

Dirección General de
Alumbrado PúblicoMunicipalidad
de Córdoba

**OBRA: "Mejoramiento del sistema de alumbrado público e instalación de luminarias
LED ETAPA III – ZONA V – OESTE"**

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS - MEMORIA DESCRIPTIVA

El presente pliego tiene por finalidad la contratación de los trabajos necesarios, con provisión de materiales, para el reacondicionamiento de los distintos puntos de luz en la Zona V – Oeste de la Ciudad de Córdoba.

Prevé tareas de **reemplazo y/o reparación** de todos aquellos elementos que forman parte del sistema de Alumbrado Público, como ser: tableros de medición, protección y comando, acometidas aéreas-subterráneas (en columnas y tableros), conductores, columnas, apoyos de madera y hormigón, luminarias de descarga y LED, equipos auxiliares, lámparas, aplomado de columnas, pintura, colocación de puestas a tierra, etc., que se encuentren deteriorados, fuera de servicio o bien representen un riesgo para los transeúntes. Además, se prevé la **provisión e instalación** de todos aquellos elementos necesarios para el mejoramiento de la situación actual del sistema de Alumbrado Público, a criterio de la Inspección y/o la Dirección.

Las instalaciones de Alumbrado Público motivo de la presente licitación comprenden: redes aéreas y subterráneas, de alimentación y derivación, tableros de comando, automatismos, protecciones, soportes de distintos tipos, columnas, postes, ménsulas, transversales, luminarias, lámparas, equipos auxiliares, tomas de tensión, sistemas de puesta a tierra y todos aquellos componentes que hagan al correcto e integral funcionamiento del sistema de Alumbrado Público. Estas instalaciones están alimentadas desde distintos puntos de redes de la EPEC encargada del suministro eléctrico de calidad.

Las intervenciones en los diferentes espacios públicos, que la Contratista deberá realizar, serán ordenadas desde la Dirección a través del Departamento Inspección. El área de intervención será definida oportunamente, de manera tal que no existan superposición de tareas con los Centros Operativos, Subdirección de Mantenimiento, Espacios Verdes, BIO Córdoba, COYS, TAMSE, La EPEC, o cualquier otro actor que intervenga sobre la infraestructura de Alumbrado Público. Atento a lo antes descripto queda definida una Zona de Exclusión y solamente podrá tomar intervención la Empresa Adjudicataria.

El adjudicatario deberá realizar todas las tareas descritas en el presente pliego a fin de readecuar las instalaciones de Alumbrado Público garantizando el correcto funcionamiento de las luminarias, certificando la seguridad eléctrica de las mismas y propiciando el ahorro energético.

Mediante estos trabajos se busca mejorar las condiciones de seguridad eléctrica como así también mejorar la calidad de iluminación en todo el ejido Municipal de la ciudad de Córdoba.

Es responsabilidad del contratista dar cumplimiento a los distintos programas que ha establecido la Secretaría de Desarrollo Urbano – Subsecretaría de Infraestructura de la Municipalidad de Córdoba, a través de la Dirección General de Alumbrado Público, los que se detallan a continuación.

ING. JUAN E. VIVAS
JEFE DPTO. ESTUDIOS Y PROYECTOS
Dirección General de Alumbrado Público
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

ING. EMILIANO VILLADA
Director Proyecto y Ejecución de obras
Dirección Gral. de Alumbrado Público
Municipalidad de Córdoba

ING. LUCAS N. NAVARRO
Director General
Dirección Gral. de Alumbrado Público
Municipalidad de Córdoba

Dirección General de
Alumbrado Público

Municipalidad de Córdoba

Art. 01° - CANTIDADES A EJECUTAR

La información que se suministra en el presente pliego es la básica para la realización del relevamiento, la ingeniería, la provisión, la ejecución de los trabajos, ensayos y puesta en servicio.

Es parte de la presente contratación la ingeniería (de relevamiento, anteproyecto, de obra de detalle y conforme a obra), la **certificación de la instalación** intervenida, la mano de obra especializada, ensayos, puesta en funcionamiento, los materiales no provistos por la Municipalidad de Córdoba, los equipos y herramientas necesarios para llevar a cabo la obra.

Las cantidades a ejecutar serán determinadas a partir de un proceso dinámico de relevamiento y replanteo continuo. Estas tareas se realizarán sobre las instalaciones actuales de Alumbrado Público dentro de los límites definidos y sobre zonas de la Ciudad indicados por esta Dirección.

El proceso de relevamiento y replanteo continuo de las tareas a realizar se llevará a cabo de manera coordinada entre la Inspección y la Contratista, lo que irá modificando la cantidad mostrada para cada ítem en la correspondiente Planilla de Módulos, la cual se confecciona a partir de relevamientos parciales y a título orientativo.

Este proceso persistirá hasta dar por terminados los trabajos, los cuales se considerarán completados cuando se haya ejecutado la cantidad de módulos contratados, o inferior si la Repartición considera que algunos trabajos o elementos no se realizarán (la reducción no superará el 20% de la cantidad total de módulos indicados en la Planilla de Módulos). De igual manera en caso que se ejecuten la totalidad de las cantidades contratadas y resulte indefectiblemente necesario ejecutar un adicional de cantidades no contempladas originariamente.

Art. 02° - DETALLE DE OBRA A REALIZAR

Los diferentes tipos de materiales y trabajos que figuran numerados en la Planilla de Módulos (ANEXO I), incluyen la totalidad de materiales (también los complementarios no mencionados específicamente), mano de obra y equipos necesarios para la instalación completa y puesta en servicio de luminarias instaladas sobre columnas (metálicas o de hormigón) y postes de maderas, en brazos y colgantes que están ubicadas en las zonas urbanas, en los cruces de éstas con rutas nacionales y provinciales ubicadas dentro del ejido Municipal de Córdoba, como así también, según lo disponga la Dirección, la iluminación de parques, plazas y espacios verdes, debiendo cumplirse con lo indicado en esta Memoria Descriptiva, en la Especificaciones Técnicas Particulares y en las Especificaciones Técnicas Generales.

Si alguna de las tareas a realizar no se encuentra en el ANEXO I, será la Inspección de obra en conjunto con la Oficina, quien resolverá y comunicará a la Empresa Contratista que tarea asimila los trabajos a ejecutar en función de dimensiones, prestación y costos.

El contratista tendrá la obligación de realizar estos trabajos y en los plazos establecidos por los presentes pliegos de licitación, siendo aplicables las sanciones previstas por la Ordenanza 1665 Decreto 244 de obra pública de la Municipalidad de Córdoba.

Todas las instalaciones del presente Rubro, deben considerarse terminadas, una vez efectuadas las pruebas de correcto funcionamiento, certificación de la Instalación de Alumbrado por parte de la Empresa Contratista y la verificación por parte de la Inspección.

La Contratista debe dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de seguridad eléctrica, en las instalaciones de A°P°, no obstante, la actuación o pasividad de la inspección, no limita la responsabilidad del Contratista.

ING. JUAN E. VIVAS
JEFE DPTO. ESTUDIOS Y PROYECTOS
Dirección General de Alumbrado Público
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

ING. EMILIANO VILLADA
Director Proyecto y Ejecución de obras
Dirección Gral. de Alumbrado Público
Municipalidad de Córdoba

ING. LUCAS N. NAVARRO
Director General
Dirección Gral. de Alumbrado Público
Municipalidad de Córdoba

Dirección General de
Alumbrado PúblicoMunicipalidad
de Córdoba**ITEM 1: ARTEFACTOS LED, BRAZOS, LUMINARIAS, ACCESORIOS Y ELEMENTOS AUXILIARES.**

En este ítem se contemplan todos los artefactos y accesorios a colocar en los diferentes puntos de luz para que cumplan con un correcto funcionamiento. Aquí se contemplan:

1.1 Conjunto balasto-ignitor-capacitor, interior para SAP 150W tipo Wanco, Phillips o similar.
Comprende provisión e instalación del conjunto auxiliar completo balasto-ignitor-capacitor para lámpara de SAP de 150W, que se colocará en el interior del recinto de la luminaria destinado a ello, así como también la mano de obra y la movilidad necesaria para el correcto funcionamiento del punto de luz. En aquellos casos que sea necesario también cambiar la lámpara, se deberá certificar la misma mediante el ítem 15 y su correspondiente sub ítem.

1.2 Conjunto balasto-ignitor-capacitor interior para SAP 250W tipo Wanco, Phillips o similar.
Ídem anterior para lámpara SAP de 250W.

1.3 Conjunto balasto-ignitor-capacitor interior para SAP 400W tipo Wanco, Phillips o similar.
Ídem anterior para lámpara SAP de 400W.

1.4 Conjunto balasto-ignitor-capacitor exterior 150W tipo Italavia, Wanco o calidad superior.
Comprende provisión e instalación del kit completo para funcionamiento en intemperie, construido según normas IEC 60922/60923 y Norma IRAM correspondiente de 150W tipo Italavia o Wanco, así como también la mano de obra y movilidad necesarios para su instalación. En aquellos casos que sea necesario también cambiar la lámpara, se deberá certificar la misma mediante el ítem 15 y su correspondiente sub ítem.

1.5 Conjunto balasto-ignitor-capacitor exterior 250W tipo Italavia, Wanco o calidad superior.
Ídem anterior para lámpara SAP/HG de 250W.

1.6 Conjunto balasto-ignitor-capacitor exterior 400W tipo Italavia, Wanco o calidad superior.
Ídem anterior para lámpara SAP/HG de 400W.

1.7 Lámpara de SAP de 150W tipo Phillips, Osram o General Electric.
Comprende provisión y montaje de lámpara de SAP 150W en aquellos casos que fuera necesario.

1.8 Lámpara de SAP de 250W tipo Phillips, Osram o General Electric.
Ídem anterior con lámpara de SAP de 250W.

1.9 Lámpara de SAP de 400W tipo Phillips, Osram o General Electric.
Ídem anterior con lámpara de SAP de 400W.

1.10 Lámpara de HG de 400W s/ IRAM 2196.
Ídem anterior con lámpara de HG Halogenado de 400W.

ING. JUAN E. VIVAS
JEFE DPTO. ESTUDIOS Y PROYECTOS
Dirección General de Alumbrado Público
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

ING. EMILIANO VILLADA
Director Proyecto y Ejecución de obras
Dirección Gral. de Alumbrado Público
Municipalidad de Córdoba

ING. LUCAS W. NAVARRO
Director General
Dirección Gral. de Alumbrado Público
Municipalidad de Córdoba



Dirección General de
Alumbrado Público



Municipalidad
de Córdoba

1.11 Driver apto para luminaria Led Philips XCEED-BRP373 LI 128 LED 286 FC NW DW-HS.

Comprende la provisión e instalación de driver apto para luminaria Led Philips XCEED-BRP373 LI 128 LED 286 FC NW DW-HS, s/ETG.

1.12 Driver apto para luminaria Led Philips XCEED-BRP373 LI 96 LED 286 FC NW DW-HS.

Comprende la provisión e instalación de driver apto para luminaria Led Philips XCEED-BRP373 LI 96 LED 286 FC NW DW-HS, s/ETG.

1.13 Driver apto para luminaria Led Philips XCEED-BRP372 MI 64 LED 141 NW FC DW-HS.

Comprende la provisión e instalación de driver apto para luminaria Led Philips XCEED-BRP372 MI 64 LED 141 NW FC DW-HS, s/ETG.

1.14 Driver apto para luminaria Led Strand modelo RS320.

Comprende la provisión e instalación de driver apto para luminaria Strand modelo RS320, s/ETG.

1.15 Driver apto para luminaria Led Strand modelo RS160.

Comprende la provisión e instalación de driver apto para luminaria Strand modelo RS160, s/ETG.

1.16 Driver apto para luminaria Led Philco modelo LLAPM120240B7PFC.

Comprende la provisión e instalación de driver apto para luminaria Led Philco modelo LLAPM120240B7PFC, s/ETG.

1.17 Driver apto para luminaria Led Philco modelo LLAPM180340B7PFC.

Comprende la provisión e instalación de driver apto para luminaria Led Philco modelo LLAPM180340B7PFC, s/ETG.

1.18 Instalación de Driver apto para luminaria Led.

Comprende la instalación de Driver apto para luminaria LED, provisto por la Municipalidad de Córdoba.

1.19 Instalación de Placa Led de 100W.

Comprende la provisión e instalación de Placa Led de 100W con rendimiento $\geq 140\text{lm/W}$ y temperatura color hasta 5000K, a instalar en farolas coloniales reacondicionados.

1.20 Fotocontrol electromecánico, apto para 10 A - 220 V, construido según Norma IRAM AADL J20-24/25, tipo LUMNIA o calidad superior, con zócalo y soporte.

Comprende la provisión e instalación de fotocontrol electromecánico, apto para 10 A - 220 V, construido según Norma IRAM AADL J20-24/25, tipo LUMNIA o calidad superior, con zócalo y soporte.

1.21 Fotocontrol electromecánico, apto para 10 A - 220 V, construido según Norma IRAM AADL J20-24/25, tipo LUMNIA o calidad superior.

ING. JUAN E. VIVAS
JEFE DPTO. ESTUDIOS Y PROYECTOS
Dirección General de Alumbrado Público
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

ING. EMILIANO VILLADA
Director Proyecto y Ejecución de obras
Dirección Gral. de Alumbrado Público
Municipalidad de Córdoba

ING. LUCAS N. NAVARRO
Director General
Dirección Gral. de Alumbrado Público
Municipalidad de Córdoba

Dirección General de
Alumbrado PúblicoMunicipalidad
de Córdoba

Comprende la provisión e instalación de fotocontrol electromecánico, apto para 10 A - 220 V, construido según Norma IRAM AADL J20-24/25, tipo LUMNIA o calidad superior.

1.22 Farola LED >15000lm, tipo IEP FO5 LED, STRAND FM-LED, PHILIPS METRONOMIS LED de calidad superior o similar.

Comprende la provisión y montaje de Farola LED, en un todo de acuerdo a las especificaciones técnicas anexas, como así también todos los materiales necesarios para la instalación de la misma tales como cable subterráneo 3x1,5mm² tipo sintenax IRAM 2178 para conexionado desde la luminaria hasta tablero de columna, terminales, herrajes, etc. Estas luminarias serán colocadas en los lugares donde la Inspección lo determine.

1.23 Farola ornamental tipo FM 800 Strand SAP 250W similar o superior.

Comprende provisión y montaje de farola ornamental tipo FM marca Strand o calidad superior o similar, en un todo de acuerdo a las especificaciones técnicas anexas, como así también todos los materiales necesarios para la instalación de la misma tales como cable subterráneo 3x1,5mm² tipo Sintenax IRAM 2178 para conexionado desde la luminaria hasta tablero de columna, terminales, herrajes, etc. Estas luminarias serán colocadas en los lugares donde la Inspección lo determine.

1.24 Farola ornamental tipo FM 800 Strand LED similar o superior.

Ídem anterior, para farola LED.

1.25 Proyector apto para Lámpara 400W Hg/SAP con equipo interior.

Ídem anterior, para proyector apto para Lámpara de 400W Hg/SAP con equipo interior.

1.26 Proyector LED 25.000 – 30.000 lm, s/ETG y DTG de Alumbrado Público.

Comprende la provisión e instalación de proyector a utilizar en reemplazo de proyectores de descarga SAP/Hg 400W, s/ETG y DTG de la Dirección de Alumbrado Público, como así también todos los materiales necesarios para la instalación de la misma tales como cable subterráneo 3x1,5mm² tipo sintenax IRAM 2178 para conexionado desde la luminaria hasta tablero de columna, terminales, herrajes, etc. Estas luminarias serán colocadas en los lugares donde la Inspección lo determine.

1.27 Luminaria de cortesía tipo Strand - RS 30, calidad similar o superior.

Ídem anterior para Luminaria de cortesía según especificaciones técnicas.

1.28 Instalación de apoyo de Ht=8,5 m, c/brazo de HºGº (long. Total 2,13m), c/luminaria LED, con conexión a fotocélula y/o piloto. s/Plano AP-TC-055 C/D. TIPO 1.

Comprende la provisión y montaje, por parte de la Contratista, del poste de eucalipto salinizado de altura Ht=8,5m y todos aquellos elementos necesarios para poner en funcionamiento la unidad (esto incluye herrajes, aisladores, racks y fotocontrol de ser necesario).

Se contempla la instalación de brazo de Hº Gº (de 2,13m de desarrollo, 1,5m de vuelo), artefacto LED con fotocélula o conexionado a piloto, cable antifraude 4/4mm², morsetos.

El artefacto, brazo, morsetos y conductores, serán **PROVISTOS POR LA MUNICIPALIDAD**.

ING. JUAN E. VIVAS
JEFE DPTO. ESTUDIOS Y PROYECTOS
Dirección General de Alumbrado Público
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

ING. EMILIANO VILLADA
Director Prevención y Ejecución de obras
Dirección Gral. de Alumbrado Público
Municipalidad de Córdoba

ING. LUCAS N. NAVARRO
Director General
Dirección Gral. de Alumbrado Público
Municipalidad de Córdoba

Dirección General de
Alumbrado PúblicoMunicipalidad
de Córdoba

También comprende el retiro de poste existente en el lugar a instalar la unidad, en los casos que sea necesario.

El montaje de la unidad se realizará en un todo de acuerdo al plano AP TC 055 C/D. El poste a instalar debe ir empotrado un 10%+0.6m de su altura total y el sistema debe quedar en correcto funcionamiento. Se deberá aplicar pintura asfáltica en el poste en la zona de empotramiento hasta 30 cm por encima del nivel de piso.

La conexión de esta unidad puede realizarse a cable piloto, o a línea de baja tensión mediante fotocélula, y ECT TN-C, según lo determine la Inspección.

1.29 Instalación de apoyo de Ht=8,5 m, c/brazo de H°G° (long. Total 2,13m), c/luminaria LED, con conexión a fotocélula y/o piloto. s/ Plano AP-TC-055 C/D. TIPO 2.

Comprende la provisión y montaje, por parte de la Contratista, del poste de eucalipto salinizado de altura Ht=8,5m, brazo de H°G° (de 2,13m de desarrollo, 1,5m de vuelo) y todos aquellos elementos necesarios para poner en funcionamiento la unidad (esto incluye herrajes, aisladores, racks y fotocontrol de ser necesario).

Se contempla la instalación del artefacto LED, con fotocélula o conexión a piloto, cable antifraude 4/4mm², morsetos.

El artefacto, morsetos y conductores, serán **PROVISTOS POR LA MUNICIPALIDAD.**

También comprende el retiro de poste existente en el lugar a instalar la unidad, en los casos que sea necesario.

El montaje de la unidad se realizará en un todo de acuerdo al plano AP TC 055 C/D. El poste a instalar debe ir empotrado un 10%+0.6m de su altura total y el sistema debe quedar en correcto funcionamiento. Se deberá aplicar pintura asfáltica en el poste en la zona de empotramiento hasta 30 cm por encima del nivel de piso.

La conexión de esta unidad puede realizarse a cable piloto, o a línea de baja tensión mediante fotocélula, y ECT TN-C, según lo determine la Inspección.

1.30 Instalación de apoyo de Ht=8,5 m, c/brazo de H°G° (long. Total 2,13m), c/luminaria LED, con conexión a fotocélula y/o piloto. s/Plano AP-TC-055 C/D. TIPO 3.

Comprende la provisión y montaje, por parte de la Contratista, del poste de eucalipto salinizado de altura Ht=8,5m, brazo de H°G° (de 2,13m de desarrollo, 1,5m de vuelo), con fotocélula o conexión a piloto, cable antifraude 4/4mm², morsetos, y todos aquellos elementos necesarios para poner en funcionamiento la unidad (esto incluye herrajes, aisladores, racks y fotocontrol de ser necesario).

Se contempla la instalación del artefacto LED.

El artefacto será **PROVISTO POR LA MUNICIPALIDAD.**

También comprende el retiro de poste existente en el lugar a instalar la unidad, en los casos que sea necesario.

El montaje de la unidad se realizará en un todo de acuerdo al plano AP TC 055 C/D. El poste a instalar debe ir empotrado un 10%+0.6m de su altura total y el sistema debe quedar en correcto funcionamiento. Se deberá aplicar pintura asfáltica en el poste en la zona de empotramiento hasta 30 cm por encima del nivel de piso.

ING. JUAN E. VIVAS
JEFE DPTO. ESTUDIOS Y PROYECTOS
Dirección General de Alumbrado Público
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

ING. EMILIANO VILLADA
Director Proyecto y Ejecución de obras
Dirección Gral. de Alumbrado Público
Municipalidad de Córdoba

ING. LUCAS N. NAVARRO
Director General
Dirección Gral. de Alumbrado Público
Municipalidad de Córdoba

Dirección General de
Alumbrado PúblicoMunicipalidad
de Córdoba

La conexión de esta unidad puede realizarse a cable piloto, o a línea de baja tensión mediante fotocélula, y ECT TN-C, según lo determine la Inspección.

1.31 Instalación de brazo de H°G° (long. Total 2,13m), c/luminaria LED, con conexión a fotocélula y/o piloto. s/plano AP-TC-055 C/D. TIPO 1.

Comprende la provisión y montaje, por parte de la Contratista, de todos aquellos elementos necesarios para poner en funcionamiento la unidad (esto incluye herrajes, aisladores, racks y fotocontrol de ser necesario).

