantidad	Pu(Euros)	Ptotal(Euros)
Diferen./Tetr.	AC	25	30	2		
Diferen./Bipo.	AC	40	30	1		
Subtotal aparatos:			3			
Subtotal elementos:			10			

MEDICION DE RELES TERMICOS.

Descripción	Intens(A)	Cantidad	Pu(Euros)	Ptotal(Euros)
-------------	-----------	----------	-----------	---------------

MEDICION DE ELEMENTOS DE CONTROL-MANIOBRA.

Descripción	Intens(A)	Cantidad	Pu(Euros)	Ptotal(Euros)
-------------	-----------	----------	-----------	---------------

TOTAL APARATOS CUADRO: 13
 TOTAL ELEMENTOS CUADRO: 36

. Todo totalmente instalado, incluyendo cableado y conexionado.

DOSCIENTOS TREINTA Y OCHO EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

E15CM020b m. CIRCUITO MONOF. COND. Cu 1,5 mm2 +TT **0.56**
 Circuito realizado con tubo PVC corrugado de D=16/gp5, conductores de cobre rígido de 1,5 mm2, aislamiento H07Z1-K(AS)., en sistema monofásico (fase neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.

CERO EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

E15CM020 m. CIRCUITO MONOF. COND. Cu 2,5 mm2 +TT **0.61**
 Circuito realizado con tubo PVC corrugado de D=16/gp5, conductores de cobre rígido de 2,5 mm2, aislamiento VV 750 V.H07Z1-K(AS), en sistema monofásico (fase neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.

CERO EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

E15MOB010 ud BASE ENCHUFE T.T. DESPLAZADA **8.74**
 Base de enchufe con toma de tierra desplazada realizada con tubo PVC corrugado de D=13/gp5 y conductor rígido de 2,5 mm2 de Cu., y aislamiento H07Z1-K(AS)., en sistema monofásico con toma de tierra (fase, neutro y tierra), incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, base de enchufe 10-16 A .(II+T.T.), totalmente instalada.

OCHO EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN		
E15ML010	ud	PUNTO LUZ SENCILLO Punto de luz sencillo realizado con tubo PVC corrugado de D=13/gp5 y conductor rígido de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento H07Z1-K(AS)., incluyendo caja de registro, caja de mecanismo unipolar con tornillos, interruptor unipolar, totalmente instalado.	NUEVE EUROS con DOCE CÉNTIMOS	
E15ML010c	ud	PUNTO LUZ MULTIPLE (DOS PUNTOS) Punto de luz sencillo realizado con tubo PVC corrugado de D=13/gp5 y conductor rígido de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento H07Z1-K(AS)., incluyendo caja de registro, caja de mecanismo unipolar con tornillos, interruptor unipolar, totalmente instalado.	DIEZ EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS	10.18
E15ML010b	ud	PUNTO LUZ SENCILLO EMERGENCIA Punto de luz sencillo realizado con tubo PVC corrugado de D=13/gp5 y conductor rígido de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento H07Z1-K(AS)., incluyendo caja de registro, caja de mecanismo unipolar con tornillos, interruptor unipolar, totalmente instalado.	TRES EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS	3.80
DSGASDGA	ud	EMERGENCIA 200 LUM Luminaria de emergencia autónoma de 200 lúmenes, telemantable, autonomía superior a 1 hora equipada con batería Ni.Cd estanca de alta temperatura.	TREINTA Y UN EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS	31.77



Granada, Diciembre de 2.016
El Ingeniero Industrial

Fdo.: Juan Antonio Rodríguez Gallardo
Colegiado Nº 1.552

Documento VISADO electrónicamente con número: EGR1200533. Validación online coiaor.e-visado.net/validar.aspx Código: no10jg45d521201726912728

CUADRO DE PRECIOS 2



CÓDIGO UD RESUMEN

CAPÍTULO 01 CANALIZACIÓN

03.2.01 UD CUADRO CENTRO DE MANDO DE INSTALACION

Suministro e instalación de cuadro para centro de mando de instalación, con medida de energía, mando y protección, compuesto por:

- Armario aislante doble puerta, formado por conjunto PL-75T+75+zn-53, previsto de separadores, zócalo base, cerraduras y material complementarios.
- Equipamiento de módulo de medida de energía compuesto por placa de montaje para un contador trifásico de medida directa, bases c/c para 100A, placa de protección precintable, borna de neutro, cableado y accesorios de montaje.
- Equipamiento de módulo de mando y protección, compuesto por placa de montaje, carriles tipo Din, canales pasacables, bornas de conexión, cableado y accesorios de montaje.
- Aparatura compuesta por:

MEDICION DE MAGNETOTERMICOS, INTERRUPTORES AUTOMATICOS Y FUSIBLES.

Descripción	Intens(A)	P.Corte (kA)	Cantidad	Pu(Euros)	Ptotal(Euros)
-------------	-----------	--------------	----------	-----------	---------------

Mag/Tetr.	10	4.5	2		
Mag/Tetr.	25	4.5	1		
Mag/Tetr.	32	15	1		

Subtotal aparatos: 4
Subtotal elementos: 16

MEDICION DE DIFERENCIALES.

Descripción	Clase	Intens(A)	Sensibilidad(mA)	Cantidad	Pu(Euros)	Ptotal(Euros)
-------------	-------	-----------	------------------	----------	-----------	---------------

Diferen./Tetr.	AC	40	30	1		
----------------	----	----	----	---	--	--

Subtotal aparatos: 1
Subtotal elementos: 4

MEDICION DE RELES TERMICOS.

