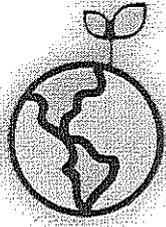




Ente de Servicios y Obras Públicas
Rosario de Santa Fe 232/42

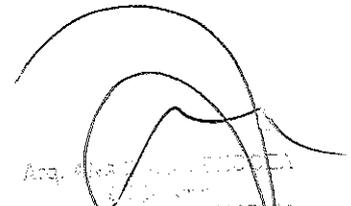
Cuidemos
Nuestra Ciudad

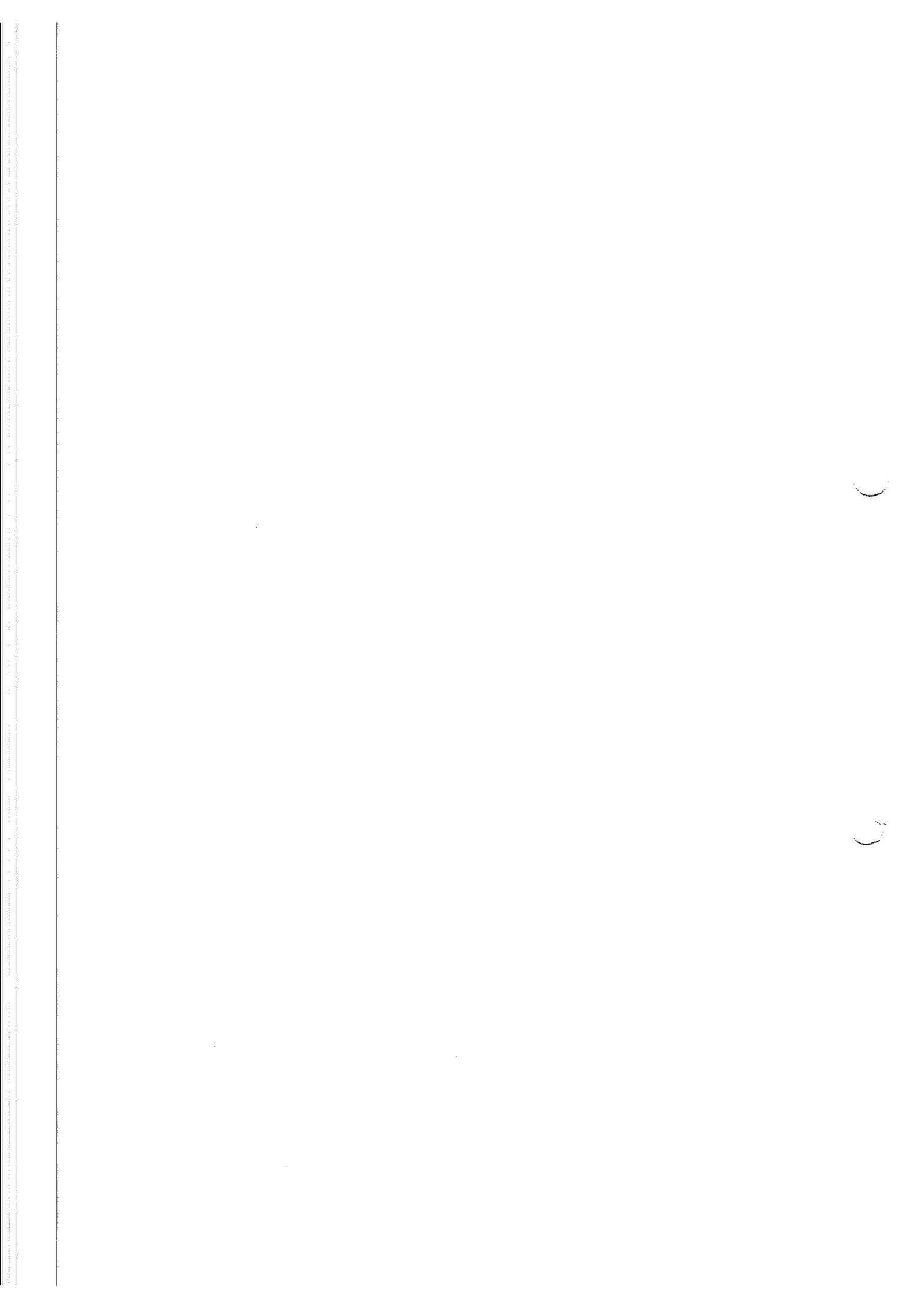
CÓRDOBA
OBRAS Y SERVICIOS
PLANIFICACIÓN Y EJECUCIÓN



PUESTA EN VALOR PLAZA EL QUEBRACHO Y BV. EL QUEBRACHO


Mgter. Jorge Folloni
Secretario de Planeación y Presupuesto
Municipal
Rosario de Santa Fe, Córdoba


Arq. María Inés Folloni
Secretaria de Planeación y Presupuesto
Municipal
DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA
MUNICIPALIDAD DE ROSARIO





Ente de Servicios y Obras Públicas
Rosario de Santa Fe 230/42

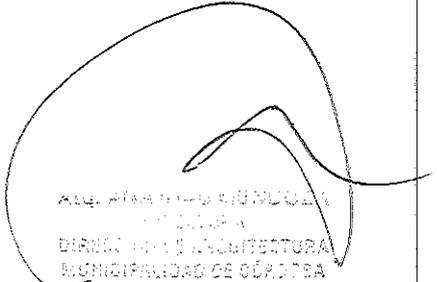
#Cuidemos
#NuestraCiudad

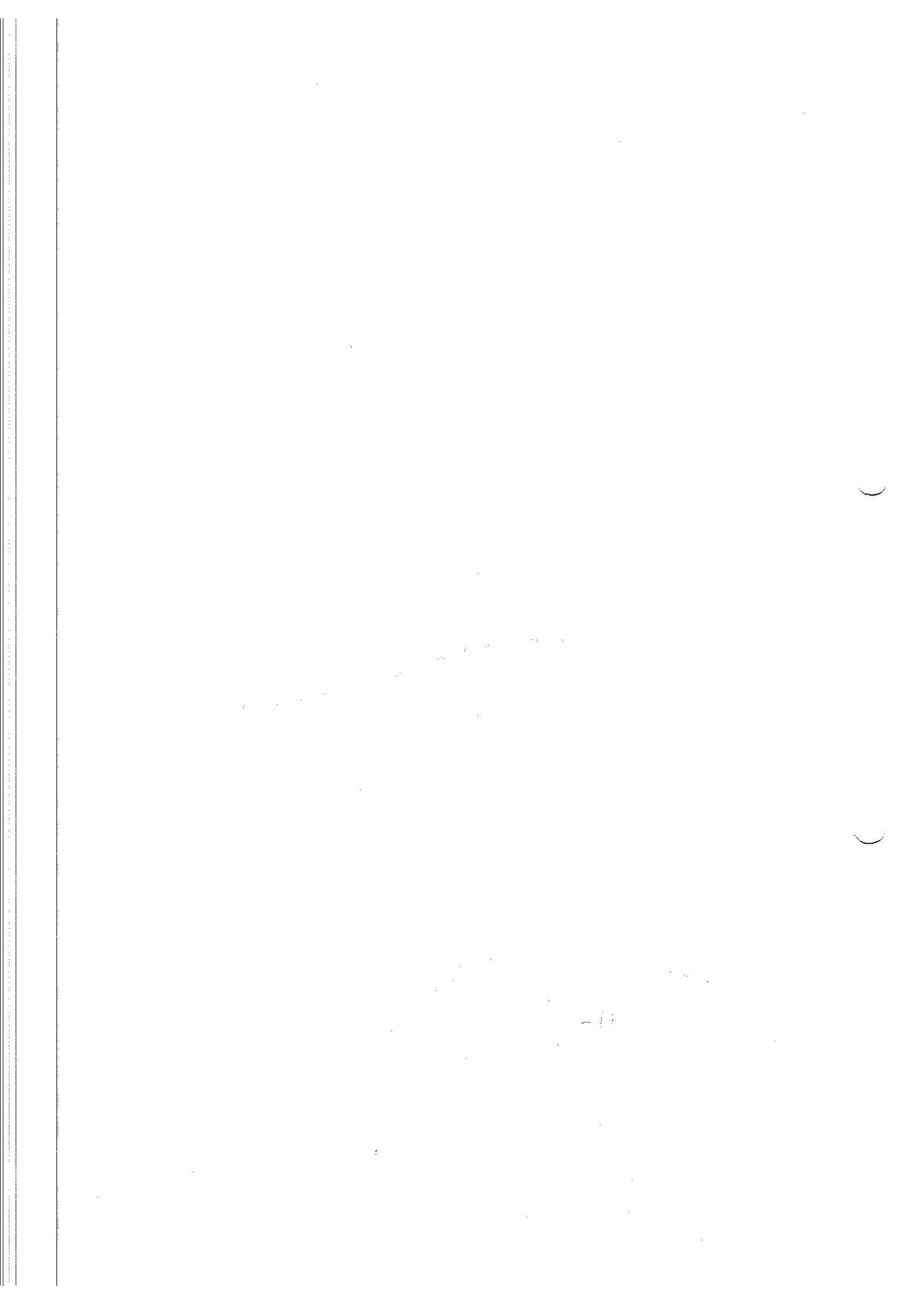
CÓRDOBA
OBRAS Y SERVICIOS
PLANIFICACIÓN Y EJECUCIÓN

PUESTA EN VALOR PLAZA EL QUEBRACHO Y BV. EL QUEBRACHO

MEMORIA DESCRIPTIVA


Mgter. Jorge Pollant
Secretario de Planeación y
Desarrollo Urbano
Municipalidad de Córdoba


ARQ. PIAA SANCHEZ
DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA





OBRA: PUESTA EN VALOR PLAZA EL QUEBRACHO Y BV. EL QUEBRACHO

MEMORIA DESCRIPTIVA

El Proyecto que nos ocupa se ubica en el sureste de la ciudad de Córdoba, fuera del anillo de Circunvalación, en Barrio El Quebracho.

Las obras previstas corresponden a la **construcción de un espacio recreativo** en un actual espacio verde y en el Boulevard del barrio, como respuesta al pedido de la comunidad local de contar con un espacio en el barrio para realizar actividades recreativas al aire libre y así contribuir a mejorar la calidad de vida de sus vecinos.

La Plaza está ubicada al **sureste** de la ciudad de Córdoba y está dentro de la Jurisdicción del CPC Nº 13 Chalet San Felipe.

Imagen Nº 1: Ubicación de la Plaza El Quebracho



Imagen Nº 2: Ubicación del Bv. El Quebracho



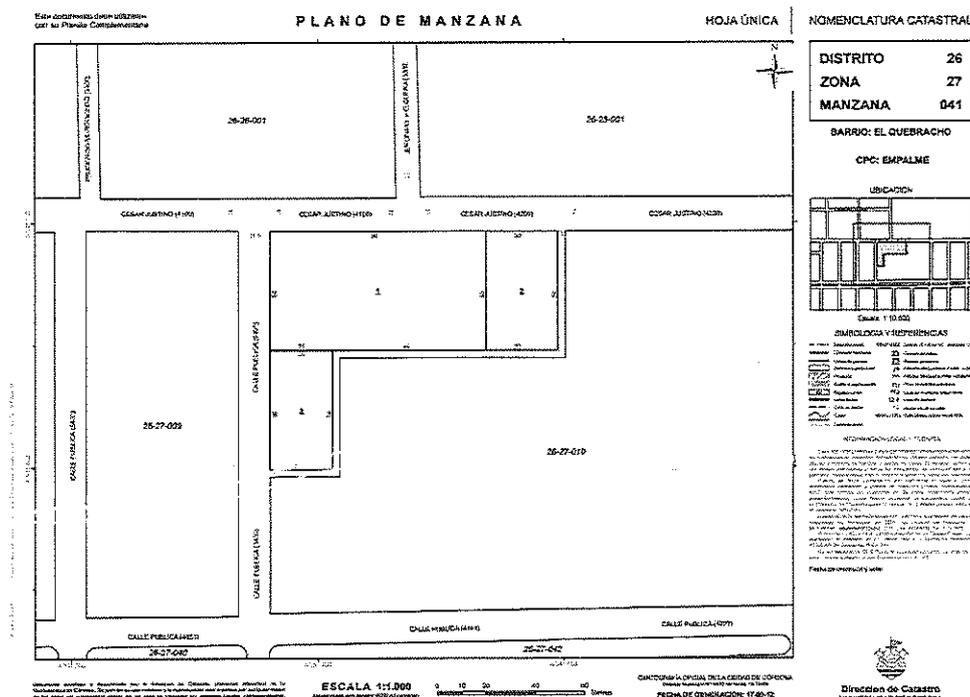
JF
Mgter. Jorge Folloni
Secretario de Gestión Ambiental
y Sostenibilidad
Municipalidad de la Ciudad de Córdoba



Cuenta este barrio con algo más de 4.361 habitantes y es categorizado como Residencial. También cuenta con un centro vecinal y todos los servicios de infraestructura, transporte y recolección de residuos.

La plaza se encuentra sobre el Boulevard El Quebracho y 450 mts al este de la calle 11 de Septiembre, además la rodean otros barrios con similares características como Villa Coronel Olmedo y Camino a 60 cuadras. El espacio verde a intervenir tiene aproximadamente 9660 m² está ubicado en la manzana formada por las calles Ruiz Huidobro, San Andrés, Juan Manuel Estomba y Bv. El Quebracho, ocupando 1/3 partes de la manzana formada por dichas calles.

A continuación se adjunta parcelario:



El espacio verde cuenta en la actualidad con escasos juegos para niños del tipo tradicional (tobogán, hamaca; sube y baja), una vereda perimetral incompleta y un sector arbolado pero carece de iluminación y de todo tipo de mejoras.

El proyecto de la plaza comprende trabajos de: construcción de Veredas y Senderos con características inclusivas; Pasarela de uso peatonal, Equipamiento para actividades físicas y esparcimiento inclusivo; Lactario; Pilar Multifunción; Punto Informativo; Parquización e Iluminación.

En cuanto al **Bv. El Quebracho**, el mismo tiene una longitud de 1160 metros en el cual, el espacio verde a intervenir tiene aproximadamente 18091 m² y se encuentra ubicado entre las calles 11 de septiembre y Carlos Forest. El espacio verde cuenta en la actualidad con una vereda perimetral incompleta y un sector arbolado pero carece de iluminación y de todo tipo de mejoras.

El proyecto comprende trabajos de: construcción de Veredas y Senderos con características inclusivas; Equipamiento para actividades físicas y esparcimiento inclusivo; Lactario; Punto Informativo; Parquización e Iluminación.



Ente de Servicios y Obras Públicas
Rosario de Santa Fe 238/42

Cuidemos
Nuestra Ciudad

EXP. Nº 000037 AÑO 2022 FOLIO 10

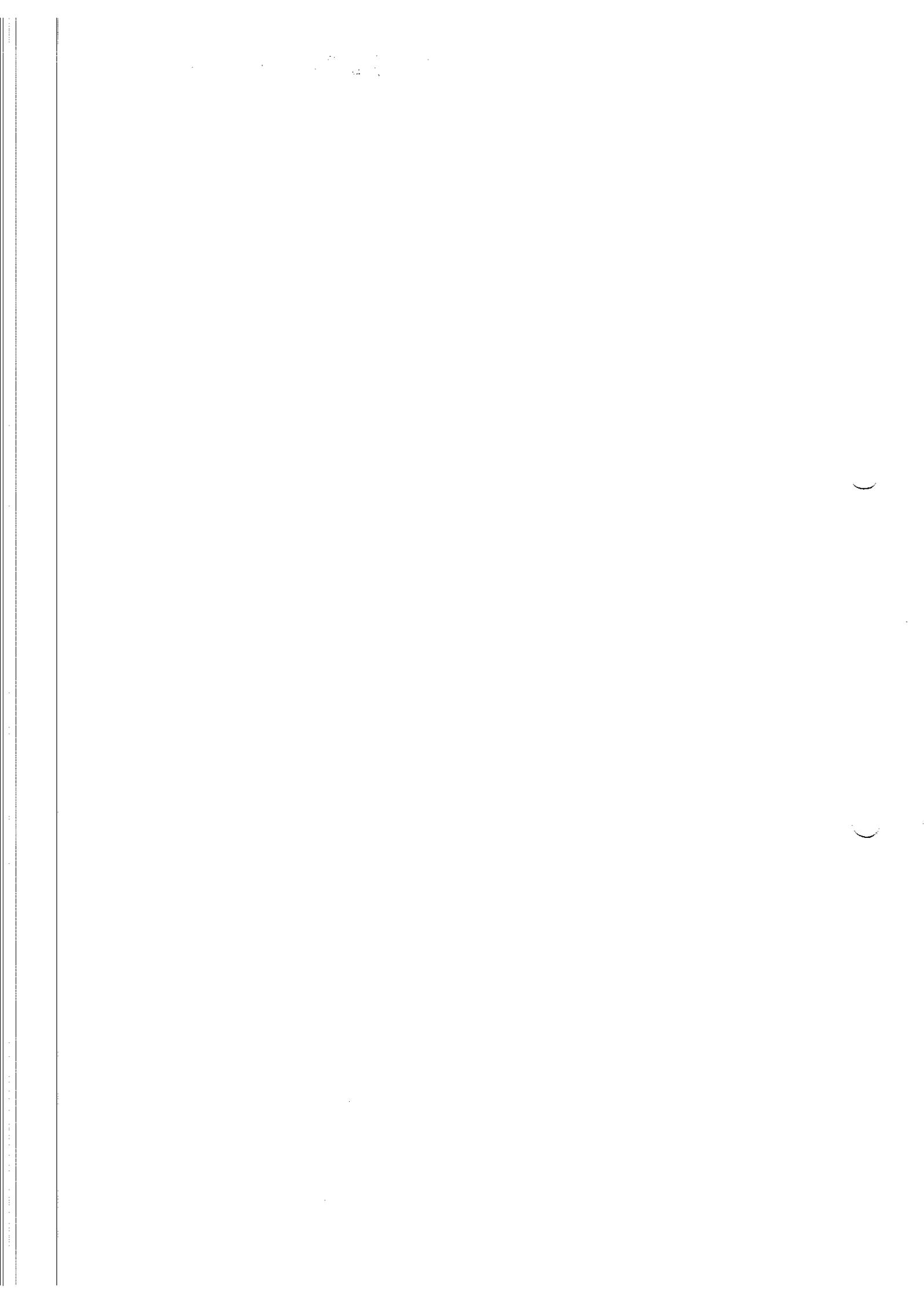
CÓRDOBA
OBRAS Y SERVICIOS
PLANIFICACIÓN Y EJECUCIÓN

La ejecución de las tareas objeto de ambos pliegos, permitirá contar con un espacio en condiciones acordes para realizar actividades recreativas al aire libre y así contribuir a mejorar la calidad de vida de los vecinos del sector, proporcionando características de accesibilidad e inclusividad. Se espera brindar al sector un espacio físico al aire libre que permita la recreación y el encuentro de la población local; mejorar el paisaje urbano y Aumentar la calidad de vida de los habitantes del sector en la urbanístico, social y patrimonial.

El plazo de obra es de **Ciento Veinte (120) días** y el Monto de la misma está presupuestado en Pesos **NOVENTA Y UN MILLONES SESENTA MIL TRESCIENTOS VEINTISEIS CON 79/100 CENTAVOS (\$91.070.326,79)** determinado al mes de Septiembre del 2021.