Se contempla la instalación del artefacto LED, con brazo de H°G° (de 2,13m de desarrollo, 1,5m de vuelo), con fotocélula o conexionado a piloto, cable antifraude 4/4mm², morsetos.

El artefacto, brazo, morseto y conductores, serán **PROVISTOS POR LA MUNICIPALIDAD.**

También comprende el retiro de brazo existente en el lugar a instalar la unidad, en los casos que sea necesario.

Como se detalla la acometida en todos los casos DEBE ser completamente nueva y no se puede reutilizar la existente.

Se deberá aplicar pintura asfáltica en el poste en la zona de empotramiento hasta 30 cm por encima del nivel de piso.

El montaje de la unidad se realizará en un todo de acuerdo al plano AP TC 055 C/D.

La conexión de esta unidad puede realizarse a cable piloto, o a línea de baja tensión mediante fotocélula, y ECT TN-C, según lo determine la Inspección.

El artefacto y brazo retirado se entregarán en la Dirección de Alumbrado Público o en el lugar donde ésta lo determine.

1.32 Instalación de brazo de H°G° (long. Total 2,13m), c/luminaria LED, con conexión a fotocélula y/o piloto. s/plano AP-TC-055 C/D. TIPO 2.

Comprende la provisión y montaje, por parte de la Contratista, del brazo de H°G° (de 2,13m de desarrollo, 1,5m de vuelo) y todos aquellos elementos necesarios para poner en funcionamiento la unidad (esto incluye herrajes, aisladores, racks y fotocontrol de ser necesario).

Se contempla la instalación del artefacto LED, con fotocélula o conexionado a piloto, cable antifraude 4/4mm², morsetos.

El artefacto, morsetos y conductores, serán **PROVISTOS POR LA MUNICIPALIDAD.**

También comprende el retiro de brazo existente en el lugar a instalar la unidad, en los casos que sea necesario.

Como se detalla la acometida en todos los casos DEBE ser completamente nueva y no se puede reutilizar la existente.

Se deberá aplicar pintura asfáltica en el poste en la zona de empotramiento hasta 30 cm por encima del nivel de piso.

El montaje de la unidad se realizará en un todo de acuerdo al plano AP TC 055 C/D.

La conexión de esta unidad puede realizarse a cable piloto, o a línea de baja tensión mediante fotocélula, y ECT TN-C, según lo determine la Inspección.

El artefacto y brazo retirado se entregarán en la Dirección de Alumbrado Público o en el lugar donde ésta lo determine.

ING. JUAN E. VIVAS
JEFE DPTO. ESTUDIOS Y PROYECTOS
Dirección General de Alumbrado Público
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

ING. EMILIANO VILLADA
Director Proyecto y Ejecución de obras
Dirección Gral. de Alumbrado Público
Municipalidad de Córdoba

ING. LUCAS N. NAVARRO
Director General
Dirección Gral. de Alumbrado Público
Municipalidad de Córdoba

Dirección General de
Alumbrado PúblicoMunicipalidad
de Córdoba**1.33 Instalación de brazo de H°G° (long. Total 2,13m), c/luminaria LED, con conexión a fotocélula y/o piloto. s/plano AP-TC-055 C/D. TIPO 3.**

Comprende la provisión y montaje, por parte de la Contratista, del brazo de H°G° (de 2,13m de desarrollo, 1,5m de vuelo), con fotocélula o conexionado a piloto, cable antifraude 4/4mm², morsetos y todos aquellos elementos necesarios para poner en funcionamiento la unidad (esto incluye herrajes, aisladores, racks y fotocontrol de ser necesario).

Se contempla la instalación del artefacto LED.

El artefacto será **PROVISTOS POR LA MUNICIPALIDAD**.

También comprende el retiro de brazo existente en el lugar a instalar la unidad, en los casos que sea necesario.

Como se detalla la acometida en todos los casos DEBE ser completamente nueva y no se puede reutilizar la existente.

Se deberá aplicar pintura asfáltica en el poste en la zona de empotramiento hasta 30 cm por encima del nivel de piso.

El montaje de la unidad se realizará en un todo de acuerdo al plano AP TC 055 C/D.

La conexión de esta unidad puede realizarse a cable piloto, o a línea de baja tensión mediante fotocélula, y ECT TN-C, según lo determine la Inspección.

El artefacto y brazo retirado se entregarán en la Dirección de Alumbrado Público o en el lugar donde ésta lo determine.

1.34 Instalación de brazo de H°G° (long. Total 2,13m) en poste de H°A°, c/luminaria LED, con conexión a fotocélula y/o piloto y sistema de PAT completo s/plano AP-TC-055 F/G.

Comprende la provisión y montaje, por parte de la Contratista, de todos aquellos elementos necesarios para poner en funcionamiento la unidad (esto incluye herrajes, conjunto de semi-abrazaderas, aisladores, conductor MN-100 los terminales de vinculación, racks y fotocontrol de ser necesario).

Se contempla la instalación del artefacto LED, con brazo de H°G° (de 2,13m de desarrollo, 1,5m de vuelo), con fotocélula o conexionado a piloto, cable antifraude 4/4mm², morsetos, alfajía de 25mmx2400mm y sistema de PAT (jabalina, tomacable, cable 1x10mm² verde amarillo S/IRAM 247-3).

El artefacto, brazo, morsetos, conductores, alfajía y sistema de PAT serán **PROVISTOS POR LA MUNICIPALIDAD**.

También comprende el retiro de brazo existente en el lugar a instalar la unidad, en los casos que sea necesario.

Como se detalla la acometida en todos los casos DEBE ser completamente nueva y no se puede reutilizar la existente.

Se deberá aplicar pintura asfáltica en el poste en la zona de empotramiento hasta 30 cm por encima del nivel de piso.

El montaje de la unidad se realizará en un todo de acuerdo al plano AP TC 055 F/G.

La conexión de esta unidad puede realizarse a cable piloto, o a línea de baja tensión mediante fotocélula, y ECT TN-S, según lo determine la Inspección.

El artefacto y brazo retirado se entregarán en la Dirección de Alumbrado Público o en el lugar donde ésta lo determine.

ING. JUAN E. VIVAS
JEFE DPTO. ESTUDIOS Y PROYECTOS
Dirección General de Alumbrado Público
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

ING. EMILIANO VILLADA
Director Proyecto y Ejecución de obras
Dirección Gral. de Alumbrado Público
Municipalidad de Córdoba

ING. LUCAS N. NAVARRO
Director General
Dirección Gral. de Alumbrado Público
Municipalidad de Córdoba



Dirección General de
Alumbrado Público



Municipalidad
de Córdoba

**1.35 Instalación de luminaria LED, con conexión a fotocélula y/o piloto. s/plano AP-TC-055 C/D.
TIPO 2.**

Se contempla la instalación del artefacto LED, con fotocélula o conexionado a piloto, cable antifraude 4/4mm², morsetos, y todos aquellos elementos necesarios para poner en funcionamiento la unidad (esto incluye herrajes, aisladores, racks y fotocontrol de ser necesario).

El artefacto, morsetos y conductores serán **PROVISTOS POR LA MUNICIPALIDAD.**

También comprende el retiro de artefacto existente en el lugar a instalar la unidad, en los casos que sea necesario.

Como se detalla la acometida en todos los casos DEBE ser completamente nueva y no se puede reutilizar la existente.

Se deberá aplicar pintura asfáltica en el poste en la zona de empotramiento hasta 30 cm por encima del nivel de piso.

El montaje de la unidad se realizará en un todo de acuerdo al plano AP TC 055 C/D.

La conexión de esta unidad puede realizarse a cable piloto, o a línea de baja tensión mediante fotocélula, y ECT TN-C, según lo determine la Inspección.

El artefacto y brazo retirado se entregarán en la Dirección de Alumbrado Público o en el lugar donde ésta lo determine.

**1.36 Instalación de luminaria LED, con conexión a fotocélula y/o piloto. s/plano AP-TC-055 C/D.
TIPO 3.**

Contempla la provisión y montaje de fotocélula o conexionado a piloto, cable antifraude 4/4mm², morsetos y todos aquellos elementos necesarios para poner en funcionamiento la unidad (esto incluye herrajes, aisladores, racks y fotocontrol de ser necesario).

Se contempla la instalación del artefacto LED **PROVISTO POR LA MUNICIPALIDAD.**

También comprende el retiro de artefacto existente en el lugar a instalar la unidad, en los casos que sea necesario.

Como se detalla la acometida en todos los casos DEBE ser completamente nueva y no se puede reutilizar la existente.

Se deberá aplicar pintura asfáltica en el poste en la zona de empotramiento hasta 30 cm por encima del nivel de piso.

El montaje de la unidad se realizará en un todo de acuerdo al plano AP TC 055 C/D.

La conexión de esta unidad puede realizarse a cable piloto, o a línea de baja tensión mediante fotocélula, y ECT TN-C, según lo determine la Inspección.

El artefacto y brazo retirado se entregarán en la Dirección de Alumbrado Público o en el lugar donde ésta lo determine.

1.37 Instalación de luminaria LED con acometida aérea en columna metálica

Comprende la instalación y montaje de Luminaria LED, en un todo de acuerdo a las especificaciones técnicas anexas, como así también **todos los materiales necesarios para la instalación de la misma,** sistema de PAT (jabalina, tomacable, cable 1x10mm² y 1x2.5mm² verde amarillo S/IRAM 247-3), cable antihurto 4/4mm² con fotocélula o conexionado a piloto, morsetos para conexionado desde la luminaria

ING. JUANE VIVAS
JEFE DPTO. ESTUDIOS Y PROYECTOS
Dirección General de Alumbrado Público
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

ING. EMILIANO VILLADA
Director Proyecto y Ejecución de obras
Dirección Gral. de Alumbrado Público
Municipalidad de Córdoba

ING. LUCAS N. NAVARRO
Director General
Dirección Gral. de Alumbrado Público
Municipalidad de Córdoba



Dirección General de
Alumbrado Público



Municipalidad
de Córdoba

hasta piloto, aisladores, fusibles, terminales, herrajes, etc. Estas luminarias serán colocadas en los lugares donde la Inspección lo determine. El ECT quedará a criterio de la Inspección, siendo los permitidos el TT y TN-S.

Se contempla la **PROVISIÓN POR PARTE DE LA MUNICIPALIDAD** del artefacto LED, conductores de acometida, morsetos y sistema de PAT.

Como se detalla la acometida en todos los casos DEBE ser completamente nueva y no se puede reutilizar la existente.

Los trabajos de herrería para vinculaciones de tierra, si la Inspección así lo determina. Se deberán certificar dichas tareas por los ITEM 14 – 15 y sus correspondientes sub ítems.

Se deberá aplicar pintura asfáltica en el poste en la zona de empotramiento hasta 30 cm por encima del nivel de piso.

La conexión de esta unidad puede realizarse a cable piloto, o a línea de baja tensión mediante fotocélula, según lo determine la Inspección.

También comprende el retiro de artefacto existente en el lugar a instalar la unidad, en los casos que sea necesario.

El artefacto retirado se entregará en la Dirección de Alumbrado Público o en el lugar donde ésta lo determine.

1.38 Instalación de luminaria LED con acometida subterránea en columna metálica

Comprende la instalación y montaje de Luminaria LED, en un todo de acuerdo a las especificaciones técnicas anexas, como así también todos los materiales necesarios para la instalación de la misma tales como cable subterráneo 3x1,5mm² tipo Sintenax IRAM 2178 para conexión desde la luminaria hasta tablero de columna, cable unipolar 1x10mm² y 1x2,5mm² verde amarillo S/IRAM 247-3 para puesta a tierra, terminales, herrajes, etc. Estas luminarias serán colocadas en los lugares donde la Inspección lo determine. El ECT quedará a criterio de la Inspección, siendo los permitidos el TT y TN-S.

Se contempla la **PROVISIÓN POR PARTE DE LA MUNICIPALIDAD** del artefacto LED, conductores para conexión y sistema de PAT.

La Contratista deberá cambiar el tablero de conexión o los elementos constitutivos del mismo y trabajo de herrería para vinculaciones de tierra, si la Inspección así lo determina. Se deberán certificar dichas tareas por los ITEM 14 – 15 y sus correspondientes sub ítems.

Como se detalla la acometida en todos los casos DEBE ser completamente nueva y no se puede reutilizar la existente.

Se deberá aplicar pintura asfáltica en el poste en la zona de empotramiento hasta 30 cm por encima del nivel de piso.

También comprende el retiro de artefacto existente en el lugar a instalar la unidad, en los casos que sea necesario.

El artefacto retirado se entregará en la Dirección de Alumbrado Público o en el lugar donde ésta lo determine.

ING. JUAN E. VIVAS
JEFE DPTO. ESTUDIOS Y PROYECTOS
Dirección General de Alumbrado Público
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

ING. EMILIANO VILLADA
Director Proyecto y Ejecución de obras
Dirección Gral. de Alumbrado Público
Municipalidad de Córdoba

ING. LUCAS N. NAVARRO
Director General
Dirección Gral. de Alumbrado Público
Municipalidad de Córdoba

Dirección General de
Alumbrado PúblicoMunicipalidad
de Córdoba

1.39 Instalación de apoyo de Ht=8,5 m, c/brazo de H°G° (long. Total 2,13m), c/luminaria SAP 150W armada con equipo y lámpara de sodio alta presión 150W, con conexión a fotocélula y/o piloto s/ Plano AP TC 055 A/B y brazo s/Plano AP TC 055 E.

Comprende la provisión y montaje del poste de eucalipto salinizado de altura Ht=8,5m, con brazo de H° G° (de 2,13m de desarrollo, 1,5m de vuelo) y artefacto completo de 150W, con lámpara SAP 150W, equipo auxiliar, fotocélula, cable antifraude 4/4mm², morsetos y todos aquellos elementos necesarios para poner en funcionamiento la unidad (esto incluye herrajes, aisladores, racks y fotocontrol de ser necesario). Como se detalla la acometida en todos los casos DEBE ser completamente nueva y no se puede reutilizar la existente.

También comprende el retiro de poste existente en el lugar a instalar la unidad, en los casos que sea necesario.

El montaje de la unidad se realizará en un todo de acuerdo al plano AP TC 055 A/B y brazo s/plano AP TC 055 E.

El poste a instalar debe ir empotrado un 10%+0.6m de su altura total y el sistema debe quedar en correcto funcionamiento.

Se deberá aplicar pintura asfáltica en el poste en la zona de empotramiento hasta 30 cm por encima del nivel de piso.

La conexión de esta unidad puede realizarse a cable piloto, o a línea de baja tensión mediante fotocélula, y ECT TN-C, según lo determine la Inspección.

1.40 Instalación de apoyo de Ht=8,5 m, c/ brazo de H°G° (long. Total 2,13m), c/luminaria SAP 250W armada con equipo y lámpara de sodio alta presión 250W, con conexión a fotocélula y/o piloto s/plano AP-TC-055 A/B y brazo s/plano AP-TC-055 E.

Ídem anterior con artefacto SAP de 250W.

1.41 Instalación de brazo de H°G° (long. Total 2,13m), c/luminaria SAP 150W armada con equipo y lámpara de sodio alta presión 150W, con conexión a fotocélula y/o piloto s/plano AP-TC-055 A/B/F/G y brazo s/plano AP-TC-055 E.

Comprende la provisión e instalación de brazo de H° G° (de 2,13m de desarrollo, 1,5m de vuelo) y artefacto completo de 150W, con lámpara SAP 150W, equipo auxiliar, fotocélula, cable antifraude 4/4mm², morsetos y todos aquellos elementos necesarios para poner en funcionamiento la unidad (esto incluye herrajes, aisladores, racks y foto control de ser necesario). Como se detalla la acometida en todos los casos DEBE ser completamente nueva y no se puede reutilizar la existente.

También comprende el retiro de brazo existente en el lugar a instalar la unidad, en los casos que sea necesario.

El montaje de la unidad se realizará en un todo de acuerdo al plano AP TC 055 A/B y brazo s/plano AP TC 055 E. En caso de apoyo de madera.

Si se realiza en apoyo de H°A°, el contratista deberá proveer también los diferentes herrajes necesarios en cada caso. Ver planos AP TC 055 F/G

Se deberá aplicar pintura asfáltica en el poste en la zona de empotramiento hasta 30 cm por encima del nivel de piso.

La conexión de esta unidad puede realizarse a cable piloto, o a línea de baja tensión mediante fotocélula, y ECT TN-C (apoyo madera)- TN-S (apoyo de hormigón), según lo determine la Inspección.

ING. JUAN E. VIVAS
JEFE DPTO. ESTUDIOS Y PROYECTOS
Dirección General de Alumbrado Público
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

ING. EMILIANO VILLADA
Dirección Proyecto y Ejecución de obras
Dirección Gral. de Alumbrado Público
Municipalidad de Córdoba

ING. LUCAS N. NAVARRO
Director General
Dirección Gral. de Alumbrado Público
Municipalidad de Córdoba

Dirección General de
Alumbrado PúblicoMunicipalidad
de Córdoba

En caso de adoptar TN-S, el pago de la provisión e instalación de PAT se contempla en el ítem 2 y su correspondiente sub ítem.

1.42 Instalación de brazo de H°G° (long. Total 2,13m), c/luminaria SAP 250W armada con equipo y lámpara de sodio alta presión 250W, con conexión a fotocélula y/o piloto s/plano AP-TC-055 A/B/F/G y brazo s/plano AP-TC-055 E.

Ídem anterior con artefacto 250W.

1.43 Instalación de luminaria LED, con conexión a fotocélula y/o piloto s/ plano AP-TC-055 C/D. Comprende la instalación de luminaria LED **PROVISTO POR LA MUNICIPALIDAD**, la misma será instalada en brazo existente utilizando la misma acometida, estando ésta en perfecto estado conectada a fotocélula y/o piloto s/ plano AP-TC-055 C/D.

También comprende el retiro de artefacto existente en el lugar a instalar la unidad, en los casos que sea necesario.

1.44 Instalación de brazo recuperado con luminaria LED, con conexión a fotocélula y/o piloto s/ plano AP-TC-055 C/D.

Comprende la instalación de luminaria LED **PROVISTO POR LA MUNICIPALIDAD**, la misma será instalada en brazo recuperado estando el mismo en perfecto estado, conectada a fotocélula y/o piloto s/ plano AP-TC-055 C/D.

Contempla la provisión y montaje de fotocélula o conexionado a piloto, cable antifraude 4/4mm², morsetos y todos aquellos elementos necesarios para poner en funcionamiento la unidad (esto incluye herrajes, aisladores, racks y fotocontrol de ser necesario).

También comprende el retiro de artefacto existente en el lugar a instalar la unidad, en los casos que sea necesario.

1.45 Instalación de luminaria SAP, armada con equipo y lámpara, con conexión a fotocélula y/o piloto s/ plano AP-TC-055 A/B.

Comprende la instalación de luminaria recuperada **PROVISTO POR LA MUNICIPALIDAD**, la Contratista deberá armar e instalar en la luminaria recuperada el equipo completo nuevo (balasto-ignitor-capacitor- cables alta temperatura-borneras), debe incluir la lámpara de 150W y portalámparas cerámico con pistón según ETG, para su posterior instalación en brazo existente, utilizando la misma acometida estando ésta en perfecto estado conectada a fotocélula y/o piloto s/ plano AP-TC-055 A/B.

También comprende el retiro de artefacto existente en el lugar a instalar la unidad, en los casos que sea necesario.

1.46 Instalación de brazo recuperado con luminaria SAP, armada con equipo y lámpara, con conexión a fotocélula y/o piloto s/ plano AP-TC-055 A/B.

Comprende la instalación de luminaria recuperada **PROVISTO POR LA MUNICIPALIDAD**, la misma será instalada en brazo recuperado estando el mismo en perfecto estado, conectada a fotocélula y/o piloto s/ plano AP-TC-055 C/D.

ING. JUAN E. VIVAS
JEFE DPTO. ESTUDIOS Y PROYECTOS
Dirección General de Alumbrado Público
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

ING. EMILIANO VILLADA
Director Proyecto y Ejecución de obras
Dirección Gral. de Alumbrado Público
Municipalidad de Córdoba

ING. LUCAS N. NAVARRO
Director General
Dirección Gral. de Alumbrado Público
Municipalidad de Córdoba





Dirección General de
Alumbrado Público



Municipalidad
de Córdoba

La Contratista deberá armar e instalar en la luminaria recuperada el equipo completo nuevo (balasto-ignitor-capacitor- cables alta temperatura-borneras), debe incluir la lámpara de 150W y portalámparas cerámico con pistón según ETG.

Contempla también la provisión y montaje de fotocélula o conexión a piloto, cable antifraude 4/4mm², morsetos y todos aquellos elementos necesarios para poner en funcionamiento la unidad (esto incluye herrajes, aisladores, racks y fotocontrol de ser necesario).

También comprende el retiro de artefacto existente en el lugar a instalar la unidad, en los casos que sea necesario.

1.47 Instalación de Artefacto de 150W en Poste de H°A° y/o columna metálica de acometida aérea.

Comprende la provisión e instalación de artefacto completo de 150W, con lámpara SAP 150W, equipo auxiliar, fotocélula o conexión a piloto, cable antifraude 4/4mm², morsetos y todos aquellos elementos necesarios para poner en funcionamiento la unidad. Como se detalla la acometida en todos los casos DEBE ser completamente nueva y no se puede reutilizar la existente.

Los trabajos de herrería para vinculaciones de tierra, si la Inspección así lo determina. Se deberán certificar dichas tareas por los ITEM 14 – 15 y sus correspondientes sub ítems.