Descripción	Intens(A)	Cantidad	Pu(Euros)	Ptotal(Euros)
-------------	-----------	----------	-----------	---------------

MEDICION DE ELEMENTOS DE CONTROL-MANIOBRA.

Descripción	Intens(A)	Cantidad	Pu(Euros)	Ptotal(Euros)
-------------	-----------	----------	-----------	---------------

Contac/Tetr.	25	2		
--------------	----	---	--	--

Subtotal aparatos: 2
Subtotal elementos: 8

TOTAL APARATOS CUADRO: 7
TOTAL ELEMENTOS CUADRO: 28

Todo montado, cableado y ejecutado, incluso rotulación y conexionado en instalación. Medida la unidad ejecutada.

Mano de obra.....	86.00
Resto de obra y materiales.....	108.14
TOTAL PARTIDA.....	194.14

Documento VISADO electrónicamente con número: EGR1200533. Validación online coiiar.e-visado.net/validar.aspx Código: not0jg45d521201726912728

CUADRO DE PRECIOS 2



CÓDIGO	UD	RESUMEN		
02.1.01	ML	CANALIZACION BAJA TENSION 1xø90MM, ACERAS Y Z.PEATONALES Ejecución de canalización subterránea de red de Baja Tensión en zonas de aceras o zonas peatonales, realizada en terreno compacto, incluyendo excavación de zanja de 40x70 cms. (ancho x profundidad) con medios mecánicos, con recorte de fondo, lecho de arena en fondo de 4 cm, 1 tubos PE de doble aislamiento, ø interior 90 mm, recubrimiento de tubos con arena hasta 5 cm sobre el nivel del último tubo, cinta señalización riesgo eléctrico, incluida excavación, relleno con zahorra compactada hasta base de pavimento, (terminación y reposición no incluidos en la partida), incluso carga y retirada a vertedero de material sobrante, y complementos de la obra (protecciones, vallado, etc). Medida la unidad ejecutada.		
			Mano de obra.....	0.44
			Maquinaria.....	2.07
			Resto de obra y materiales.....	0.04
			TOTAL PARTIDA.....	2.55
02.1.11	UD	ARQUETA RED BAJA TENSION 60x60 Suministro y ejecución de arqueta con tapadera de B.T., 60x60, en terrenos compactos, incluyendo excavación de 800x800x1050/1200 mm. (largo x ancho x profundidad según canalización) con medios mecánicos, colocación de arqueta normalizada prefabricada de paredes de hormigón, hormigonada de contorno, recibido de marco para una tapa normalizada de 60x60, incluso carga y retirada a vertedero de material sobrante, y complementos de la obra (protecciones, vallado, etc) Medida la unidad ejecutada.		
			Mano de obra.....	3.15
			Resto de obra y materiales.....	56.86
			TOTAL PARTIDA.....	60.01
03.1.43	UD	PUESTA A TIERRA LUMINARIA A RED DE TIERRA CON PICA Suministro e instalación de toma de tierra para conexión de de instalación a pica y circuito de red de tierra equipotencial, realizada con pica de acero cobrizada de 2 mts, ø 14, conductor de cobre desnudo de 1x35 mm² para unión de pica con red equipotencial, , de sección nominal 1 x 16 mm², amarillo-verde, conexiones entre pica y cable, red equipotencial y cable, y red equipotencial y derivación mediante soldadura aluminotérmica, y conexión en luminaria mediante terminal, incluso accesorios de montaje. Medida la unidad instalada.		
			Mano de obra.....	32.25
			Resto de obra y materiales.....	144.45
			TOTAL PARTIDA.....	176.70

Documento VISADO electrónicamente con número: EGR1200533. Validación online coiaior.e-visado.net/validar.aspx Código: nof0jg45d521201726912728

CUADRO DE PRECIOS 2



CÓDIGO UD RESUMEN

CAPÍTULO 02 LINEAS

E18CCB040 m. LÍN.4(1x25)+T.16 Cu
 Línea de alimentación para cuadro eléctrico formada por conductores de cobre 4(1x25) mm². con aislamiento tipo RV-0,6/1 kV ,incluso cable para conducción de tierra de 16 mm², canalizados bajo tubo de PVC de D=90 mm. en montaje enterrado en zanja en cualquier tipo de terreno (no incluido en partida), de dimensiones 0,40 cm. de ancho por 0,70 cm. de profundidad, incluso excavación, relleno con materiales sobrantes, sin reposición de acera o calzada, retirada y transporte a vertedero de los productos sobrantes de la excavación, totalmente instalada, transporte, montaje y conexionado.

Mano de obra.....	0.54
Resto de obra y materiales.....	4.06
TOTAL PARTIDA.....	4.60

03.1.31 ML CONDUCTOR LINEA ALUMBRADO RV 4X6 MM² CU
 Suministro e instalación de conductor para línea de alumbrado realizada con cable de cobre aislado no propagador de la llama, tipo RV 0,6/1 KV, de sección nominal 4 x 6 mm², instalado en canalización subterránea existente y poste eléctrico de alimentación focos, incluso medios auxiliares y accesorios de montaje. Medida la unidad ejecutada.