[Handwritten signature]
Mgter. Jorge Folloni
Secretaría de Medio Ambiente
Municipalidad de Córdoba

[Handwritten signature]
Ing. ...
DIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA





Ente de Servicios y Obras Públicas
Rosario de Santa Fe 230/42

**#Cuidemos
#NuestraCiudad**

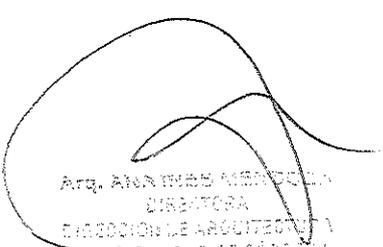
CÓRDOBA
OBRAS Y SERVICIOS
PLANIFICACIÓN Y EJECUCIÓN

**PUESTA EN VALOR
PLAZA EL QUEBRACHO
Y
BV. EL QUEBRACHO**

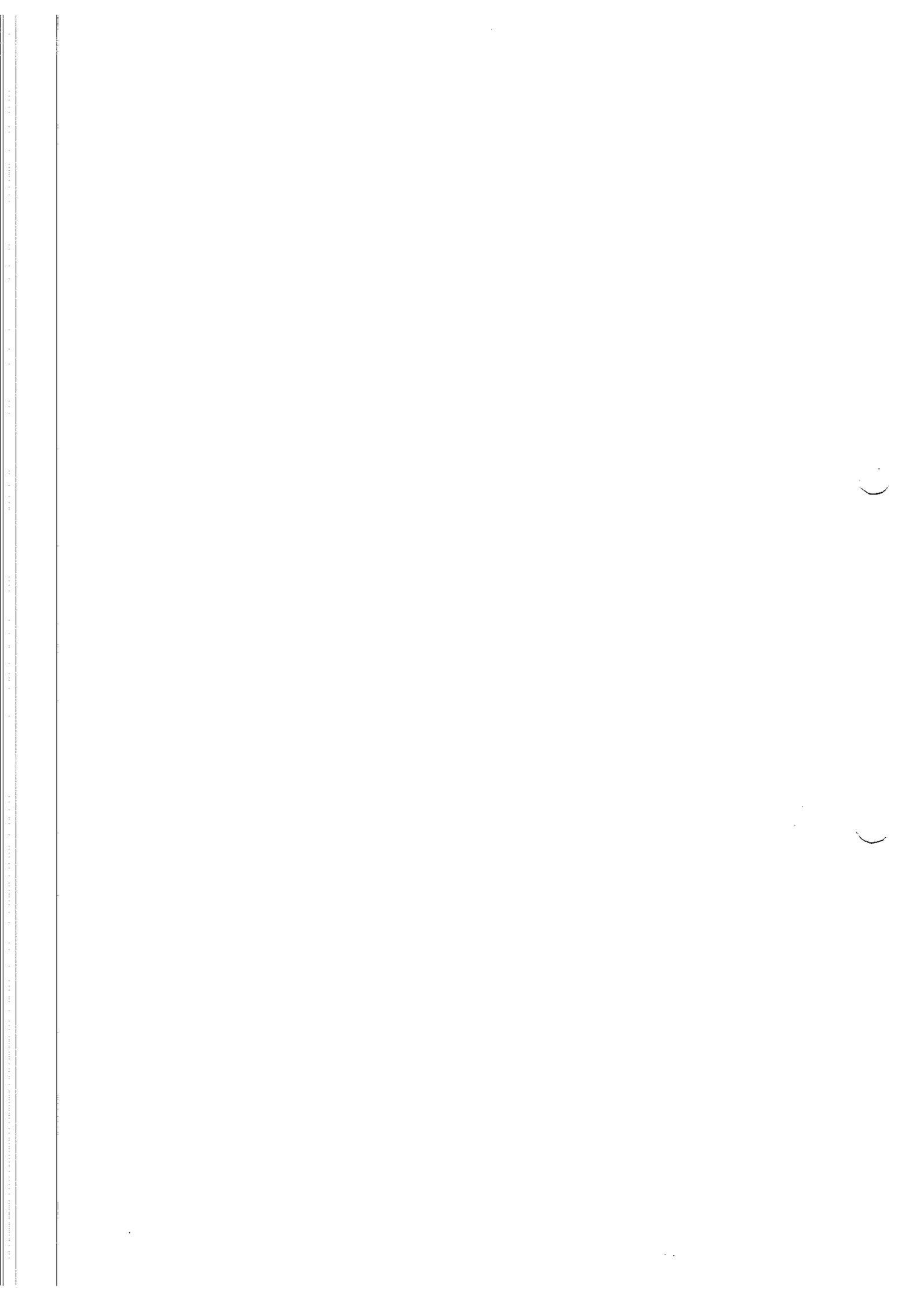
PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES



Mgter. Jorge Folloni
Secretario de Gestión Ambiental
y Docencia
Municipalidad de la Ciudad de Córdoba



Arq. ANNIBAL MEREDIANI
DISEÑADORA
DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA





OBRA: PUESTA EN VALOR PLAZA EL QUEBRACHO Y BV. EL QUEBRACHO

PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES

INDICE

Art. 01°-	SIGNIFICACION Y ALCANCE
Art. 02°-	DEFINICIONES
Art. 03°-	OBJETO
Art. 04°-	PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN
Art. 05°-	FECHA, HORA DE INICIO Y FINALIZACIÓN DE LA SUBASTA
Art. 06°-	MARGEN MÍNIMO DE MEJORA DE OFERTAS
Art. 07°-	PRECIO DE ADQUISICION DEL PROYECTO
Art. 08°-	PRESUPUESTO OFICIAL
Art. 09°-	CATEGORIA DE LA OBRA
Art. 10°-	SISTEMA DE CONTRATACION
Art. 11°-	PLAZO DE EJECUCIÓN
Art. 12°-	DISPOSICIONES QUE RIGEN LA CONTRATACIÓN
Art. 13°-	CONOCIMIENTO DE LAS CONDICIONES DE LA SUBASTA ELECTRONICA
Art. 14°-	DOMICILIO A LOS FINES DE LA CONTRATACION
Art. 15°-	FORMA, LUGAR Y PLAZO DE CONSULTA
Art. 16°-	TIPO DE GARANTIAS
Art. 17°-	FORMAS DE GARANTIAS
Art. 18°-	DEVOLUCION DE GARANTIAS
Art. 19°-	OFERENTES HABILITADOS A PARTICIPAR
Art. 20°-	PRESENTACIÓN DE SOBRES PARA VINCULACIÓN A LA SUBASTA
Art. 21°-	DOCUMENTACIÓN REQUERIDA PARA LA VINCULACION
Art. 22°-	OFERENTES
Art. 23°-	EVALUACIÓN DE DOCUMENTACIÓN – COMUNICACIÓN
Art. 24°-	PRESENTACIÓN DE LA OFERTA ELECTRÓNICA
Art. 25°-	MANTENIMIENTO DE LA OFERTA
Art. 26°-	PERÍODO DE LANCES
Art. 27°-	ACTA DE PRELACIÓN FINAL - PUBLICIDAD
Art. 28°-	DOCUMENTACIÓN REQUERIDA PARA ADJUDICACION
Art. 29°-	EVALUACIÓN DE OFERTAS
Art. 30°-	CRITERIOS DE SELECCION
Art. 31°-	CAUSALES DE RECHAZO
Art. 32°-	MEJORA DE OFERTA
Art. 33°-	ADJUDICACIÓN
Art. 34°-	RESERVAS SOBRE LA ADJUDICACIÓN Y LAS CANTIDADES PROPUESTAS
Art. 35°-	PLAN DE TRABAJO
Art. 36°-	FIRMA DEL CONTRATO
Art. 37°-	DOCUMENTOS DEL CONTRATO
Art. 38°-	INICIO DEL PLAZO CONTRACTUAL
Art. 39°-	RÉGISTRO DE LA OBRA
Art. 40°-	DOCUMENTOS A PRESENTAR DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA
Art. 41°-	MATERIALES A UTILIZAR EN LAS OBRAS
Art. 42°-	MÉTODOS DE TRABAJO
Art. 43°-	DIRECCION Y REPRESENTACION TECNICA
Art. 44°-	INSPECCIÓN Y ENSAYO DE MATERIALES
Art. 45°-	INTERCAMBIO DE COMUNICACIONES Y ACATAMIENTO DE ÓRDENES
Art. 46°-	MEDICIÓN Y CÓMPUTO DE LA OBRA

JFC
Mgter. Jorge Folloni
Secretario de Gestión Ambiental
y Sostenibilidad
Municipalidad de la Ciudad de Córdoba

[Handwritten signature]
DIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA



Art. 47°-	CERTIFICACIÓN DE LOS TRABAJOS
Art. 48°-	FORMA DE PAGO
Art. 49°-	ACOPIO
Art. 50°-	FONDO DE REPAROS
Art. 51°-	SEÑALIZACIÓN, LOCAL DE INSPECCION Y DEPÓSITO
Art. 52°-	PROVISIÓN DE ENERGIA
Art. 53°-	LETREROS DE OBRA
Art. 54°-	SERVICIOS PÚBLICOS
Art. 55°-	OCUPACIÓN DE LA VIA PÚBLICA
Art. 56°-	PERSONAL DEL CONTRATISTA
Art. 57°-	PENALIDAD POR MORA EN EL CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE TRABAJOS
Art. 58°-	SEGURO OBRERO
Art. 59°-	HIGIENE, SEGURIDAD Y RIESGOS DEL TRABAJO
Art. 60°-	SALARIOS DE LOS OBREROS
Art. 61°-	RESIDUOS DE OBRA
Art. 62°-	MOVILIDAD PARA LA INSPECCIÓN
Art. 63°-	EQUIPOS
Art. 64°-	DOCUMENTACION DE OBRA
Art. 65°-	PRÓRROGA EN LOS PLAZOS DE EJECUCIÓN
Art. 66°-	AMPLIACION DEL PLAZO POR AGENTES CLIMATICOS
Art. 67°-	SUBCONTRATISTAS
Art. 68°-	MULTAS
Art. 69°-	CESIÓN DE DERECHOS
Art. 70°-	RECEPCIONES
Art. 71°-	VARIACIONES DE PRECIOS

PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES

Art. 01°- SIGNIFICACIÓN Y ALCANCE

El presente Pliego establece las condiciones particulares que regirán la contratación y ejecución de la obra denominada "PUESTA EN VALOR PLAZA EL QUEBRACHO Y BV. EL QUEBRACHO", solicitada por la Municipalidad de Córdoba al Ente de Servicios y Obras Públicas de la Municipalidad de Córdoba, tramitada mediante Expediente N°

Art. 02°- DEFINICIONES

Los términos enumerados a continuación tendrán el significado que se indica a continuación:

- **Adjudicatario:** es el proponente al que se le ha comunicado la adjudicación de una obra a su favor, hasta la firma del contrato.
- **Análisis de Precios:** es el detalle de los componentes de la estructura de costos que forman parte del precio de cada ítem del presupuesto.
- **Comitente:** Ente de Servicios y Obras Públicas (ESyOP).
- **Contratista:** es el Adjudicatario, después que ha firmado el contrato y sus complementos.
- **Fondo de Reparos:** es una reserva líquida que tiene por objeto resarcir al Ente por todas aquellas erogaciones, con causa en la ejecución defectuosa de la obra o porque la misma no fue ejecutada conforme al Contrato.
- **Garantía de Mantenimiento de la Oferta:** instrumento que debe otorgar el Proponente a favor del Contratante y que tiene por objeto garantizar la vigencia de la oferta durante los plazos estipulados en la Documentación Contractual.
- **Garantía de Cumplimiento del Contrato:** instrumento que tiene por objeto asegurar la estricta ejecución y cumplimiento de sus obligaciones contractuales y, asimismo, proteger a la Administración comitente de posibles pérdidas resultantes de la no ejecución de la obra de conformidad con los términos y condiciones del Contrato.
- **Obra:** es la obra objeto de la contratación, con el alcance que se le asigne en este Pliego de Condiciones Particulares y en el Pliego de Especificaciones Técnicas.
- **Oferta:** es el conjunto de documentos que define los aspectos técnicos y económicos de la propuesta, integrada generalmente por la oferta económica, la Garantía de Mantenimiento de la Oferta, los presupuestos detallados, la planilla de cotización por ítems, el análisis de precios, el plan de trabajo, el plan de certificación y la curva de inversión y todo otro documento que guarde relación con la misma.
- **Plazo de Garantía:** es el período posterior a la recepción provisional de la Obra durante el cual el Contratista es responsable de las reparaciones requeridas por los defectos o desperfectos provenientes de la mala calidad o ejecución deficiente de los trabajos, o por la falla en la calidad de los equipamientos provistos, o por los vicios ocultos, siempre que ellos no sean consecuencia del uso indebido de la Obra.
- **Oferente:** es la persona humana o jurídica que presenta la oferta en este procedimiento de selección de una contratación.
- **Representantes:** las partes del contrato designarán el profesional con incumbencia acorde con las características de la Obra, que representa al Contratista ante el Comitente, y al Comitente ante el contratista.
- **Subcontratista:** es toda persona humana o jurídica con la cual el Contratista celebre un contrato para la ejecución de una parte de los trabajos a su cargo.

Art. 03°- OBJETO

La presente Subasta Electrónica, tiene por objeto la ejecución de trabajos de Obras Civiles, de Iluminación y Parquización en predios de la zona sur de la ciudad destinados a espacios verdes y que en la actualidad se encuentran escasos de equipamientos, infraestructuras y parquización. El primero corresponde a la denominada PLAZA EL QUEBRACHO y el segundo al BV. EL QUEBRACHO.

Con las concreciones de las obras objeto de la subasta se podrá contar con espacios acordes para el desarrollo de actividades recreativas al aire libre y así mejorar la calidad de vida de los vecinos de cada sector de influencia.

La documentación que describe los alcances de las obras se realizará conforme al siguiente detalle:

- **PLAZA EL QUEBRACHO:** El espacio verde a intervenir tiene aproximadamente 9660 m² está ubicado en la manzana formada por las calles Ruiz Huidobro, San Andrés, Juan Manuel Estomba y Bv. El Quebracho, ocupando 1/3 partes de la manzana formada por dichas calles. El espacio verde cuenta en la actualidad con escasos juegos



para niños del tipo tradicional (tobogán, hamaca; sube y baja), una vereda perimetral incompleta y un sector arbolado pero carece de iluminación y de todo tipo de mejoras. El proyecto comprende trabajos de: construcción de Veredas y Senderos con características inclusivas; Pasarela de uso peatonal, Equipamiento para actividades físicas y esparcimiento inclusivo; Lactario; Pilar Multifunción; Punto Informativo; Parquización e Iluminación.

- **BV. EL QUEBRACHO:** tiene una longitud de 1160 metros en el cual, el espacio verde a intervenir posee aproximadamente 18091 m² y se encuentra ubicado entre las calles 11 de septiembre y Carlos Forest. El espacio verde cuenta en la actualidad con una vereda perimetral incompleta y un sector arbolado pero carece de iluminación y de todo tipo de mejoras. El proyecto comprende trabajos de: construcción de Veredas y Senderos con características inclusivas; Equipamiento para actividades físicas y esparcimiento inclusivo; Lactario; Punto Informativo; Parquización e Iluminación.

Las obras comprenden la provisión, montaje y puesta en servicio de todos los materiales enunciados en el proyecto de la obra en un todo de acuerdo a lo estipulado por los Pliegos de Especificaciones Técnicas, Planos, Planilla de Cómputo y Presupuesto y Memoria Descriptiva que la integran. La provisión de materiales y/o ejecución de los trabajos que, si no están expresamente indicados en el proyecto, fueran indispensables a juicio del Comitente para que la obra a construir resulte completa, serán realizados por el Contratista con todos los accesorios para el correcto funcionamiento, no pudiendo el adjudicatario conceptuar como adicionales dichas provisiones o trabajos.

El Proyecto Ejecutivo de la Obra deberá ser ejecutado por la empresa contratista y contar con la aprobación previa del ESyOP.-

Art. 04°- PROCEDIMIENTO DE SELECCION

El procedimiento de selección del Contratista para la ejecución de la presente obra es mediante Subasta Electrónica, prevista en la Resolución 36/C/2020, de la Secretaría de Desarrollo Urbano, conforme a lo previsto en el Artículo 15° del Decreto Ordenanza 244/57, modificada por Ordenanza 13004 y Decreto Reglamentario 1665/D/57.

La Subasta Electrónica es una competencia de precios dinámica efectuada electrónicamente, en tiempo real y de forma interactiva, consistente en que los oferentes presenten, durante un plazo establecido, sus respectivas ofertas, las que podrán ser mejoradas mediante la reducción sucesiva de precios y cuya evaluación será automática.

Art. 05°- FECHA, HORA DE INICIO Y FINALIZACIÓN DE LA SUBASTA

Será la que se establezca en la publicación del llamado.

Art. 06°- MARGEN MÍNIMO DE MEJORA DE OFERTAS

Será el que se establezca en la publicación del llamado.

Art. 07°- PRECIO DE ADQUISICIÓN DEL PROYECTO

Los interesados podrán acceder al proyecto de manera GRATUITA desde el portal web oficial del Municipio (<https://subastaselectronicas.cordoba.gob.ar/>) a los fines de poder formular sus propuestas.

Art. 08°- PRESUPUESTO OFICIAL

El presupuesto Oficial de la obra es de Pesos NOVENTA Y UN MILLONES SESENTA MIL TRESCIENTOS VEINTISEIS CON 79/100 CENTAVOS (\$91.070.326,79) IVA incluido, conforme siguiente detalle:

- **Plaza El Quebracho:** Presupuesto Oficial de Pesos CINCUENTA Y CINCO MILLONES DOSCIENTOS SESENTA Y UN MIL OCHOCIENTOS CUARENTA Y DOS CON 68/100 (\$ 55.261.842,68) IVA incluido.
- **Bv. El Quebracho:** Presupuesto Oficial de Pesos TREINTA Y CINCO MILLONES OCHOCIENTOS OCHO MIL CUATROCIENTOS OCHENTA Y CUATRO CON 11/100 (\$ 35.808.484,11) IVA incluido.

Art. 09°- CATEGORÍA DE LA OBRA

De acuerdo con lo establecido en el Decreto Ley 1332/C/56, ratificado por la Ley 4538 y su Decreto Reglamentario 2074/C/56, la presente obra se considera de PRIMERA CATEGORÍA – ARQUITECTURA



Art. 10° - SISTEMA DE CONTRATACIÓN

La presente obra se contratará por el sistema de "AJUSTE ALZADO".

Art. 11° - PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución para la obra es de Ciento veinte (120) días corridos contados a partir del Acta de Inicio de Obra. Todos los plazos establecidos en el presente Pliego serán computados en días corridos, salvo expresa indicación en contrario.

Art. 12° - DISPOSICIONES QUE RIGEN LA CONTRATACIÓN

a) Normas de aplicación

La obra se rige por:

1. Decreto - Ordenanza 244/57, Decreto 1665/D/57 y sus modificaciones.
2. Resolución 36/C/2020, de la Secretaría de Desarrollo Urbano.
3. Ordenanza de Administración y Contabilidad.
4. Código Tributario Municipal.
5. Ley 24.314 (Accesibilidad de personas con movilidad reducida).
6. Ordenanza Específica (si fuere de aplicación).
7. Instrumentos Legales Específicos (si fuere de aplicación).
8. Pliegos de Condiciones y Especificaciones Técnicas. Notas aclaratorias.
9. Disposiciones, Resoluciones y demás normas legales vigentes de orden nacional, provincial y/o municipal que resulten aplicables a los bienes, obras y/o servicios a subastar.