Se deberá aplicar pintura asfáltica en el poste en la zona de empotramiento hasta 30 cm por encima del nivel de piso.

También comprende el retiro de artefacto existente en el lugar a instalar la unidad, en los casos que sea necesario.

Este ítem no contempla la instalación de la PAT, se debe adoptar TN-S, el pago de la provisión e instalación de PAT se contempla en el Ítem 2 y su correspondiente sub ítem.

1.48 Instalación de Artefacto de 150W en Poste de H°A° y/o columna metálica de acometida subterránea.

Comprende la provisión e instalación de artefacto completo de 150W, con lámpara SAP 150W, equipo auxiliar, cable de 3x1,5mm² para conexión de artefacto, borneras de conexión y todos aquellos elementos necesarios para poner en funcionamiento la unidad subterránea.

Como se detalla la acometida en todos los casos DEBE ser completamente nueva y no se puede reutilizar la existente.

También comprende el retiro de artefacto existente en el lugar a instalar la unidad, en los casos que sea necesario.

La Contratista deberá cambiar el tablero de conexión o los elementos constitutivos del mismo y trabajo de herrería para vinculaciones de tierra, si la Inspección así lo determina. Se deberán certificar dichas tareas por los ITEM 14 – 15 y sus correspondientes sub ítems.

Este ítem no contempla la instalación de la PAT, se debe adoptar TT o TN-S, el pago de la provisión e instalación de PAT se contempla en el Ítem 2 y su correspondiente sub ítem.

1.49 Transformación de columna de acometida subterránea a aérea, en columna metálica.

Comprende los materiales y mano de obra para realizar la transformación de una columna metálica con acometida subterránea a aérea. Se debe soldar rack MN 482 con aislador MN16, pipeta Φ 3/4" H°G°, bloque de PAT con tuerca RW 1/2" de bronce y soldadura de tapa de la acometida subterránea.

ING. JUAN E. VIVAS
JEFE DPTO. ESTUDIOS Y PROYECTOS
Dirección General de Alumbrado Público
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

ING. EMILIANO VILLADA
Director Proyecto y Ejecución de obras
Dirección Gral. de Alumbrado Público
Municipalidad de Córdoba

ING. LUCAS N. NAVARRO
Director General
Dirección Gral. de Alumbrado Público
Municipalidad de Córdoba

Dirección General de
Alumbrado PúblicoMunicipalidad
de Córdoba

Comprende las tareas de retiro de tablerito de columna, cables, artefacto de descarga para instalación del nuevo y retiro de cualquier elemento que ya no cumpla ninguna función. De esta manera se deja la instalación mecánicamente apta para realizar la instalación de la nueva unidad, realizar la nueva acometida y ECT que determine la Inspección.

1.50 Transformación de columna de acometida subterránea a aérea, en poste de H°A°.

Comprende los materiales y mano de obra para realizar la transformación de una columna de hormigón con acometida subterránea a aérea. Se debe instalar rack MN 482 con aislador MN16 (sunchado), pipeta Φ 3/4" H°G° (se evaluará elemento alternativo apto para lograr que el conductor acometa de manera segura y no permita el ingreso de agua), bloque de PAT con tuerca RW 1/2" de bronce y soldadura de tapa de la acometida subterránea. El ECT será TN-S, el pago de la PAT y el esquema de conexión se realizará según el Ítem 2 y su correspondiente sub ítem.

Comprende las tareas de retiro de tablerito de columna, cables, artefacto de descarga para instalación del nuevo y retiro de cualquier elemento que ya no cumpla ninguna función. De esta manera se deja la instalación mecánicamente apta para realizar la instalación de la nueva unidad, realizar la nueva acometida.

En todos los casos explicados en el presente ítem, se contempla la limpieza de los artefactos que imposibiliten la normal iluminación de los puntos de luz. Cuando sea necesario realizar la limpieza de barro interno y/o quitar horneros u otros casos particulares como éste, se certificará mediante el ítem 2.4

En el caso de instalación de luminarias LED correspondiente a piquetes con más de una luminaria, se certificará 0,5 del Ítem, por cada unidad agregada.

En todos los casos se contempla desmonte de apoyos, brazos, luminarias y unidades clandestinas, en un radio de 15m a la unidad intervenida donde se instale LED.

En todos los apoyos de hormigón y metálicos intervenidos, donde se encuentre accesible el bloque de PAT, se deberá realizar mortero cementicio (torta), a los fines de evitar hurto de las mismas. El pago de dicha tarea se realizará con el Ítem 12.5.

ITEM 2: PUESTA A TIERRA, PODA Y LIMPIEZA

2.1 Sistema de Puesta a Tierra (PAT) COMPLETO, s/plano AP TC-005/006.

Se colocarán todas las puestas a tierras nuevas en los sectores a intervenir, salvo aquellos casos donde la inspección indique lo contrario.

Comprende la ejecución del sistema de PAT en todas aquellas columnas de metálicas y tableros intervenidos en un todo de acuerdo a lo especificado en las ETG y Planos AP TC - 005 y AP TC - 006.

Comprende provisión, montaje y conexión de todos los elementos necesarios como jabalina, cable de 10mm² de bloque a jabalina, cuña de amarre tipo WGC o TGC, tubo de PVC de 1" de diámetro, terminales, bloque, etc. para la correcta instalación del sistema PAT.

Contempla el soldado de o los bloques en caso de ser necesario, en la parte inferior ó superior de la columna.

ING. JUAN E. VIVAS
JEFE DPTO. ESTUDIOS Y PROYECTOS
Dirección General de Alumbrado Público
Municipalidad de Córdoba

ING. EMILIANO VILLADA
Director Proyecto y Ejecución de Obras
Dirección Gral. de Alumbrado Público
Municipalidad de Córdoba

ING. LUCAS N. NAVARRO
Director General
Dirección Gral. de Alumbrado Público
Municipalidad de Córdoba

Dirección General de
Alumbrado PúblicoMunicipalidad
de Córdoba

Este ítem no contempla la reposición de vereda en el lugar donde se realiza la PAT, con lo cual en caso de ser necesaria la reposición de vereda, la misma deberá certificarse mediante el ítem 12 y su correspondiente sub ítem.

2.2 Sistema de Puesta a tierra (PAT) COMPLETO, s/plano AP TC 004.

Se colocarán todas las puestas a tierras nuevas en los sectores a intervenir, salvo aquellos casos donde la inspección indique lo contrario.

Comprende la ejecución del sistema de PAT en todas aquellas columnas de H°A° intervenidas en un todo de acuerdo a lo especificado en las ETG y los esquemas de conexionado de tierra s/planos AP TC – 004 y AP TC 055 F/G. Comprende provisión, montaje y conexión de todos los elementos necesarios como jabalina, cable de 10mm² de bloquete a jabalina, cuña de amarre tipo WGC o TGC, tubo de PVC de 1" de diámetro, terminales, bloquete, etc. para la correcta instalación del sistema PAT, alfajía de 25mmx2400mm y caños de PVC/ caño de PVC 1k10 para protección del cable/ Conductor MN-100, cable 1x10mm² verde amarillo S/IRAM 247-3 al dispersor y todos los elementos necesarios para la vinculación del conductor acerado y el cable de Cu.

Contempla el soldado de o los bloquetes en caso de ser necesario, en la parte inferior o superior de la columna.

2.3 PODA de árboles según plano AP TC 025.

En este ítem se considera el despeje de luminaria de interferencias ocasionadas por las ramas de los árboles existentes en las inmediaciones de la misma, las cuales serán podadas según plano de tipo constructivo AP TC 025.

Dado que en situaciones de reemplazo de luminarias es necesario despejar el área de ramas para realizar la tarea, o bien para eliminar interferencias en la emisión de luz y su llegada a las calzadas y/o veredas.

Para efectuar los trabajos de corte de ramas, se aconseja la utilización de herramientas bien afiladas del tipo sierra de arco, serruchín curvo o motosierra, evitando el uso de machete en todos los casos.

El corte deberá realizarse sobre tirasavia, rama secundaria que asegura la circulación de la savia en todo su recorrido. En el caso de realizarse desde la base de la rama se debe respetar la arruga y el collar de la rama "corte correcto", no realizando cortes al ras ni dejando tocones.

Liberación de conductores aéreos: Se refiere al conductor aéreo (piloto o pre-reunido) que alimenta las luminarias. Los mismos deben quedar libres del contacto con ramas, ya sea que estén en contacto directo, apoyadas sobre los mismos o bien en las cercanías, provocando posibles interferencias en los días de viento o lluvias o bien imposibiliten el normal desarrollo de las tareas en aquellos casos que se requiera realizar tendido de conductores. Las distancias a contemplar en general son de 0,5 m, por encima y lateralmente al conductor. En el caso de que el diámetro de las ramas próximas a los conductores fuera mayor a ocho (8) cm, quedará a criterio técnico, realizar el corte.

Despeje de luminaria: Se cortarán las ramas alrededor de las luminarias aproximadamente 2,5 m teniendo en cuenta el caso de luminarias en columnas no afectar la arquitectura del ejemplar. En el caso de que el diámetro de las ramas próximas a las luminarias fuera mayor a ocho (8) cm, quedará a criterio técnico, realizar el corte.

Para realizar este trabajo cada cuadrilla deberá estar compuesta por:

ING. JUAN E. VIVAS
JEFE DPTO. ESTUDIOS Y PROYECTOS
Dirección General de Alumbrado Público
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

ING. EMILIANO VILLADA
Director Proyecto y Ejecución de obras
Dirección Gral. de Alumbrado Público
Municipalidad de Córdoba

ING. LUCAS N. NAVARRO
Director General
Dirección Gral. de Alumbrado Público
Municipalidad de Córdoba



Dirección General de
Alumbrado Público



Municipalidad
de Córdoba

- 5 personas que serán las encargadas de realizar la poda, trozado de ramas, carga en el camión y barrido de hojas.
- Un Supervisor con conocimientos en redes eléctricas.
- Un hidroelevador.
- Dos escaleras extensibles.
- Dos motosierras.
- Cuatro serruchos.
- Dos tijeras de mano para poda.
- Dos tramos de sogas de 30mts c/u.
- Arnéses de seguridad.
- Elementos de protección personal.
- Conos de señalización.

La tarea contempla además de la poda el trozado, barrido y disposición final, hasta el lugar donde la inspección lo determine.

2.4. Limpieza de Artefactos en casos particulares

Se certificará mediante este ítem aquellas limpiezas de artefactos que correspondan a casos excepcionales como retirar horneros, barro o cualquier otro tipo de suciedad que implique un esfuerzo adicional para normalizar la iluminación del punto de luz.

ITEM 3: PINTURA

3.1. Pintura de tablero aéreo existente.

En aquellos casos donde no se reemplace el tablero aéreo existente por uno nuevo se procederá a una limpieza general del gabinete y lijado en su exterior, dejando la superficie a pintar en condiciones de aplicar la cantidad de pintura necesaria para la terminación que determine la Inspección cumpliendo las ETG. En todos los casos el color final de pintura será RAL 7043.

La limpieza y el pintado deberá realizarse con los elementos adecuados, de forma tal de no ocasionar fallas en los elementos que componen el mismo. Si ello ocurriese, el Contratista los cambiará sin cargo adicional para la Municipalidad, de forma tal que el tablero quede en perfecto estado de funcionamiento. El tablero tendrá una mano completa de convertidor de óxido y luego de esmalte sintético.

Aquí el contratista deberá también realizar todos los trabajos de herrería necesarios para el correcto funcionamiento mecánico del mismo que serán certificados mediante el ítem 14.10.

Finalizada la tarea se colocará la oblea de señalización de riesgo eléctrico y si faltase o debiera cambiarse el candado, el contratista deberá colocar uno con código idéntico al utilizado por la Dirección de AºPº, el cual será certificado mediante el ítem 15.70 para asegurar el tablero.

3.2. Pintura de tablero a nivel existente.

Ídem anterior para tableros a nivel.

3.3. Pintura columna hasta 9m de altura libre TIPO 1.

ING. JUAN E. VIVAS
JEFE DPTO. ESTUDIOS Y PROYECTOS
Dirección General de Alumbrado Público
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

ING. EMILIANO VILLADA
Director Proyecto y Ejecución de obras
Dirección Gral. de Alumbrado Público
Municipalidad de Córdoba

ING. LUCAS N. NAVARRO
Director General
Dirección Gral. de Alumbrado Público
Municipalidad de Córdoba



Dirección General de
Alumbrado Público



Municipalidad
de Córdoba

Se hace referencia al Tipo 1, cuando se aplique pintura convertidor de óxido, poliuretánica y esmalte sintético.

Se procederá al correspondiente tratado superficial para dejar la columna y/o torre en condiciones de aplicar la cantidad de pintura necesaria para la terminación que determine la Inspección en un todo de acuerdo al plano AP TC-023 y ETG. En todos los casos el color final de la pintura será RAL 7043.

Se pintarán o colocarán dos (2) fajas con pintura o cinta reflectante, en aquellas columnas ubicadas sobre el cantero central en avenidas, o donde la inspección considere necesario.

Al momento de la pintura el contratista deberá retirar todos los pasacalles, carteles, abrazaderas y demás elementos que no formen parte de la infraestructura de alumbrado.

3.4. Pintura columna hasta 12m de altura libre TIPO 1 s/plano AP TC 023.

Ídem anterior para columnas de hasta 12 m.

3.5. Pintura columna mayor a 12m de altura libre TIPO 1 s/plano AP TC 023.

Ídem anterior para columnas mayor a 12 m.

3.6. Pintura columna hasta 9m de altura libre TIPO 2 s/plano AP TC 023.

Ídem anterior para columnas de hasta 9 m de altura libre, sin embargo en los primeros 2,5 m de columna deberá aplicarse pintura anti pegatina en vez de pintura poliuretánica, en un todo de acuerdo al plano AP TC-023 y ETG. La pintura anti pegatina deberá poseer propiedades aislantes.

3.7. Pintura columna hasta 12m de altura libre TIPO 2 s/plano AP TC 023.

Ídem anterior para columnas de hasta 12 m.

3.8. Pintura columna mayor a 12m de altura libre TIPO 2 s/plano AP TC 023.

Ídem anterior para columnas mayor a 12 m.

ITEM 4: EMPALME DE CONDUCTORES EXISTENTES

4.1. Conjunto empalme recto en resina colada p/secc. de 4x2,5mm² a 4x6mm², para uso subterráneo aislación 1,1kV.

Comprende la provisión e instalación del conjunto de empalme, la verificación del desperfecto y localización puntual del cortocircuito o circuito abierto.

Apertura de veredas únicamente en el lugar del empalme.

Empalme del conductor.

La inspección autorizará por Orden de Servicio la realización del Empalme.

En el caso que se realizará sin la aprobación de la Inspección, esta podrá solicitar el cambio del vano completo sin certificar el empalme y el conductor utilizado.

Además, comprende el tapado, apisonado mecánico por capa de 20 cm. En el caso de realizar aperturas de veredas con piso de mosaicos y/u hormigón, se realizará contrapiso y reposición de vereda del mismo tipo al existente, los cuales se certificarán mediante el ítem 12.

ING. JUAN E. VIVAS
JEFE DPTO. ESTUDIOS Y PROYECTOS
Dirección General de Alumbrado Público
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

ING. EMILIANO VILLADA
Director Proyecto y Ejecución de obras
Dirección Gral. de Alumbrado Público
Municipalidad de Córdoba

ING. LUCAS N. NAVARRO
Director General
Dirección Gral. de Alumbrado Público
Municipalidad de Córdoba



Dirección General de
Alumbrado Público



Municipalidad
de Córdoba

Si fuese necesario utilizar algún tipo de conductor extra para realizar el empalme, este se certificará mediante el ítem 7.

En el caso que se detectara un mal trabajo de reposición de vereda (levantada, desalineada, hundida, tipo y color de mosaico diferente al existente, etc.), se deberá levantar la misma, realizar nuevamente la compactación del terreno (si hubiera hundimiento), las veces que sean necesarias para un buen acabado.

El costo de estos trabajos será por cuenta y cargo de la Empresa Contratista.

Este trabajo será comunicado a la Empresa Contratista por medio del Libro de Órdenes de Servicio.

4.2. Conjunto empalme recto en resina colada p/secc. de 4x10mm² a 3x35/16mm², para uso subterráneo aislación 1,1kV.

Ídem p/secc. De 4x10mm² hasta 3x35/16 mm².

ITEM 5: CRUCE DE CALZADA

5.1. Cruce de calzada con tunelera en seco en 1(un) caño PVC Ø160mm según plano AP TC-022

Comprende la verificación del desperfecto y/o localización del mismo.

Comprende los trabajos necesarios para el tuneleo en seco en cruce de calzada, con excavación, túnel, colocación de un caño PVC Ø160mm, tendido de conductor y reposición de vereda para realización de cruce. En un todo de acuerdo al plano AP TC-022.

En este caso el conductor se certificará mediante el ítem 7.

5.2. Cruce de calzada con caño existente según plano AP TC 021

Comprende la verificación del desperfecto y/o localización del mismo.

Comprende los trabajos necesarios de excavación, identificación de caño existente, colocación de caño PEAD Ø50mm en el interior del caño existente, tendido de conductor y reposición de vereda para búsqueda del cruce, en un todo de acuerdo al plano AP TC-021. A los fines de la estimación de los costos se consideró una calzada promedio de 8 m.

En este caso el conductor se certificará mediante ítem 7.

5.3. Cruce de Calzada a cielo abierto completo s/plano AP TC-002 en pavimento u hormigón.

Comprende la verificación del desperfecto y/o localización del mismo.

Ejecución de cruce de calzada subterráneo completo s/plano AP TC-002 con rotura y reposición de pavimento u/o hormigón, y demás trabajos pertinentes, todo esto en el caso de que en el cruce existente no se pudiese utilizar los caños de cruce por estar dañados.

El contratista deberá realizar tareas de desmontaje, montaje y puesta en servicio de todos los elementos indicados en el plano, esta memoria descriptiva y demás documentación, utilizando materiales nuevos a proveer por su cuenta y cargo.

En este caso el conductor se certificará mediante ítem 7.

5.4. Cruce de Calzada a cielo abierto completo s/plano AP TC-002, en tierra

Ídem anterior realizado en calles de tierra que no posean pavimento u hormigón.

ING. JUANE VIVAS
JEFE DPTO. ESTUDIOS Y PROYECTOS
Dirección General de Alumbrado Público
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

ING. EMILIANO VILLADA
Director Proyecto y Ejecución de obras
Dirección Gral. de Alumbrado Público
Municipalidad de Córdoba

ING. LUCAS N. NAVARRO
Director General
Dirección Gral. de Alumbrado Público
Municipalidad de Córdoba

Dirección General de
Alumbrado PúblicoMunicipalidad
de Córdoba

En todas las tareas se incluye la mano de obra y equipos necesarios para su ejecución completa.

ITEM 6: TENDIDO DE CONDUCTORES

6.1 Tendido de conductor subterráneo, con rotura de vereda, entubado, compactación mecánica y reposición de vereda s/ plano AP TC-001.

Se deberá verificar el vano con desperfecto y/o localización del mismo mediante mediciones (megado). Es decir, todos los trabajos de relevamiento y detección de conductores con desperfectos.

Comprende apertura de veredas, excavación, reemplazo y entubado, en los vanos con problemas. Además comprende los trabajos necesarios para el tendido de los conductores subterráneos existentes instalando otro de igual sección y características, si los existentes son de cobre (o instalando de cobre de sección equivalente e iguales características en caso de tratarse de conductores de aluminio). La sección de los conductores a instalar es responsabilidad de la Empresa contratista y deberá ser aprobado por la Inspección.

Este ítem comprende la mano de obra para el tendido de un conductor con el correspondiente caño PEAD Ø50mm. El costo del conductor se certificará de acuerdo a la sección utilizada con los elementos del ítem 7.

En caso que la Inspección de obra así lo determine, debido a la gran cantidad de robo de cables, se deberá realizar el tendido del cable conductor directamente en zanja, sin caño y de acuerdo al plano AP TC 001 (arena, ladrillo, capa de hormigón de 5cm de espesor en todo su recorrido, cinta de riesgo eléctrico, etc.).

Comprende también todos los materiales y mano de obra correspondiente para realizar la tapada, compactación mecánica por capa de 20 cm, contrapiso y reposición de vereda. La reposición de vereda debe ser realizada en las 48hs posteriores al inicio de los trabajos de zanqueo.

Una vez terminados los trabajos anteriormente descriptos se deberá, realizar la conexión del nuevo vano y equilibrar las fases del circuito entre el primer vano realizado y el Tablero de comando.

En el caso que se detectara un mal trabajo de reposición de vereda (levantada, desalineada, hundida, tipo y color de mosaico diferente al existente, etc.), se deberá levantar la misma, realizar nuevamente la compactación del terreno (si hubiera hundimiento), las veces que sean necesarias para un buen acabado.

Este trabajo será comunicado, a la Empresa Contratista por medio del Libro de Órdenes de Servicio.

En todos aquellos casos en los cuales sea necesario realizar canaleteo en mampostería para realizar el tendido de conductores, el mismo se certificará mediante este ítem. Incluye la provisión y mano de obra para realizar el canaleteo. Los materiales incluidos en este ítem son todos los necesarios como cerámicos, caño corrugado, materiales para relleno de canal, revoque de pared, etc.