Mano de obra.....	0.40
Resto de obra y materiales.....	3.43
TOTAL PARTIDA.....	3.83

Documento VISADO electrónicamente con número: EGR1200533. Validación online coiiar.e-visado.net/validar.aspx Código: nof0jg45d521201726912728

CUADRO DE PRECIOS 2



CÓDIGO UD RESUMEN

CAPÍTULO 03 ILUMINACIÓN EXTERIOR

<p>E16IAE030 ud LUMINARIA ESTANCA 2x18 W. Luminaria estanca, en material plástico de 2x18 W. con protección IP65 clase I, cuerpo de poliéster reforzado con fibra de vidrio, difusor de policarbonato de 2mm. de espesor, con abatimiento lateral, equipo eléctrico formado por reactancias, condensador, portalámparas, cebadores, lámparas fluorescentes estándar y bombas de conexión. Totalmente instalado, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.</p>	Mano de obra..... 0.73 Resto de obra y materiales..... 37.38 <hr/> TOTAL PARTIDA..... 38.11
<p>E16IEA060 ud FOCO EMP.HALÓGENO DOB.CASQ.200 W Foco para empotrar con lámpara halógena de doble casquillo de 400 W./220 V., con protección IP65 clase I, cuerpo de policarbonato. Totalmente instalado incluyendo replanteo y conexionado.</p>	Mano de obra..... 0.76 Resto de obra y materiales..... 37.41 <hr/> TOTAL PARTIDA..... 38.17

Documento VISADO electrónicamente con número: EGR1200533. Validación online coiiior.e-visado.net/validar.aspx Código: nof0jg45d521201726912728

CUADRO DE PRECIOS 2



CÓDIGO UD RESUMEN

CAPÍTULO 04 VESTUARIOS

E15SV010 ud CUADRO PROTEC.SERV.COMUNES
 Cuadro protección servicios comunes, formado por caja, de doble aislamiento de empotrar, con puerta de 40 elementos, perfil omega, embarrado de protección, MEDICION DE MAGNETOTERMICOS, INTERRUPTORES AUTOMATICOS Y FUSIBLES.

Descripción	Intens(A)	P.Corte (kA)	Cantidad	Pu(Euros)	Ptotal(Euros)
Mag/Bip.	10	4.5	5		
Mag/Bip.	16	4.5	2		
Mag/Tetr.	16	4.5	2		
Mag/Tetr.	25	4.5	1		

Subtotal aparatos: 10
 Subtotal elementos: 26

MEDICION DE DIFERENCIALES.

Descripción	Clase	Intens(A)	Sensibilidad(mA)	Cantidad	Pu(Euros)	Ptotal(Euros)
Diferen./Tetr.	AC	25	30	2		
Diferen./Bipo.	AC	40	30	1		

Subtotal aparatos: 3
 Subtotal elementos: 10

MEDICION DE RELES TERMICOS.

Descripción	Intens(A)	Cantidad	Pu(Euros)	Ptotal(Euros)
-------------	-----------	----------	-----------	---------------

MEDICION DE ELEMENTOS DE CONTROL-MANIOBRA.

Descripción	Intens(A)	Cantidad	Pu(Euros)	Ptotal(Euros)
-------------	-----------	----------	-----------	---------------

TOTAL APARATOS CUADRO: 13
 TOTAL ELEMENTOS CUADRO: 36

. Todo totalmente instalado, incluyendo cableado y conexionado.

Mano de obra.....	43.60
Resto de obra y materiales.....	195.35
TOTAL PARTIDA.....	238.95

E15CM020b m. CIRCUITO MONOF. COND. Cu 1,5 mm2 +TT
 Circuito realizado con tubo PVC corrugado de D=16/gp5, conductores de cobre rígido de 1,5 mm2, aislamiento H07Z1-K(AS), en sistema monofásico (fase neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.

Mano de obra.....	0.33
Resto de obra y materiales.....	0.23
TOTAL PARTIDA.....	0.56

E15CM020 m. CIRCUITO MONOF. COND. Cu 2,5 mm2 +TT
 Circuito realizado con tubo PVC corrugado de D=16/gp5, conductores de cobre rígido de 2,5 mm2, aislamiento VV 750 V.H07Z1-K(AS), en sistema monofásico (fase neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.

Mano de obra.....	0.44
Resto de obra y materiales.....	0.17
TOTAL PARTIDA.....	0.61