Para los casos no previstos expresamente en los cuerpos legales antedichos, se aplicarán las disposiciones que rigen el procedimiento administrativo de la Ciudad de Córdoba (Ordenanzas 6.904, 12.990 y sus modificatorias), los principios generales del derecho administrativo y subsidiariamente los del derecho privado.

b) Orden de prelación de los elementos que constituyen el proyecto

Todos los elementos que constituyen la contratación serán considerados como recíprocamente explicativos. En caso de existir discrepancias se seguirá el siguiente orden de prelación:

1. Pliegos de Condiciones Generales (Decreto Reglamentario 1665/D/57)
2. Pliego de Condiciones Particulares.
3. Memoria Descriptiva.
4. Cómputo Métrico y Presupuesto Oficial.
5. Pliego de Especificaciones Técnicas.
6. Planos y documentación gráfica.
7. La publicación del llamado.
8. El acto administrativo de adjudicación.
9. El contrato.


Mgter. Jorge Folloni
Secretario de Gestión Ambiental
y Sostenibilidad
Municipalidad de la Ciudad de Córdoba

Art. 13° - CONOCIMIENTO DE LAS CONDICIONES DE LA SUBASTA ELECTRÓNICA

La presentación de una propuesta significará que quien la realiza conoce el lugar en que se ejecutarán los trabajos, las condiciones, características propias y generales de su desarrollo y de las instalaciones, que se ha compenetrado del exacto alcance de las disposiciones contempladas en el presente Pliego y de las contingencias de robo, hurto, depredación y/o vandalismo, las que acepta de conformidad.

Art. 14° - DOMICILIO A LOS FINES DE LA CONTRATACIÓN

A todos los efectos legales se considerará domicilio del oferente y eventual adjudicatario, el domicilio electrónico constituido por los interesados a través de declaración jurada en los términos del Artículo 1 inc. 3 de la Resolución 36/C/2020 de la Secretaría de Desarrollo Urbano, reglamentaria de la Ordenanza 13.004, como así también el usuario y contraseña generado a través del portal de subastas del Municipio.

Las notificaciones electrónicas se considerarán perfeccionadas transcurridos TRES (3) días, contados a partir del momento en que se encontraron disponibles, es decir, en condiciones de ser visualizadas en el domicilio electrónico, aun cuando el destinatario no haya accedido al mismo para tomar conocimiento, conforme lo previsto en las



Ordenanzas 6.904, 12.990 y sus modificatorias. En todos los casos, los plazos comenzarán a computarse al día siguiente del día en que la notificación fue recibida.

La existencia de impedimentos que obstaculicen la posibilidad de enviar o recibir una notificación electrónica, deberán ser acreditados por quien los invoque, salvo que fueran de público conocimiento, o producto de fallas en los equipos o sistemas informáticos, lo cual será considerado en cada caso concreto.

Art. 15° - FORMA, LUGAR Y PLAZO DE CONSULTA

Las consultas relacionadas a las citadas normativas, las aclaraciones y observaciones a los pliegos de condiciones que los oferentes juzguen pertinentes, deberán ser formuladas según se detalla a continuación:

FORMA Y LUGAR DE CONSULTA:

Ingresando al portal de subasta del Municipio (<https://subastaselectronicas.cordoba.gob.ar/>) con su usuario y contraseña. Las mismas serán respondidas y quedarán visibles para todos aquellos oferentes que se encuentren registrados en dicho portal.

PLAZO DE CONSULTA: hasta CUARENTA Y OCHO (48) horas previas a la apertura del periodo de lances.

REFERENTES DE CONTACTO

Cuestiones relacionadas con las condiciones generales y particulares:

Área de Administración y Finanzas – ESyOP

Tel 0351- 152088039

Correo Electrónico administracionyfinanzas@esyop.gob.ar

Cuestiones relacionadas con las especificaciones técnicas:

Dirección de Infraestructura de ESyOP

Tel 0351- 7529988

Correo Electrónico dtello@esyop.gob.ar

El ESyOP podrá realizar aclaratorias de oficio, que serán publicadas en el portal web de compras oficial y/o en la página web del Municipio a través de notas aclaratorias en la siguiente página:

<https://subastaselectronicas.cordoba.gob.ar/>

Art. 16°- TIPOS DE GARANTÍAS

Para afianzar el cumplimiento de todas sus obligaciones los oferentes y adjudicatarios deberán presentar las siguientes garantías:

a) **GARANTÍA DE MANTENIMIENTO DE OFERTA:**

Será del UNO POR CIENTO (1%) del presupuesto oficial de la obra. El desistimiento de la oferta antes del vencimiento del plazo de validez establecido, acarreará la pérdida de la garantía de mantenimiento de oferta.

b) **GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO:**

Será del CINCO POR CIENTO (5%) del valor total del contrato. Esta garantía deberá integrarse dentro de los CINCO (5) días previos a la firma del contrato, pudiendo ser actualizada a requerimiento del Comitente, cuando se efectúe una adecuación económica del contrato. Si el adjudicatario no concurriese a formalizar el contrato en el plazo determinado, perderá la garantía de mantenimiento de oferta por simple transcurso del tiempo y sin intimación alguna.

La ejecución de las garantías o la iniciación de las acciones destinadas a obtener el cobro de las mismas tendrán lugar sin perjuicio de la aplicación de las multas que correspondan o de las acciones que se ejerzan para obtener el resarcimiento integral de los daños que los incumplimientos de los oferentes o contratistas hubieren ocasionado.

Art. 17°- FORMAS DE GARANTÍAS

Las garantías se constituirán independientemente para cada subasta y en alguna de las siguientes formas:

I - En efectivo:

En efectivo moneda nacional mediante depósito en cuenta oficial en el Banco de la Provincia de Córdoba, cuenta N° 900-0144709 - Sucursal Catedral - Ente de Servicios y Obras Públicas, acompañando la boleta pertinente.



II - Depósito de Títulos de la Nación, Provincia o Municipalidad de Córdoba: Al valor de su cotización en plaza para el día anterior de su presentación. Se debe requerir constancia de depósito en el Área de Administración y Finanzas sita en calle Rosario de Santa Fe N° 238

III - Fianza Bancaria:

Otorgada por cualquier entidad bancaria que opere con Casa Matriz, o Filial o Sucursal en Córdoba, con renuncia a los beneficios de excusión y de evicción, constituyéndose en principal pagador.

Estas fianzas deberán consignar su domicilio legal en la Ciudad de Córdoba, sometiéndose con exclusividad a los Tribunales Ordinarios de esta Ciudad.

IV - Seguro de Caución:

El seguro de caución que se constituya para ser presentado como garantía de la propuesta o bien como garantía de la adjudicación a favor del Ente de Servicios y Obras Públicas de la Municipalidad de Córdoba, deberá ser expedido por institución radicada en la ciudad de Córdoba e indicar el sometimiento expreso a los Tribunales Ordinarios de esta Ciudad, todo a satisfacción del ESyOP, con calificación de la entidad aseguradora A+ o superior, debiendo en caso contrario sustituirla en el plazo que a tal fin se fija. Se considerará como institución radicada en Córdoba, a aquella que tenga su asiento principal, sucursal o agencia establecida en esta ciudad.

La firma y acreditación de que el firmante de la Póliza de Caución tiene las facultades para que la Compañía de Seguro asuma el riesgo serán certificados por Escribano Público.

V - Pagaré suscripto por quienes tengan el uso de la razón social o actúen con poder suficiente del oferente, indicando el carácter que revisten. En el cuerpo de este documento (anverso o reverso) deberá constar la autenticación de la firma por escribano público, entidad bancaria, autoridad policial u oficial mayor del municipio. Esta modalidad será válida únicamente para la garantía de mantenimiento de oferta a favor del Ente de Servicios y Obras Públicas de la Municipalidad de Córdoba.

Dicho documento deberá llenarse consignando claramente su carácter de "garantía de mantenimiento de oferta", monto por el que se constituye, referencia al tipo y Nº de Subasta y Expediente al que corresponde, y el asunto de que se trata. No deberá consignarse fecha de vencimiento y no se podrá incluir otra leyenda que pueda tergiversar el valor del documento.

Art. 18° - DEVOLUCIÓN DE GARANTÍAS

La devolución de las garantías, según el modo en que fueron constituidas, se realizará en los plazos y lugares que a continuación se indica:

a) **GARANTÍA DE MANTENIMIENTO DE OFERTA:** El Oferente, dentro de los CINCO (5) días de notificado el acto administrativo de preselección, deberá concurrir al área de Administración y Finanzas del ESyOP a retirar la garantía de mantenimiento de oferta constituida en cualquiera de las modalidades indicadas en el Art. 17°. En el caso del oferente que haya resultado adjudicado, la garantía le será devuelta cuando integre la garantía de cumplimiento del contrato y el plazo se computará a partir del momento que integre dicha garantía.

b) **GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO:** El Adjudicatario, dentro de los DIEZ (10) días de cumplido íntegramente el contrato a satisfacción del Comitente, cuando no quede pendiente la aplicación de multa o penalidad alguna, deberá concurrir a retirar la garantía de cumplimiento del contrato, en los mismos lugares que se indica en el punto anterior.

Vencido el término previo, sin que se concrete su retiro, implicará la renuncia tácita a favor del ESyOP de lo que constituya la garantía.

Art. 19° - OFERENTES HABILITADOS PARA PARTICIPAR

Sólo podrán participar de un procedimiento de Subasta Electrónica los proponentes que se hayan registrado como usuarios en el Portal de Subastas del Municipio, ingresando al siguiente enlace: <https://subastaselectronicas.cordoba.gob.ar/> y posteriormente presentar en el Área de Administración y Finanzas del ESyOP, la documentación necesaria para ser vinculados en la respectiva subasta.

Mgter. Jorge Felloni
Secretario de Gestión Ambiental
y Sostenibilidad



Art. 20°- PRESENTACIÓN DE SOBRES PARA VINCULACIÓN A LA SUBASTA

La presentación de sobres se realizará en el Área de Administración y Finanzas, sita en calle Rosario de Santa Fe N° 238 – Córdoba, en los días que se indique en el llamado.

Cada sobre con la documentación aludida en el artículo siguiente, será abierto en presencia del interesado y personal del Área de Administración y Finanzas. Por cada uno de los interesados se labrará un acta detallando el contenido de la información presentada.

El plazo de presentación de esta documentación es de 2 días, que comienzan a contarse desde los 7 días hábiles anteriores al día de la subasta. Se aceptará la documentación hasta las 12:00 horas del último día de la presentación.

Dichos plazos se darán a conocer a través de la página web oficial del Municipio: <https://subastaselectronicas.cordoba.gob.ar/>

En caso de presentación por correo se agregará el número postal de la Ciudad de Córdoba (5000). Todos los sobres que por cualquier causa lleguen con posterioridad al día y hora fijados serán devueltos sin abrir, no admitiéndose reclamos de ninguna naturaleza.

Art. 21°- DOCUMENTACIÓN REQUERIDA PARA VINCULACIÓN

Los interesados deberán presentar para su vinculación a la respectiva subasta, la documentación que a continuación se detalla, en sobre cerrado sin membrete, con la identificación de la subasta a que corresponde, conteniendo:

- a. Constancia de inscripción vigente en el Registro de Contratistas Municipal en el rubro relacionado al objeto de la subasta. En el caso de Unión Transitoria (UT) u otro tipo de agrupación de empresas, todos los integrantes deberán cumplir con este requisito.
- b. Constancia de inscripción vigente en el Registro de Proveedores y Contratistas del Estado Provincial (ROPyCE) en el/los rubro/s relacionado/s al objeto de la subasta, donde consten los ratios relevantes y la capacidad económica y financiera de la empresa, que acrediten la siguiente capacidad económica financiera:
 1. Ratio de Liquidez (Activo corriente / Pasivo corriente), mayor o igual que 1,30.
 2. Ratio de Solvencia (Activo Total / Pasivo Total), mayor o igual que 1,50.
 3. Ratio de Prueba Acida ((Activo Corriente – Bienes de Cambio) / Pasivo Cte.), mayor o igual que 0,75.
 4. Ratio de endeudamiento (Pasivo Total / Patrimonio Neto), menor o igual que 2,00.
 5. Resultado de la capacidad económica financiera (Patrimonio Neto *4) igual o superior al monto del presupuesto oficial de la obra.

En el caso de UT u otro tipo de agrupación de empresas, los requisitos establecidos deberán ser cumplidos por todos sus integrantes, excepto la capacidad económica financiera, la cual se calculará ponderando los porcentajes de participación de cada uno de sus integrantes, según surja de la constancia de inscripción de ROPyCE de cada integrante; o de la UT en caso de corresponder.

El Área de Administración y Finanzas del ESyOP a los fines de contar con una mejor apreciación respecto a la capacidad económica financiera podrá valerse de la información relativa a obras que se encuentran en ejecución y a ejecutar, como así también recurrir a fuentes de información externas.

- c. Constitución del domicilio electrónico a los fines de la contratación, según **Formulario 01**, suscripto por representante legal.
- d. Documentación legal que acredite que la persona física registrada en el Portal de Subastas cuenta con capacidad para representar a la empresa Oferente ante este Organismo. No se vinculará una misma persona física para varios proponentes de la subasta.
- e. Garantía de Mantenimiento de Oferta.
- f. Listado de obras realizadas en los últimos 5 (CINCO) años, en los que se acredite haber realizado obras de similares características, envergadura y especialidad, indicando nombre del comitente, empresa o ente público al que perteneció la obra. Estos antecedentes deberán de constar certificados por el ROPyCE (en caso de comitente público) y **Formulario 02**, firmado por el representante legal.

El Área de Administración y Finanzas del ESyOPse reserva el derecho de exigir, previo a la adjudicación, la presentación de todos los elementos que demuestren la efectiva ejecución de los trabajos declarados por el oferente.

- g. Listado de contratos o adjudicaciones en curso o a ejecutar en los próximos 12 (DOCE) meses, indicando el nombre de comitente, empresa o ente público al cual se le ejecutarán los trabajos y fechas de ejecución, según **Formulario 03**, firmado por el representante legal.



- h. Acreditar la titularidad y nómina completa de al menos el 20% de los vehículos equipos y bienes de capital necesarios para la ejecución de esta obra, los que deberán registrar antigüedad no superior a 10 (diez) años, al momento de realización de la subasta. La información deberá presentarse según **Formulario 04**, firmado por el representante legal.
- i. Referencias comerciales y bancarias.
- j. Constancia de Visita a Obra emitida por la Dirección de Infraestructura del ESyOP. Con anterioridad a formular su oferta, el proponente deberá estudiar e inspeccionar el terreno, incluyendo en suelo y subsuelo, posición y fluctuación de la napa freática subterránea y si fuera necesario, el comportamiento del suelo para la construcción y operación del tipo de obra motivo de la subasta, debiendo requerir las informaciones relacionadas con la ejecución de la obra y las condiciones climáticas zonales y todos los datos que influyan en el trabajo, así como los relativos al costo y duración de los mismos. La visita será realizada en los plazos y condiciones que se darán a conocer a través de la página web oficial del Municipio <https://subastaselectronicas.cordoba.gob.ar/>. No se expedirá certificado de visita a una misma persona física para varios proponentes de la subasta.
- k. Fecha de constitución de la empresa mayor a 5 años.
- l. Declaración jurada afirmando que no registra sanciones por incumplimientos, rescisiones de contratos y/o penalidades pendientes de resolución en este Organismo, en la Municipalidad de Córdoba, en otros Municipios, u otros niveles estatales, en los últimos 2 años.

La falsedad de los datos contenidos en la documentación que se acompañe, determinará la inmediata exclusión del interesado. Si la falsedad fuera advertida con posterioridad a la adjudicación o contratación, será causal suficiente para dejar sin efecto la misma por causa imputable al adjudicatario, según corresponda, con pérdida de la garantía de cumplimiento de contrato, sanciones y/o suspensiones en el Registro de Contratistas Municipal, y sin perjuicio de las demás responsabilidades civiles y/o penales que deriven del hecho.

Toda la documentación presentada que implique declaración jurada, debe ser firmada por representante legal o apoderado.

Art. 22° - OFERENTES

Podrán participar como Proponentes a la Subasta las Personas Físicas, Jurídicas, Uniones Transitorias (UT) u otro tipo de agrupaciones de empresas, regulados por los Artículos 1463 y 1470 subsiguientes y concordantes del Código Civil y Comercial, para lo cual deberán incorporar, además de los requisitos consignados en el artículo anterior, la documentación que a continuación se detalla. Estos requerimientos no serán necesarios cuando la representación legal del oferente surja palmaria de la constancia de inscripción vigente en el Registro de Proveedores y Contratistas del Estado Provincial (ROPyCE) y este última se encuentre vigente.

- PERSONAS FÍSICAS

Deberán acompañar a su presentación constancia de su inscripción en la matrícula de comerciante y consignar sus datos personales completos.

- SOCIEDADES REGULARES

Deberán acompañar a su presentación copia auténtica y legalizada en su caso, de los Estatutos y modificaciones debidamente inscriptas en el Registro Público de Comercio y acreditar en forma fehaciente la representación y facultades para obligar a la sociedad, de quien formule la presentación. En la misma deberán consignarse además todos los datos personales de los socios que la integran y de los gerentes, apoderados o representantes legales; con excepción de las sociedades de capital, en las que tales recaudos deberán cumplimentarse respecto de los directores, síndicos y demás funcionarios que ejerzan la representación o administración de la misma.

- PROPONENTES ASOCIADOS

Para las Uniones Transitorias (UT) u otro tipo de agrupaciones de empresas, además de los requisitos consignado precedentemente, según estén conformadas por personas físicas, jurídicas o ambas, deberán presentar la siguiente documentación:

- a) Para UT otro tipo de agrupaciones de empresas no constituidas al momento de la presentación de la Oferta: compromiso de constitución de UT de donde surja expresamente de que cada una de ellas serán solidariamente responsables por el cumplimiento de las obligaciones emergentes de la contratación, conforme las disposiciones del



Código Civil y Comercial de la Nación y las exigencias de los presentes pliegos de bases y condiciones; y copias certificadas de los instrumentos societarios que autorizan la conformación de la UT.

Al momento de la adjudicación deberá estar formalmente constituida la Unión, debiendo cumplirse entonces con los requisitos enumerados en el punto siguiente.

- b) Para UT u otro tipo de agrupaciones de empresas constituidas al momento de la presentación de la Oferta, deberán cumplimentar con los siguientes requisitos:
- Copia certificada del instrumento de constitución formal debidamente inscripto ante la autoridad competente.
 - Copia certificada de las resoluciones societarias de cada una de las empresas integrantes, de las que surja la voluntad de cada empresa de participar en la presente contratación.
 - Instrumento legal correspondiente donde se establezca expresamente, que todos los integrantes de la UT son solidaria e ilimitadamente responsables por el cumplimiento de todas las obligaciones emergentes del presente contrato.

Cada uno de los integrantes de las Uniones Transitorias (UT) u otro tipo de agrupaciones de empresas deben cumplir con todos y cada uno de los requisitos y exigencias establecidos en los presentes pliegos de bases y condiciones.

Art. 23° - EVALUACIÓN DE DOCUMENTACIÓN – COMUNICACIÓN

Luego de presentada la documentación, la Comisión Evaluadora conformada por personal del ESyOP valorará la información receptada. Los interesados que no completen rigurosamente todas y cada una de las exigencias serán excluidos y no podrán ofertar durante el periodo de lances. Se comunicará al domicilio electrónico de cada interesado, el día de la subasta si su solicitud fue aceptada o rechazada.

Art. 24° - PRESENTACIÓN DE LA OFERTA ELECTRÓNICA

Los oferentes preseleccionados realizarán electrónicamente sus ofertas dentro del periodo de lances establecido en el llamado.

El primer lance para ser válido, podrá ser igual o inferior al precio de arranque. El precio de referencia o precio de arranque de la subasta electrónica, será igual al precio del presupuesto oficial establecido para el presente proceso. Las ofertas electrónicas que superen el mismo serán inadmisibles y el sistema las rechazará automáticamente.