El costo de estos trabajos será por cuenta y cargo de la Empresa Contratista.

6.2 Tendido de conductor subterráneo, sin rotura de vereda, entubado, compactación mecánica s/ plano AP TC-001.

Ídem anterior sin reposición de vereda.

6.3 Tendido de conductor subterráneo sobre caño existente s/ plano AP TC-001.

Ídem anterior en caño existente.

ING. JUAN E. VIVAS
JEFE DPTO. ESTUDIOS Y PROYECTOS
Dirección General de Alumbrado Público
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

ING. EMILIANO VILLADA
Director Proyecto y Ejecución de obras
Dirección Gral. de Alumbrado Público
Municipalidad de Córdoba

ING. LUCAS N. NAVARRO
Director General
Dirección Gral. de Alumbrado Público
Municipalidad de Córdoba



Dirección General de
Alumbrado Público



Municipalidad
de Córdoba

6.4 Tendido Conductor Aéreo con herrajes y morsetería.

Aquí se contempla la provisión y mano de obra de los materiales necesarios para realizar el tendido del conductor aéreo tales como: aislador MN17, rack MN482 para 1 aislador, bulón cincado, semi-abrazaderas, alambre para ataduras, cinta aisladora, arandela plana, arandela de presión, chapa de retención, morseto de indentación múltiple tipo MetalCé 1995/3. Este cruce será realizado sobre la postación existente de E.P.E.C y si ésta no fuere existente, los apoyos a colocar se certificarán mediante el ITEM 11 del presente pliego.

El cable a utilizar para el cruce de calle aéreo, deberá ser aprobado por la Inspección y se certificará por cuerda separada mediante los elementos del ITEM 7.

En aquellos casos donde deba realizarse el tendido de más de un conductor, además de certificarse los conductores mediante el ITEM 7 se certificará la morsetería y herrajes necesarios mediante el ITEM 15.

Todos los materiales a instalar deberán ser completamente nuevos, sin uso y se deberán tomar los recaudos necesarios para evitar riesgos eléctricos por contactos directos e indirectos.

En caso de detectarse un mal trabajo, esto será comunicado a la empresa Contratista mediante el Libro de Órdenes de Servicio. El costo de estos trabajos será por cuenta y cargo de la Empresa Contratista.

6.5 Tendido de conductor subterráneo, con rotura de vereda, entubado doble caño PEAD Ø50mm, compactación mecánica y reposición de vereda s/ plano AP TC-001

Ídem 6.1. Además, este ítem comprende la provisión y mano de obra para el tendido de los 2 (dos) caños PEAD Ø50mm y el tendido de conductores, pero no el conductor, el costo del mismo se certificará de acuerdo a la sección utilizada con los elementos del ítem 7.

6.6 Tendido de conductor subterráneo, sin rotura de vereda, entubado doble caño PEAD Ø50mm, compactación mecánica y sin reposición de vereda s/ plano AP TC-001

Ídem 6.2. Además, este ítem comprende la provisión y mano de obra para el tendido de los 2 (dos) caños PEAD Ø50mm y el tendido de conductores, pero no el conductor, el costo del mismo se certificará de acuerdo a la sección utilizada con los elementos del ítem 7.

6.7 Transición aérea subterránea sobre poste de madera u HºAº según plano AP TC 024

Comprende la provisión y montaje de todos los elementos necesarios para realizar la transición aéreo-subterránea y viceversa del tendido de alumbrado público.

Este ítem comprende la morsetería, herrajes, caños (doble aislación y de 4 m) y demás elementos necesarios indicados en plano AP TC 024 para realizar la transición.

En estos casos el contratista deberá calcular el esfuerzo en el apoyo donde realizará la transición. En los casos en los cuales el apoyo sea existente y cumpla con el cálculo de esfuerzo, se realizará en él la transición.

Si es necesario colocar un poste de madera u hormigón armado nuevo, el mismo se certificará mediante el ítem 11.

Si fuese necesario realizar fundación nueva o retirar fundación existente, esto se certificará mediante ítem 12.

ING. JUAN E. VIVAS
JEFE DPTO. ESTUDIOS Y PROYECTOS
Dirección General de Alumbrado Público
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

ING. EMILIANO VILLADA
Director Proyecto y Ejecución de obras
Dirección Gral. de Alumbrado Público
Municipalidad de Córdoba

ING. LUCAS N. NAVARRO
Director General
Dirección Gral. de Alumbrado Público
Municipalidad de Córdoba

Dirección General de
Alumbrado PúblicoMunicipalidad
de Córdoba

Al realizar tareas sobre infraestructura de jurisdicción de la Empresa Provincial de Energía, el contratista deberá conjuntamente con la Inspección de la Municipalidad coordinar los trabajos con la inspección designada por parte de la EPEC.

6.8 Transición aérea subterránea sobre poste de madera u H°A° según plano TC.

Comprende la provisión y montaje de todos los elementos necesarios para realizar la transición aéreo-subterránea para alimentación de columna/s de alumbrado público.

Éste ítem comprende la provisión y montaje de todos los elementos necesarios para realizar la transición, con caja metálica (Aluminio de 200x200x150) con su protección termomagnética s/corresponda, la morsetería, prensa cables, herrajes, izado, caños (doble aislación y de 4 m) y demás elementos necesarios indicados en planos constructivos.

El contratista deberá calcular el esfuerzo en el apoyo donde realizará la transición. En los casos en los cuales el apoyo sea existente y cumpla con el cálculo de esfuerzo, se realizará en él la transición.

Si es necesario colocar un poste de madera u hormigón armado nuevo, el mismo se certificará mediante el ítem 11.

Si fuese necesario realizar fundación nueva o retirar fundación existente, esto se certificará mediante ítem 12.

ITEM 7: CONDUCTORES

7.1. Cable de Cobre aislado en PVC. 4x2,5 mm², tipo Sintenax s/Normas IRAM 2178 y Esp.Téc.

Comprende el conductor de líneas subterráneas nuevas o en remplazo de las existentes de conductor de Cu para uso subterráneo en baja tensión, que reviste las características de doble aislación, extra flexible, aislación y vaina en PVC, Tensión de servicio entre fases 1,1kV, 600 V entre fase y tierra, construido según norma IRAM 2178, IEC 60502-1.

Comprende el costo del conductor por metro utilizado en las diferentes tareas que lleva adelante el contratista. Dicho conductor debe responder a las normas solicitadas y a las especificaciones técnicas que forman parte del presente pliego de licitación.

7.2. Cable de Cobre aislado en PVC. 4x4 mm², tipo Sintenax s/Normas IRAM 2178 y Esp.Téc.

Ídem anterior para 4x4mm².

7.3. Cable de Cobre aislado en PVC. 4x6 mm², tipo Sintenax s/Normas IRAM 2178 y Esp.Téc.

Ídem anterior para 4x6mm².

7.4. Cable de Cobre aislado en PVC. 4x10 mm², tipo Sintenax s/Normas IRAM 2178 y Esp.Téc.

Ídem anterior para 4x10mm².

7.5. Cable de Cobre aislado en PVC. 4x16 mm², tipo Sintenax s/Normas IRAM 2178 y Esp.Téc.

Ídem anterior para 4x16mm².

ING. JUANE E. VIVAS
JEFE DPTO. ESTUDIOS Y PROYECTOS
Dirección General de Alumbrado Público
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

ING. EMILIANO VILLADA
Director Proyecto y Ejecución de obras
Dirección Gral. de Alumbrado Público
Municipalidad de Córdoba

ING. LUCAS N. NAVARRO
Director General
Dirección Gral. de Alumbrado Público
Municipalidad de Córdoba



Dirección General de
Alumbrado Público



Municipalidad
de Córdoba

7.6. Cable de Cobre aislado en PVC. 3x25+1x16 mm², tipo Sintenax s/Normas IRAM 2178 y Esp.Téc.

Comprende el costo del conductor normalmente empleado en alimentación subterránea, desde la red de BT hasta el tablero de comando de Alumbrado Público. Serán cables con conductores de cobre electrolítico, apto para uso subterráneo, extra flexible, Clase V, aislación en XLPE y vaina en PVC, tensión de servicio entre fases 1,1 kV y 600V tensión fase – tierra y construido según Normas IRAM 2178, IEC 60502-1.

7.7. Cable subterráneo aislado en P.V.C 3x1,5 mm² F-N-T tipo Sintenax s/Normas IRAM 2178 y Esp.Téc.

Ídem ítem 7.1 para conductor subterráneo 3x1,5 mm².

Este elemento será utilizado en casos excepcionales, cuando las características de la obra así lo requieran. Comprende el costo del conductor, sin mano de obra.

Se deberá tener en cuenta que en los casos del ítem 1 en los cuales se utiliza este conductor, el mismo ya se encuentra incluido en dichos ítems con lo cual no será certificado mediante este ítem.

7.8. Cable subterráneo aislado en P.V.C 3x2,5 mm² F-N-T tipo Sintenax s/Normas IRAM 2178 y Esp.Téc.

Ídem anterior para conductor 3x2,5mm².

7.9. Cable de Al-Al aislado en XLPE de 1x25mm², construido s/ Normas IRAM 63002, s/ ET-1005 - E.P.E.C.

Comprende el costo del conductor. Será utilizado en casos excepcionales.

7.10. Cable de Al-Al aislado en XLPE de 2x16 mm² construido s/ Normas IRAM 2263, s/ ET-1005 - E.P.E.C.

Comprende el costo del conductor. Será utilizado en casos excepcionales.

7.11. Cable de Al-Al aislado en XLPE de 2x25 mm² construido s/ Normas IRAM 2263, s/ ET-1005 - E.P.E.C.

Comprende el costo del conductor. Será utilizado en casos excepcionales.

7.12. Conductor de cobre bipolar, c/ neutro concéntrico, aislado en polietileno reticulado gris (antifraude) construido s/ Normas IRAM 63001 de sección 4/4 mm².

Comprende el costo del conductor. Será utilizado en casos excepcionales. No comprende el costo del conductor del ítem 1, ya que en ese caso las tareas incluyen el costo del conductor.

7.13. Cable de Cobre Electrolítico, cable flexible, aislado en PVC, antillama, deslizante, apto para instalaciones embutidas, tensión entre fases 1000 V, tensión de servicio 750 V, ecológico (sin plomo), construido según Norma IRAM NM 247-3 de sección 1 x 2,5 mm².

Comprende el costo del conductor. Será utilizado en casos excepcionales.

ING. JUAN E. VIVAS
JEFE DPTO. ESTUDIOS Y PROYECTOS
Dirección General de Alumbrado Público
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

ING. EMILIANO VILLADA
Director Proyecto y Ejecución de obras
Dirección Gral. de Alumbrado Público
Municipalidad de Córdoba

ING. LUCAS N. NAVARRO
Director General
Dirección Gral. de Alumbrado Público
Municipalidad de Córdoba

Dirección General de
Alumbrado PúblicoMunicipalidad
de Córdoba

7.14. Cable de Cobre Electrolítico, cable flexible, aislado en PVC, antillama, deslizante, apto para instalaciones embutidas, tensión entre fases 1000 V, tensión de servicio 750 V, ecológico (sin plomo), construido según Norma IRAM NM 247-3 de sección 1 x 10 mm².

Comprende el costo del conductor. Será utilizado en casos excepcionales.

7.15. Cable de AlAl aislado en XLPE de 3x25mm² + 1 x 16mm² construido s/ Normas IRAM 2263, s/ ET-1005-E.P.E.C

Se trata del conductor generalmente utilizado para la alimentación aérea de los tableros de protección y comando, pero con conductor de aluminio.

Este ítem incluye el costo del conductor.

7.16. Cable de Cu aislado en XLPE de 1 x 4mm² construido s/ Normas IRAM 63002, s/ ET-1005-E.P.E.C

Se trata del conductor generalmente utilizado para lograr la vinculación del Neutro- masa y tierra en acometidas de columnas aéreas sistemas TN-S.

Este ítem incluye el costo del conductor.

ITEM 8: CAÑOS.

8.1. Caño PEAD Ø50mm.

Comprende la provisión y mano de obra para la instalación de caño PEAD Ø50mm en aquellos casos tales como cruce de calle o zanja en los cuales exista más de un conductor. Se contempla el tendido simple y el posicionado del caño en la zanja.

8.2. Caño de doble aislación Ø2" por 4m.

Comprende la provisión y mano de obra para la instalación de caño de doble aislación de Ø2", también los flejes metálicos de acero inoxidable con que se sujetará el mismo. En caso de zonas de alto vandalismo, la inspección podrá solicitar se provea e instale juego completo de abrazaderas de acero galvanizado.

8.3. Caño de H°G° Ø2" por 6,4m.

Comprende la provisión y mano de obra para la instalación de caño de hierro galvanizado de Ø2", también los flejes metálicos de acero inoxidable con que se sujetará el mismo. En caso de zonas de alto vandalismo, la inspección podrá solicitar se provea e instale juego completo de abrazaderas de acero galvanizado.

8.4. Caño PVC Ø3/4".

Comprende la provisión y mano de obra para la instalación de caño de PVC Ø3/4" en aquellos casos excepcionales que por características de la obra sea necesario. El trabajo en este elemento, solo contempla el tendido simple, del posicionado del caño donde se requiera sin trabajos adicionales como excavaciones, etc.

ING. JUAN E. VIVAS
JEFE DPTO. ESTUDIOS Y PROYECTOS
Dirección General de Alumbrado Público
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

ING. EMILIANO VILLADA
Director Proyecto y Ejecución de obras
Dirección Gral. de Alumbrado Público
Municipalidad de Córdoba

ING. LUCAS N. NAVARRO
Director General
Dirección Gral. de Alumbrado Público
Municipalidad de Córdoba

Dirección General de
Alumbrado PúblicoMunicipalidad
de Córdoba**8.5. Alfajía 25x2400mm con protección sintética / tubo sintético IK 10.**

Comprende el material y mano de obra para la instalación de este elemento en aquellos casos que determine la Inspección.

Este ítem comprende la chapa galvanizada en forma de U de 25 x 2400mm, con protección sintética (como primera capa) del conductor de pat y el fleje metálico de acero inoxidable de sujeción.

Se contempla como alternativa el uso de tubo sintético de resistencia mecánica IK10.

ITEM 9: TABLEROS**9.1. Instalación de tablero a nivel PRFV s/ plano AP T-002.**

Comprende la provisión, armado y montaje del tablero tipo PFISTERER o calidad similar o superior descripto en el Plano AP T-002 y AP T- 003. El contratista deberá proveer el tablero completo, instalando los componentes electromecánicos del mismo de acuerdo a la carga de los circuitos, los elementos se colocarán en el tablero con la distribución indicada en el plano AP T-004, estos materiales eléctricos provistos e instalados se contemplan en el precio del tablero. Los componentes del tablero deberán ser de primera marca aceptándose Schneider Electric, ABB, Siemens; No se aceptarán de menor calidad.

Quando la alimentación de este tipo de tableros sea aérea, la misma se realizará en un todo de acuerdo a plano AP T-013, y los elementos necesarios para realizarlo, se certificarán mediante los ítems 6, 7, 8, 11, 12 y 15 según corresponda.

9.2. Instalación de tablero aéreo PRFV s/ plano AP T-007.

Comprende la provisión, armado y montaje del tablero tipo PFISTERER o calidad similar o superior descripto en el Plano AP T-007. El contratista deberá proveer el tablero completo, instalando los componentes electromecánicos del mismo de acuerdo a la carga de los circuitos, los cuales se colocarán en el tablero con la distribución indicada en planos, dichos materiales eléctricos provistos e instalados se contemplan en el precio del tablero. Los componentes del tablero deberán ser de primera marca aceptándose Schneider Electric, ABB, Siemens; No se aceptarán de menor calidad.

Quando se realice la instalación de este tipo de tableros, los gabinetes deberán ser provistos con abrazaderas (Incluidas en el precio del presente ítem) y los caños galvanizados de acometidas de tablero que fueren necesarios a pagar por ítem 8.2/3. Todo de acuerdo a planos AP T-011 y AP T-012. Estos tableros serán instalados a una altura mínima de la base de 5 m con respecto a nivel del suelo.

9.3. Instalación de tablero aéreo PRFV armado completo.

Comprende la provisión, armado y montaje del tablero de PRFV de (430x330x200) mm o similar. El contratista deberá proveer el tablero completo, instalando los componentes electromecánicos del mismo de acuerdo a la carga de los circuitos, los cuales se colocarán en el tablero con la distribución indicada en planos constructivo o según lo defina la inspección, dichos materiales eléctricos provistos e instalados se contemplan en el precio del tablero. Los componentes del tablero deberán ser de primera marca aceptándose Schneider Electric, ABB, Siemens; No se aceptarán de menor calidad.

ING. JUAN E. VIVAS
JEFE DPTO. ESTUDIOS Y PROYECTOS
Dirección General de Alumbrado Público
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

ING. EMILIANO VILLADA
Director Proyecto y Ejecución de obras
Dirección Gral. de Alumbrado Público
Municipalidad de Córdoba

ING. LUCAS N. NAVARRO
Director General
Dirección Gral. de Alumbrado Público
Municipalidad de Córdoba



Dirección General de
Alumbrado Público



Municipalidad
de Córdoba

Cuando se realice la instalación de este tipo de tableros, los gabinetes deberán ser provistos con abrazaderas (Incluidas en el precio del presente ítem) y los caños galvanizados de acometidas de tablero que fueren necesarios a pagar por ítem 8.2/3. Todo de acuerdo a planos AP T-011 y AP T-012. Estos tableros serán instalados a una altura mínima de la base de 5 m con respecto a nivel del suelo.

9.4. Instalación de envoltorio de tablero.

Comprende la provisión, armado y montaje de envoltorio de tablero. Dicho componente de tablero deber ser de primera marca.

9.5. Base de Tablero s/ plano AP TC-007.

Comprende aquellos casos que se deba realizar una nueva base de un tablero existente o bien de un tablero nuevo y dicha base deba ser de mampostería. Se realizará de acuerdo al plano mencionado con provisión de todos los elementos y mano de obra en un todo de acuerdo al plano AP TC-007.

9.6. Retiro de tablero aéreo existente.

Comprende todos los trabajos necesarios para el retiro completo de tableros existentes con todos sus componentes, cables, herrajes y accesorios para su posterior entrega a la Repartición.

9.7. Retiro de tablero a nivel existente.

Comprende todos los trabajos necesarios para el retiro completo de tableros existentes con todos sus componentes, cables, herrajes y accesorios para su posterior entrega a la Repartición.

9.8. Retiro de Base Existente.

Comprende todos los trabajos necesarios para el retiro completo de las bases de tableros existentes. Enterrado de cables que ya no se utilicen en dichos tableros quedando los mismos desenergizados. Se deberá realizar reposición de vereda a pagar por ítem 12.1.

En los casos de Instalación de tableros nuevos, instalación de sus envoltorios, o cuando se realicen trabajos sobre tableros existentes, la Contratista deberá garantizar que el tablero quede correctamente cerrado con los cerramientos propios del mismo y además realizar el zunchado (2 zunchos).

ITEM 10: COLUMNAS, BRAZOS Y VINCULOS

10.1. Columna recta metálica de 4m de altura libre s/plano AP C 027

En este ítem se contempla la instalación de columnas en aquellos lugares que se deba reponer, agregar o en aquellos casos que la columna existente se encuentre con deformaciones plásticas permanentes por accidentes, pérdida de espesor de pared de columna por efectos de la corrosión y demás casos que la inspección determine.

La contratista deberá proveer la columna, mano de obra para instalación y aplomado de la misma, como así también los traslados necesarios.

ING. JUAN E. VIVAS
JEFE DPTO. ESTUDIOS Y PROYECTOS
Dirección General de Alumbrado Público
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

ING. EMILIANO VILLADA
Director Proyecto y Ejecución de obras
Dirección Gral. de Alumbrado Público
Municipalidad de Córdoba

ING. LUCAS N. NAVARRO
Director General
Dirección Gral. de Alumbrado Público
Municipalidad de Córdoba



Dirección General de
Alumbrado Público



Municipalidad
de Córdoba

Debe ser nueva, sin uso, con caja de conexionado a 2,5m de altura sobre el nivel de piso terminado s/Plano AP CC001/004 y debe ajustarse a las Especificaciones técnicas del Presente pliego y al plano AP C 027.

Cuando se realice la instalación de nuevas columnas, una vez instaladas, a las mismas se les deberá realizar una mano completa de pintura a fin de cubrir los detalles producidos por la propia instalación, y los gastos que ello conlleve correrán por cuenta y cargo del Contratista. Si el inspector indica el pintado de columnas con pintura antipegatina, entonces se certificará pintura mediante los ítems 3.6 a 3.8, caso contrario no se certificará pintura en columnas nuevas, ya que estas deben ser provistas pintadas.

Cuando para realizar el trabajo se deba retirar una columna en mal estado, dicho trabajo se certificará mediante el 50% del Ítem 10.13, las empresas deben acopiar la columna hasta tanto la inspección de obra indique donde debe entregarlas. En caso de las columnas mayores a 9m el ítem se certifica 100%. Cuando la fundación existente no reúna las condiciones técnicas y mecánicas mínimas se realizará una nueva fundación de dimensiones adecuadas y se certificará mediante el elemento 12.3 y 12.4 según corresponda.

10.2. Columna recta metálica de 6m de altura libre s/plano AP C 005, tipo A.

Ídem anterior.