CUADRO DE PRECIOS 2

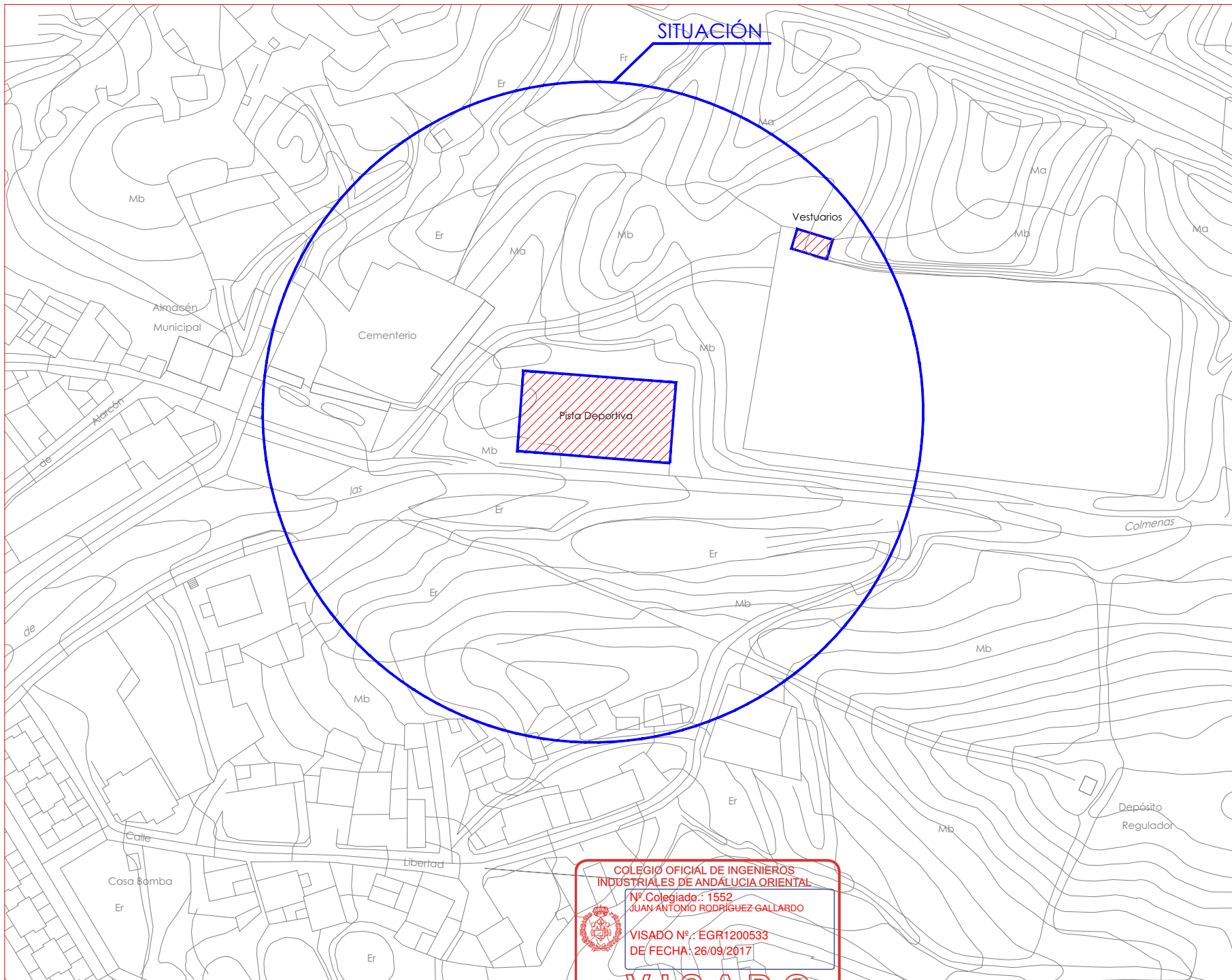


CÓDIGO	UD	RESUMEN		
E15MOB010	ud	BASE ENCHUFE T.T. DESPLAZADA Base de enchufe con toma de tierra desplazada realizada con tubo PVC corrugado de D=13/gp5 y conductor rígido de 2,5 mm2 de Cu., y aislamiento H07Z1-K(AS)., en sistema monofásico con toma de tierra (fase, neutro y tierra), incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, base de enchufe 10-16 A .(II+T.T.), totalmente instalada.	Mano de obra.....	1.79
			Resto de obra y materiales.....	6.95
			TOTAL PARTIDA.....	8.74
E15ML010	ud	PUNTO LUZ SENCILLO Punto de luz sencillo realizado con tubo PVC corrugado de D=13/gp5 y conductor rígido de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento H07Z1-K(AS)., incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, interruptor unipolar, totalmente instalado.	Mano de obra.....	6.04
			Resto de obra y materiales.....	3.08
			TOTAL PARTIDA.....	9.12
E15ML010c	ud	PUNTO LUZ MULTIPLE (DOS PUNTOS) Punto de luz sencillo realizado con tubo PVC corrugado de D=13/gp5 y conductor rígido de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento H07Z1-K(AS)., incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, interruptor unipolar, totalmente instalado.	Mano de obra.....	5.77
			Resto de obra y materiales.....	4.41
			TOTAL PARTIDA.....	10.18
E15ML010b	ud	PUNTO LUZ SENCILLO EMERGENCIA Punto de luz sencillo realizado con tubo PVC corrugado de D=13/gp5 y conductor rígido de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento H07Z1-K(AS)., incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, interruptor unipolar, totalmente instalado.	Mano de obra.....	1.85
			Resto de obra y materiales.....	1.95
			TOTAL PARTIDA.....	3.80
DSGASDGA	ud	EMERGENCIA 200 LUM Luminaria de emergencia autónoma de 200 lúmenes, telemandable, autonomía superior a 1 hora equipada con batería Ni.Cd estanca de alta temperatura.	Mano de obra.....	1.36
			Resto de obra y materiales.....	30.41
			TOTAL PARTIDA.....	31.77