Efectuado el primer lance, los subsiguientes, para ser válidos, deberán igualar o superar el porcentaje mínimo de mejora establecidos en la publicación del llamado, respecto de la última oferta ocurrida durante la subasta. Por ello, entre la última mejor oferta admisible y la nueva oferta realizada, deberá haber una diferencia de precio equivalente al porcentaje de mejora.

Art. 25° - MANTENIMIENTO DE OFERTA

El plazo establecido es de SESENTA (60) días calendarios a partir de la fecha de apertura de Subasta. En caso de ser necesario la misma se prorrogará en forma automática por el mismo periodo, salvo que el oferente manifieste por escrito CINCO (5) días antes del vencimiento del plazo que retira su oferta.

Art. 26° - PERÍODO DE LANCES

El periodo de lances será el lapso de tiempo durante el cual los oferentes realizarán electrónicamente sus ofertas. Durante dicho período los interesados que se registren e ingresen a la plataforma digital, podrán visualizar de manera virtual y simultánea todos los lances realizados y la posición de los mismos en el orden de prelación según la oferta realizada, sin perjuicio de la confidencialidad que se mantendrá sobre la identidad de los oferentes.

Art. 27° - ACTA DE PRELACIÓN FINAL – PUBLICIDAD

Una vez finalizado el período de lances de la presente Subasta Electrónica, el sistema automáticamente procesará las ofertas recibidas, ordenando a los postores, por renglón, según el monto de su último lance, generando electrónicamente un acta de prelación final (Informe Final de Subasta).

Art. 28° - DOCUMENTACIÓN REQUERIDA PARA LA ADJUDICACIÓN

Dentro de los 5 (CINCO) días hábiles posteriores a partir de la notificación del acta de prelación final, el oferente que haya quedado primero, deberá presentar en el Área de Administración y Finanzas, la documentación que a continuación se detalla:



1. Propuesta Económica:

a) Presupuesto detallado de la obra, con determinación de los valores finales de sus cómputos métricos, sus precios unitarios (con designación de la unidad de medida adoptada), importe resultante de cada ítem o rubro mencionado y el correspondiente precio final por el que propone realizar la obra completa. Dicho presupuesto se realizará en base a la documentación que conforma todo el legajo licitatorio y su precio final será definitivo, no pudiendo sufrir modificaciones por ningún motivo, no aceptándose ofertas parciales.

El contratista debe confeccionar su propio cómputo y no omitir ningún ítem de cada rubro, la ejecución de la obra responderá estricta y adecuadamente a su fin, en conjunto y en detalle, a cuyo efecto la propuesta económica deberá incorporar y contemplar a la obra no sólo lo estrictamente consignado en la documentación, sino también todo lo necesario para que la misma resulte completa, de acuerdo a su fin.

Se establece por lo tanto, para la obra contratada, que todo trabajo, material o dispositivo, etc., que directa o indirectamente se requiera para completar el cumplimiento de las obligaciones del Contratista, debe considerarse incluido en los precios unitarios que integran la propuesta económica. Deberá presentar soporte digital y planilla en formato Excel (pen drive).

b) Análisis de precios de todos los ítems componentes del presupuesto, con el detalle de todos los elementos componentes de la Carga Fija (C.F.) que influyen en el valor del ítem. Se deberá adjuntar planilla por separado donde se indiquen los mismos y sus respectivas incidencias y/o porcentajes (IVA o alícuota correspondiente, de acuerdo a la legislación vigente, y cualquier otro impuesto, gravamen, tasa, tributo y gasto, así como la ganancia, etc.). Cabe aclarar que la presente se encuentra exenta de tasas y tributos Municipales. Deberá presentar soporte digital y planilla en formato Excel (pen drive).

Formalidades

La oferta se deberá expresar en moneda de curso legal, firmada en todas sus hojas por el proponente y el director/representante técnico de la empresa en todas sus hojas conforme a modelo **Formulario N° 07**. Los precios deberán ser idénticos a los ofrecidos en la subasta electrónica.

Las cantidades serán consignadas en letras y números. Cuando existiera discordancia entre ambas, sólo se tendrá en cuenta la primera de las citadas.

Será redactada en idioma castellano, sin raspaduras ni enmiendas, entrelíneas o testaciones que no se hubieren salvado formalmente al final.

Cotización

Según lo previsto en el Decreto 1665/D/57 y Ord.13.004, ajustada en un todo a la forma de pago establecida en el presente pliego. Se deberá cotizar el precio total de la Obra, incluidos sus rubros e ítems no aceptándose ofertas parciales

Los precios cotizados deberán incluir impuesto al valor agregado (IVA) o la alícuota correspondiente, de acuerdo a la legislación vigente, y cualquier otro impuesto, gravamen, tasa, tributo y gasto que deba incurrir el Oferente. En relación al IVA, el ESyOP reviste el carácter de IVA EXENTO, por lo tanto no corresponde su discriminación. En caso de errores numéricos, el ESyOP considerará la oferta dando validez a los precios unitarios, tomando como oferta el monto que resulta de los cálculos respectivos.

2. Constancia de inscripción ante la AFIP

3. Organigrama

Organización funcional del plantel completo propuesto para la realización de las tareas, mencionando, para cada cargo o función, el nivel de capacitación o título del personal. Calificación, antecedentes y experiencia del personal profesional y técnico que será afectado a la obra y propuesto para la ejecución del contrato (se listará al personal Profesional que integra los cuadros de la Empresa, debiendo identificar al personal directivo del restante). Currículum vitae tanto del Director/Representante Técnico, como del Profesional en Higiene y Seguridad, propuesto por el oferente. Constancia de inscripción actualizada en el Colegio Profesional respectivo del Director/Representante Técnico.

4. Declaración jurada de aptitud para contratar

Declaración jurada que exprese el cumplimiento de los requisitos que se detallan a continuación, según **Formulario 05**:

- Que goza de todos los derechos civiles y cuenta con capacidad para contratar.
- Que no cuenta con medidas cautelares o inhibiciones.
- Que no cuenta con reclamos administrativos y/o demandas judiciales con la Municipalidad de Córdoba.

Mgter. Jorge Folloni
Secretario de Gestión Ambiental
y Sostenibilidad



- Que no ha sido condenado por fraude, estafa o cualquier otro delito contra la fe pública.
- Que no cuenta con sanciones aplicadas por el Registro de Contratistas Municipal.
- Que no pertenece al directorio, no es socio comanditado, o socio gerente, respectivamente, de Sociedades Anónimas, Sociedades en Comanditas por Acciones o Sociedades de Responsabilidad Limitada, de Empresas sancionadas por el Registro de Contratistas Municipal, ni perteneció a la planta de personal municipal, tanto permanente como contratado en cualquiera de las formas posibles, durante los dos últimos años previos a la apertura de la presente subasta electrónica.
- Que ha tomado conocimiento de las notas aclaratorias (con o sin consulta), si existieran, y que se notifica de las mismas.

5. Constitución de domicilio en la ciudad de Córdoba

Constancia por escrito de la constitución de domicilio en la ciudad de Córdoba, según **Formulario 06**.

6. Declaración jurada de disponibilidad

Declaración de jurada de disponibilidad exclusiva para la obra de referencia de los vehículos, equipos y bienes de capital declarados.

Se deja expresa constancia que, con posterioridad a la presentación, podrá solicitarse a los oferentes la documentación que el Ente estime necesaria, y/o complete la presentada, para lo cual se otorgará un plazo de 2 (DOS) días hábiles.

En caso de incumplimiento, se tendrá por no presentada, la oferta se rechazará la propuesta con pérdida de la garantía de la propuesta, sin perjuicio de las sanciones correspondientes, y se notificará al oferente que le sigue en el orden de prelación.

La falsedad de los datos contenidos en la documentación que se acompañe, determinará la inmediata exclusión del oferente, con pérdida de la garantía de mantenimiento de oferta. Si la falsedad fuera advertida con posterioridad a la adjudicación o contratación, será causal suficiente para dejar sin efecto la misma por causa imputable al contratista, según corresponda, con pérdida de la garantía de cumplimiento de contrato y sin perjuicio de las demás responsabilidades civiles y/o penales que deriven del hecho.

Toda la documentación presentada, debe ser firmada por representante legal o apoderado.

Art. 29° - EVALUACIÓN DE OFERTAS

El Comitente a través de las áreas pertinentes evaluará la oferta y la documentación presentada por el oferente que resultare primero en el orden de prelación, pudiendo fundadamente rechazar la misma por las causales enunciadas en el presente pliego. En caso de desistimiento o rechazo de la oferta presentada, el área de Administración y Finanzas o quien tenga a su cargo dicha función, notificará a quien ocupe el segundo lugar en el acta de prelación final y así sucesivamente, hasta contar con una oferta admisible.

Será una oferta admisible aquella que provenga de un oferente que cumplimentó con todos los requisitos exigidos en las condiciones de contratación.

Art. 30°- CRITERIO DE SELECCIÓN

A los fines de la determinación de la oferta más ventajosa, se tendrá como criterio de selección sólo el precio, siempre que la misma se ajuste a las condiciones de contratación previamente establecidas. Sin perjuicio de ello, se podrán utilizar los patrones fijados por los Art. 42°, 43° y 44° del Decreto 1665/D/57.

Art. 31°- CAUSALES DE RECHAZO

Serán inadmisibles y en consecuencia rechazadas, las ofertas que:

- a) Se aparten de los pliegos de condiciones de la contratación o sean condicionadas.
- b) No estén firmadas por el proponente y el director/representante técnico de la empresa en todas sus hojas.
- c) Sean formuladas por firmas suspendidas o inhabilitadas en el Registro de Contratistas Municipal al momento de presentar las ofertas.
- d) Sean formuladas por firmas no inscriptas en el Registro de Contratistas Municipal; inscriptas en rubros que no guarden relación con el objeto de la subasta; o que no hayan dado cumplimiento a los requisitos establecidos para obtener su inscripción definitiva dentro del plazo establecido.
- e) No cuenten con la constancia de inscripción vigente en el Registro Oficial de Proveedores y Contratistas del Estado Provincial (ROPyCE).
- f) No presenten la documentación requerida para vinculación a la subasta o para la adjudicación, conforme se detalla en el presente pliego.



- g) No acompañen la garantía de mantenimiento de oferta, o cuando ésta fuere presentada sin constar la certificación de firma.
- h) Que no cumplan en término con los emplazamientos que se le formulen para subsanar defectos formales y presentar la documentación que se les requiera.
- i) Sean formuladas por empresas que manifiesten conductas temerarias, maliciosas, de mala fe y/o de connivencia durante el procedimiento de contratación, como por ejemplo la realización de lances a precio vil o irrisorio a los fines de obstaculizar la participación o beneficiar de alguna manera a otro participante. Corresponderá el rechazo sin perjuicio de las sanciones estipuladas en el Registro de Contratistas Municipal, la pérdida de la garantía de la propuesta y la posible realización de un nuevo período de lances.

Art. 32º - MEJORA DE OFERTA

El ESYOP podrá solicitar a la oferente que "ajustada a pliego" ofrezca el mejor precio, una mejora de oferta.

Art. 33º - ADJUDICACIÓN

La adjudicación de las propuestas recaerá sobre la oferta más conveniente y se realizará de acuerdo al Decreto Ordenanza 244/57, modificada por Ordenanza 13004, el Decreto Reglamentario 1665/D/57 y la Resolución 36/C/2020. Previo a la firma del Contrato deberá integrarse la Garantía de ejecución del Contrato.

Art. 34º - RESERVAS SOBRE LA ADJUDICACIÓN Y LAS CANTIDADES PROPUESTAS

Respecto a las cantidades consignadas en la planilla de cotización, el ESYOP ejecutará el 100% ± 20% del total del monto contractual, sin derecho a reconocimiento o resarcimiento alguno para el contratista. Es decir, en caso de haber realizado la obra cumpliendo con el objeto de la misma y que se hayan ejecutado entre el 80 % y el 100% de monto contractual, el ESYOP podrá dar por terminada la misma. 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 pero que de ellas dependa el cumplimiento del objeto de obra, el ESYOP podrá realizar hasta un 20% del incremento de las mismas bajo los costos acordados en el contrato de obra para aquellos trabajos que sean indispensables o no hubiesen sido previstos en el proyecto.

Art. 35º - PLAN DE TRABAJO

El contratista deberá presentar el Proyecto Ejecutivo, Constructivo y la Ingeniería de detalle en un plazo máximo de quince (15) días calendarios posteriores a la firma del Acta de Inicio de Obra a partir del cual la Dirección de Infraestructura dispondrá de un plazo máximo de diez (10) días calendarios para su aprobación o rechazo y realizar las observaciones que correspondiese a través de un informe técnico emitido por las Áreas intervinientes y suscripto por el responsable de la Dirección de Infraestructura, debiendo la contratista efectuar una presentación dentro de los diez (10) días subsiguientes salvando las mismas.

El plan de trabajos debe contener los plazos del Proyecto Ejecutivo, los trabajos correspondientes a la Obra, la Memoria Técnica de la Ingeniería del Proyecto y Constructiva.

El Plan de Trabajos e Inversiones y el Programa de Avance, será un Plan por Camino Crítico y Diagrama de Barras, respetándose en lo posible lo expresado en la Propuesta.-

El Plan quedará sometido a la aprobación por parte de la Inspección, que realizará las observaciones que correspondiesen debiendo la Contratista efectuar una presentación dentro de los 5 (cinco) días siguientes, salvando las mismas.-

La demora en la aprobación del Plan no eximirá a la Contratista de dar cumplimiento a los plazos contractuales. Los planes deberán permitir un seguimiento mensual en la ejecución de los trabajos.

Mgter. Jorge Folloni
Secretario de Gestión Ambiental
y Sostenibilidad
Municipalidad de la Ciudad de Córdoba

Plazo de Obra	Avance Mínimo de Obra
25%	15%
50%	40%
75%	75%
100%	100%



Por razones justificadas (seguridad, funcionamiento, etc.) la Inspección se reserva el derecho de modificar, sobre la marcha de los trabajos, el programa de avance. Cuando se produzcan modificaciones se deberá presentar nuevo plan de trabajos e inversiones por la obra faltante. El Plan de Trabajo deberá permitir habilitaciones parciales.

En caso de no cumplimiento de las fechas de Habilidad Propuestas y aprobadas, la Contratista se hará pasible a multas definitivas actualizado a la fecha de infracción según lo dispuesto a los artículos del Capítulo XVI del Decreto Reglamentario 1665/D/57 y sus modificatorias.

Art. 36° - FIRMA DEL CONTRATO

El contrato será suscripto por el adjudicatario y por el Directorio del Ente de Servicios y Obras Públicas.

Toda la documentación agregada al expediente y que integre el contrato, deberá ser firmada por el adjudicatario en el acto de suscribir el contrato.

El adjudicatario firmará el número de ejemplares que le exija el ESyOP.

Una vez firmado el contrato, el adjudicatario procederá por su cuenta y cargo, a efectuar el sellado oficial de la misma, según los plazos previstos por el Decreto Ordenanza 244/57 – Decreto Reglamentario 1665/D/57 y sus modificatorias.

Una vez firmado y sellado, se entregará al contratista una copia del mismo.

Art. 37° - DOCUMENTOS DEL CONTRATO

Formarán parte del contrato y tendrán el orden de prelación con que se los menciona los siguientes documentos:

1. El presente pliego de bases y condiciones particulares;
2. Las circulares aclaratorias;
3. La propuesta adoptada y el acto administrativo de adjudicación;
4. El contrato;
5. El plan de trabajos aprobado;
6. Las órdenes de servicio;
7. Las notas de pedido.
8. El pliego de especificaciones técnicas particulares y planos.

Art. 38° - INICIO DEL PLAZO CONTRACTUAL

Se dará inicio al plazo contractual dentro de los DIEZ (10) días calendarios posteriores a la firma del contrato, al suscribirse el acta de replanteo e inicio de obra.

Art.39° - REGISTRO DE LA OBRA

El Contratista efectuará el registro de la obra ante el Colegio Profesional correspondiente debiendo presentar a la Inspección, dentro de los 30 (treinta) días corridos de la fecha del replanteo inicial una constancia expedida por el Colegio de que ha cumplimentado el trámite de Registro de Obra.

La falta de presentación de tal constancia en el término fijado, hará pasible al Contratista de sanciones previstas en el Art. 155 del Decreto 1665/D/57, no pudiendo efectuar la Recepción Provisoria hasta que sea satisfecho de este requisito.

Art. 40° - DOCUMENTOS A PRESENTAR DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

Se deberá presentar al comienzo de la obra, la nómina de personal, seguros, certificados de buena conducta, fotocopia autenticada de Libreta de Sanidad, según corresponda. El Representante Técnico establecerá en la Orden de Servicio los plazos exigidos para la presentación de dichos documentos.

En caso de producirse variantes (altas o bajas) durante el período contractual, se deberá informar a la Repartición en el mes que se produjeran.

Mensualmente deberá presentarse fotocopia de todos los formularios entregados a la AFIP, inherentes a los Aportes y Contribuciones Patronales y a la Obra Social del personal con el cual presta servicios al Municipio.

Art. 41° - MATERIALES A UTILIZAR EN LAS OBRAS

Los materiales a utilizar en las obras e instalaciones, serán nuevos, de 1ra marca, sin uso; deberán cumplir con las especificaciones técnicas y normas correspondientes, y ser aprobados por la Inspección.

El contratista deberá contemplar para la obra contratada, todo material que directa o indirectamente se requiera en la obra o instalación, objeto del presente, para que resulte completa.



El costo de los ensayos previstos en las Condiciones Técnicas u ordenados por la Inspección, incluyendo traslado de los materiales y personal para su realización, correrá por cuenta del contratista.

Art. 42° - MÉTODOS DE TRABAJO

La ejecución de la obra responderá estricta y adecuadamente a su fin, en conjunto y en detalle, a cuyo efecto el Contratista deberá incorporar a la obra no sólo lo estrictamente consignado en la documentación, sino también todo lo necesario para que la misma resulte completa, de acuerdo a su fin.

Las tareas serán ejecutadas por personal capacitado, provistos del equipamiento e instrumental necesario, con estricta observación de las medidas de seguridad e higiene contempladas en el marco de la Ley Nacional 19.587 - Decreto 351/79; de forma de minimizar los riesgos de las personas, de las instalaciones y de los terceros.

En general, todos los trabajos deberán ser efectuados en forma ordenada y segura, con medidas de protecciones adecuadas y necesarias. Se respetarán totalmente las reglas de seguridad del trabajo, y cualquier otra regla que aunque no mencionada, fuera aplicable para el normal y correcto desarrollo de los trabajos.

El contratista será responsable por los daños que ocasione sobre las instalaciones, propiedades, vía pública, su personal y terceros, por el desarrollo de las tareas contratadas.

La inspección está facultada para exigir mayores medidas de seguridad, objetar procedimientos de trabajo e incluso impedir el desarrollo de tareas cuando, a su juicio, no se realicen acorde con la metodología y el equipamiento adecuado. No obstante, la actuación o pasividad de la inspección, no limita la responsabilidad del contratista.

Art. 43° - DIRECCION Y REPRESENTACION TÉCNICA

La Dirección Técnica de la Obra estará a cargo de un profesional habilitado, que será designado por el Ente de Servicios y Obras Públicas, las erogaciones que demande esta función estará a cargo del Contratista.

La Contratista será la responsable de la Conducción y Representación Técnica de la obra y a tal efecto deberá contar permanentemente en la misma con un Representante Técnico.

Dicha representación será ejercida por un profesional con título habilitante, cuyo alcance fija el Decreto Ley 1332 Serie C, inscripto en el Colegio respectivo de la Provincia de Córdoba, tener cinco (5) años de ejercicio profesional como mínimo y haber desempeñado la conducción de obras similares a la presente y el Comitente a su exclusivo juicio y criterio lo aceptará o no.