10.3. Columna recta metálica de 7m de altura libre s/plano AP C 005, tipo C.

Ídem anterior.

10.4. Columna recta metálica de 8m de altura libre s/plano AP C 005, tipo D.

Ídem anterior.

10.5. Columna recta metálica de 9m de altura libre s/plano AP C 005, tipo E.

Ídem anterior.

10.6. Columna recta metálica de 10m de altura libre s/plano AP C 005, tipo F.

Ídem anterior.

10.7. Columna recta metálica de 12m de altura libre s/plano AP C 005, tipo H.

Ídem anterior.

En todos los casos anteriores la Contratista podrá proponer alternativas a la configuración en la longitud de los tramos adoptados por la Dirección de Alumbrado en sus planos, siempre y cuando se respete la altura de la caja de conexionado (2,5m desde su parte inferior al nivel de piso terminado).

10.8. Instalación de columna provista por la Municipalidad.

En este ítem se contempla la instalación de columnas en aquellos lugares que se deba reponer, agregar o en aquellos casos que la columna existente se encuentre con deformaciones plásticas permanentes

ING. JUANE VIVAS
JEFE DPTO. ESTUDIOS Y PROYECTOS
Dirección General de Alumbrado Público
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

ING. EMILIANO VILLADA
Director Proyecto y Ejecución de obras
Dirección Gral. de Alumbrado Público
Municipalidad de Córdoba

ING. LUCAS N. NAVARRO
Director General
Dirección Gral. de Alumbrado Público
Municipalidad de Córdoba

Dirección General de
Alumbrado PúblicoMunicipalidad
de Córdoba

por accidentes, pérdida de espesor de pared de columna por efectos de la corrosión y demás casos que la inspección determine.

La contratista deberá instalar la columna provista por la Municipalidad, aplomado de la misma, como así también los traslados necesarios.

Debe ser nueva, sin uso, con caja de conexionado a 2,5m de altura sobre el nivel de piso terminado s/Plano AP CC001/004 y debe ajustarse a las Especificaciones técnicas del Presente pliego.

Cuando se realice la instalación de nuevas columnas, una vez instaladas, a las mismas se les deberá realizar una mano completa de pintura a fin de cubrir los detalles producidos por la propia instalación, y los gastos que ello conlleve correrán por cuenta y cargo del Contratista. Si el inspector indica el pintado de columnas con pintura antipegatina, entonces se certificará pintura mediante los ítems 3.6 a 3.8, caso contrario no se certificará pintura en columnas nuevas, ya que estas deben ser provistas pintadas.

Cuando para realizar el trabajo se deba retirar una columna en mal estado, dicho trabajo se certificará mediante el 50% del Ítem 10.13, las empresas deben acopiar la columna hasta tanto la inspección de obra indique donde debe entregarlas. En caso de las columnas mayores a 9m el ítem se certifica 100%. Cuando la fundación existente no reúna las condiciones técnicas y mecánicas mínimas se realizará una nueva fundación de dimensiones adecuadas y se certificará mediante el elemento 12.3 y 12.4 según corresponda.

10.9. Aplomado de columnas existentes.

Comprende el aplomado de columnas de acero y H°A° existente en buen estado. Será la Inspección en obra la que determinará, de acuerdo a las características y estado de las columnas, el aplomado. Esta tarea incluye el retiro del sello existente y la realización del nuevo sello de la columna.

10.10. Cambio de primer tramo de columna hasta Ø 114mm.

Este ítem comprende los materiales y mano de obra para realizar el cambio del primer tramo de columna hasta Ø114mm, a realizarse cuando la Inspección lo disponga. En aquellos casos en los cuales la base de la columna se encuentre muy deteriorada y a juicio de la Inspección deba realizarse el cambio del primer tramo, se certificará mediante este ítem.

El retiro de columna se certificará mediante los ítems 10.13.

El aplomado de columna se certificará mediante el ítem 10.9.

En aquellos casos donde se deba realizar una nueva fundación se certificará mediante los ítems 12.4 y la demolición de la existente s/ítem 12.3.

10.11. Cambio de primer tramo de columna hasta Ø 140mm.

Ídem ítem anterior.

10.12. Cambio de primer tramo de columna hasta Ø 168mm.

Ídem ítem anterior.

10.13. Retiro de Columnas mayores a 9m.

ING. JUANE VIVAS
JEFE DPTO. ESTUDIOS Y PROYECTOS
Dirección General de Alumbrado Público
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

ING. EMILIANO VILLALBA
Director Proyecto y Ejecución de obra
Dirección Gral. de Alumbrado Público
Municipalidad de Córdoba

ING. LUCAS N. NAVARRO
Director General
Dirección Gral. de Alumbrado Público
Municipalidad de Córdoba

Dirección General de
Alumbrado PúblicoMunicipalidad
de Córdoba

Comprende el retiro de columnas metálicas existentes que ya sea por corrosión, pérdida de propiedades mecánicas o algún otro motivo que justifique la inspección deba retirarse. Las empresas deben acopiar la columna hasta tanto la inspección de obra indique donde debe entregarlas.

10.14. Retiro de Brazo/ Vínculo/ Globo / Farola / Artefacto existente.

Comprende el retiro de brazos o vínculos existentes que ya sea por corrosión, pérdida de propiedades mecánicas o algún otro motivo que justifique la inspección y deba retirarse.

Comprende el retiro de luminarias globo, farolas o artefactos, herrajes, cables, etc., por deterioro o cambio de sistema de iluminación, y su posterior entrega a la repartición.

Las empresas deben acopiar los elementos hasta tanto la inspección de obra indique donde debe entregarlas.

10.15. Acople para un artefacto de 400mm s/ plano AP C 008 (1/3).

En este ítem se contempla la instalación de acople L= 400mm de longitud en aquellos lugares que falte, en los casos que esté en malas condiciones y demás casos que la inspección determine.

El contratista deberá proveer el acople para un artefacto y mano de obra para instalación y alineación del mismo, como así también los traslados necesarios.

Deberá ser nuevo y sin uso y debe ajustarse a las Especificaciones técnicas del Presente pliego y al plano AP C 008 (1/3).

10.16. Acople para dos artefactos de 400mm s/ plano AP C 008 (2/3).

En este ítem se contempla la instalación de acople L= 400mm de longitud en aquellos lugares que falte, en los casos que esté en malas condiciones y demás casos que la inspección determine.

El contratista deberá proveer el acople para dos artefactos y mano de obra para instalación y alineación del mismo, como así también los traslados necesarios.

Deberá ser nuevo y sin uso y debe ajustarse a las Especificaciones técnicas del Presente pliego y al plano AP C 008 (2/3).

10.17. Acople para tres artefactos de 400mm s/ plano AP C 008 (3/3).

En este ítem se contempla la instalación de acople L= 400mm de longitud en aquellos lugares que falte, en los casos que esté en malas condiciones y demás casos que la inspección determine.

El contratista deberá proveer el acople para tres artefactos y mano de obra para instalación y alineación del mismo, como así también los traslados necesarios.

Deberá ser nuevo y sin uso y debe ajustarse a las Especificaciones técnicas del Presente pliego y al plano AP C 008 (3/3).

10.18. Acople para un artefacto de 1000mm s/ plano AP C 017A.

Ídem 10.15, para brazo de 1000mm.

10.19. Acople para un artefacto de 1500mm s/ plano AP C 017B.

Ídem 10.15, para brazo de 1500mm.

ING. JUAN E. VIVAS
JEFE DPTO. ESTUDIOS Y PROYECTOS
Dirección General de Alumbrado Público
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

ING. EMILIANO VILLABA
Director Proyecto y Ejecución de obras
Dirección Gral. de Alumbrado Público
Municipalidad de Córdoba

ING. LUCAS N. NAVARRO
Director General
Dirección Gral. de Alumbrado Público
Municipalidad de Córdoba



Dirección General de
Alumbrado Público



Municipalidad
de Córdoba

10.20. Acople cuádruple según plano AP C034.

Ídem anterior para acople cuádruple.

10.21. Vínculo octogonal según plano AP C011.

Ídem anterior para vínculo ortogonal.

10.22. Medio vínculo octogonal según plano AP C011.

Ídem anterior para medio vínculo ortogonal. Utilizar el plano de referencia AP C011 para su construcción.

10.23. Modificación de vínculo octogonal.

La Contratista debe contemplar provisión de materiales y mano de obra para realizar la modificación de vínculos octogonales, transformándolos en vínculos cuádruples, según lo indique la inspección.

10.24. Retiro de Brazo de hormigón existente.

Comprende el retiro de brazos o vínculos de hormigón existentes que por pérdida de propiedades mecánicas o instalación de un nuevo brazo deba retirarse. El sector de obra debe quedar limpio y libre de escombros.

10.25. Globo tipo Fem AL410 F 150W de calidad similar o superior.

Provisión e instalación de Globo tipo Fem AL 410 con lámpara y portaequipo incorporado.

ITEM 11: APOYOS

11.1. Apoyo de hormigón armado Po8,5 Ro750.

Comprende la provisión y montaje con aplomado de poste de H° A° de 8,5m de altura y 750 de rotura, nuevo y sin uso.

Dicho elemento deberá utilizarse como apoyo de tableros en altura, retención y/o desvío de tendido de conductor pre-reunido aéreo y cualquier otro caso que considere la inspección.

La fundación para el montaje de este elemento se certificará mediante el elemento 12.4.

Este elemento deberá empotrarse 10% de la altura total.

11.2. Apoyo de hormigón armado Po8,5Ro1050.

Ídem anterior con poste de H° A° de 8,5m Rotura 1050 nuevo y sin uso.

11.3. Instalación Poste de Madera Eucaliptus salinizado Pm8,5m,

Comprende la provisión e instalación y montaje con aplomado de poste de eucaliptus salinizado, nuevo y sin uso de 8,5m.

Dicho elemento deberá utilizarse como alineación de conductor piloto o conductor pre-reunido y cualquier otro caso que considere la inspección.

Dicho elemento incluye la excavación.

ING. JUAN E. VIVAS
JEFE DPTO. ESTUDIOS Y PROYECTOS
Dirección General de Alumbrado Público
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

ING. EMILIANO VILLADA
Director Proyecto y Ejecución de obras
Dirección Gral. de Alumbrado Público
Municipalidad de Córdoba

ING. LUCAS N. NAVARRO
Director General
Dirección Gral. de Alumbrado Público
Municipalidad de Córdoba

Dirección General de
Alumbrado PúblicoMunicipalidad
de Córdoba

A su vez no se instalarán postes de madera con fundación de H°A° salvo que así lo determine la inspección (en suelos saturados) en cada caso particular.

Este elemento deberá empotrarse 10% de la altura total más 0,6m. Se deberá aplicar pintura asfáltica en el poste en la zona de empotramiento hasta 30 cm por encima del nivel de piso.

11.4. Instalación Poste de Madera Eucaliptus salinizado Pm8,5m provisto por la Municipalidad

Ídem anterior con apoyo de madera nuevo provisto por la Municipalidad.

11.5. Cambio de Poste de Madera de hasta 9m.

Comprende la provisión y montaje con aplomado de un poste de eucaliptus salinizado para reemplazar a aquellos que al intervenirlos se encuentren visiblemente deteriorados y/o con peligro para los transeúntes.

Dicho elemento deberá utilizarse como alineación de conductor piloto o conductor pre-reunido y cualquier otro caso que considere la inspección.

Dicho elemento incluye la excavación en los casos que deba colocarse en las cercanías del actual y toda la mano de obra y movilidad necesaria para retirar el poste actual, re instalar el brazo y artefacto correspondientes.

Si en estos casos fuere necesario realizar cambios de elementos eléctricos, los mismos serán certificados mediante el ítem 15.

A su vez no se instalarán postes de madera con fundación de H°A° salvo que así lo determine la inspección (en suelos saturados) en cada caso particular.

Este elemento deberá empotrarse 10% de la altura total más 0,6m. Se deberá aplicar pintura asfáltica en el poste en la zona de empotramiento hasta 30 cm por encima del nivel de piso.

11.6. Replantado de postes de Madera.

Incluye la mano de obra y movilidad necesaria para realizar el replantado de postes en aquellos casos en los cuales sea estrictamente necesario. Esto incluye el retiro del poste actual, el tapado de la excavación existente, la nueva excavación, instalado del poste y aplomado del mismo.

No se instalarán postes de madera con fundación de H°A° salvo que así lo determine la inspección (suelos saturados) en cada caso particular y en aquellos casos la fundación se certificará por cuerda separada mediante ítem 12.

Este elemento deberá empotrarse 10% de la altura total más 0,6m.

11.7. Retiro de Apoyo metálico o poste de madera de Alumbrado Público hasta 9m.

Comprende el retiro de apoyo metálico o apoyos de madera existentes que ya sea por pérdida de propiedades mecánicas o cualquier otro motivo justifique su retiro. Estos postes deberán ser resguardados por la empresa hasta que la Inspección determine donde deben entregarse.

11.8. Retiro de Apoyo hormigón armado de Alumbrado Público/ Apoyo hasta Po8,5.Ro1050.

Comprende el retiro de apoyos de hormigón existentes que ya sea por pérdida de propiedades mecánicas o cualquier otro motivo justifique su retiro. Estos postes deberán ser resguardados por la empresa hasta que la Inspección determine donde deben entregarse.

ING. JUAN E. VIVAS
JEFE DPTO. ESTUDIOS Y PROYECTOS
Dirección General de Alumbrado Público
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

ING. EMILIANO VILLADA
Director Proyecto y Ejecución de obras
Dirección Gral. de Alumbrado Público
Municipalidad de Córdoba

ING. LUCAS N. NAVARRO
Director General
Dirección Gral. de Alumbrado Público
Municipalidad de Córdoba

Dirección General de
Alumbrado PúblicoMunicipalidad
de Córdoba

ITEM 12: FUNDACIONES Y REPOSICIÓN DE VEREDA

12.1. Reposición de vereda (caso de reposición por base de columna o tablero a nivel nuevo), incluye reposición por PAT.

Comprende la reposición de vereda en los casos en que se realice una base (para instalación de columna metálica o apoyo de hormigón), retiro de columnas, de bases de tableros a nivel. En todos los casos se contempla la reposición por colocación de puesta a tierra en vereda. Dicha tarea deber realizarse en perfecto estado y el material a utilizar debe ser idéntico al existente en el resto de la vereda.

En el caso que se detectara un mal trabajo de reposición de vereda (levantada, desalineada, hundida, tipo y color de mosaico diferente al existente, etc.), se deberá levantar la misma, realizar nuevamente la compactación del terreno y contrapiso (si hubiera hundimiento), las veces que sean necesarias para un buen acabado, siendo estos trabajos por cuenta y cargo del contratista.

Este trabajo será comunicado, a la Empresa Contratista por medio del Libro de Órdenes de Servicio.

12.2. Reposición de vereda (caso de apoyo de madera).

Comprende la reposición de vereda en los casos en que se realice la instalación de un apoyo de madera. Dicha tarea deber realizarse en perfecto estado y el material a utilizar debe ser idéntico al existente en el resto de la vereda.

En el caso que se detectara un mal trabajo de reposición de vereda (levantada, desalineada, hundida, tipo y color de mosaico diferente al existente, etc.), se deberá levantar la misma, realizar nuevamente la compactación del terreno y contrapiso (si hubiera hundimiento), las veces que sean necesarias para un buen acabado, siendo estos trabajos por cuenta y cargo del contratista.

Este trabajo será comunicado, a la Empresa Contratista por medio del Libro de Órdenes de Servicio.

12.3. Retiro y/o demolición de Fundaciones.

Comprende los trabajos necesarios para el retiro y/o demolición de fundaciones de columnas y/o postes existentes. Ya sea para realizar una nueva o bien porque la inspección determina el retiro de la misma. El contratista DEBERÁ realizar el TAPADO correspondiente en la zona intervenida, facultando a la inspección a NO certificar el trabajo en caso de que esto no fuere realizado.

12.4. Fundación c/ H° Elaborado

Esta tarea comprende los trabajos necesarios con provisión de materiales y mano de obra para la realización de fundaciones de distintos tamaños para columnas de acero o de hormigón armado.

La Contratista deberá realizar la excavación, hormigonado y terminado de acuerdo al plano AP TC 003. Se certificará el volumen consignado en el plano tipo mencionado con anterioridad, no pudiendo exigir la Contratista diferencias a su favor.

12.5. Torta redonda para base de columna

En este ítem se contemplan la provisión y montaje de un mortero cementicio en la base de las columnas a fin de protegerla, **arrancando desde su base (cara superior de la fundación de hormigón de la columna).**

ING. JUAN E. VIVAS
JEFE DPTO. ESTUDIOS Y PROYECTOS
Dirección General de Alumbrado Público
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

ING. EMILIANO VILLADA
Director Proyecto y Ejecución de obras
Dirección Gral. de Alumbrado Público
Municipalidad de Córdoba

ING. LUCAS N. NAVARRO
Director General
Dirección Gral. de Alumbrado Público
Municipalidad de Córdoba



Dirección General de
Alumbrado Público



Municipalidad
de Córdoba

En todos los apoyos de hormigón y metálicos intervenidos, donde se encuentre accesible el bloquete de PAT, se deberá realizar mortero cementicio (torta), cubriendo el mismo a los fines de evitar hurto. Deberá tener como mínimo las dimensiones consignadas en el plano TC.

En el caso de apoyos cuyo bloquete de PAT se encuentre de manera interna, la torta debe exceder al NPT en 20cm, (tal cual se mencionó anteriormente iniciando desde su base).

ITEM 13: ACOMETIDA AÉREA – CIRCUITOS

13.1. Retiro de provisorios aéreos (sogas, guirnaldas, etc.)

Comprende los trabajos necesarios para el retiro de conductores aéreos que pudieran existir sujetos a columnas de Alumbrado Público a intervenir por la Contratista. La tarea comprende, además el retiro de abrazaderas de retenes o demás elementos que formen parte de aquellas líneas aéreas existentes sobre la estructura de Alumbrado Público que la inspección determine que se deban retirar.

13.2. Retiro de conductores aéreos (pilotos, preensamblados)

Comprende los trabajos necesarios para el retiro de conductores aéreos que pudieran existir sujetos a columnas de Alumbrado Público, o en la red de distribución pública, a intervenir por la Contratista. La tarea comprende, además, el retiro de abrazaderas de retenes o demás elementos que formen parte de aquellas líneas aéreas existentes sobre la estructura de Alumbrado Público que la inspección determine que se deban retirar.

Al realizar tareas sobre infraestructura de jurisdicción de la Empresa Provincial de Energía, la Contratista deberá conjuntamente con la Inspección de la Municipalidad coordinar los trabajos con la inspección designada por parte de la EPEC.

13.3. Soporte para aislador MN482L, aislador MN16 c/ semi-abrazadera y curva 90° de 3/4" de Hierro Galvanizado.

En aquellos casos donde se realicen instalaciones sobre columnas de alimentación aérea y que alguno de los siguientes elementos: Rack MN482L, Aislador Roldana MN16, Pipeta de H°G°, estuvieran deteriorados o faltasen, el contratista deberá realizar el remplazo del conjunto. Comprende la mano de obra y provisión de materiales nuevos sin uso según ETG.

13.4. Apertura y unión de circuitos.

Contempla el relevamiento de los circuitos, análisis de los mismos y la coordinación con la Inspección para realizar los cambios. Este ítem contempla la movilidad y mano de obra para realizar la modificación de los circuitos existentes, ya sea apertura y/o unión de los mismos en las zonas intervenidas. Los materiales necesarios se certificarán por los elementos del ítem 7 y 15.

ING. JUAN E. VIVAS
JEFE DPTO. ESTUDIOS Y PROYECTOS
Dirección General de Alumbrado Público
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

ING. EMILIANO VILLAR
Director Proyecto Ejecución de obras
Dirección Gral. de Alumbrado Público
Municipalidad de Córdoba

ING. LUCAS N. NAVARRO
Director General
Dirección Gral. de Alumbrado Público
Municipalidad de Córdoba

Dirección General de
Alumbrado PúblicoMunicipalidad
de Córdoba

ITEM 14: SEGURIDAD ELÉCTRICA

14.1. Tablero de columna externo con caja estanca, prensacable, y elementos s/plano AP CC-010.

Este elemento comprende la provisión y montaje de todos los elementos necesarios para realizar la colocación de un tablero de columna externo, en un todo de acuerdo al plano AP CC-010 para la elevación y colocación del nuevo tablero de columna, a una altura determinada por la inspección, que en ningún caso debe ser menor a 2.5 m, desde su base, al nivel de piso terminado.

Además, comprende el soldado de la tapa de columna existente de dimensiones s/ planos AP CC-001 y AP CC-004.

El contratista deberá en primer lugar retirar el tablero de conexión de columna existente, luego procederá a instalar uno nuevo con las borneras aisladas y todos los elementos necesarios, tales como acrílico e identificación de riesgo eléctrico, a los fines de mitigar los riesgos por contactos directos y los indirectos que se puedan suscitar. Desde dicha bornera aislada partirá un conductor s/IRAM 2178 de 3x2,5mm² hacia la caja que contendrá los elementos descriptos en planos tipo y de allí al o los artefactos que alimente con cables de la misma característica al antes descripto. El conductor nuevo, que se extenderá desde la caja de conexionado existente hasta el nuevo tablero de conexión de columna externo, se certificará por cuerda separada según la cantidad de metros utilizados, mediante los elementos ítem 7.