Granada, Diciembre de 2.016
El Ingeniero Industrial

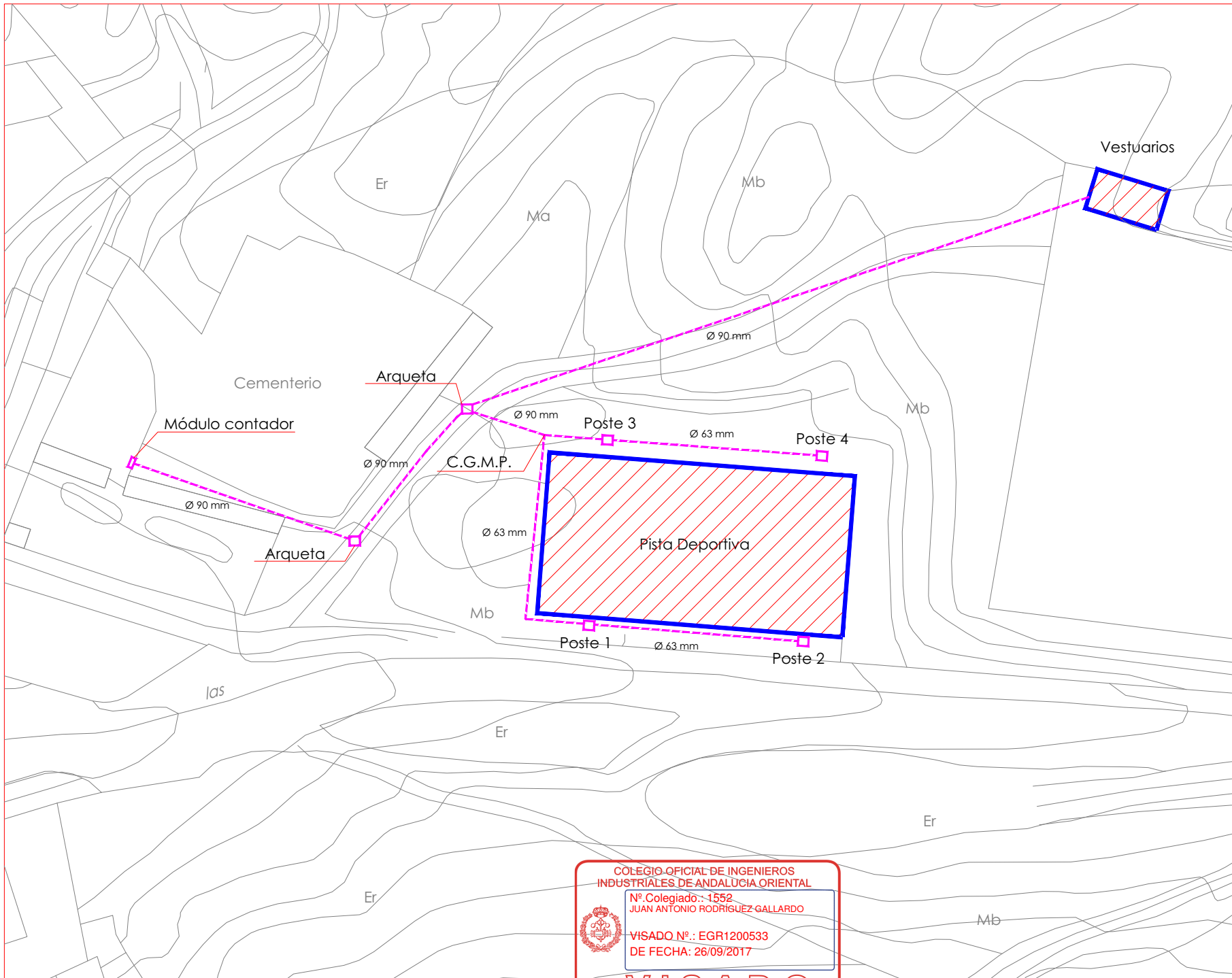
Fdo.: Juan Antonio Rodríguez Gallardo
Colegiado N° 1.552

Documento VISADO electrónicamente con número: EGR1200533. Validación online coiaior.e-visado.net/validar.aspx Código: no10jg45d521201726912728



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS
 INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA ORIENTAL
 Nº Colegiado: 1552
 JUAN ANTONIO RODRÍGUEZ GALLARDO
 VISADO Nº.: EGR1200533
 DE FECHA: 26/09/2017
VISADO

DICIEMBRE-2016  EGR1200533	
Ingeniero Industrial  JUAN ANTONIO RODRÍGUEZ GALLARDO Colegiado Nº. 1.552	Ref. 2012-775
ARCROM INGENIEROS arcromingenieros@ies.es JUAN ANTONIO RODRÍGUEZ GALLARDO Teléfono: 600 63 63 07 C/ PASEO DEL RIO, Nº 13 2º J. MONACHIL. (GRANADA). Promotor EXCMO. AYUNTAMIENTO VALLE DEL ZALABÍ SITUACIÓN RAMBLA DE LA COLMENA, S/N. EXFLIANA	Nº de plano 1 ESCALA 1:1000 Plano de:
Proyecto de: INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN VESTUARIOS Y PISTA DEPORTIVA	SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO.



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS
 INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA ORIENTAL
 Nº Colegiado.: 1552
 JUAN ANTONIO RODRÍGUEZ GALLARDO
 VISADO Nº.: EGR1200533
 DE FECHA: 26/09/2017

VISADO

Nº de plano <h1 style="font-size: 2em; margin: 0;">2</h1>	INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN VESTUARIOS Y PISTA DEPORTIVA	Anexo a proyecto de: CANALIZACIÓN RED DE BAJA TENSIÓN.
ESCALA 1:500	Promotor EXCMO. AYUNTAMIENTO VALLE DEL ZALABÍ Situación RAMBLA DE LA COLMENA, S/N. EXFILIANA	ARCOM INGENIEROS arcomingenieros@ies.es JUAN ANTONIO RODRÍGUEZ GALLARDO Teléfono: 600 63 63 07 C/ PASEO DEL RÍO, Nº 13 2º J. MONACHIL. (GRANADA). Ingeniero Industrial JUAN ANTONIO RODRÍGUEZ GALLARDO Colegiado Nº 1.552
Ref. 2012-775	Ref. 2012-775	Ref. 2012-775
Documento VISADO electrónicamente con número: EGR1200533. Validación online coiiaor.e-visado.net/validar.aspx Código: no0jg45621201726912728		