La Contratista deberá presentar dentro de los quince (15) días de la firma del contrato el nombre del profesional correspondiente.

La Contratista será responsable de los honorarios profesionales que según el Decreto Ley 1332 - C-56, su Decreto Reglamentario y las leyes complementarias, deban abonar por el ejercicio de dicho Representante Técnico.

La presencia en obra del Representante Técnico será permanente. La inspección, a su exclusivo criterio, podrá autorizar su ausencia temporaria, debiendo asentarse tal autorización en el Libro de Ordenes de Servicio.

Cuando la ausencia del Representante Técnico sea prolongada la Contratista deberá designar un representante técnico sustituto bajo las mismas condiciones establecidas para el titular.

El Representante Técnico deberá hacerse presente en el Ente cuando así le sea requerido por el mismo.

El incumplimiento de sus funciones por parte del Representante Técnico, dará lugar a la aplicación de una multa a la Contratista, pudiéndose además ordenar su reemplazo, sin derecho a reclamo alguno por ningún concepto.

El Representante Técnico cumplirá fundamentalmente las siguientes funciones:

- a) Realizar la Conducción Técnica de la obra.
- b) Asistir a la Inspección en el Replanteo de la obra y en la medición de los trabajos efectuados.
- c) Firmar los certificados de obra.
- d) Recibir, atender y hacer ejecutar las instrucciones, observaciones y órdenes que imparta la inspección, así también la ejecución de estudios y proyectos bajo las pautas fijadas por la Inspección que aprobará en última instancia el proyecto presentado.
- e) Tratar con la Inspección todos los problemas atinentes a la ejecución de los trabajos.
- f) Firmar toda la documentación técnica que presente para su aprobación.

Los honorarios Profesionales correspondientes y cualquier otro gasto relacionado con el cumplimiento de este artículo serán por cuenta del Contratista, los que deberán prorratearse en los precios de cada ítem.

Dr. Folloni
Secretario de Gestión Ambiental
y Sostenibilidad
Municipalidad de la Ciudad de Córdoba



Tanto el Director Técnico como el Representante Técnico deberán tener Título Profesional Universitario, acorde a la categoría de la obra.

Art. 44° - INSPECCIÓN Y ENSAYO DE MATERIALES

El ESyOP inspeccionará los trabajos y el cumplimiento de las obligaciones del contratista por intermedio del Departamento de Inspección de la Dirección General de Planificación y Ejecución del ESyOP.

La inspección tendrá libre acceso a los lugares de trabajo, depósitos, obrador y oficinas del contratista durante el período que dure el desarrollo de la obra.

El contratista proporcionará en perfecto estado los instrumentos, materiales, equipos y personal necesarios para los replanteos, mediciones, relevamientos, verificaciones y ensayos que motive la ejecución de la obra.

Todos los ensayos y/o análisis incluyendo costos de los ensayos, viajes y alojamiento del personal de la Dirección General de Planificación y Ejecución que tiene que presenciar las pruebas y demás gastos que por cualquier concepto se originen con motivo de las tareas y requisitos para aprobación de materiales correrán por cuenta y cargo del Contratista.

La realización de ensayos de materiales o la aceptación de protocolos no liberan al Contratista de su responsabilidad en cuanto a la calidad de los materiales que se utilice en la obra, por lo que las fallas que se produzcan en obra implicarán que se retiren los elementos fallados y su reposición, pudiendo llegarse incluso a la prohibición de continuar instalando elementos de las marcas y modelos afectados, si resultare necesario a juicio de la Inspección, en cuyo caso deberán ser reemplazados por otros equivalentes.

Art. 45° - INTERCAMBIO DE COMUNICACIONES Y ACATAMIENTO DE ÓRDENES

El intercambio de comunicaciones entre el ESyOP y el Contratista, se hará diariamente y se establecerá exclusivamente a través de los siguientes documentos:

- ✓ **Órdenes de Servicio:** Las emite la inspección y las recibe el Representante Técnico.
- ✓ **Notas de Pedido:** Las emite el Representante Técnico y las recibe la Inspección.
- ✓ **Actas:** Se labran y rubrican en forma conjunta, y se utilizan para documentar sucesos en la marcha del Contrato (entrega y recepción, mediciones, etc.)

Las Órdenes de Servicio son de cumplimiento obligatorio para el Contratista, quien no podrá negarse a recibirlas en ningún caso.

En caso de considerar que alguna Orden de Servicio exceda los términos del Contrato, el contratista podrá emitir, dentro de los DOS (2) días de la recepción de la Orden de Servicio, una Nota de Pedido fundamentando en ella su divergencia y solicitando su reconsideración.

Las divergencias que puedan ocurrir entre la inspección y el Contratista no podrán ser invocadas como causales de suspensión de la obra o disminución del ritmo de trabajo. La fecha de notificación de una Orden de Servicio es la misma que la de su emisión, dado que el Representante Técnico deberá estar permanentemente en obra.

Art. 46° - MEDICIÓN Y CÓMPUTO DE LA OBRA

La Inspección verificará y medirá mensualmente las cantidades efectivamente ejecutadas de los distintos ítems que conforman el proyecto. Los materiales y enseres utilizados para la correcta ejecución de las tareas que son computados se enumerarán, clasificarán y se acopiarán según Art. 49° del presente Pliego de Condiciones.

La inspección verificará y medirá en los primeros 5(cinco) días hábiles de cada mes, las cantidades efectivamente ejecutadas al mes anterior, en los distintos ítems que conforman el proyecto.

Medidos y computados los trabajos, la Repartición emitirá un certificado mensual de obra aplicando a las cantidades medidas, los precios contractuales bajo las prescripciones de los Arts. 123°, 124° y 126° del Decreto 1665/D/57.

Art. 47° - CERTIFICACIÓN DE LOS TRABAJOS

Los trabajos realizados por el contratista, debidamente medidos y computados, se certificarán por medio de "ACTAS DE MEDICIÓN MENSUALES". Estas se labrarán dentro de los DIEZ (10) días posteriores al mes en que se realizaron los trabajos, con la presencia del Representante Técnico y de la Inspección. En ellas se consignarán todas las tareas realizadas por el Contratista con arreglo al contrato.



Art. 48° - FORMA DE PAGO

El pago se abonará mediante certificados mensuales a favor del contratista de acuerdo a la cantidad de obra ejecutada y verificada por la inspección y conforme al Artículo 134° del Decreto N° 1665/D/57 y sus modificaciones introducidas por Decreto 2558/78.

Se deja expresamente establecido que la tramitación de los certificados previo al pago, incluirá el proceso de aprobación por el organismo competente, la intervención por el Tribunal de Cuentas Municipal y la presentación de la factura correspondiente, fecha esta última a partir de la cual se computará el plazo establecido por la citada normativa para el pago respectivo (treinta días hábiles). El Área de Administración y Finanzas exigirá, previo a hacer efectivos los pagos, que el contratista acredite no adeudar importes exigibles a esa fecha, en concepto de contribución que incide sobre la actividad Comercial, Industrial y de Servicios, Contribución sobre Publicidad y Propaganda (Decreto 2540/C/82 y disposiciones complementarias), ni ninguna otra contribución de carácter municipal que pudiera ser exigible.

El pago de los certificados mensuales se hará, salvo caso de fuerza mayor, de acuerdo a lo establecido en el presente Pliego.

Art. 49° - ACOPIO

En la presente obra se considera el Acopio de materiales por un monto de hasta un Veinte por ciento (20 %) del monto total de Contrato.

La Certificación de acopio se realizará de la siguiente manera:

Solo se certificará el acopio de aquellos materiales que figuren expresamente como ítem de provisión en la planilla de cómputo y presupuesto oficial.

El acopio deberá constituirse en obra y estará cubierto por seguro contra robo, incendio y cualquier otro siniestro que razonablemente pudiera afectarlo.

El Contratista deberá proveer las instalaciones para el depósito del material acopiado, las que deberán cumplir con las condiciones necesarias para la correcta conservación y seguridad del mismo.

Todos los materiales cuyo acopio se certifique pasarán automáticamente a ser de propiedad del Comitente constituyéndose el Contratista en depositario de los mismos, con todas las obligaciones y responsabilidades que fijan para el caso los Códigos Civil y Comercial y Penal, quedando bajo su responsabilidad todo cuanto concierne a su salvaguardia y buena conservación.

Previo a la certificación del acopio deberá formalizarse un acta de tradición de los elementos acopiados a favor del Comitente, identificándolos físicamente en forma inequívoca en forma tal que puedan ser individualizados sin dificultad. En el acta constará el carácter de depositario del Contratista.

En el caso de materiales pasibles de ser afectados en su calidad o cantidad por el transcurso del tiempo durante su almacenamiento, su ritmo de acopio se adaptará a su incorporación a la obra según el plan de trabajos aprobado.

El desacopio se efectuará sobre los materiales o partes efectivamente incorporados a la obra en cada período de certificación.

En los casos en que el acopio pueda constituirse en lugares diferentes a la obra, el Libro de comunicaciones se establecerá sus ubicaciones y demás especificaciones al respecto.

Para la conformación del Certificado de Acopio el Contratista deberá garantizar el monto del mismo con algunas de las formas previstas en el Artículo 17 puntos I, II, III y IV del presente pliego.

Art. 50° - FONDO DE REPAROS

De cada certificado, se deducirá el importe del cinco por ciento (5%) del valor del mismo, en concepto de FONDO DE REPARO como garantía de la buena ejecución de los trabajos. Estas deducciones se retendrán hasta la recepción definitiva de la obra. El contratista podrá solicitar la restitución del Fondo de reparo previa constitución de garantía en alguna de las formas previstas en el Art. 17 y el Art. 137° del Decreto 1665/D/57.

Mgter. Jorge Folloni
Secretario de Gestión Ambiental
y Sostenibilidad

Art. 51° - SEÑALIZACIÓN, LOCAL DE INSPECCION Y DEPÓSITO

El Contratista deberá cumplimentar las disposiciones vigentes en la Municipalidad de Córdoba, relativas a trabajos en la vía pública y será el único responsable de los daños y accidentes que se produzcan y se compruebe que hayan ocurrido por causas de señalamiento y/o precauciones deficientes.

El Contratista deberá efectuar la adecuada señalización a fin de evitar accidentes mediante la utilización obligatoria de letreros cuyas dimensiones, características, tipo de letra, etc., serán proporcionadas por la Inspección.

Estos letreros en chapa y madera, pintura reflectante, tienen las siguientes dimensiones aproximadas:

ARQ. ANA INES MENDOZA
DIRECTORA
DIRECCION DE ARQUITECTURA
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA



- a) Forma octogonal: Apotema 0,30 m, leyenda: "PARE"
- b) Rectangular: 0,60 x 0,80 m, leyenda "DESVIO"; flecha indicadora del sentido del desvío.
- c) Rectangular: 0,60 x 0,80 m, leyenda: "PELIGRO".
- d) Rectangular: 0,50 x 2,20 m, leyenda: "NO ENTRE OBRAS EN CONSTRUCCION".
- e) Rectangular: 0,60 x 0,80 m, leyenda: "PRECAUCION".

Cuando fuera necesario cerrar vías de circulación el Contratista deberá solicitar con 72 (setenta y dos) horas de antelación la autorización y planificación respectiva ante la "Comisión de Autorización de Cortes de la Vía Pública" quién juntamente con la Inspección velará por el cumplimiento de las normas por ella dictada.

El Contratista será el único responsable de los daños y accidentes que se produzcan cuando se compruebe que hayan ocurrido por causas de señalamiento o precauciones deficientes.

Inspección:

Será realizada por personal del Ente de Servicios y Obras Públicas, dirigidos por el Director Técnico de la Obra.

Dentro de los 10 días de la firma del acta de Inicio el contratista deberá proveer por su cuenta y hasta la Recepción Definitiva:

I- LOCAL PARA LA INSPECCIÓN:

En el predio de la obra proveerá de un Local para Inspección. En él se instalarán las Oficinas de Inspección de Obra del ESyOP debiendo localizarse dentro del área afectada por las obras.

El mismo tendrá una superficie no menor de 9m² (nueve metros cuadrados) y 2,50 m de altura útil. Contará con baño instalado y todo elemento indispensable para el correcto desenvolvimiento de las funciones inherentes a la Inspección de Obra. Las oficinas estarán dotadas de alumbrado eléctrico, agua potable, conexión de WIFI y cloacas, así como el mobiliario necesario para el personal. El contratista las mantendrá en perfecto estado de Higiene.

La empresa Contratista deberá proveer 1 (uno) Nivel automático con Trípode y 2 (dos) Miras Telescópicas de 4m a conformidad de la Repartición, el personal técnico para mantenimiento del equipo está a cargo total de la Empresa Contratista, como así también los repuestos necesarios. Este nivel será para uso exclusivo de la Repartición.

Este local será de uso exclusivo de la mencionada inspección y deberá contar además con la provisión de los elementos mínimos para el normal funcionamiento a requerimiento de la Inspección de Obra.-

Una vez finalizada la obra, dichos elementos serán devueltos al Contratista en las condiciones en que se encuentren sin derecho a indemnización alguna.

Art. 52° - PROVISIÓN DE ENERGIA

La tramitación de la conexión ante la E.P.E.C., la absorción de carga del transformador, como así también la tasa de conexión son responsabilidad del Contratista.

Art. 53° - LETREROS DE OBRA

La Contratista proveerá y colocará, en el lugar que indique la Inspección, Dos (2) Letreros de Obra de las características especificadas por la inspección, dentro de los tres (3) días del Acta de Replanteo, en cada uno de los predios que abarca la Obra.

Art. 54° - SERVICIOS PÚBLICOS

El Contratista tendrá a su cargo todos los trámites ante las Reparticiones que corresponda, como así también la confección y presentación de planos.

Toda remoción de aquellas instalaciones que imposibiliten u obstaculicen los trabajos, como así también los cortes de servicios públicos en general: E.P.E.C., AGUAS CORDOBESAS, ECOGAS, etc., estarán a cargo exclusivo del Contratista que correrá con todos los trámites ante las Reparticiones que correspondan, como así también con todos los gastos que se originen por tal concepto. El Comitente a título de colaboración ante el pedido del Contratista, remitirá notas a las Reparticiones correspondientes a fin de agilizar los trámites necesarios.

No será causal de ampliación del plazo de ejecución, las demoras que se originen por este concepto, excepto circunstancias especiales que quedarán a juicio exclusivo de la Inspección de la autoridad competente, debiendo el Contratista tomar los recaudos necesarios.

Art. 55° - OCUPACIÓN DE LA VIA PÚBLICA

Por tratarse de una obra pública municipal, el Contratista está exento del pago de los tributos y derechos mencionados por el Código Tributario Municipal y el Decreto 247/D/92, sobre ocupación o utilización de espacios del dominio o



lugares de dominio o uso público motivados por trabajos o instalaciones propios de la obra. El contratista deberá efectuar el trámite pertinente ante la Dirección de Administración del Espacio Público de la Municipalidad de Córdoba.

Art. 56° - PERSONAL DEL CONTRATISTA

Cuando la disciplina del trabajo corresponda al Contratista, la Inspección podrá ordenar a éste, mediante Orden de Servicio, el retiro de la obra de todo personal que, por incapacidad, mala conducta o cualquier otra falta, perjudique la buena marcha de los trabajos.

Estas órdenes serán inapelables ante el ESYOP, debiendo acatarse inmediatamente.

Mensualmente el Contratista deberá presentar para su aprobación, junto con la certificación respectiva, el listado detallado del personal empleado, haciendo notar las diferencias que hubiere con respecto al mes anterior y a la organización presentada originalmente requerida en el presente pliego.

A dicho listado, se adjuntará copia de los comprobantes que aseguren el cumplimiento de la Legislación Laboral, Previsional, Social y certificado de cobertura emitido por ART vigentes.

La falta o incorrecta presentación de esta documentación podrá ser motivo de paralizar la aprobación del certificado de cobro correspondiente al mes afectado, hasta normalizar dicha presentación.

Art. 57° - PENALIDAD POR MORA EN EL CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE TRABAJOS

Si el Contratista no diera cumplimiento al Plan de Trabajos, se aplicará una multa correspondiente a la aplicación de los artículos del Capítulo XVI del Decreto 1665/D/57.

Se adoptará a los fines de aplicación y reintegro de las multas definidas en el presente pliego, la metodología prevista en el Decreto 1665/D/57, para la multa por mora en la iniciación de los trabajos.

Art. 58° - SEGURO OBRERO

El contratista deberá contratar con entidades aseguradoras autorizadas que deben cumplir con la previa aceptación del Contratante, los servicios de seguro contra todo riesgo que requiera la Obra.

a) Seguros obligatorios: Será obligatorio para la contratista y estará a su exclusivo cargo, la contratación de los siguientes seguros

- I) Daños a terceros (Responsabilidad Civil)
- II) ART o accidentes de su personal
- III) Accidentes del personal del Contratante (Equipo de Inspección de Obra)
- IV) Responsabilidad Civil para automóviles y equipos asignados a la obra.

El seguro contra accidentes cubrirá al personal de todo tipo y categoría que utilice el Contratista en la ejecución de los trabajos, así como en oficinas u otras dependencias integradas a la obra.

b) Personal del Contratante: El personal permanente y/o eventual del Contratante en obra deberá ser asegurado por la contratista a su cargo, contra accidentes (accidentes personales).

Las pólizas serán individuales y transferibles y deberán cubrir los riesgos de incapacidad transitoria, incapacidad permanente y muerte.

Estas indemnizaciones deberán ser entregadas en efectivo al asegurado y en caso de muerte a sus beneficiarios o herederos. El contratante comunicará al Contratista antes de la iniciación de la obra, la nómina de personal que debe ser asegurado.

El contratante establecerá la cantidad de personas y el monto de los capitales correspondientes al personal del Contratante y forma de actualización del mismo si correspondiera.

Serán por cuenta del contratista los gastos derivados de actualizaciones, ampliaciones de plazos motivadas por trabajos suplementarios o causas no imputables al contratante, que demande el seguro para el personal del contratante.

Cuando el contratante introduzca cambios en su personal, el contratista deberá entregar a la brevedad posible las pólizas correspondientes a los nuevos agentes incorporados.

El atraso en la entrega de las pólizas correspondientes a los nuevos agentes dará lugar a la aplicación de una multa diaria equivalente a un décimo por mil (0,1 o/o) del monto contractual actualizado.

c) Entrega de Pólizas

Todas las pólizas de seguro o copias autenticadas, serán entregadas al Contratante, el que dará su aprobación, antes de iniciarse las obras.

Mster. Jorge Belloni
Secretario de Planeación
y Sostenibilidad
Municipalidad de la Ciudad de Córdoba

Arq. ANA INES MENDOZA
DIRECTORA
DIRECCION DE ARQUITECTURA
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA



Sin este requisito no se procederá la replanteo ni a la iniciación de obra (haciéndose pasible de la aplicación de la multa indicada precedentemente), como así tampoco se abonará al contratista ningún importe en concepto de certificados, perdiendo el derecho a la percepción de intereses por la demora, sin que esto exima al Contratista de su responsabilidad civil por los daños y perjuicios emergentes de la falta de cobertura así como el retraso que sufra la iniciación de los trabajos.

En los casos que se produzcan vencimiento de las pólizas el contratante podrá renovarlas a costa del contratista, si este no lo hiciera oportunamente.