En caso de que por los trabajos del contratista se dañara la tapa de columna existente el contratista deberá proveerla a su cuenta y cargo. Si por el contrario la tapa faltare, deberá ser provista y certificada mediante ítem 14.4.

14.2. Tablero de columna s/plano AP CC-014/015/016.

En aquellos casos donde deba realizarse nuevamente el tablero de conexión en columnas de acometida subterránea, el contratista deberá ejecutar dicha tarea con provisión de materiales según planos AP CC-014/015/016.y ETG.

14.3. Retiro de caja de conexión y/o derivación en mampostería.

Incluye materiales y mano de obra para realizar el retiro de cajas de conexión y/o derivación en todo tipo de mampostería, pared, piedra, etc. Y el posterior tapado del espacio hueco que queda. El acabado del relleno debe ser de manera tal de reunir las mismas características de la pared. Incluye mano de obra y materiales como cemento, materiales para revoque, ladrillo, piedra, etc. Típico para que la fachada permanezca en concordancia con la existente.

14.4. Tapa de tablero de columna s/ planos AP CC-001 y AP CC-004.

Comprende la provisión e instalación de tapas de columnas faltantes de diferentes dimensiones según planos AP CC-001 y AP CC-004 con provisión de materiales nuevos y sin uso. Además, el contratista deberá realizar un acabado de pintura igual al existente a la columna donde realice el trabajo. Este ítem contempla la bisagra y oreja para lograr un perfecto cierre.

ING. JUAN E. VIVAS
JEFE DPTO. ESTUDIOS Y PROYECTOS
Dirección General de Alumbrado Público
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

ING. EMILIANO VILLADA
Director Proyecto y Ejecución de obras
Dirección Gral. de Alumbrado Público
Municipalidad de Córdoba

ING. LUCAS N. NAVARRO
Director General
Dirección Gral. de Alumbrado Público
Municipalidad de Córdoba



Dirección General de
Alumbrado Público



Municipalidad
de Córdoba

14.5. Marco/ bulón de puesta a tierra, de columna s/ planos AP CC-001 y AP CC-004.

Ídem anterior para marco de tapa de columna, con la intervención del soldado de bulón de tierra para adaptación de los esquemas de puesta a tierra que sean necesarios.

14.6. Trabajos de herrería para re-colocación de tapas.

Comprende mano de obra y materiales necesarios para la re-colocación de tapas, el soldado de las mismas, soldado de orejas, incluye bisagras y todos aquellos trabajos que sean necesarios realizar para lograr las reparaciones solicitadas por la Inspección.

14.7. Trabajos de herrería para soldado de tapas.

Comprende mano de obra y materiales necesarios para el soldado de tapas de columnas mediante tres cordones (3 cm de longitud) de soldadura únicamente.

14.8. Trabajos de herrería para resoldado de acometidas.

Comprende mano de obra y materiales necesarios para el soldado de acometidas aéreas y todos aquellos trabajos que sean necesarios realizar para lograr las reparaciones solicitadas por la Inspección.

14.9. Trabajos de herrería para soldado de bloquetes

Comprende mano de obra y materiales necesarios para el soldado de bloquetes de PAT (aéreos o a nivel) y todos aquellos trabajos que sean necesarios realizar a solicitud de la Inspección.

14.10. Trabajos de herrería para colocación de candado

Comprende mano de obra y materiales necesarios para el soldado de ojales para candados en tapas de tableros, aldabas y todos aquellos trabajos que sean necesarios realizar para lograr las reparaciones solicitadas por la Inspección.

14.11. Retiro de Tablero Externo de columna.

Comprende mano de obra para el retiro de cajas/gabinetes externos de columnas de alumbrado público, que la inspección determine necesario retirar para la correcta realización de los trabajos.

14.12. Readecuación de sistema de PAT en Tablero de hasta 10 columnas con acometida subterránea.

Comprende el relevamiento electromecánico de la instalación a intervenir, análisis de la instalación con provisión de la ingeniería necesaria para la realización de las mediciones, cálculos, las modificaciones asociadas al análisis de las instalaciones con provisión de los materiales y la mano de obra necesarios para la reparación y/o normalización de los piquetes y tablero.

Los materiales y mano de obra se certificarán por cuerda separada mediante los ítems 2-7-8-9-12-13-14-15 y sus correspondientes sub- ítems.

Se deberá contemplar en la medición de PAT, los materiales y mano de obra para llevar a cabo el cambio de sistema de puesta a tierra a TN-S. Debiendo realizar la vinculación del Neutro-masa y Tierra

ING. JUANE. VIVAS
JEFE DPTO. ESTUDIOS Y PROYECTOS
Dirección General de Alumbrado Público
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

ING. EMILIANO VILLADA
Director Proyecto y Ejecución de obras
Dirección Gral. de Alumbrado Público
Municipalidad de Córdoba

ING. LUCAS N. NAVARRO
Director General
Dirección Gral. de Alumbrado Público
Municipalidad de Córdoba



Dirección General de
Alumbrado Público



Municipalidad
de Córdoba

(puente) y cambio de protecciones (porta fusible seccionable con fusible, sobre fase), en el tablerito de columna.

En caso que el tablero de comando, medición y protección sea de chapa, se deberá reemplazar el mismo por uno de PRFV certificado por cuerda separada mediante el ítem 9.1. En caso de encontrarse en mal estado la base del mismo se deberá realizar una nueva certificando la misma con el ítem 9.5.

Si durante el transcurso de las mediciones de las puestas a tierra y cálculos asociados al cambio de sistema, se verificaran niveles superiores a los establecidos, se ejecutarán de inmediato las tareas pertinentes para que las instalaciones queden normalizadas.

Deberá presentar la Certificación de la Instalación intervenida, los cálculos asociados al cambio de esquema de conexonado de PAT (TN-S), los protocolos de medición de resistencia de PAT, firmadas por su Representante Técnico. (Las mediciones se efectuarán de acuerdo al procedimiento establecido en la Norma IRAM 2281- parte II).

En el caso que el número de columnas a readecuar supere el consignado (10), se certificará cada unidad agregada de manera proporcional.

14.13. Readecuación de sistema de PAT en Tablero de hasta 10 columnas con acometida aérea.

Comprende el relevamiento electromecánico de la instalación a intervenir, análisis de la instalación con provisión de la ingeniería necesaria para la realización de las mediciones, cálculos, las modificaciones asociadas al análisis de las instalaciones con provisión de los materiales y la mano de obra necesarios para la reparación y/o normalización de los piquetes y tablero.

Los materiales y mano de obra se certificarán por cuerda separada mediante los ítems 2-7-8-9-12-13-14-15 y sus correspondientes sub- ítems.

Se deberá contemplar en la medición de PAT, los materiales y mano de obra para llevar a cabo el cambio de sistema de puesta a tierra a TN-S. Debiendo realizar la vinculación del Neutro- masa y Tierra (puente) en borneras del artefacto.

En caso que el tablero de comando, medición y protección sea de chapa, se deberá reemplazar el mismo por uno de PRFV certificado por cuerda separada mediante el ítem 9.2.

Si durante el transcurso de las mediciones de las puestas a tierra y cálculos asociados al cambio de sistema, se verificaran niveles superiores a los establecidos, se ejecutarán de inmediato las tareas pertinentes para que las instalaciones queden normalizadas.

Deberá presentar la Certificación de la Instalación intervenida, los cálculos asociados al cambio de esquema de conexonado de PAT (TN-S), los protocolos de medición de resistencia de PAT, firmadas por su Representante Técnico. (Las mediciones se efectuarán de acuerdo al procedimiento establecido en la Norma IRAM 2281- parte II).

En el caso que el número de columnas a readecuar supere el consignado (10), se certificará cada unidad agregada de manera proporcional.

14.14. Medición de PAT en columnas/ tableros.

Se deberá contemplar los materiales y mano de obra necesarios para la medición de PAT en columnas y tableros, de manera individual. La certificación de dichas mediciones debe ser firmadas por su

ING. JUANE. VIVAS
JEFE DPTO. ESTUDIOS Y PROYECTOS
Dirección General de Alumbrado Público
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

ING. EMILIANO VILLADA
Director Proyecto y Ejecución de obras
Dirección Gral. de Alumbrado Público
Municipalidad de Córdoba

ING. LUCAS N. NAVARRO
Director General
Dirección Gral. de Alumbrado Público
Municipalidad de Córdoba



Dirección General de
Alumbrado Público



Municipalidad
de Córdoba

Representante Técnico. (Las mediciones se efectuarán de acuerdo al procedimiento establecido en la Norma IRAM 2281- parte II).

14.15 Instalación de Interruptor diferencial 4x40, clase A de inmunidad reforzada, sensibilidad hasta 300mA.

Comprende provisión e instalación de un Interruptor Diferencial Inmunidad reforzada de hasta 40A de corriente nominal 4P y sensibilidad hasta 300mA, clase A- IEC 1008. La Contratista junto a la inspección analizarán el calibre y sensibilidad de la protección a instalar según el caso.

14.16 Instalación de Interruptor diferencial 2x40, clase A de inmunidad reforzada, sensibilidad hasta 300mA.

Comprende provisión e instalación de un Interruptor Diferencial Inmunidad reforzada de hasta 40A de corriente nominal 2P y sensibilidad hasta 300mA, clase A- IEC 1008. La Contratista junto a la inspección analizarán el calibre y sensibilidad de la protección a instalar según el caso.

ITEM 15: MATERIALES Y MOVILIDAD

Los ítems 15.1 a 15.85, comprenden la provisión de los elementos según especificaciones técnicas. En todos los casos serán nuevos, sin uso y de primera calidad.

El ítem 15.69 corresponde a una tapa de acrílico que se colocará en el interior de la caja de conexionado de columna, de tal manera de proteger a las personas del riesgo eléctrico por contacto directo.

En aquellos casos que deban reemplazarse candados por deterioro o colocarse nuevos por inexistencia, el contratista deberá colocar un candado de idénticas características a los candados instalados por la Dirección de A° P°, y deben poseer el mismo código. Estos candados serán certificados mediante el ítem 15.70.

Los Ítems que más abajo se detallan además de la provisión incluyen mando de obra por instalación.

El ítem 15.14 corresponde a la provisión e instalación de un conector de cables de conexión rápida, IP68 para conductores de hasta 4mm² de sección. Dicho conector será utilizado para el conexionado de luminarias led, en los casos que la inspección así lo determine.

El ítem 15.71 comprende la provisión e instalación del conjunto de semiabrazaderas de diferentes diámetros para sujeción en postes de H° A° y/o de Madera.

15.72 comprende la provisión e instalación de un apoyo escalera H12 con todos los herrajes y elementos necesarios para que el apoyo quede debidamente instalado en aquellos casos que la inspección determine.

El ítem 15.86 corresponde a la movilidad y mano de obra necesaria para realizar tareas excepcionales, solicitadas por la Inspección, que signifiquen al contratista dirigirse hasta el lugar y realizar las tareas de instalación o cambio de hasta cinco (5) elementos de los ítems 15.15 a 15.35, en tableros y/o columnas existentes. Esto implica que, si se solicita al contratista el cambio de alguno de estos elementos, se certificará un (1) módulo de este ítem, cuando la cantidad de elementos a reemplazar o instalar sea menor o igual a cinco (5), se certificarán dos (2) módulos si el número de elementos a reemplazar o instalar se encuentra entre cinco (5) y diez (10) elementos y así sucesivamente.

ING. JUAN E. VIVAS
JEFE DPTO. ESTUDIOS Y PROYECTOS
Dirección General de Alumbrado Público
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

ING. EMILIANO VILLADA
Director Proyecto y Ejecución de obras
Dirección Gral. de Alumbrado Público
Municipalidad de Córdoba

ING. LUCAS N. NAVARRO
Director General
Dirección Gral. de Alumbrado Público
Municipalidad de Córdoba



Dirección General de
Alumbrado Público



Municipalidad
de Córdoba

El ítem 15.87 corresponde a la movilidad y mano de obra por sector apagado necesaria para realizar tareas excepcionales, solicitadas por la Inspección, que signifiquen al contratista dirigirse hasta el lugar (tablero) y realizar las tareas de verificación de funcionamiento, accionamiento de protecciones, medición de parámetros eléctricos comprobando presencia de fase, consumos y seguridad electromecánica (existencia de puesta a tierra, estabilidad mecánica y demás solicitudes por parte de la Inspección). El presente ítem contempla la re-programación de reloj digital/ prueba del fotocontrol.

El ítem 15.88 corresponde a la movilidad y mano de obra por unidad apagada necesaria para realizar tareas excepcionales, solicitadas por la Inspección, que signifiquen al contratista dirigirse hasta el lugar (columna) y realizar las tareas de verificación de funcionamiento, accionamiento de protecciones, medición de parámetros eléctricos comprobando presencia de fase, consumos, prueba de fotocontrol y seguridad electromecánica (existencia de puesta a tierra, estabilidad mecánica y demás solicitudes por parte de la Inspección).

El ítem 15.89 corresponde a la movilidad y mano de obra por fallos recurrentes necesaria para realizar tareas excepcionales, solicitadas por la Inspección, que signifiquen al contratista dirigirse hasta el lugar y realizar las tareas de verificación de funcionamiento, accionamiento de protecciones, medición de parámetros eléctricos comprobando presencia de fase, consumos y seguridad electromecánica (existencia de puesta a tierra, estabilidad mecánica y demás solicitudes por parte de la Inspección), en tableros- columnas y parte de la red distribuida de alumbrado. Se realizarán aperturas de circuitos, conexiones y megados a los fines de determinar origen de fallas y dar solución perdurable (plazo mínimo 6 meses).

El ítem 15.90 corresponde a la movilidad y mano de obra para reprogramar relojes necesaria para realizar tareas excepcionales, solicitadas por la Inspección, que signifiquen al contratista dirigirse hasta el lugar (tablero) y realizar las tareas de reprogramación del reloj digital existente/prueba de fotocontrol.

En todos los ítems contemplados de movilidad, para lo cual se realizan aperturas de tableros, se contempla **cierre del mismo con sunchado**.

No se certificará movilizaciones individuales por piquetes/tableros, que contemplen un mismo reclamo, será responsabilidad de la Contratista dar cumplimiento al trabajo ya realizado.

En caso que la Contratista cargue más de un movimiento en un mismo sector o piquete, en el plazo de certificación mensual, y siendo los mismos detectados por la Inspección, se considera dicha acción una falta grave, objeto de una penalidad que graduará el Comitente de acuerdo a la magnitud de la misma y su incidencia en la prestación del servicio y/o de la seguridad pública, de conformidad al Decreto 1665/D/57 (Artículo N° 68 del Pliego de Condiciones Particulares).

ITEM 16: URGENCIA- GUARDIA Y GLOBAL

16.1 Urgencia

Este elemento contempla una certificación que será abonada a la Contratista en aquellos casos en los cuales la Inspección y/o Dirección de Alumbrado Público solicite atender urgencias, las cuales deberán ser resueltas en un tiempo máximo de 5 horas.

ING. JUAN E. VIVAS
JEFE DPTO. ESTUDIOS Y PROYECTOS
Dirección General de Alumbrado Público
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

ING. EMTILIANO VILLADA
Director Proyecto y Ejecución de obras
Dirección Gral. de Alumbrado Público
Municipalidad de Córdoba

ING. LUCAS N. NAVARRO
Director General
Dirección Gral. de Alumbrado Público
Municipalidad de Córdoba

Dirección General de
Alumbrado PúblicoMunicipalidad
de Córdoba

Dichas urgencias serán debidamente notificadas como tal por vía telefónica y/o en la aplicación dispuesta para cargar los trabajos, para luego ser asentadas en el Libro de Órdenes de Servicio.

Este módulo se adicionará a la tarea inherente que resuelve la urgencia, por ejemplo: "Un poste de Alumbrado Público está en peligro de caer y se notifica como urgencia. La empresa debe dirigirse en menos de 5 horas de notificada la misma y realizar el trabajo correspondiente (retirar, cambiar, aplomar, etc. según sea el caso). **Se certificará el trabajo realizado más el módulo de urgencia como adicional.**" Para las tareas se solicitará disponibilidad de 24hs mientras se encuentre en ejecución el contrato de obra, esto incluye (Sábado, Domingos y feriados).

En caso de que la Contratista resuelva dos (2) o más urgencias, las cuales se encuentren comprendidas en un radio de hasta 30m una de la otra, se contemplará el pago de los trabajos de cada una de las intervenciones más la certificación de UN ÚNICO MÓDULO DE URGENCIAS.

16.2 Guardia nocturna

Cuadrilla para guardia nocturna. La misma estará operativa de Lunes a Lunes (incluido Sábado, Domingos y feriados), en el horario de 18:00 a 00:00 hs. Deberá utilizar como mínimo un equipo de hidrogrúa y en caso de necesidad de servicio los equipos que determine la Dirección.

Las cuadrillas deberán contar con materiales y herramientas necesarias para dar solución provisoria o definitiva a los reclamos. Los materiales mínimos contemplados deben ser: cables de instalación aérea y subterránea, morsetería, dispersores, bloquetes, conjunto de empalmes, elementos de protección y accionamiento electromecánico.

16.3 Guardia diurna

Cuadrilla para guardia diurna. La misma estará operativa de Lunes a Lunes (incluido Sábado, Domingos y feriados), en el horario de 8:00 a 20:00 hs. Deberá utilizar hidrogrúa. Deberá utilizar como mínimo un equipo de hidrogrúa y en caso de necesidad de servicio los equipos que determine la Dirección.

Las cuadrillas deberán contar con materiales y herramientas necesarias para dar solución provisoria o definitiva a los reclamos. Los materiales mínimos contemplados deben ser: cables de instalación aérea y subterránea, morsetería, dispersores, bloquetes, conjunto de empalmes, elementos de protección y accionamiento electromecánico.

16.4 Guardia preventiva

Cuadrilla para guardia preventiva. La misma estará operativa de Lunes a Viernes, en el horario de 8:00 a 14:00 hs. Deberá contar con utilitario tipo Kangoo con: escalera de fibra del tipo telescópica, conos, herramientas, equipos de medición, dos operarios electricistas y en caso de necesidad de servicio los equipos que determine la Dirección.

16.5 Global

Este ítem se utilizará en aquellos casos fortuitos no considerados en los anteriores ítems, que la Inspección considere necesario para lograr el correcto funcionamiento del punto de luz.

Todas las instalaciones descriptas en el presente artículo, deberán realizarse cumpliendo estrictamente las normas de la Dirección de Alumbrado Público, las disposiciones vigentes de los prestadores de los

ING. JUAN E. VIVAS
JEFE DPTO. ESTUDIOS Y PROYECTOS
Dirección General de Alumbrado Público
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

ING. EMILIANO VILLADA
Director Proyecto y Ejecución de obras
Dirección Gral. de Alumbrado Público
Municipalidad de Córdoba

ING. LUCAS N. NAVARRO
Director General
Dirección Gral. de Alumbrado Público
Municipalidad de Córdoba



Dirección General de
Alumbrado Público



Municipalidad
de Córdoba

servicios públicos, reglas del buen arte y las especificaciones técnicas de materiales y mano de obra exigidas en el presente Pliego.

ING. JUAN E. VIVAS
JEFE DPTO. ESTUDIOS Y PROYECTOS
Dirección General de Alumbrado Público
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

ING. EMILIANO VILLADA
Dirección Proyecto y Ejecución de obras
Dirección Gral. de Alumbrado Público
Municipalidad de Córdoba

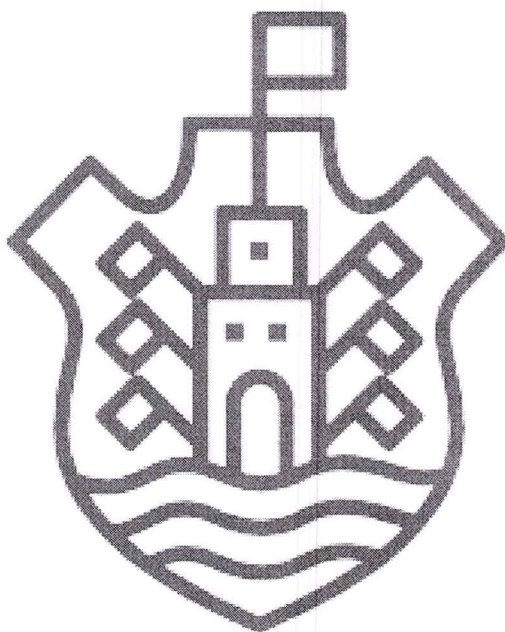
ING. LUCAS N. NAVARRO
Director General
Dirección Gral. de Alumbrado Público
Municipalidad de Córdoba





OBRA:

**“MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE ALUMBRADO PÚBLICO E
INSTALACIÓN DE LUMINARIAS LED ETAPA III – ZONA V -OESTE (O)”**



ANEXO I:

- Cómputo y Análisis de Módulos

ING. JUAN E. VIVAS
JEFE DPTO. ESTUDIOS Y PROYECTOS
Dirección General de Alumbrado Público
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

ING. EMILIANO VILLADA
Director Proyecto y Ejecución de obras
Dirección Gral. de Alumbrado Público
Municipalidad de Córdoba

ING. LUCAS N. NAVARRO
Director General
Dirección Gral. de Alumbrado Público
Municipalidad de Córdoba





Dirección General de
Alumbrado Público



Municipalidad
de Córdoba

ANEXO I: PLANILLA DE COEFICIENTES.