VISADO

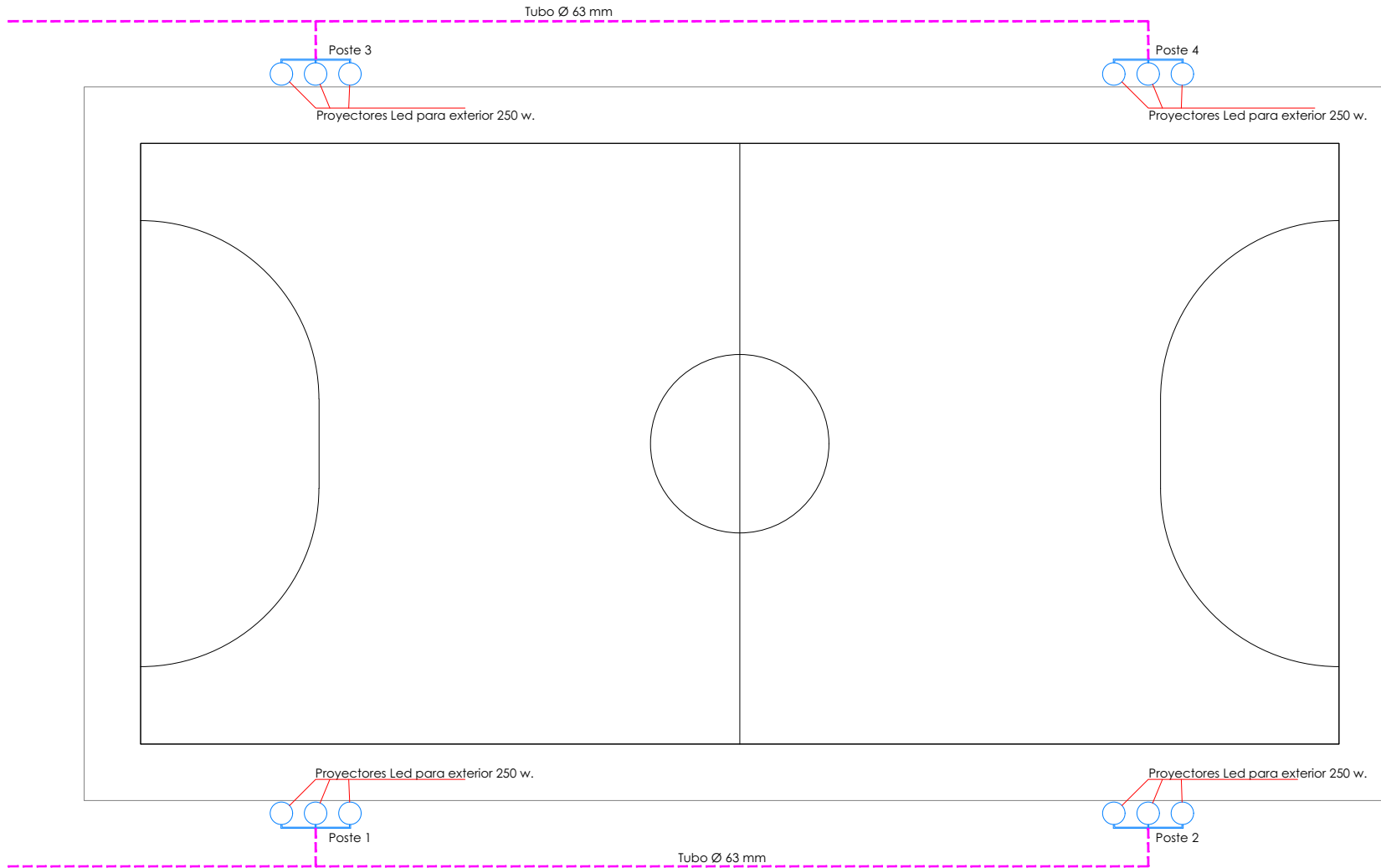
COI

DICIEMBRE-2016



26/09/2017

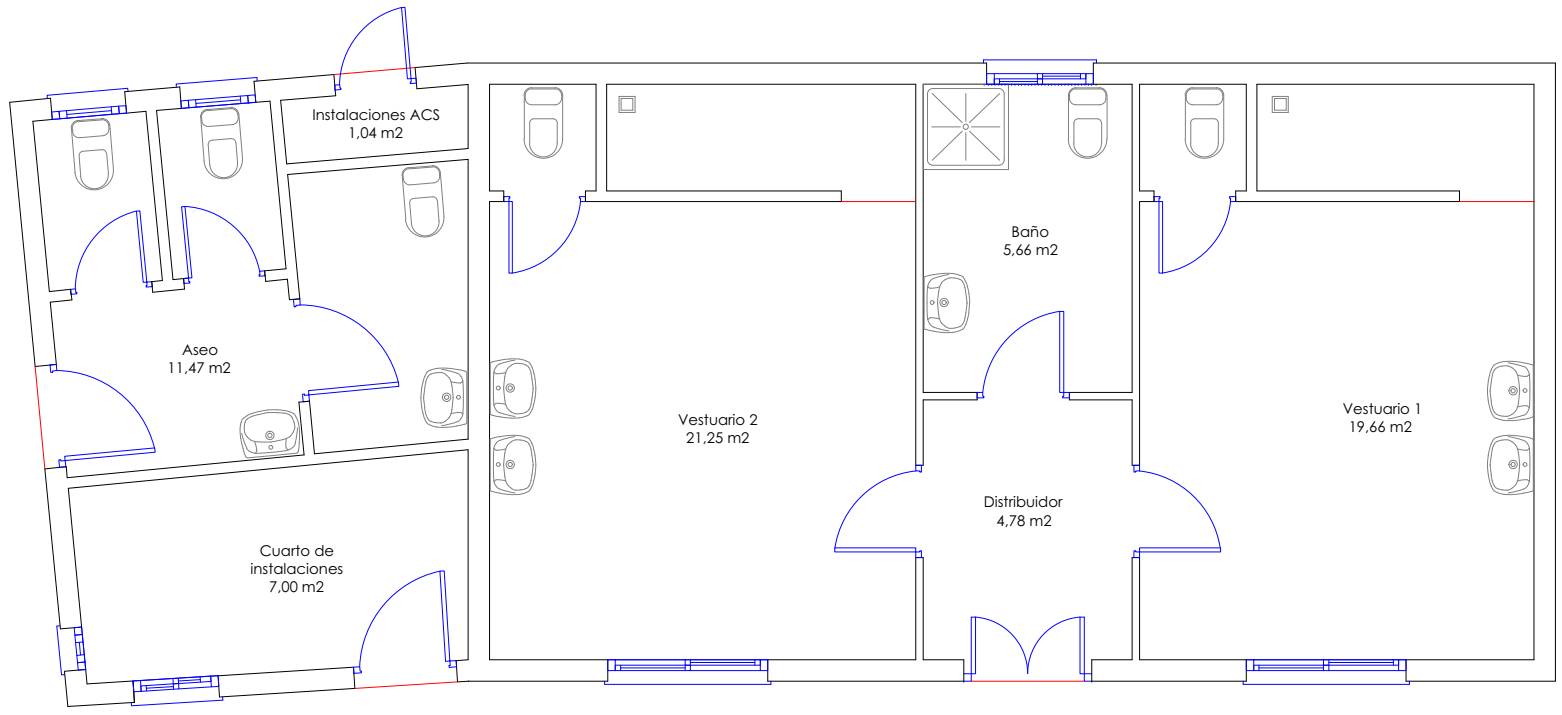
ANDALUCÍA ORIENTAL

EGR1200533



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA ORIENTAL
 Nº. Colegiado.: 1552
 JUAN ANTONIO RODRÍGUEZ GALLARDO
 VISADO Nº.: EGR1200533
 DE FECHA: 26/09/2017
VISADO

	VISADO COII  26/09/2017 ANDALUCIA ORIENTAL EGR1200533
Anexo a proyecto de: 3 INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN VESTUARIOS Y PISTA DEPORTIVA ESCALA 1:150 Plano de:	DICIEMBRE-2015 Ingeniero Industrial  JUAN ANTONIO RODRÍGUEZ GALLARDO Colegiado Nº. 1.552 Ref. 2012-775
ARCOM INGENIEROS arcomingenieros@ies.es JUAN ANTONIO RODRÍGUEZ GALLARDO Teléfono: 600 63 63 07 C/ PASEO DEL RIO, Nº 13 2º J. MONACHIL. (GRANADA). Promotor EXCMO. AYUNTAMIENTO VALLE DEL ZALABÍ Situación RAMBLA DE LA COLMENA, S/N. EXFILIANA	
INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE PISTA DEPORTIVA.	




CUADRO DE SUPERFICIES		
DEPENDENCIAS	SUP. ÚTIL	SUP. CONSTRUIDA
DISTRIBUIDOR	4,78	
VESTUARIO 1	19,66	
VESTUARIO 2	21,25	
BAÑO	5,66	
ASEO	11,47	
CUARTO DE INSTALACIONES	7,00	
INSTALACIONES ACS	1,04	
TOTAL	82,36	


COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCIA ORIENTAL
 N.º Colegiado.: 1552
 JUAN ANTONIO RODRIGUEZ GALLARDO
 VISADO N.º.: EGR1200533
 DE FECHA: 26/09/2017
VISADO