Además de lo indicado se deberá cumplimentar los siguientes requisitos y particularidades para cada uno de los seguros requeridos:

a) Daños a Terceros: El contratista deberá contratar una póliza de Responsabilidad Civil hacia terceros de Obra en Construcción de \$ 25.000.000,00

b) Accidentes del personal del Contratista/ART: previo a la iniciación de los trabajos, el Contratista deberá presentar copia del Contrato y Formulario de Adhesión a una ART, conforme a la Ley Nacional N° 24.557, debidamente certificado. Asimismo, deberá presentar

c) Junto con la foja de medición mensual, las constancias de pago correspondientes al mes inmediato anterior al de la certificación, acompañando para ello copia del Formulario 817 de AFIP, detallando el personal incluido en cada constancia de pago.

d) Accidentes del personal del Contratante:

Las Pólizas de Accidentes Personales indicadas deberán cubrir los riesgos de muerte y de incapacidad transitoria y permanente total de pesos Cuatro millones (\$ 4.000.000).

e) La vigencia de los seguros se extenderá desde la fecha de Inicio de la Obra hasta su Recepción Provisoria, para el caso (b) y hasta la Recepción Definitiva para los seguros previstos en los casos (a) y (c).

Las pólizas de Responsabilidad Civil y Accidentes personales deberán tener como co-asegurado al Contratante.

Art. 59° - HIGIENE, SEGURIDAD Y RIESGOS DEL TRABAJO

El Contratista dará estricto cumplimiento a la normativa legal y convencional en materia de Higiene y Seguridad en el Trabajo, como así también a las Resoluciones Homologatorias del Programa Provincial para el Mejoramiento de las Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo en la Industria de la Construcción, emanadas del Ministerio de Trabajo de la Provincia.

Asimismo, deberá extremar las medidas de seguridad durante la ejecución de las obras y hasta la recepción de las mismas.

El Contratista deberá cumplir estrictamente con las exigencias previstas en la normativa vigente incluyendo las contenidas en los siguientes instrumentos legales:

- 1) Ley Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo 19.587 y su Decreto Reglamentario 351/79.
- 2) Ley Nacional de Riesgos del Trabajo 24557 y sus Decretos Reglamentarios, entre ellos: 170/96, 1338/96 y sus modificatorias y 491/97 y sus modificatorias.
- 3) Decreto 911/96 del Poder Ejecutivo Nacional y Resoluciones SRT 231/97 y 51/97.
- 4) Todos los Decretos Reglamentarios, Resoluciones, Circulares y Laudos Sancionados a la fecha por la Superintendencia de Riesgos de Trabajos en la materia.

Su incumplimiento hará pasible al Contratista de las sanciones y acciones previstas en las disposiciones citadas y, supletoriamente, las mencionadas en el Decreto 1665/D/57 de esta Municipalidad.

La Contratista deberá incluir en la documentación antes exigida un PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD COVID-19 con las recomendaciones y medidas de prevención, con el fin de garantizar la continuidad de las actividades y servicios declarados esenciales en la emergencia sanitaria, asegurando la protección de la salud de sus trabajadores y de toda la comunidad. Se deberán atender las indicaciones específicas brindadas y que se brinden a futuro por los Ministerios de Salud; Trabajo, Empleo y Seguridad Social; Desarrollo Productivo, Transporte y otros Organismos del Estado Nacional, Provincial y Municipal en relación específica a la actividad desarrollada.

Art. 60° - SALARIOS DE LOS OBREROS

El Contratista no podrá abonar a sus obreros salarios inferiores a los establecidos en las Convenciones Colectivas que rijan la actividad, debiendo entenderse que dichos salarios se liquidarán por la jornada legal de trabajo.



El Contratista deberá dar especialmente cumplimiento a todas las leyes, tanto provinciales como nacionales, que legislan la prestación de trabajo, entendiéndose a los efectos económicos que todas las erogaciones que ellas representan, están incluidas en los gastos previstos para cada ítem.

El contratista está obligado a pagar en los plazos estipulados en la legislación vigente, en moneda argentina de curso legal, a todo el personal que trabaje en la obra, en mano propia y sin descuento alguno, con excepción de las deducciones que establecen las leyes sobre la materia, resoluciones del Poder Ejecutivo o mandato judicial. Deberá llevar, a este efecto, prolija y detalladamente las planillas de pago y las libretas de jornales de su personal, para ser presentadas a la inspección toda vez que lo exija.

El contratista será único responsable ante el ESyOP por el pago de los salarios del personal afectado a las obras, sin excepción alguna. El ESyOP podrá abonar por cuenta del contratista los haberes impagos del personal obrero.

Art. 61° - RESIDUOS DE OBRA

La Contratista deberá extraer, transportar y desechar los residuos y desperdicios de obra, dando cumplimiento a las Ordenanzas y Decretos vigentes para la Ciudad de Córdoba (Ord. 9612 y modificatorias).

Art. 62° - MOVILIDAD PARA LA INSPECCIÓN

La Contratista pondrá a disposición de la Inspección de Obra dentro de los 10 días de la fecha de Acta de Inicio, como medio de traslado un (1) vehículo automotor que deberá ser de una antigüedad no mayor a dos (2) años con referencia a la fecha de contrato, como mínimo 1.400cc y cuatro puertas a satisfacción de la inspección. La unidad estará equipada con todos los accesorios y elementos exigidos por las autoridades para su legal circulación y contará con toda la documentación en regla y la debida autorización de manejo para uso en el ámbito del ejido urbano de la Ciudad de Córdoba. Todo gasto que dicho vehículo demandare (combustible, lubricantes, repuestos, neumáticos, lavado completo, seguro, patentamiento, conservación y estacionamiento en playa en un radio no más de 200m (doscientos metros) del ESyOP, será a cargo del Contratista. El vehículo deberá estar asegurado en compañías locales como mínimo con seguro para transportados y terceros.

En caso de Siniestro u otros motivos se reemplazará de inmediato la unidad afectada por otra de similares características y por el tiempo de reparación, hecho que debe ocurrir en el término de 5 (cinco) días.

En caso de que la unidad deba ser sometida a una reparación que demore más de DOS (2) días, la misma será reemplazada por otra de similares características.

El uso que la Dirección de Planificación y Ejecución le dará al vehículo será el de traslado del personal de la misma a las obras o inmuebles de propiedad municipal y/o reparticiones gubernamentales o privadas que sean necesarias, según lo dispuesto por los Directores y/o Jefes de esta repartición.

Art. 63° - EQUIPOS

El oferente que resulte adjudicado deberá proveer a la Dirección de Infraestructura los equipos aquí detallados 10 (diez) días luego de la firma de contrato.

- Un (1) Dji Phantom 4 Pro V2.0 o con prestaciones superiores. Para relevamiento fotográfico y video / fotogrametría / Seguimiento e inspección de obra.

Requerimientos: Sistema de transmisión OcuSync HD.

Características técnicas:

- Peso: 1375 g
- Distancia diagonal (sin hélices): 350 mm
- Autonomía: 30 minutos
- Velocidad máxima: 20 m/s (72 km/h)
- Techo de operación: 6000 m.s.n.m.m.
- Alimentación: Baterías Inteligentes de Polímero de Litio (LiPo)
- Cámara: sensor CMOS de 1" y resolución de 20 Mp.
- Gimball: de -90° a +30° con estabilización en 3 ejes
- Hélices: plástico

Mgter. Jorge Polloni
Secretario de Gestión Ambiental
y Sostenibilidad
Municipalidad de la Ciudad de Córdoba

AFC. ANA INES MENDOZA
DIRECTORA
DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA



- Tablet para control y transmisión en vivo : Un (1) ipad Mini 7,9" - A12 Bionic (1.5GHz)
- Baterías extras : Dos (2) Baterías inteligentes de 5870mAh 15.2V LiPo
- Pantalla monitoreo remoto : Un (1) Tv Smart - 50" Led 4k

Este equipo deberá ser entregado en la Dirección de Infraestructura del ESyOP, sito en calle Rosario de Santa Fe N° 238 en horario a convenir y no serán reintegrados con la recepción definitiva de obra quedando en poder del ESyOP.

Art. 64° - DOCUMENTACION DE OBRA

Antes de la firma del contrato, el Contratista deberá presentar la siguiente documentación en la Dirección de Infraestructura. El Área Requirente podrá definir otro plazo y lugar de presentación. La mora en la remisión de la documentación hará pasible al contratista de la multa correspondiente a la aplicación de los artículos del Capítulo XVI del Decreto 1665/D/57.

Estudio de Suelos

Si el Pliego de Especificaciones Técnicas o la complejidad de la obra así lo exigiese, el contratista ejecutara un completo estudio de Mecánica de Suelos previo al inicio de las obras, el cual será la base para la realización del proyecto ejecutivo de las fundaciones y memorias ejecutivas.

El estudio incluirá exploración de campo, ensayos de laboratorio, análisis y evaluación técnica. Se efectuará un informe de investigación geotécnico, que contendrá toda la información pertinente estructural y de la obra, así como también criterios de realización constructiva. El estudio de suelos estará firmado por un profesional de primera categoría, con incumbencia en el tema, el cual deberá ser aprobado por la Dirección de Obra.

La Contratista entregará los informes en donde se consignen los resultados de los ensayos de penetración normalizados, los datos de las muestras de suelo extraídas, la determinación de las características del suelo y la capacidad resistente del mismo así como las recomendaciones del sistema de fundación propuesto.

Se realizará la toma de muestras de cada perforación a razón de una cada metro, exceptuando el primer metro.

Los ensayos que se realizarán serán:

Ensayos de penetración cada metro de avance – SPT Tareas de Laboratorio sobre las muestras

- Determinación del peso unitario húmedo
- Determinación del peso unitario seco
- Determinación del contenido de humedad natural.
- Determinación del límite de consistencia líquida (método de Atterberg).
- Determinación del límite de consistencia plástica (método de Atterberg).
- Determinación de Granulometría por vía seca de la fracción arena y por lavado sobre el tamiz 200 de la fracción fina
- Ensayos Triaxiales rápidos, no drenados

Se clasificarán los suelos utilizando el Sistema Unificado de Casagrande.

El número y profundidad de los sondeos podrá ser modificado en caso necesario de acuerdo a indicaciones de la Inspección.

Cálculo estructural y planos de estructura

El Contratista deberá realizar el cálculo estructural y ejecutar los planos que presentará a la Inspección para su aprobación antes del inicio de la obra, una vez sea esta adjudicada, debiendo entregar dos copias de las cuales una de ellas se devolverá conformada.

El Contratista deberá realizar los cálculos de dimensionamiento de la estructura teniendo en cuenta el análisis de carga, las combinaciones de carga, los métodos de análisis y cálculo, siguiendo los criterios de proyecto estructural definidos en el P.E.T. o en los planos de cotización sobre la estructura general, desde fundaciones, columnas, vigas, losas y todo elemento de sustentación necesario en referencia a estos, capaz de responder esa seguridad a valores previstos tanto en período de construcción como de puesta en régimen de la estructura y presentar en un plazo máximo de quince días a partir de la adjudicación de la obra para aprobación de la Dirección de Obra, la siguiente documentación:

- Memoria de cálculo
- Cálculo de la estructura revisión detallada



- Planos de fundación, encofrados y/o replanteo, escala 1:50
- Planos de detalles complementarios escala 1:20
- Planos y planillas de armaduras escalas 1:50 y 1:20
- Detalles aclaratorios que la Inspección considere necesario incorporar
- Planos de taller de todas las estructuras metálicas.(si hubiese)
- Planos de taller de todas las estructuras de hormigón premoldeadas (si hubiese)

Sobre cada plano se deberá consignar el tipo de acero a emplear y la calidad de hormigón a emplear. Queda expresamente establecido que la responsabilidad del Contratista por la eficiencia de la estructura, su comportamiento estático, y su adecuación al proyecto de arquitectura, será plena y amplia conforme las disposiciones que rigen la presente contratación, art. 12 Inc. A del presente Pliego.

Planos ejecutivos de obra

El contratista deberá elaborar toda la documentación de obra necesaria para su ejecución, es decir a partir de la documentación de proyecto de cotización generado por el ESYOP, luego de conocer perfectamente el lugar y haber verificado, niveles, dimensiones y situaciones deberá desarrollar la documentación entregada y convertirla en proyecto ejecutivo completo APTO OBRA. Así también en caso de presentarse imprevistos que implicaren ajustes del proyecto original durante la ejecución de la obra, el Contratista deberá confeccionar los planos, planillas, cálculos, etc. necesarios, ya sean para los trabajos generales, especiales, o de cualquier tipo a realizar en la Obra. Esta documentación deberá ser presentada por el Contratista, para ser aprobada ante la Inspección, previo al inicio de los trabajos de obra, debiendo tener en cuenta que podrán ser observados o rechazados por la Inspección.

Ingeniería de detalles

El contratista elaborará la ingeniería de detalles y los planos de taller de todos los elementos que componen la obra. Presentará planos de taller en escala del conjunto y de cada uno de los elementos distintos, indicándose en ellos todos sus componentes. La contratista presentará la documentación elaborada firmada por el director técnico / representante técnico y calculista para la aprobación por parte de la inspección antes del inicio de la obra, una vez sea ésta adjudicada, debiendo entregar dos copias de las cuales una de ellas se devolverá firmada. Queda expresamente establecido que la responsabilidad del Contratista por la eficiencia de la estructura, su comportamiento estático, y su adecuación al proyecto de arquitectura, será plena y amplia con arreglo a las cláusulas de los Pliegos, este Contrato, la Ley de Obras Públicas, y el Código Civil y Comercial.-

Planos conforme a obra

El Contratista deberá presentar a la Inspección los planos conforme a obra correspondiente en tres (3) copias sobre papel de 90gr y en formato digital .dwg y .pdf, tamaño funcional a las dimensiones de las tareas y escalas, los que deberán ser aprobados u observados por la Inspección dentro de los 15 (quince) días posteriores a la presentación. Si los mismos fueran observados, el Contratista deberá rehacerlos y completarlos dentro de los 5 (cinco) días posteriores a su devolución por parte de la Inspección.

Estos planos deberán ser confeccionados conforme a las instrucciones que impartirá la Inspección, la que fijará el número de planos, copias, formatos, detalles, material, etc.

El Contratista deberá presentar los planos conforme a obra de acuerdo a lo expuesto anteriormente en dos oportunidades.

Manual de operación y mantenimiento (instalaciones y sistemas)

En la oportunidad de la Recepción Provisoria de la obra, el Contratista deberá suministrar en original y tres copias preparadas del Manual de Operación y Mantenimiento.

Contenido mínimo:

- Memoria descriptiva de las obras e instalaciones.
- Memoria descriptiva del proyecto global de cada sistema e instalación, con los planos conforme a obra de cada uno.
- Instrucciones de operación de cada sistema y/o instalación.
- Modelos de planillas, tablas y gráficos típicos que deberá confeccionar el personal de operación.
- Normas generales de seguridad para el personal y especificaciones para aquellos procedimientos que así lo exijan.

Mgter. Jorge Folloni
Secretario de Gestión Ambiental
y Sostenibilidad

ARQ. ANA INÉS MENDOZA
DIRECTORA
DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA



- Instrucciones de mantenimiento para todos los equipos e instalaciones que integren la obra. El Contratista será responsable de la obtención de las instrucciones de mantenimiento que deberán entregar sus proveedores. Estas instrucciones deberán incluir planos generales y de despiece de los equipos electromecánicos, especificaciones de lubricación, etc.
- Folletos técnicos y descriptivos, listado de repuestos con su código de pedido y en general, todo material que aporte información sobre los equipos e instalaciones. Este material se identificará con la misma designación alfanumérica que consta en el inventario y planos.
- Frecuencias de las principales actividades de mantenimiento preventivo del sistema (limpieza preventiva, lubricación, cambio de piezas, pintura, etc.)

Los gastos que demande el cumplimiento del presente punto deberán ser incluidos por el Contratista en sus gastos generales, no reconociéndose ningún derecho a reclamar la certificación de los mismos.

Art. 65° - PRÓRROGA EN LOS PLAZOS DE EJECUCIÓN

Se reconocerán prórrogas en los plazos de ejecución, por causas justificadas a criterio del Comitente, entre las que se incluyen: la incidencia del acto del poder público, factores climáticos, casos fortuitos o de fuerza mayor, etc.

Los hechos que se invoquen deberán haber sido comunicados a la Inspección dentro de las 24 horas de haberse producidos.

Las prórrogas deberán ser solicitadas en forma escrita por el contratista. En el caso de resultar aceptable la justificación, se prorrogará el plazo de ejecución de acuerdo a lo establecido por el Comitente.

Art. 66° - AMPLIACION DEL PLAZO POR AGENTES CLIMATICOS

Se reconocerá como ampliación de plazo por agentes climáticos adversos, de acuerdo al Art. 95°, inc. a) del Decreto Reglamentario 1665/D/57, solamente aquellos que se consideren extraordinarios para la época del año, de acuerdo a lo informado por el Servicio Meteorológico Nacional.

Art. 67° - SUBCONTRATISTAS

Serán admisibles subcontrataciones previa autorización de la Comitente. En todos los casos los subcontratistas deberán cumplir con los requisitos de la contratación al igual que el contratista. Asimismo, el comitente tendrá derecho a rescindir la subcontratación en caso de que lo estime conveniente.

Art. 68° - MULTAS

Seguidamente se establecen las penalidades que corresponden para los distintos tipos de incumplimiento.

Las multas aplicadas se asentarán en el Libro de Actas y se descontarán de la certificación mensual correspondiente al mes de aplicación.

- 1) **Por excederse en los plazos establecidos para las reparaciones inmediatas, sin solicitud de ampliación de plazo previas.**
Se aplicará en cada caso una multa de cinco décimos por ciento (0,5%) sobre el monto de los certificados mensuales.
- 2) **Por falta de movilidad para la inspección.**
Por cada día que no se pueda disponer de los vehículos destinados para la inspección, se procederá a realizar un descuento diario y por cada vehículo, de un equivalente al costo de 50 lts. de nafta súper, correspondiente a la marca YPF, precio de venta al público de la Ciudad de Córdoba.
Este descuento será aplicado en el certificado correspondiente al mes de producida la falta.
- 3) **Por falta de elementos para la inspección.**
Por cada día que la empresa no facilita los elementos necesarios para el normal funcionamiento de la Inspección considerando elemento necesario a todo aquel insumo informático, se procederá a realizar un descuento diario de un equivalente al costo de 50 lts. de nafta súper, correspondiente a la marca YPF, precio de venta al público de la Ciudad de Córdoba.
Este descuento será aplicado en el certificado correspondiente al mes de producida la falta.
- 4) **Por incumplimiento de órdenes de servicio.**
Se aplicará en cada caso una multa de cinco décimos por ciento (0,5%) sobre el monto de los certificados mensuales.



- 5) **Por uso de materiales indebidos o por trabajos defectuosos.**
Por cada caso comprobado se aplicará una multa del uno por ciento (1%) sobre el importe de la certificación mensual.
- 6) **Por existencia de vicios ocultos**
Por cada caso comprobado se aplicará una multa de cinco décimos por ciento (0,5%) sobre el importe de la certificación mensual.
- 7) **Por ausencia del Representante Técnico.**
Por cada día de ausencia no autorizada del Representante Técnico, se aplicará una multa de cinco décimos por ciento (0,5%) sobre el monto de los certificados mensuales.
- 8) **Por incumplimiento en la entrega de documentación.**
Por cada día de mora en la entrega de toda documentación exigida por la inspección, por parte del contratista, se aplicará una multa de un décimo por ciento (0,1%) sobre el monto de los certificados mensuales.
- 9) **Por suministro de información falsa.**
Por cada caso comprobado, se aplicará una multa del dos por ciento (2%) sobre el monto de los certificados mensuales.
- 10) **Por falta de comunicación de daños a terceros.**
Por cada caso de daños a terceros no comunicado a la Inspección, se aplicará una multa de cinco décimos por ciento (0,5 %) sobre el monto de los certificados mensuales.
- 11) **Otras**
Toda otra falta no comprendida específicamente en la precedente enumeración, será 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.