ETAPA III- ZONA V- OESTE (O)

ITEM 1: ARTEFACTOS LED, BRAZOS, LUMINARIAS, ACCESORIOS, ELEMENTOS AUXILIARES

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNID	CANT.	COEF.
1.1	Conjunto balasto - ignitor - capacitor interior SAP 150 W tipo Wanco, Phillips o similar.	U	1,00	1,3180
1.2	Conjunto balasto - ignitor - capacitor interior SAP 250 W tipo Wanco, Phillips o similar.	U	1,00	1,7748
1.3	Conjunto balasto - ignitor - capacitor interior SAP 400 W tipo Wanco, Phillips o similar.	U	1,00	2,0958
1.4	Conjunto balasto - ignitor - capacitor exterior 150 W tipo Wanco, Phillips o similar.	U	1,00	1,5126
1.5	Conjunto balasto - ignitor - capacitor exterior 250 W tipo Wanco, Phillips o similar.	U	1,00	2,0110
1.6	Conjunto balasto - ignitor - capacitor exterior Hg 400 W tipo Wanco, Phillips o similar.	U	1,00	2,3758
1.7	Lámpara SAP 150 W tipo Phillips, Osram o General Electric.	U	1,00	0,7216
1.8	Lámpara SAP 250 W tipo Phillips, Osram o General Electric.	U	1,00	0,7505
1.9	Lámpara SAP 400 W tipo Phillips, Osram o General Electric.	U	1,00	0,7784
1.10	Lámpara Hg 400 W s/ IRAM 2196.	U	1,00	0,8730
1.11	Driver apto para luminaria LED Philips XCEED-BRP373 LI 128 LED 286 FC NW DW-HS.	U	1,00	2,9475
1.12	Driver apto para luminaria LED Philips XCEED-BRP373 LI 96 LED 286 FC NW DW-HS.	U	1,00	2,9475
1.13	Driver apto para luminaria LED Philips XCEED-BRP372 MI 64 LED 141 NW FC DW-HS.	U	1,00	2,9475
1.14	Driver apto para luminaria LED Strand RS320.	U	1,00	2,4050
1.15	Driver apto para luminaria LED Strand RS160.	U	1,00	2,4050
1.16	Driver apto para luminaria LED Philco LLAPM120240B7PFC.	U	1,00	2,5114
1.17	Driver apto para luminaria LED Philco LLAPM180340B7PFC.	U	1,00	2,5114
1.18	Instalación de Driver apto para luminaria LED.	U	1,00	2,5859
1.19	Instalación de Placa Led de 100W.	U	1,00	4,3084
1.20	Fotocontrol electromecánico, apto para 10 A - 220 V, s/ Norma IRAM AADL J20-24/25, tipo Lumnia o calidad superior, con zócalo y soporte.	U	1,00	0,7187
1.21	Fotocontrol electromecánico, apto para 10 A - 220 V, s/ Norma IRAM AADL J20-24/25, tipo Lumnia o calidad superior.	U	1,00	0,5055
1.22	Farola LED > 15000 lm, tipo IEP FO5 LED / Strand FM-LED / Philips Metronomis, de calidad similar o superior.	U	1,00	7,5243
1.23	Farola ornamental tipo Strand FM 800 SAP 250 W, similar o superior.	U	1,00	10,4893
1.24	Farola ornamental tipo Strand FM 800 LED, similar o superior.	U	1,00	10,4893
1.25	Proyector apto para lámpara 400 W Hg/SAP con equipo interior.	U	1,00	8,5158
1.26	Proyector LED 25000 - 30000 lm, s/ ETG y DTG de Alumbrado Público.	U	1,00	7,1793
1.27	Luminaria de cortesía tipo RS 30 calidad similar o superior	U	1,00	2,5387
1.28	Instalación de apoyo de Ht=8,5 m, c/ brazo de HºGº (long. total 2,13 m), c/ luminaria LED, con conexión a fotocélula y/o piloto s/ plano AP-TC-055 C/D, TIPO 1.	U	800,00	4,6978
1.29	Instalación de apoyo de Ht=8,5 m, c/ brazo de HºGº (long. total 2,13 m), c/ luminaria LED, con conexión a fotocélula y/o piloto s/ plano AP-TC-055 C/D, TIPO 2.	U	200,00	5,5191
1.30	Instalación de apoyo de Ht=8,5 m, c/ brazo de HºGº (long. total 2,13 m), c/ luminaria LED, con conexión a fotocélula y/o piloto s/ plano AP-TC-055 C/D, TIPO 3.	U	200,00	6,3441
1.31	Instalación de brazo de HºGº (long. total 2,13 m), c/ luminaria LED, con conexión a fotocélula y/o piloto s/ plano AP-TC-055 C/D, TIPO 1.	U	100,00	2,0872
1.32	Instalación de brazo de HºGº (long. total 2,13 m), c/ luminaria LED, con conexión a fotocélula y/o piloto s/ plano AP-TC-055 C/D, TIPO 2.	U	100,00	3,1498
1.33	Instalación de brazo de HºGº (long. total 2,13 m), c/ luminaria LED, con conexión a fotocélula y/o piloto s/ plano AP-TC-055 C/D, TIPO 3.	U	1,00	4,0698
1.34	Instalación de brazo de HºGº (long. total 2,13 m) en poste de HºAº, c/ luminaria LED, con conexión a fotocélula y/o piloto y sistema de PAT completa s/ plano AP-TC-055 F/G.	U	1,00	4,1995
1.35	Instalación de luminaria LED, con conexión a fotocélula y/o piloto y sistema de PAT completa s/ plano AP-TC-055 B/C, TIPO 2.	U	1,00	1,1871
1.36	Instalación de luminaria LED, con conexión a fotocélula y/o piloto y sistema de PAT completa s/ plano AP-TC-055 C/D, TIPO 3.	U	1,00	2,3321
1.37	Instalación de luminaria LED con acometida aérea en columna metálica.	U	100,00	1,6327
1.38	Instalación de luminaria LED con acometida subterránea en columna metálica.	U	100,00	1,2563
1.39	Instalación de apoyo de Ht=8,5 m, c/ brazo de HºGº (long. total 2,13 m), c/ luminaria SAP 150 W armada con equipo y lámpara SAP 150 W, con conexión a fotocélula y/o piloto s/ plano AP-TC-055 A/B y brazo s/ plano AP-TC-055 E.	U	1,00	7,7534
1.40	Instalación de apoyo de Ht=8,5 m, c/ brazo de HºGº (long. total 2,13 m), c/ luminaria SAP 250 W armada con equipo y lámpara SAP 250 W, con conexión a fotocélula y/o piloto s/ plano AP-TC-055 A/B y brazo s/ plano AP-TC-055 E.	U	1,00	8,0563
1.41	Instalación de brazo de HºGº (long. total 2,13 m), c/ luminaria SAP 150 W armada con equipo y lámpara SAP 150 W, con conexión a fotocélula y/o piloto s/ plano AP-TC-055 A/B/F/G y brazo s/ plano AP-TC-055 E.	U	1,00	6,0324

ING. JUAN E. VIVAS
JEFE DPTO. ESTUDIOS Y PROYECTOS
Dirección General de Alumbrado Público
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

ING. EMILIANO VILLADA
Director Proyecto y Ejecución de obras
Dirección Gral. de Alumbrado Público
Municipalidad de Córdoba

ING. LUCAS N. NAVARRO
Director General
Dirección Gral. de Alumbrado Público
Municipalidad de Córdoba



1.42	Instalación de brazo de H°G° (long. total 2,13 m), c/ luminaria SAP 250 W armada con equipo y lámpara SAP 250W, con conexión a fotocélula y/o piloto s/ plano AP-TC-055 A/B/F/G y brazo s/ plano AP-TC-055 E.	U	1,00	5,7779
1.43	Instalación de luminaria LED, con conexión a fotocélula y/o piloto s/ plano AP-TC-055 C/D.	U	1,00	0,6205
1.44	Instalación de brazo recuperado con luminaria LED, con conexión a fotocélula y/o piloto s/ plano AP-TC-055 C/D.	U	1,00	2,1141
1.45	Instalación de luminaria SAP, armada con equipo y lámpara, con conexión a fotocélula y/o piloto s/ plano AP-TC-055 A/B.	U	1,00	2,8378
1.46	Instalación de brazo recuperado, c/ luminaria SAP, armada con equipo y lámpara, con conexión a fotocélula y/o piloto s/ plano AP-TC-055 A/B.	U	1,00	3,4475
1.47	Instalación de artefacto de 150 W en poste de H°A° y/o columna metálica de acometida aérea.	U	1,00	5,5141
1.48	Instalación de artefacto de 150 W en poste de H°A° y/o columna metálica de acometida subterránea.	U	1,00	4,9232
1.50	Transformación de poste de acometida subterránea a aérea, en poste de H°A°.	U	1,00	2,9909

SUBTOTAL ITEM 1 (módulos).....

7.093,0786

ITEM 2: PUESTA A TIERRA, PODA Y LIMPIEZA

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNID	CANT.	COEF.
2.1	Sistema de puesta a tierra (PAT) completo, s/ plano AP-TC-005/006.	U	200,00	1,0000
2.2	Sistema de puesta a tierra (PAT) completo, s/ plano AP-TC-004.	U	1,00	2,0367
2.3	Podá de árboles s/ plano AP-TC-025.	U	1,00	0,7391
2.4	Limpieza de artefactos en casos particulares.	U	1,00	0,3665

SUBTOTAL ITEM 2 (módulos).....

203,1423

ITEM 3: PINTURA

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNID	CANT.	COEF.
3.1	Pintura de tablero aéreo existente.	U	1,00	1,8066
3.2	Pintura de tablero a nivel existente.	U	1,00	2,3665
3.3	Pintura columna hasta 9 m de altura libre, tipo 1, s/ plano AP-TC-023.	U	1,00	2,5642
3.4	Pintura columna hasta 12 m de altura libre, tipo 1, s/ plano AP-TC-023.	U	1,00	3,3646
3.5	Pintura columna mayor a 12 m de altura libre, tipo 1, s/ plano AP-TC-023.	U	1,00	3,9405
3.6	Pintura columna hasta 9 m de altura libre, tipo 2, s/ plano AP-TC-023.	U	1,00	3,4715
3.7	Pintura columna hasta 12 m de altura libre, tipo 2, s/ plano AP-TC-023.	U	1,00	4,2719
3.8	Pintura columna mayor a 12 m de altura libre, tipo 2, s/ plano AP-TC-023.	U	1,00	4,8465

SUBTOTAL ITEM 3 (módulos).....

26,6323

ITEM 4: EMPALME DE CONDUCTORES EXISTENTES

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNID	CANT.	COEF.
4.1	Conjunto empalme recto c/ resina colada p/ secciones de 4x2,5 mm² a 4x6 mm², para uso subterráneo, aislación 1,1 kV.	U	60,00	5,2324
4.2	Conjunto empalme recto c/ resina colada p/ secciones de 4x10 mm² a 3x35+1x16 mm², para uso subterráneo, aislación 1,1 kV.	U	40,00	5,5732

SUBTOTAL ITEM 4 (módulos).....

536,8720

ITEM 5: CRUCE DE CALZADA

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNID	CANT.	COEF.
5.1	Cruce de calzada con tunelera en seco en 1 (un) caño PVC Ø160 mm s/ plano AP-TC-022	m	28,00	1,5305
5.2	Cruce de calzada con caño existente según plano AP-TC-021.	m	28,00	1,0706
5.3	Cruce de calzada a cielo abierto completo s/ plano AP-TC-002 en pavimento u hormigón.	m	28,00	2,7376
5.4	Cruce de calzada a cielo abierto completo s/ plano AP-TC-002 en tierra.	m	28,00	1,2678

SUBTOTAL ITEM 5 (módulos).....

184,9820

ING. JUAN E. VIVAS
JEFE DPTO. ESTUDIOS Y PROYECTOS
Dirección General de Alumbrado Público
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA



ING. LUCAS N. NAVARRO
Director General
Dirección Gral. de Alumbrado Público
Municipalidad de Córdoba



ITEM 6: TENDIDO DE CONDUCTORES

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNID	CANT.	COEF.
6.1	Tendido de conductor subterráneo, con rotura de vereda, entubado, con compactación mecánica y con reposición de vereda, s/ plano AP-TC-001.	m	1800,00	0,8932
6.2	Tendido de conductor subterráneo, sin rotura de vereda, entubado, con compactación mecánica, s/ plano AP-TC-001.	m	1800,00	0,2668
6.3	Tendido de conductor subterráneo sobre caño existente s/ plano AP-TC-001.	m	1,00	0,1240
6.4	Tendido de conductor aéreo con herrajes y morsetería.	m	1,00	0,0724
6.5	Tendido de conductor subterráneo, con rotura de vereda, entubado doble caño PEAD Ø50 mm, con compactación mecánica y con reposición de vereda, s/ plano AP-TC-001.	m	1,00	0,9813
6.6	Tendido de conductor subterráneo, sin rotura de vereda, entubado doble caño PEAD Ø50 mm, con compactación mecánica y sin reposición de vereda, s/ plano AP-TC-001.	m	1,00	0,3904
6.7	Transición aéreo-subterránea sobre poste de madera u HºAº s/ plano AP-TC-024.	m	1,00	2,7281
6.8	Transición aéreo-subterránea sobre poste de madera u HºAº para alimentación a columna de AºPº.	U	1,00	4,9578

SUBTOTAL ITEM 6 (módulos).....

2.097,2540

ITEM 7: CONDUCTORES

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNID	CANT.	COEF.
7.1	Cable Cu aislado en PVC, sección 4x2,5 mm², tipo Sintenax, s/ IRAM 2178 y ETG	m	1,00	0,0471
7.2	Cable Cu aislado en PVC, sección 4x4 mm², tipo Sintenax, s/ IRAM 2178 y ETG	m	1,00	0,0734
7.3	Cable Cu aislado en PVC, sección 4x6 mm², tipo Sintenax, s/ IRAM 2178 y ETG	m	1,00	0,1028
7.4	Cable Cu aislado en PVC, sección 4x10 mm², tipo Sintenax, s/ IRAM 2178 y ETG	m	1,00	0,1665
7.5	Cable Cu aislado en PVC, sección 4x16 mm², tipo Sintenax, s/ IRAM 2178 y ETG	m	1,00	0,2594
7.6	Cable Cu aislado en PVC, sección 3x25+1x16 mm², tipo Sintenax, s/ IRAM 2178 y ETG	m	1,00	0,3705
7.7	Cable subterráneo, sección 3x1,5 mm², F-N-T, s/ IRAM 2178.	m	1,00	0,0263
7.8	Cable subterráneo, sección 3x2,5 mm², F-N-T, s/ IRAM 2178.	m	1,00	0,0373
7.9	Conductor Al-Al aislado en XLPE, sección 1x25 mm², construido s/ IRAM 63002, s/ ET-1005 EPEC.	m	1,00	0,0159
7.10	Conductor pre-reunido aislado en XLPE, sección 2x16 mm², construido s/ IRAM 2263, s/ ET-1005 EPEC.	m	1,00	0,0194
7.11	Conductor pre-reunido aislado en XLPE, sección 2x25 mm², construido s/ IRAM 2263, s/ ET-1005 EPEC.	m	1,00	0,0303
7.12	Conductor Cu bipolar, sección 4/4 mm², c/ neutro concéntrico, aislado en XLPE gris (anti fraude), construido s/ IRAM 63001.	m	1,00	0,0409
7.13	Cable Cu aislado en PVC verde amarillo, sección 1x2,5 mm², flexible, antillama, deslizante, apto para instalaciones embutidas, tensión entre fases 1000 V, tensión de servicio 750 V, ecológico (sin plomo), construido s/ IRAM NM 247-3.	m	1,00	0,0098
7.14	Cable Cu aislado en PVC verde amarillo, sección 1x10 mm², flexible, antillama, deslizante, apto para instalaciones embutidas, tensión entre fases 1000 V, tensión de servicio 750 V, ecológico (sin plomo), construido s/ IRAM NM 247-3.	m	1,00	0,0408
7.15	Cable Al-Al aislado en XLPE, sección 3x25 mm²+1x16 mm², construido s/ IRAM 2263, s/ ET-1005 EPEC.	m	1,00	0,1273
7.16	Cable Cu aislado en XLPE, sección 1x4 mm², construido s/ IRAM 63002, s/ ET-1005 EPEC.	m	1,00	0,0204

SUBTOTAL ITEM 7 (módulos).....

1,3881

ITEM 8: CAÑOS

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNID	CANT.	COEF.
8.1	Caño PEAD Ø50 mm.	m	1,00	0,0713
8.2	Caño doble aislación Ø2", L=4 m.	U	1,00	2,2382
8.3	Caño de HºGº Ø2", L=6,4 m.	U	1,00	1,0073
8.4	Caño PVC Ø3/4".	m	1,00	0,0657
8.5	Alfarjía 25x2400 mm con protección sintética/tubo sintético IK10.	U	1,00	0,8468

SUBTOTAL ITEM 8 (módulos).....

4,2293

ING. JUAN E. VIVAS
JEFE OPTO. ESTADIOS Y PROYECTOS
Dirección General de Alumbrado Público
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

ING. EMILIANO VILLADA
Director Proyecto y Ejecución de obras
Dirección Gral. de Alumbrado Público
Municipalidad de Córdoba

ING. LUCAS N. NAVARRO
Director General
Dirección Gral. de Alumbrado Público
Municipalidad de Córdoba



ITEM 9: TABLEROS

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNID	CANT.	COEF.
9.1	Instalación de tablero a nivel PRFV s/ plano AP-T-002.	U	1,00	75,5435
9.2	Instalación de tablero aéreo PRFV s/ plano AP-T-007.	U	1,00	33,1524
9.3	Instalación de tablero aéreo PRFV armado completo.	U	1,00	25,1388
9.4	Instalación de envolvente de tablero.	U	1,00	17,1512
9.5	Base de tablero s/ plano AP-TC-007.	U	1,00	2,6381
9.6	Retiro de tablero aéreo existente.	U	1,00	0,7676
9.7	Retiro de tablero a nivel existente.	U	1,00	0,7676
9.8	Retiro de base existente.	U	1,00	0,7676

SUBTOTAL ITEM 9 (módulos).....

155,9268

ITEM 10: COLUMNAS, BRAZOS Y VÍNCULOS

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNID	CANT.	COEF.
10.1	Columna recta metálica de 4 m de altura libre s/ plano AP-C-027.	U	1,00	6,7112
10.2	Columna recta metálica de 6 m de altura libre s/ plano AP-C-005, tipo A.	U	1,00	7,8893
10.3	Columna recta metálica de 7 m de altura libre s/ plano AP-C-005, tipo C.	U	1,00	8,7711
10.4	Columna recta metálica de 8 m de altura libre s/ plano AP-C-005, tipo D.	U	1,00	11,0870
10.5	Columna recta metálica de 9 m de altura libre s/ plano AP-C-005, tipo E.	U	1,00	12,0246
10.6	Columna recta metálica de 10 m de altura libre s/ plano AP-C-005, tipo F.	U	1,00	12,9872
10.7	Columna recta metálica de 12 m de altura libre s/ plano AP-C-005, tipo H.	U	1,00	23,5317
10.8	Instalación de columna provista por la Municipalidad.	U	1,00	2,5019
10.9	Aplomado de columnas existentes.	U	1,00	1,1959
10.10	Cambio de primer tramo de columna hasta Ø114 mm.	U	1,00	6,2149
10.11	Cambio de primer tramo de columna hasta Ø140 mm.	U	1,00	7,3253
10.12	Cambio de primer tramo de columna hasta Ø168 mm.	U	1,00	8,4150
10.13	Retiro de columnas mayores a 9 m.	U	1,00	1,0996
10.14	Retiro de brazo /vínculo/globo / farola / artefacto existente.	U	1,00	0,5498
10.15	Acople para un artefacto de 400 mm s/ plano AP-C-008 (1/3).	U	1,00	1,5739
10.16	Acople para dos artefactos de 400 mm s/ plano AP-C-008 (2/3).	U	1,00	1,8814
10.17	Acople para tres artefactos de 400 mm s/ plano AP-C-008 (3/3).	U	1,00	2,0007
10.18	Acople para un artefacto de 1000 mm s/ plano AP-C-017-a.	U	1,00	1,9654
10.19	Acople para un artefacto de 1500 mm s/ plano AP-C-017-b.	U	1,00	2,2216
10.20	Acople cuádruple s/ plano AP-C-034.	U	1,00	2,4397
10.21	Vínculo ortogonal s/ plano AP-C-011.	U	1,00	3,3116
10.22	Medio vínculo ortogonal s/ plano AP-C-011.	U	1,00	2,8194
10.23	Modificación de vínculo octogonal.	U	1,00	1,4670
10.24	Retiro de brazo de hormigón existente.	U	1,00	1,0656
10.25	Globo tipo Fem AL410 F 150W de calidad similar o superior.	U	1,00	6,8303
10.26	Retiro de globo / farola / artefacto	U	1,00	0,3665

SUBTOTAL ITEM 10 (módulos).....