VISADO
 COII

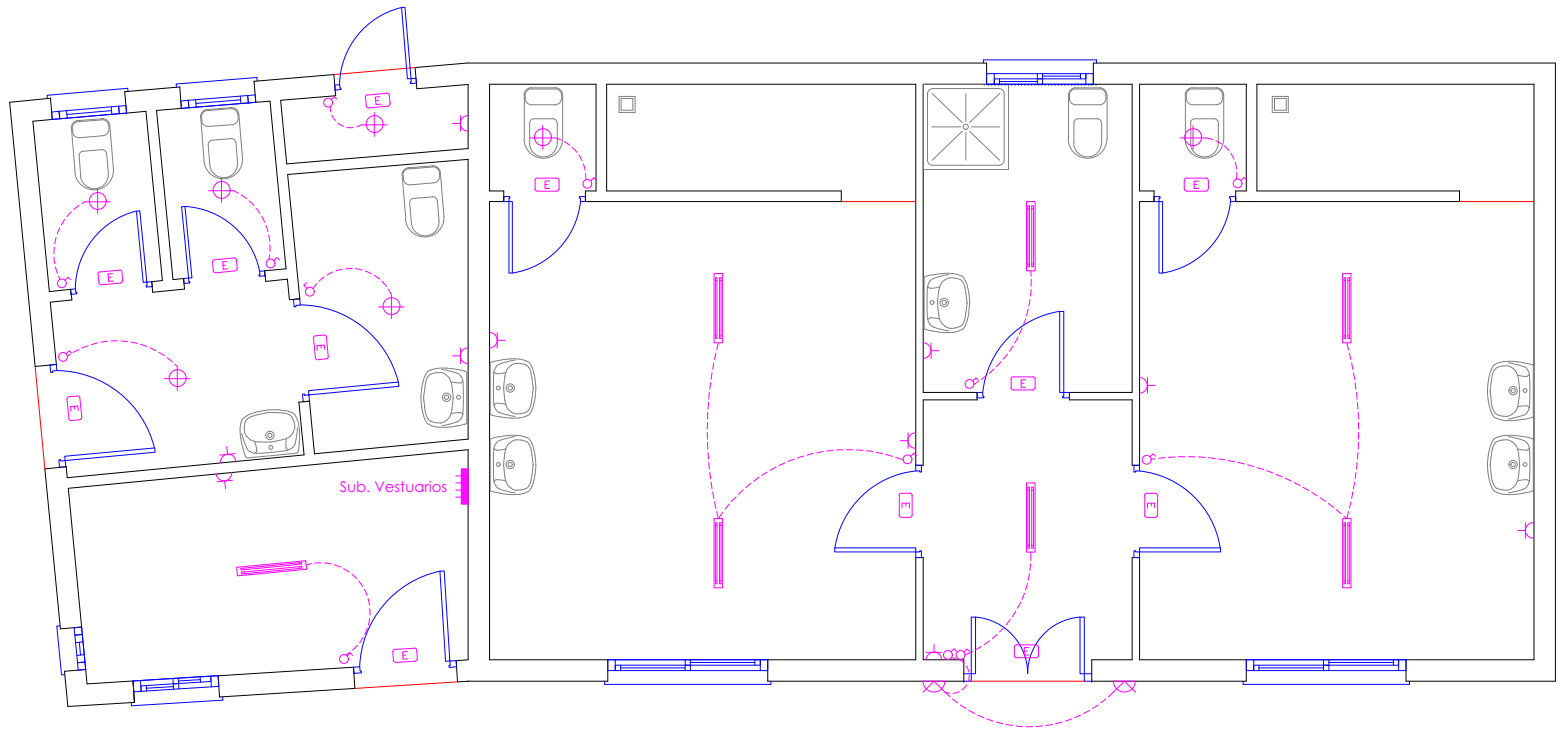
 26/09/2017
 ANDALUCIA ORIENTAL
 EGR1200533

Ingeniero Industrial

JUAN ANTONIO RODRIGUEZ GALLARDO
 Colegiado N.º 1.552

Ref. 2012-775



ARCOM INGENIEROS arcomingenieros@ies.es
 JUAN ANTONIO RODRIGUEZ GALLARDO Teléfono: 600 63 63 07
 C/ PASEO DEL RIO, N.º 13 2º J. MONACHIL (GRANADA).
 Promotor
EXCMO. AYUNTAMIENTO VALLE DEL ZALABÍ
 Situación
RAMBLA DE LA COLMENA, S/N. EXFLIANA

Proyecto de:
INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN VESTUARIOS Y PISTA DEPORTIVA
 Nº de plano
4
 ESCALA 1:50
 Plano de:
DISTRIBUCIÓN Y SUPERFICIES VESTUARIOS.



LEYENDA ELECTRICIDAD			
SIMBOLOS	ESPECIFICACIONES	SIMBOLOS	ESPECIFICACIONES
	SUBCUADRO VESTUARIOS		BASE DE ENCHUFE SCHUCKO 2P+TT 16 A
	PUNTO DE LUZ INCANDESCENTE 60 W		BASE DE ENCHUFE TRIFASICA
	PANTALLA ESTANCA FLUORESCENTE 1x58W		TOMA DE TELÉFONO
	PANTALLA ESTANCA FLUORESCENTE 2x18W		EXTRACTOR DE BAÑO
	INTERRUPTOR UNIPOLAR		DOWN LIGHT 2x26w
	INTERRUPTOR CONMUTADOR		LAMPARILLA EMERGENCIA 12 W 1 HORA DE AUTONOMIA
	INTERRUPTOR DE CRUCE		TOMA DE TV Y FM


COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA ORIENTAL
 Nº Colegiado.: 1552
 JUAN ANTONIO RODRIGUEZ GALLARDO
 VISADO Nº.: EGR1200533
 DE FECHA: 26/09/2017
VISADO

Nº de plano <h1 style="margin: 0;">5</h1>	INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN VESTUARIOS Y PISTA DEPORTIVA	ESCALA 1:50
Plano de: INSTALACIÓN ELÉCTRICA VESTUARIOS.		
Anexo a proyecto de:		
ARCROM INGENIEROS arcromingenieros@ies.es JUAN ANTONIO RODRÍGUEZ GALLARDO Teléfono: 600 63 63 07 C/ PASEO DEL RÍO, Nº 13 2º J. MONACHIL. (GRANADA). Promotor: EXCMO. AYUNTAMIENTO VALLE DEL ZALABÍ Situación: RAMBLA DE LA COLMENA, S/N. EXFLIANA		
Ingeniero Industrial  JUAN ANTONIO RODRÍGUEZ GALLARDO Colegiado Nº 1.552	Ref. 2012-775	ANDALUCÍA ORIENTAL EGR1200533
DICIEMBRE-2016	VISADO COII	 26/09/2017