Art. 69° - CESIÓN DE DERECHOS

El Contratista no podrá ceder derechos y acciones por servicios emergentes del Contrato de obra no ejecutados, sin previa autorización expresa de la Autoridad Competente que realizó la Adjudicación.

Art. 70° - RECEPCIONES

Se deberá ajustar a la documentación establecida en el capítulo XIII del Decreto 1665/D/57. La Recepción Provisoria se efectuará conforme a lo dispuesto por el Artículo 140 del Decreto 1665/D/57 no siendo de aplicación lo dispuesto en el último párrafo del mencionado artículo.

Plazo de Garantía: Durante el plazo de garantía que será de un año a partir de la Recepción Provisoria, el Contratista será responsable de la conservación de las obras y de las reparaciones requeridas por defectos provenientes de la mala calidad o ejecución de los trabajos. Igualmente, está obligada a la conservación y reparación de la obra cuando las causas no sean productos de dichos vicios, siendo el monto de estos trabajos reconocidos por la ESYOP.

Recepción Definitiva: Vencido el término de garantía de la obra el Contratista tendrá derecho a solicitar la Recepción Definitiva de la misma, siempre que se comprueben la buena calidad de los materiales, la buena ejecución de los trabajos y el estado de la obra justifique la Recepción Definitiva, como así también que no medie ningún reclamo al Contratista por parte de la Inspección, lo que será causal de diferir la Recepción hasta tanto se dirima el reclamo.

Art. 71° - VARIACIONES DE COSTOS

La redeterminación de precios se realizará en un todo de acuerdo a lo establecido, según Ordenanza N° 10788 y su Decreto Reglamentario 1864/11 conforme detalle de Planillas Estructura de costos adjuntas a Cómputos y presupuestos de cada Obra.


Mgter. Jorge Folloni
Secretario de Gestión Ambiental
y Sostenibilidad
Municipalidad de la Ciudad de Córdoba


ARQ. ANAHÍS MENGOZZA
DIRECTORA
DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA



FORMULARIO 01

CONSTITUCIÓN DE DOMICILIO ELECTRÓNICO

Por el presente, en mi carácter de en nombre y representación de la empresa CUIT N°....., declaro bajo juramento el domicilio electrónico y acepto que las notificaciones que deban practicarse durante el proceso de contratación, sean efectuadas al domicilio electrónico que constituyo a tal efecto. De la misma manera declaro como domicilio electrónico el constituido en la página web oficial de Municipio, portal de Compras y Contrataciones, sección de subasta electrónica, al que accedo con mi usuario y contraseña. Asimismo, declaro bajo juramento que consideraré válidas y suficientes a todos los efectos legales todas las notificaciones que a los mismos se practiquen.

Córdoba, de de

.....

FIRMA



FORMULARIO 02

LISTADO DE OBRAS REALIZADAS

Subasta Electrónica N°.....

COMITENTE	
NOMBRE DE LA OBRA	
LUGAR DE LA OBRA	
IMPORTE DE OBRA	
TAREAS CONTRATADAS	
SISTEMA DE CONTRATACIÓN	
GRADO DE PARTICIPACIÓN	
FECHA DE INICIO	
FECHA DE TERMINACIÓN	
OBSERVACIONES	

.....
FIRMA

[Handwritten Signature]
Mgter. Jorge Melloni
Secretario de Gestión Ambiental
y Sostenibilidad
Municipalidad de la Ciudad de Córdoba

[Handwritten Signature]
Arq. ANA INEG-MENDOTA
DIRECTORA
DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA



FORMULARIO 03

CONTRATOS O ADJUDICACIONES EN CURSO O A EJECUTAR EN LOS PROXIMOS 12 (DOCE) MESES

Subasta Electrónica N°

COMITENTE	
NOMBRE DE LA OBRA	
LUGAR DE LA OBRA	
IMPORTE DE OBRA	
TIPO DE TAREAS CONTRATADAS	
SISTEMA DE CONTRATACIÓN	
GRADO DE PARTICIPACIÓN	
FECHA DE INICIO	
FECHA DE TERMINACIÓN	
OBSERVACIONES	

.....
FIRMA



Ente de Servicios y Obras Públicas
Rosario de Santa Fe 238/42

#Cuidemos
#NuestraCiudad

CÓRDOBA
OBRAS Y SERVICIOS
PLANIFICACIÓN Y EJECUCIÓN

FORMULARIO 04

NÓMINA DE VEHÍCULOS, EQUIPOS Y BIENES DE CAPITAL

Subasta Electrónica N°.....

TIPO DE BIEN	DESCRIPCIÓN
1)	
2)	
3)	
4)	
5)	
6)	
7)	
8)	
9)	

FIRMA

JF
 Mgter. Jorge Folton
 Secretario de Gestión Ambiental
 y Sostenibilidad
 Municipalidad de la Ciudad de Córdoba

ANA INES MENDOZA
 DIRECTORA
 DIRECCION DE ARQUITECTURA
 MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA



FORMULARIO 05

DECLARACIÓN JURADA DE APTITUD PARA CONTRATAR

El que suscribe, (Nombre y Apellido) en mi carácter de (Representante Legal o Apoderado) con poder suficiente para este acto, DECLARA BAJO JURAMENTO, que (Nombre y Apellido o Razón Social), CUIT N°, está habilitada/o para contratar con el Ente de Servicios y Obras Públicas de la Municipalidad de Córdoba, y que se ajusta a los siguientes requisitos:

- Que goza de todos los derechos civiles y cuenta con capacidad para contratar.
- Que no cuenta con medidas cautelares o inhabiliciones.
- Que no cuenta con reclamaciones administrativas y/o judiciales con la Municipalidad de Córdoba.
- Que no ha sido condenado por fraude, estafa o cualquier otro delito contra la fe pública.
- Que no cuenta con sanciones aplicadas por el Registro de Contratistas Municipal.
- Que no pertenece al directorio, no es socio comanditado, o socio gerente, respectivamente, de Sociedades Anónimas, Sociedades en Comanditas por Acciones o Sociedades de Responsabilidad Limitada, de Empresas incluidas en el Registro de Contratistas Municipal.
- Que no pertenece ni perteneció a la planta de personal municipal, tanto permanente como contratado en cualquiera de las formas posibles, durante los dos últimos años previos a la apertura de la presente subasta electrónica.
- Que ha tomado conocimiento de las notas aclaratorias (con o sin consulta), si existieran, y que se notifica de las mismas.

Firma:

Aclaración:

Córdoba, de de



Ente de Servicios y Obras Públicas
Rosario de Santa Fe 233/42

Cuidemos
Nuestra Ciudad

CÓRDOBA
OBRAS Y SERVICIOS
PLANIFICACIÓN Y EJECUCIÓN

FORMULARIO 06

CONSTITUCIÓN DE DOMICILIO EN LA CIUDAD DE CÓRDOBA

Por el presente, en mi carácter de en nombre y
representación de la empresa CUIT N°.....
declaro bajo juramento que durante el proceso de la presente contratación, constituí a tal efecto, el siguiente
domicilio en la Ciudad de Córdoba:

Calle: Nº: Piso: Depto/Oficina:

Córdoba, de de

.....

FIRMA

[Handwritten signature]
Mgter. Jorge Folloni
Secretario de Gestión Ambiental
y Sostenibilidad
Municipalidad de la Ciudad de Córdoba

[Handwritten signature]
ARQ. ANA INES MENDOZA
DIRECTORA
DIRECCION DE ARQUITECTURA
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA



FORMULARIO N° 07

Referencia: PUESTA EN VALOR PLAZA EL QUEBRACHO Y BV. EL QUEBRACHO

CARTA DE LA OFERTA

A: Ente de Servicios y Obras Públicas de la Municipalidad de Córdoba, Córdobadede 2021

A:

Nosotros los abajo firmante declaramos que:

Hemos examinado, sin tener reservas al respecto, los documentos que integran la contratación, incluidas las enmiendas y notas aclaratorias emitidas de conformidad con lo establecido conforme al pliego.

a) Ofrecemos ejecutar las siguientes obras de conformidad con el Documento de la contratación:

.....

El precio total de nuestra Oferta, con valores a mes anterior al de la apertura de oferta, excluido cualquier descuento ofrecido es

b) Nuestra Oferta será válida por un periodo de días a partir de la fecha límite de presentación de las Ofertas estipulada en el documento de la contratación; la Oferta será de carácter vinculante para nosotros y podrá ser aceptada por ustedes en cualquier momento antes de que venza dicho plazo.

c) Si es aceptada nuestra Oferta, nosotros nos comprometemos a obtener una Garantía de Cumplimiento de conformidad con el pliego.

d) Nosotros, incluido cualquier subcontratista o proveedor para cualquier componente del contrato, no tenemos ningún conflicto de intereses.

e) No estamos participando, como oferentes ni como subcontratistas, en más de una Oferta en este proceso de contratación.

f) No somos una entidad de propiedad del Estado

g) Entendemos que esta oferta, junto con la aceptación de ustedes por escrito incluida en su notificación de adjudicación, constituirá un contrato obligatorio entre nosotros hasta que el contrato formal haya sido perfeccionado por las partes; y

h) Entendemos que ustedes no están en la obligación de aceptar la Oferta evaluada como la más baja ni cualquier otra oferta que reciban.

i) Conocemos el sitio de las obras conforme lo estipulado en el inciso g) Art 13° del Pliego de condiciones Particulares.

Firma del representante legal de la empresa contratante:

En la ciudad de Córdoba a los días del mes dede 2021

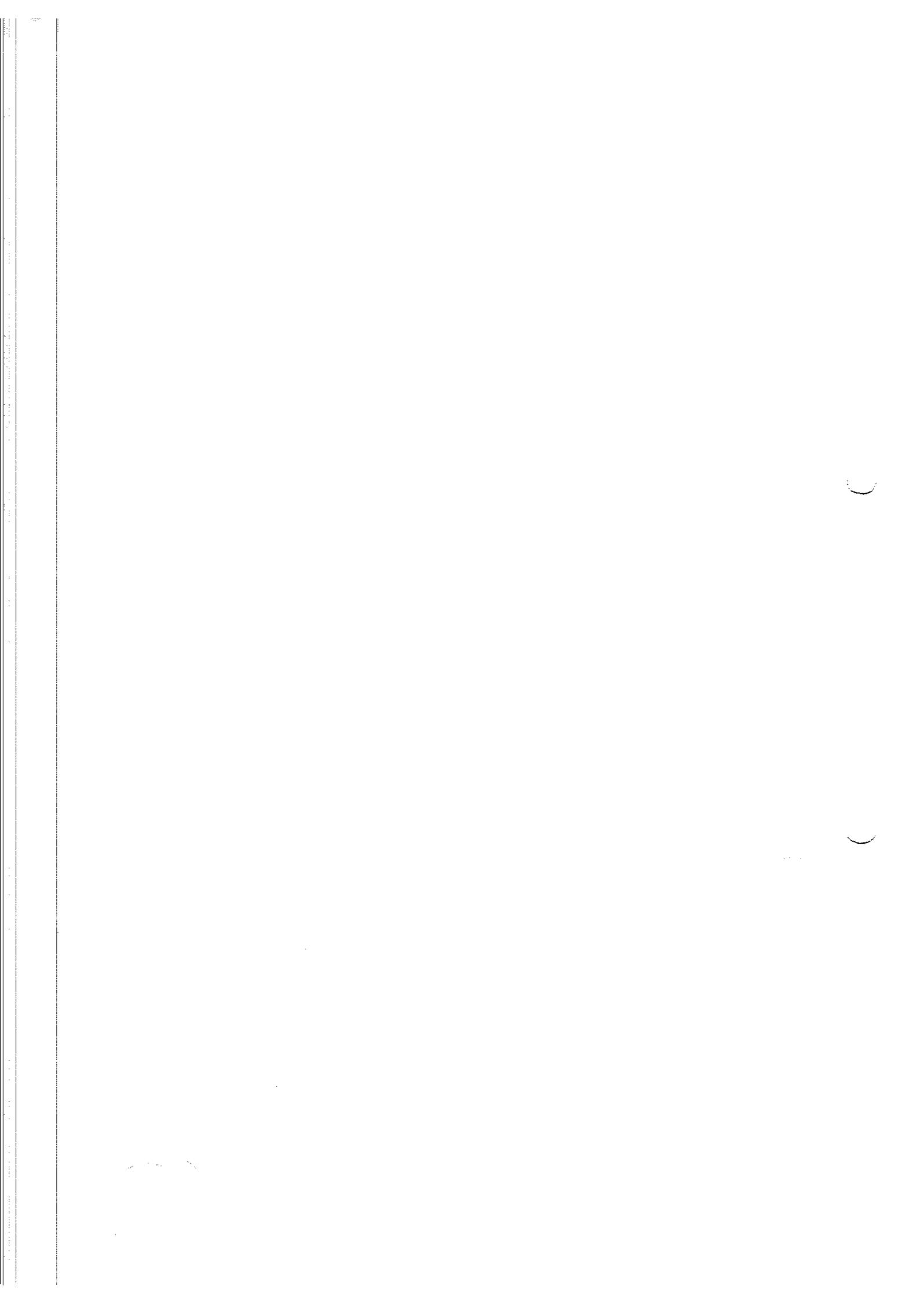


PUESTA EN VALOR PLAZA EL QUEBRACHO

CÓMPUTO Y PRESUPUESTO

JM
Mgter. Jorge Fojóni
Secretario de Gestión Ambiental
y Sostenibilidad
Municipalidad de la Ciudad de Córdoba

[Signature]
ALEJANDRA INES MENDOZA
DIRECTORA
DIRECCION DE ARQUITECTURA
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

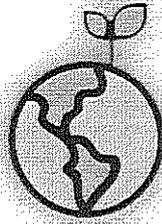




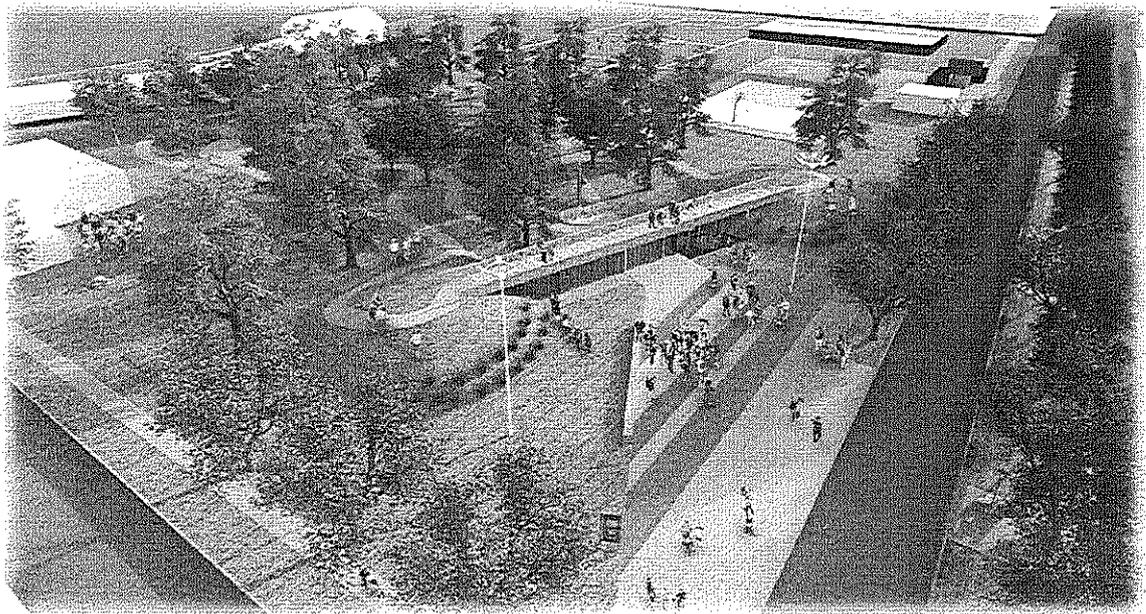
Ente de Servicios y Obras Públicas
Rosario de Santa Fe 238/42

#Cuidemos
#NuestraCiudad

CÓRDOBA
OBRAS Y SERVICIOS
PLANIFICACIÓN Y EJECUCIÓN



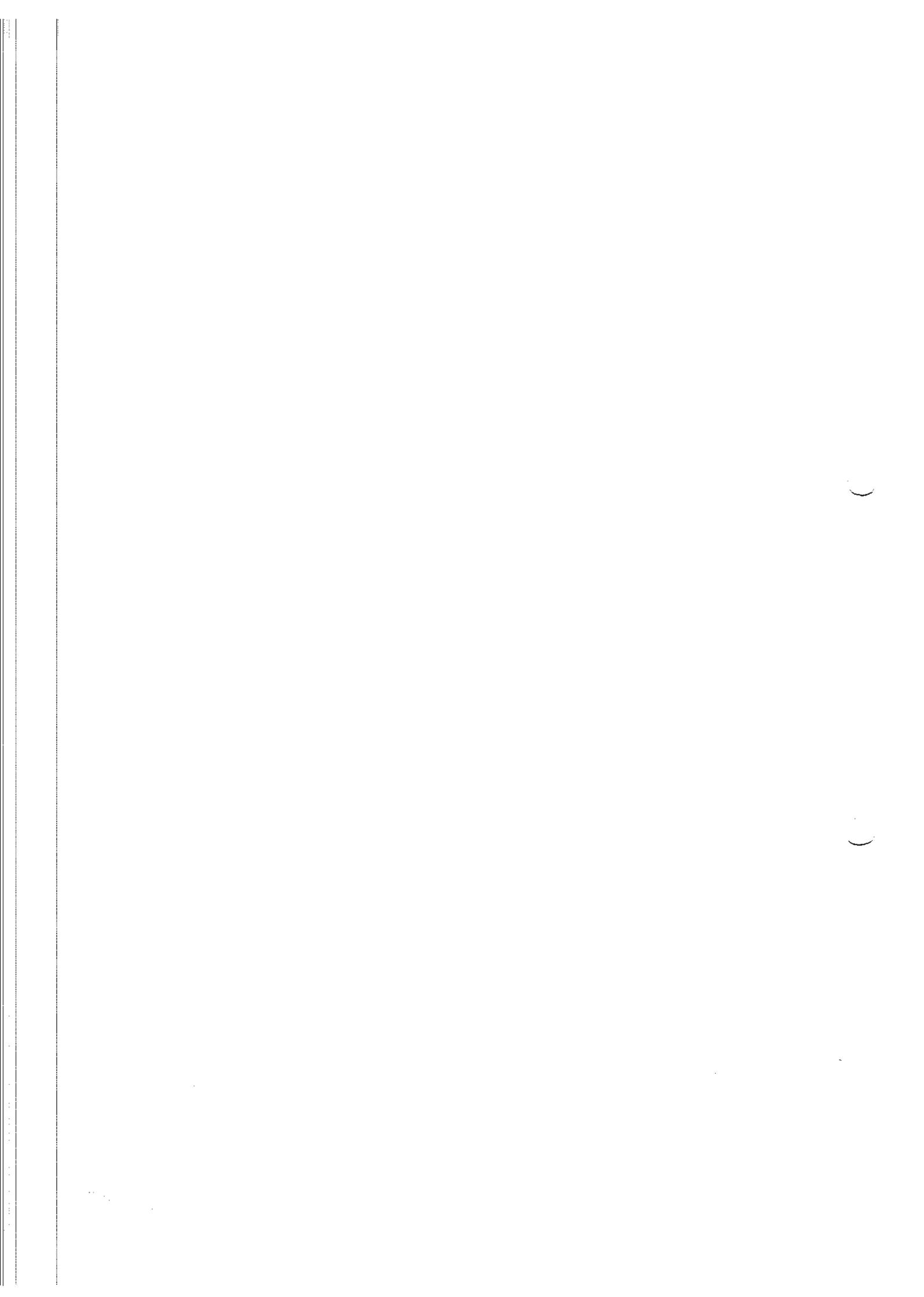
PUESTA EN VALOR PLAZA EL QUEBRACHO



Mgter. Jorge Folteni
Secretario de Gestión Ambiental
y Sostenibilidad
Municipalidad de la Ciudad de Córdoba