138,2476

ITEM 11: APOYOS

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNID	CANT.	COEF.
11.1	Apoyo de H°A°, Po 8,5 m - Ro 750 kg.	U	1,00	10,0462
11.2	Apoyo de H°A°, Po 8,5 m - Ro 1050 kg.	U	1,00	11,8813
11.3	Instalación de poste de madera, eucaliptus salinizado, Pm 8,5 m.	U	1,00	3,8350
11.4	Instalación de poste de madera, eucaliptus salinizado, Pm 8,5 m provisto por la Municipalidad.	U	1,00	1,5883
11.5	Cambio de poste de madera de hasta 9 m de altura libre.	U	1,00	4,6245
11.6	Replanteo de postes de madera.	U	1,00	2,3437
11.7	Retiro de columna metálica o poste de madera de hasta 9 m de altura libre.	U	1,00	1,0129
11.8	Retiro de apoyo de H°A° de hasta Po 8,5 m - Ro 1050 kg.	U	1,00	2,5005

SUBTOTAL ITEM 11 (módulos).....

37,8324

ING. JUAN E. VIVAS
JEFE OPTO. ESTUDIOS Y PROYECTOS
Dirección General de Alumbrado Público
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

ING. EMILIANO VILLADA
Director Proyecto y Ejecución de obras
Dirección Gral. de Alumbrado Público
Municipalidad de Córdoba

ING. LUCAS N. NAVARRO
Director General
Dirección Gral. de Alumbrado Público
Municipalidad de Córdoba



ITEM 12: FUNDACIONES Y REPOSICIÓN DE VEREDA

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNID	CANT.	COEF.
12.1	Reposición de vereda (caso de reposición por base de columna o tablero a nivel nuevo), incluye reposición por PAT.	m ²	1,00	1,1215
12.2	Reposición de vereda (caso de apoyo de madera).	U	1,00	1,1215
12.3	Retiro y/o demolición de fundaciones.	U	1,00	0,6948
12.4	Fundación c/ H° elaborado.	m ³	1,00	3,1840
12.5	Torta redonda para base de columna.	U	1,00	0,6218

SUBTOTAL ITEM 12 (módulos).....

6,7436

ITEM 13: ACOMETIDA AÉREA - CIRCUITOS

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNID	CANT.	COEF.
13.1	Retiro de provisiones aéreas (sogas, guinaldas, etcétera).	U	1,00	0,5381
13.2	Retiro de conductores aéreos (pilotos, preensamblados).	m	1,00	0,0244
13.3	Soporte para aislador MN 482 L, aislador MN 16 c/ semiabrazadera y curva 90° de 3/4" de hierro galvanizado.	U	1,00	0,8897
13.4	Apertura y unión de circuitos.	U	1,00	4,1880

SUBTOTAL ITEM 13 (módulos).....

5,6402

ITEM 14: SEGURIDAD ELÉCTRICA

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNID	CANT.	COEF.
14.1	Tablero de columna externo con caja estanca, prensacable, y elementos s/ plano AP-CC-010.	U	140,00	3,4010
14.2	Tablero de columna s/ planos AP-CC-014/015/016.	U	1,00	1,8407
14.3	Retiro de caja de conexión y/o derivación en mampostería.	U	1,00	0,5487
14.4	Tapa de tablero de columna s/ planos AP-CC-001 y AP-CC-004.	U	1,00	0,8240
14.5	Marco / bulón de PAT de tapa de columna s/ planos AP-CC-001 y AP-CC-004.	U	1,00	1,1291
14.6	Trabajos de herrería para recolocación de tapas.	U	1,00	0,9516
14.7	Trabajos de herrería para soldado de tapas.	U	1,00	0,5118
14.8	Trabajos de herrería para soldado de acometidas.	U	1,00	0,7317
14.9	Trabajos de herrería para soldado de bloques.	U	1,00	0,6824
14.10	Trabajos de herrería para colocación de candado.	U	1,00	0,5118
14.11	Retiro de tablero externo de columna.	U	1,00	0,5864
14.12	Readecuación de sistema de PAT en tablero de hasta 10 columnas con acometida subterránea.	U	80,00	10,5813
14.13	Readecuación de sistema de PAT en tablero de hasta 10 columnas con acometida aérea.	U	80,00	10,2919
14.14	Medición de PAT en columnas/ tableros.	U	238,00	0,6703
14.15	Instalación de interruptor diferencial 4×40 A, clase A, de inmunidad reforzada, sensibilidad hasta 300 mA.	U	3,00	6,7034
14.16	Instalación de interruptor diferencial 2×40 A, clase A, de inmunidad reforzada, sensibilidad hasta 300 mA.	U	3,00	4,9218

SUBTOTAL ITEM 14 (módulos).....

2.348,7212

ING. JUAN E. VIVAS
JEFE DPTO. ESTUDIOS Y PROYECTOS
Dirección General de Alumbrado Público
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

ING. EMILIANO VILLADA
Director Proyecto y Ejecución de obras
Dirección Gral. de Alumbrado Público
Municipalidad de Córdoba

ING. LUCAS N. NAVARRO
Director General
Dirección Gral. de Alumbrado Público
Municipalidad de Córdoba



ITEM 15: MATERIALES Y MOVILIDAD

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNID	CANT.	COEF.
15.1	Fotocontrol mecánico, apto para 10 A - 220 V, s/ IRAM AADL J20-24/25, tipo Lumnia o calidad superior.	U	1,00	0,2470
15.2	Lámpara SAP de 150 W tipo Phillips, Osram o General Electric.	U	1,00	0,2896
15.3	Lámpara SAP de 250 W tipo Phillips, Osram o General Electric.	U	1,00	0,3284
15.4	Lámpara SAP de 400 W tipo Phillips, Osram o General Electric.	U	1,00	0,3728
15.5	Lámpara Hg de 400 W s/ IRAM 2196.	U	1,00	0,3297
15.6	Lámpara Hg de 250 W s/ IRAM 2196.	U	1,00	0,3239
15.7	Balasto cerrado SAP: Equipo con ignitor y capacitor para uso intemperie, alto factor de potencia (igual o mayor a 0,95), impregnado y encapsulado en resina poliéster, con conexión por tornillo, construido s/ IEC 60922/ 60923 y s/ IRAM correspondiente a SAP 150 W tipo Italavia, Wanco o calidad superior.	U	1,00	0,9271
15.8	Idem anterior, para 250 W.	U	1,00	1,2802
15.9	Idem anterior, para 400 W.	U	1,00	1,5534
15.10	Balasto más ignitor SAP: Para interior, para ser incorporado, impregnado y encapsulado en resina poliéster, con conexión por tornillo, construido s/ IRAM 62922/62923, apto para lámpara de 150 W. El ignitor será de la misma marca. Tipo Italavia, Wanco, Philips o calidad superior.	U	1,00	0,9779
15.11	Balasto más ignitor SAP: Idem al anterior, para SAP / Hg halogenado de 250 W.	U	1,00	1,1616
15.12	Balasto más ignitor SAP: Idem al anterior, para SAP / Hg halogenado de 400 W.	U	1,00	1,5501
15.13	Base con soporte para fotocontrol de 10 A, tipo Lumnia o calidad superior.	U	1,00	0,1813
15.14	Conector Pampaco QR 23 - IP 68 - 3x4 mm² según disponibilidad.	U	1,00	0,2615
15.15	Reloj electromecánico tipo AT1-R-ABB o similar.	U	1,00	1,9956
15.16	Base portafusible NH ACR 20 - 125 A / 500 V.	U	1,00	0,2538
15.17	Fusible NH 20 A - 100 A.	U	1,00	0,1415
15.18	Fusible cerámico 6 A - 10 A.	U	1,00	0,0515
15.19	Portafusible tabaquera con fusible 1 A - 6 A - 10 A.	U	1,00	0,0754
15.20	Interruptor automático termomagnético tetrapolar 380 V / 25 A - 50 A, tipo Schneider Electric / ABB o calidad similar o superior.	U	1,00	0,6231
15.21	Interruptor automático termomagnético tripolar 380 V / 25 A - 50 A, tipo Schneider Electric / ABB o calidad similar o superior.	U	1,00	0,4454
15.22	Interruptor automático termomagnético unipolar 250 V / 6 A - 10 A, tipo Schneider Electric / ABB o calidad similar o superior.	U	1,00	0,4454
15.23	Interruptor automático termomagnético bipolar 250 V / 16 A, tipo Schneider Electric / ABB o calidad similar o superior.	U	1,00	0,2841
15.24	Interruptor automático termomagnético unipolar 250 V / 10 A - 25 A, tipo Schneider Electric / ABB o calidad similar o superior.	U	1,00	0,4454
15.25	Interruptor automático diferencial tetrapolar 250 V / 40 A, clase A, sensibilidad hasta 300 mA, tipo Schneider Electric / ABB o calidad similar o superior.	U	1,00	1,4921
15.26	Interruptor automático diferencial bipolar 250 V / 40 A, clase A, sensibilidad hasta 300 mA, tipo Schneider Electric / ABB o calidad similar o superior.	U	1,00	3,7834
15.27	Interruptor automático diferencial tetrapolar 250 V / 40 A, clase AC, sensibilidad hasta 300 mA, tipo Schneider Electric / ABB o calidad similar o superior.	U	1,00	3,9894
15.28	Interruptor automático diferencial bipolar 250 V / 40 A, clase AC, sensibilidad hasta 300 mA, tipo Schneider Electric / ABB o calidad similar o superior.	U	1,00	2,7294
15.29	Interruptor automático diferencial tetrapolar 250 V / 40 A, clase AC, sensibilidad hasta 30 mA, tipo Schneider Electric / ABB o calidad similar o superior.	U	1,00	1,9911
15.30	Interruptor automático diferencial bipolar 250 V / 40 A, clase AC, sensibilidad hasta 30 mA, tipo Schneider Electric / ABB o calidad similar o superior.	U	1,00	1,3621
15.31	Contactador tripolar 380 V, bobina p/ 220 V, apto p/ 20 A, categoría AC1, tipo ABB o calidad similar o superior.	U	1,00	0,9389
15.32	Contactador tripolar 380 V, bobina p/ 220 V, apto p/ 35 A, categoría AC1, tipo ABB o calidad similar o superior.	U	1,00	1,2519
15.33	Contactador tripolar 380 V, bobina p/ 220 V, apto p/ 50 A, categoría AC1, tipo ABB o calidad similar o superior.	U	1,00	2,7527
15.34	Bornera BPN (para RSTN+T), 10 mm² - 6 mm² - 4 mm² - 2,5 mm².	U	1,00	0,1844
15.35	Bornera T-4 (para RSTN), 10 mm² - 6 mm² - 4 mm² - 2,5 mm².	U	1,00	0,0846
15.36	Bornera divisible para 4mm² tipo pro tekox.	U	1,00	0,0581
15.37	Morseto de derivación de neutro, s/ IRAM 2435, tipo Metal Ce modelo 1995/6.	U	1,00	0,1567
15.38	Morseto de derivación de fase c/ fusible 2 A, s/ IRAM 2435/43, tipo Metal Ce modelo 1995/4.	U	1,00	0,2177
15.39	Morseto de indentación múltiple, tipo MetalCe modelo 1995/3	U	1,00	0,1495
15.40	Riel din	m	1,00	0,1597
15.41	Cable Cu aislado en PVC celeste, sección 1x2,5 mm², flexible, antillama, deslizante, apto para instalaciones embutidas, tensión entre fases 1000 V, tensión de servicio 750 V, construido s/ IRAM NM 247-3.	m	1,00	0,0098
15.42	Cable Cu aislado en PVC marrón o negro o rojo, sección 1x2,5 mm², flexible, antillama, deslizante, apto para instalaciones embutidas, tensión entre fases 1000 V, tensión de servicio 750 V, construido s/ IRAM NM 247-3.	m	1,00	0,0098
15.43	Cable Cu aislado en PVC celeste, sección 1x4 mm², flexible, antillama, deslizante, apto para instalaciones embutidas, tensión entre fases 1000 V, tensión de servicio 750 V, construido s/ IRAM NM 247-3.	m	1,00	0,0157
15.44	Cable Cu aislado en PVC marrón o negro o rojo, sección 1x4 mm², flexible, antillama, deslizante, apto para instalaciones embutidas, tensión entre fases 1000 V, tensión de servicio 750 V, construido s/ IRAM NM 247-3.	m	1,00	0,0157
15.45	Cable Cu aislado en PVC celeste, sección 1x6 mm², flexible, antillama, deslizante, apto para instalaciones embutidas, tensión entre fases 1000 V, tensión de servicio 750 V, construido s/ IRAM NM 247-3.	m	1,00	0,0236

ING. JUAN E. JUVAS
JEFE DPTO. ESTUDIOS Y PROYECTOS
Dirección General de Alumbrado Público
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

ING. EMILIANO VILLADA
Director Proyecto y Ejecución de obras
Dirección Genl. de Alumbrado Público
Municipalidad de Córdoba

ING. LUCAS N. NAVARRO
Director General
Dirección Genl. de Alumbrado Público
Municipalidad de Córdoba



15.46	Cable Cu aislado en PVC marrón o negro o rojo, sección 1×6 mm², flexible, antillama, deslizante, apto para instalaciones embutidas, tensión entre fases 1000 V, tensión de servicio 750 V, construido s/ IRAM NM 247-3.	m	1,00	0,0236
15.47	Cable Cu aislado en PVC celeste, sección 1×10 mm², flexible, antillama, deslizante, apto para instalaciones embutidas, tensión entre fases 1000 V, tensión de servicio 750 V, construido s/ IRAM NM 247-3.	m	1,00	0,0408
15.48	Cable Cu aislado en PVC marrón o negro o rojo, sección 1×10 mm², flexible, antillama, deslizante, apto para instalaciones embutidas, tensión entre fases 1000 V, tensión de servicio 750 V, construido s/ IRAM NM 247-3.	m	1,00	0,0408
15.49	Cable Cu aislado en PVC verde amarillo, sección 1×10 mm², flexible, antillama, deslizante, apto para instalaciones embutidas, tensión entre fases 1000 V, tensión de servicio 750 V, construido s/ IRAM NM 247-3.	m	1,00	0,0408
15.50	Conductor Cu bipolar, sección 4/4 mm², c/ neutro concéntrico, aislado en XLPE, construido s/ IRAM 63001.	m	1,00	0,0409
15.51	Cable Cu aislado en doble capa de PVC, sección 4×4 mm², flexible, 0,6 / 1,1 kV - CAT II - construido s/ IRAM 2178.	m	1,00	0,0734
15.52	Cable Cu aislado en doble capa de PVC, sección 4×6 mm², flexible, 0,6 / 1,1 kV - CAT II - construido s/ IRAM 2178.	m	1,00	0,1028
15.53	Cable Cu aislado en doble capa de PVC, sección 4×10 mm², flexible, 0,6 / 1,1 kV - CAT II - construido s/ IRAM 2178.	m	1,00	0,1665
15.54	Conductor Cu, alta temperatura, p/ portalámpara de artefacto vial.	m	1,00	0,0339
15.55	Portalámpara Edison (E27) p/ Hg, con casquillo, pistón y freno, s/ IRAM 2083.	U	1,00	0,2112
15.56	Portalámpara Goliath (E40) p/ SAP, con casquillo, pistón y freno, s/ IRAM 2084.	U	1,00	0,2444
15.57	Aislador MN 16 / MN17, con bulón.	U	1,00	0,1186
15.58	Rack MN 482 / MN 482 L, para un aislador, con dos semi-abrazaderas.	U	1,00	0,2561
15.59	Capacitor 12,5 mF - 25,0 mF.	U	1,00	0,1265
15.60	Capacitor 33,0 mF - 45,0 mF.	U	1,00	0,1761
15.61	Bulón MN 52.	U	1,00	0,0753
15.62	Bulón tirafondo MN 520.	U	1,00	0,0703
15.63	Tapa de tablero p/ columna de acero.	U	1,00	0,1808
15.64	Bornera aislada, tetrapolar, 60 A, tipo Keland.	U	1,00	0,2773
15.65	Tomacable WGC, TGC.	U	1,00	0,1685
15.66	Dispensor de Cu con alma de acero de Ø14,6x15000mm s/IRAM 2309.	U	1,00	0,3575
15.67	Llave de punto para exterior o capsulada de 10A	U	1,00	0,1908
15.68	Tomacorriente 2×10 A tipo Mignon.	U	1,00	0,1144
15.69	Acrílico para tablero de columna existente, tamaño s/ base de plano AP-T-014.	U	1,00	0,0864
15.70	Candado.	U	1,00	0,4780
15.71	Conjunto semiabrazaderas tipos MN 166 - Q 151/7 - Q 1501/07.	U	1,00	0,1993
15.72	Apoya escalera H 12 con herrajes para instalar.	U	1,00	0,9881
15.73	Fleje de acero inoxidable AISI 304, medidas 3/4" × 0,7" × 30" (ancho × espesor × largo).	U	1,00	0,0646
15.74	Hebilla de acero inoxidable AISI 304, medida 3/4".	U	1,00	0,0062
15.75	Columna recta metálica de 8 m de altura libre s/ plano AP-C-005, tipo D.	U	1,00	5,9692
15.76	Columna recta metálica de 10 m de altura libre s/ plano AP-C-005, tipo F.	U	1,00	7,0463
15.77	Columna recta metálica de 12 m de altura libre s/ plano AP-C-005, tipo H.	U	1,00	9,4741
15.78	Acople / vínculo, tipo capuchón, para un artefacto, con brazo de 400 mm, s/ plano AP-C-008 (1/3).	U	1,00	0,5071
15.79	Acople / vínculo, tipo capuchón, para dos artefactos, con brazos de 400 mm, s/ plano AP-C-008 (2/3).	U	1,00	0,6146
15.80	Acople / vínculo, tipo capuchón, para tres artefactos, con brazos de 400 mm, s/ plano AP-C-008 (3/3).	U	1,00	0,7222
15.81	Acople / vínculo, tipo capuchón, para un artefacto, con brazo de 1000 mm, s/ plano AP-C-017-a.	U	1,00	0,9219
15.82	Acople / vínculo, tipo capuchón, para un artefacto, con brazo de 1500 mm, s/ plano AP-C-017-b.	U	1,00	1,0449
15.83	Acople / vínculo, tipo capuchón, para cuatro artefactos, con brazos de 400 mm, s/ plano AP-C-034.	U	1,00	1,0681
15.84	Vínculo octogonal s/ plano AP-C-011.	U	1,00	1,6134
15.85	Medio vínculo octogonal s/ plano AP-C-011.	U	1,00	1,1524
15.86	Movilidad y mano de obra.	U	1,00	2,1991
15.87	Movilidad y mano de obra por sector apagado.	U	1,00	1,9792
15.88	Movilidad y mano de obra por unidad apagada.	U	1,00	1,3195
15.89	Movilidad y mano de obra fallos recurrentes.	U	1,00	3,2987
15.90	Movilidad y mano de obra para reprogramar relojes.	U	3,00	0,8797

SUBTOTAL ITEM 15 (módulos).....

82,4457

ITEM 16: URGENCIAS, GUARDIA Y GLOBAL

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNID.	CANT.	COEF.
16.1	Urgencias.	U	2,00	2,3110
16.2	Guardia diurna	hs	1,00	4,6429
16.3	Guardia nocturna.	U	1,00	8,2462
16.4	Guardia preventiva.	U	1,00	2,5865
16.5	Global.	U	12,00	0,0791

SUBTOTAL ITEM 16 (módulos).....

21,0468

TOTAL DE MÓDULOS ITEM1+ ITEM2+ ITEM3..... (módulos).....

12.944,1829

Valor del Módulo con IVA

\$ 220.947,99

TOTAL DE LA OBRA A LICITAR CON IVA

\$ 2.859.991.193,947

ING. JUAN E. VIVAS
JEFE DPTO. ESTUDIOS Y PROYECTOS
Dirección General de Alumbrado Público
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

ING. EMILIANO VILLADA
Director Proyecto y Ejecución de obras
Dirección Gral. de Alumbrado Público
Municipalidad de Córdoba

ING. LUCAS N. NAVARRO
Director General
Dirección Gral. de Alumbrado Público
Municipalidad de Córdoba

OBRA: Mejoramiento del Sistema de Alumbrado Público e instalación de luminarias LED ETAPA III

COMPUTO Y PRESUPUESTO - UNIDAD DE MEDIDA MODULO		
Materiales (Jabalina de Cu con alma de acero, L=1500mm, cable cobre 1x10mm ² , conector a cuña de Cu, terminal banderita de Cu, bloquete Q320E s/ ETG y ETP).	\$	85.457,57
Mano de obra especializada con cargas sociales, Dirección Técnica, Seguridad e Higiene, Supervisión y Elementos de Protección Personal	\$	23.007,81
Equipos y Movilidad para trabajos en altura, traslados y acarreo de materiales	\$	55.876,10
Subtotal Costo Directo	\$	164.341,48
Beneficios (10%) del valor del Módulo	\$	18.260,16
Valor del Modulo sin IVA	\$	182.601,64
IVA 21%	\$	38.346,35
Valor del Modulo con IVA	\$	220.947,99
SON: SON PESOS DOSCIENTOS VEINTE MIL NOVECIENTOS CUARENTA Y SIETE CON 99/100		

PORCENTAJES DE INCIDENCIA	
MATERIALES	52%
MANO DE OBRA	14%
MOVILIDAD Y MAQUINARIAS	34%

ING. JUANE. VIVAS
JEFE DPTO. ESTUDIOS Y PROYECTOS
Dirección General de Alumbrado Público
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

ING. EMILIANO VILLADA
Director Proyecto y Ejecución de obra.
Dirección Gral. de Alumbrado Público
Municipalidad de Córdoba

ING. LUCAS N. NAVARRO
Director General
Dirección Gral. de Alumbrado Público
Municipalidad de Córdoba