JUNIO 2021

Arq. ANA INES MENDOZA
DIRECTORA
DIRECCION DE ARQUITECTURA
MUNICIPALIDAD DE CORDOBA





Ente de Servicios y Obras Públicas
Rosario de Santa Fe 238/42

#Cuidemos
#NuestraCiudad

CÓRDOBA
OBRAS Y SERVICIOS

PLANIFICACIÓN Y EJECUCIÓN

OBRA: PUESTA EN VALOR - PLAZA EL QUEBRACHO

COMPUTO Y PRESUPUESTO

ITEM	DESIGNACIÓN DE LAS TAREAS	un	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE DEL ITEM
------	---------------------------	----	----------	-----------------	------------------

1	Trabajos Preliminares				
1.1	Cartel de obra	un	1	95.370,00	\$ 95.370,00
1.2	Limpieza y preparación del terreno	gl	1	178.920,11	\$ 178.920,11
1.3	Relevamiento Planialtimétrico y Replanteo	gl	1	67.095,04	\$ 67.095,04
1.4	Instalación de obrador	gl	1	178.920,10	\$ 178.920,10
1.5	Cerco de obra	ml	503	1.449,88	\$ 729.289,14
2	Movimiento de Suelos				
2.1	Nivelación y relleno con suelo común				
2.1.1	Taludes en espacio verde				
2.1.1.1	Material de Relleno	m3	1642,00	1.877,41	\$ 3.082.710,50
2.1.1.2	Tierra negra	m3	68,60	3.308,73	\$ 226.978,67
2.1.1.3	Enchampado	m2	1372,00	1.907,40	\$ 2.616.952,80
3	Demoliciones				
3.1	Demolición de solado existente	m2	393	527,62	\$ 207.354,86
3.2	Remoción y reparación de arcos de fútbol existentes	un	2	31.188,23	\$ 62.376,47
4	Construcción de senderos y vereda perimetral				
4.1	Limpieza, nivelación y compactación	m2	2619,11	608,32	\$ 1.593.257,00
4.2	Ejecución de solados de hormigón con terminación peinada con borde liso	m2	2109,26	3.381,30	\$ 7.132.040,84
4.3	Carpeta cementicia de 3 cm de espesor.	m2	19,63	2.161,95	\$ 42.439,16
4.4	Provisión y colocación de Piso de caucho In Situ	m2	279,57	17.892,01	\$ 5.002.069,18
4.5	Colocación de Granza en zona de juegos	m2	225,85	1.793,91	\$ 405.154,51
4.6	Cordón de confinamiento de H° premoldeado	ml	205,41	1.913,52	\$ 393.056,14
4.7	Demarcación con Baldosas Podotáctil	m2	280	3.814,80	\$ 1.068.144,00
4.8	Pintura sobre solado de Hormigón	m2	19,63	3.223,20	\$ 63.271,42
4.9	Colocación de adoquines de hormigón intertrabado	m2	160	4.300,00	\$ 688.000,00
5	Construcción de pasarela				
5.1	Fundación				
5.1.1	Excavaciones				
5.1.1.1	Para pilotes	ml	336	1.224,00	\$ 411.264,00
5.1.1.1	Para viga riostra	m3	30,8	1.122,00	\$ 34.557,60
5.1.1	Pilotes	m3	21,10	30.532,81	\$ 644.266,72
5.1.2	Viga riostra	m3	10,08	30.532,81	\$ 307.770,72
5.2	Columnas	m3	4,95	32.802,01	\$ 162.222,36
5.3	Pilares de colores	ml	295	11.800,46	\$ 3.481.135,84
5.3.1	Pintura general (Esmalte poliuretánico sobre metal)	m2	31,25	3.783,23	\$ 118.226,08
5.4	Losa de tablero	m2	259	32.802,02	\$ 8.495.722,35
5.5	Tabique de baranda	m2	10,8	32.802,02	\$ 354.261,82
5.6	Talud de contención	m2	1,93	32.802,02	\$ 63.143,89
5.7	Colocación de luminarias - Proyector LED tipo SX 50	un	4,00	84.557,22	\$ 338.228,89
6	Construcción de Gradas				
6.1	Limpieza, nivelación y compactación	m2	62	608,32	\$ 37.715,84
6.2	Muro de Gaviones				
6.2.1	Ejecución de Gaviones	m3	44,25	15.242,37	\$ 674.474,87
6.2.2	Geotextil	m2	46,56	762,12	\$ 35.484,24
6.3	Asientos de Hormigón Armado	m3	4,34	38.913,00	\$ 168.882,42
7	Provisión e instalación de juegos infantiles				
7.1	Remoción, reparación y reubicación de juegos infantiles existentes	un	10,00	46.899,60	\$ 468.996,00
7.2	Colocación de bases H° para instalar juegos infantiles	m3	1,54	38.913,00	\$ 59.770,37
7.3	Mangrullo chico	un	1	239.130,14	\$ 239.130,14
7.4	Hamaca para silla de ruedas	un	1	145.644,65	\$ 145.644,65
7.5	Tambores musicales	un	1	314.899,37	\$ 314.899,37
7.6	Tobogan doble con palestra	un	1	273.282,25	\$ 273.282,25
7.7	Juegos resortes				
7.7.1	Moto	un	1	66.714,10	\$ 66.714,10
7.7.2	Dinosaurio	un	2	86.405,72	\$ 172.811,43
8	Provisión e instalación de Kit de equipamiento para ejercicios físicos				

Mgter. Jorge Folio
Secretario de Gestión Ambiental
y Sostenibilidad
Municipalidad de la Ciudad de Córdoba

Arq. ANA INÉS MENDOZA
DIRECTORA
DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA



OBRA: PUESTA EN VALOR - PLAZA EL QUEBRACHO					
COMPUTO Y PRESUPUESTO					
ITEM	DESIGNACIÓN DE LAS TAREAS	un	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE DEL ITEM
8.1	Circuito chico calistenia Art. 19015	un	1	172.357,75	\$ 172.357,75
8.2	Estacion de flexiones triple Art. 19004	un	1	30.266,98	\$ 30.266,98
9	Provisión y colocación de Mesas y Bancos de Hormigon				
9.1	Banco Tipo Gaona	un	14	52.483,23	\$ 734.765,25
9.2	Provisión y colocación de Bancos Noa de Hormigón	un	28	11.027,03	\$ 308.756,76
9.3	Provisión y colocación de Bancos Plácido	un	2	50.249,57	\$ 100.499,14
9.4	Provisión y colocación de Conjunto de Mesa y sillas de H°	un	2	44.083,95	\$ 88.167,90
10	Provisión y colocación de Logo Municipalidad - COYS	un.	1	37.275,02	\$ 37.275,02
11	Varios				
11.1	Instalacion de Mastil (incluido el basamento)	un.	1	96.915,05	\$ 96.915,05
11.2	Instalacion de Pilar Ciudadano Multifuncion	un.	1	58.624,50	\$ 58.624,50
11.3	Instalacion de Punto Informativo	un.	1	23.449,80	\$ 23.449,80
12	Parquización				
12.1	Plantación de árboles y arbustos				
	Especies				
12.1.3	penisetum rubra	un.	172	969,15	\$ 166.692,95
12.1.4	crespon	un.	17	2.931,23	\$ 49.830,83
12.1.5	Fresno Americano	un.	15	2.813,98	\$ 42.209,64
12.1.6	Peral de Flor	un.	35	6.096,95	\$ 213.393,18
13	Iluminación				
13.1	Estructura de Sosten				
13.1.1	Provisión y montaje de Columnas metálicas				
13.1.1.1	de 4m	un.	10	76.814,92	\$ 768.149,20
13.1.1.2	de 12m	un.	9	194.918,08	\$ 1.754.262,71
13.1.2	Provisión y Montaje de vinculos				
	Vínculo octogonal para columna metálica recta con soporte para balastos (Según plano AP-C-011)	un.	6	33.954,49	\$ 203.726,94
13.1.3	Fundaciones para columnas	m3	9,5	35.007,56	\$ 332.571,83
13.2	Puesta a tierra	un.	19	14.018,94	\$ 266.359,77
13.3	Conductores subterráneos				
13.3.1	Conductor subterráneo - Conductor de cobre, aislación y vaina de PVC - IRAM 2178 - 4x2,5mm2	ml	225	862,95	\$ 194.164,34
13.3.2	Conductor subterráneo - Conductor de cobre, aislación y vaina de PVC - IRAM 2178 - 4x4mm2	ml	678	1.290,38	\$ 874.880,26
13.3.3	Cajas de conexión	un.	19	16.726,45	\$ 317.802,55
13.4	Apertura y tapado de zanjas	m3	69,84	7.815,11	\$ 545.807,62
13.5	Tablero de Alumbrado Público Aéreo	un.	1	607.072,35	\$ 607.072,35
13.6	Morsetos, semiabrazaderas, media caña, herrajes	gl	1	34.293,02	\$ 34.293,02
13.7	Luminarias				
13.7.1	Provisión y montaje de farolas LED completas F05 CNX	un.	10	113.777,61	\$ 1.137.776,09
13.7.2	Provisión e instalación de Proyectoros LED tipo SX 100	un.	54	84.557,22	\$ 4.566.090,07
14	Limpieza periódica y final de obra	gl	1	633.675,33	\$ 633.675,33
	TOTAL				\$ 55.261.842,68

El presente presupuesto asciende a la suma de pesos: CINCUENTA Y CINCO MILLONES DOSCIENTOS SESENTA Y UN MIL OCHOCIENTOS CUARENTA Y DOS CON 68/100.- elaborado en el mes de Septiembre de 2021 por Área Infraestructura - COYS.



Ente
Rosario

OBRA: PUESTA EN VALOR - PLAZA EL QUEBE

ESTRUCTURA D

ITEM	DESIGNACIÓN DEL ÍTEM	INCIDENCIA DEL ÍTEM	% MATERIALES	% MANO DE OBRA	% EQUIPO
1 Trabajos Preliminares					
1.1	Cartel de obra	0,17%	70%	20%	10%
1.2	Limpieza y preparación del terreno	0,32%	8%	40%	52%
1.3	Relevamiento Planialtimétrico y Replanteo	0,12%	20%	75%	5%
1.4	Instalación de obrador	0,32%	50%	20%	30%
1.5	Cerco de obra	1,32%	50%	40%	10%
2 Movimiento de Suelos					
2.1	Nivelación y relleno con suelo común				
2.1.1	Taludes en espacio verde				
2.1.1.1	Material de Relleno	5,58%	45%	20%	35%
2.1.1.2	Tierra negra	0,41%	45%	40%	15%
2.1.1.3	Enchampado	4,74%	50%	35%	15%
3 Demoliciones					
3.1	Demolición de solado existente	0,38%	5%	65%	30%
3.2	Remoción y reparación de arcos de fútbol existentes	0,11%	50%	45%	5%
4 Construcción de senderos y vereda perimetral					
4.1	Limpieza, nivelación y compactación	2,88%	5%	45%	50%
4.2	Ejecución de solados de hormigón con terminación	12,91%	45%	40%	15%
4.3	Carpeta cementicia de 3 cm de espesor.	0,08%	5%	45%	50%
4.4	Provisión y colocación de Piso de caucho In Situ	9,05%	45%	20%	35%
4.5	Colocación de Granza en zona de juegos	0,73%	65%	20%	15%
4.6	Cordón de confinamiento de H° premoldeado	0,71%	65%	20%	15%
4.7	Demarcación con Baldosas Podotáctil	1,93%	5%	45%	50%
4.8	Pintura sobre solado de Hormigón	0,11%	45%	40%	15%
4.9	Colocación de adoquines de hormigón intertrabados	1,24%	65%	20%	15%
5 Construcción de pasarela					
5.1	Fundación				
5.1.1	Excavaciones				
5.1.1.1	Para pilotes	0,74%	5%	25%	70%
5.1.1.1	Para viga riostra	0,06%	0%	60%	40%
5.1.2	Pilotes	1,17%	45%	40%	15%
5.1.3	viga riostra	0,56%	45%	40%	15%
5.2	columnas	0,29%	45%	40%	15%
5.3	pilares de colores	6,30%	45%	40%	15%
5.3.1	Pintura general (Esmalte poliuretánico sobre metal)	0,21%	45%	40%	15%
5.4	losa de tablero H°A°	15,37%	70%	20%	10%
5.5	tabique de baranda de H°A°	0,64%	70%	20%	10%
5.6	talud de contención de H°A°	0,11%	70%	20%	10%
5.7	Colocación de luminarias - Proyectores LED tipo S	0,61%	75%	15%	10%
6 Construcción de Gradas					
6.1	Limpieza, nivelación y compactación	0,07%	5%	45%	50%
6.2	Muro de Gaviones				
6.2.1	Ejecución de Gaviones	1,22%	50%	40%	10%
6.2.2	Geotextil	0,06%	50%	40%	10%
6.3	Asientos de Hormigón Armado	0,31%	50%	40%	10%
7 Provisión e instalación de juegos infantiles					
7.1	Remoción, reparación y reubicación de juegos infantiles	0,85%	5%	65%	30%
7.2	Colocación de bases H° para instalar juegos infantiles	0,11%	45%	40%	15%
7.3	Mangrullo chico art. 4025	0,43%	70%	70%	15%

Mster. J...
Secretaría...
Municipalidad...

DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

	MANO DE OBRA	EQUIPO	PRECIO UNITARIO	IMPORTE DEL ITEM	% INCIDENCIA DEL ITEM	% MATERIALES	% MANO DE OBRA	% EQUIPO
	36.411,16	7.282,23	145.644,65	\$ 145.644,65	0,26%	70%	25%	5%
	78.724,84	15.744,97	314.899,37	\$ 314.899,37	0,57%	70%	25%	5%
	68.320,56	13.664,11	273.282,25	\$ 273.282,25	0,49%	70%	25%	5%
	16.678,53	3.335,71	66.714,10	\$ 66.714,10	0,12%	70%	25%	5%
	21.601,43	4.320,29	86.405,72	\$ 172.811,43	0,31%	70%	25%	5%
	43.089,44	8.617,89	172.357,75	\$ 172.357,75	0,31%	70%	25%	5%
	7.566,75	1.513,35	30.266,98	\$ 30.266,98	0,05%	70%	25%	5%
	13.120,81	2.624,16	52.483,23	\$ 734.765,25	1,33%	70%	25%	5%
	2.756,76	551,35	11.027,03	\$ 308.756,76	0,56%	70%	25%	5%
	12.562,39	2.512,48	50.249,57	\$ 100.499,14	0,18%	70%	25%	5%
	11.020,99	2.204,20	44.083,95	\$ 88.167,90	0,16%	70%	25%	5%
	9.318,75	1.863,75	37.275,02	\$ 37.275,02	0,07%	70%	25%	5%
	24.228,76	4.845,75	96.915,05	\$ 96.915,05	0,18%	70%	25%	5%
	14.656,13	2.931,23	58.624,50	\$ 58.624,50	0,11%	70%	25%	5%
	5.862,45	1.172,49	23.449,80	\$ 23.449,80	0,04%	70%	25%	5%
	339,20	145,37	969,15	\$ 166.692,95	0,30%	50%	35%	15%
	1.025,93	439,68	2.931,23	\$ 49.830,83	0,09%	50%	35%	15%
	984,89	422,10	2.813,98	\$ 42.209,64	0,08%	50%	35%	15%
	2.133,93	914,54	6.096,95	\$ 213.393,18	0,39%	50%	35%	15%
	11.522,24	19.203,73	76.814,92	\$ 768.149,20	1,39%	60%	15%	25%
	29.237,71	48.729,52	194.918,08	\$ 1.754.262,71	3,17%	60%	15%	25%
	5.093,17	8.488,62	33.954,49	\$ 203.726,94	0,37%	60%	15%	25%
	14.003,02	5.251,13	35.007,56	\$ 332.571,83	0,60%	45%	40%	15%
	2.102,84	3.504,73	14.018,94	\$ 266.359,77	0,48%	60%	15%	25%
	129,44	215,74	862,95	\$ 194.164,34	0,35%	60%	15%	25%
	193,56	322,60	1.290,38	\$ 874.880,26	1,58%	60%	15%	25%
	2.508,97	4.181,61	16.726,45	\$ 317.802,54	0,58%	60%	15%	25%
	2.735,29	4.689,07	7.815,11	\$ 545.807,62	0,99%	5%	35%	60%
	91.060,85	60.707,24	607.072,35	\$ 607.072,35	1,10%	75%	15%	10%
	5.143,95	3.429,30	34.293,02	\$ 34.293,02	0,06%	75%	15%	10%
	17.066,64	11.377,76	113.777,61	\$ 1.137.776,09	2,06%	75%	15%	10%
	12.683,58	8.455,72	84.557,22	\$ 4.566.090,07	8,26%	75%	15%	10%
	158.418,83	443.572,73	633.675,33	\$ 633.675,33	1,15%	5%	25%	70%
55	\$ 15.159.013,69	\$ 11.162.864,44		\$ 55.261.842,68	100,000%			
	27,43%	20,20%						

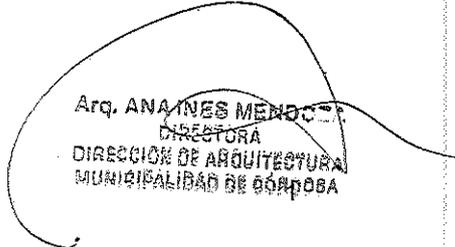


PUESTA EN VALOR PLAZA EL QUEBRACHO

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS


Mgter. Jorge Foltoni
Secretario de Gestión Ambiental
y Sostenibilidad
Municipalidad de la Ciudad de Córdoba

OBRA: PUESTA EN VALOR – PLAZA EL QUEBRACHO
PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS


Arq. ANAÍNES MÉNDEZ
DIRECTORA
DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

GENERALIDADES

En el presente documento se detallan los trabajos a ejecutar por el Contratista para la Puesta en Valor de la Plaza El Quebracho ubicada en B° El Quebracho. El Contratista deberá proveer Materiales, Mano de Obra calificada (en un todo de acuerdo a la normativa vigente); Equipos y Herramientas; Movilidad; Supervisión y toda otra provisión que sea necesaria para la ejecución de las obras.

Los distintos documentos gráficos y escritos que forman parte del Legajo Técnico que compone el Proyecto de la obra que aquí se licita son complementarios entre sí, y lo especificado o graficado en alguno de ellos debe considerarse válido para todos. Por otra parte, en caso de que existan incoherencias o incongruencias o contradicciones u omisiones, el oferente deberá comunicarlo en tiempo y forma, con la suficiente antelación, al organismo licitante a efecto de permitir su subsanamiento y comunicación a la totalidad de los potenciales proponentes. En caso de no haberlo comunicado en esa instancia, durante la obra, el contratista debe comunicar a la INSPECCIÓN de obra los errores u omisiones que detecte, y ésta resolverá por sí el modo de solucionarla, sin que ello, en ningún caso, pueda ser considerado un trabajo adicional ni una demasía.

La totalidad de las medidas y/o dimensiones expresadas tanto en el pliego como en los planos, son estimadas y deben considerarse como de "predimensionado", verificadas por medio de relevamiento y el resultado del cálculo a cargo del CONTRATISTA, ajustadas para la elaboración de proyecto ejecutivo.

Proyecto ejecutivo: El contratista deberá elaborar el relevamiento, los planos constructivos, las memorias de cálculo (estructurales, hidráulicas, etc) y la Ingeniería de detalle de las distintas partes componentes de la obra, que deberán ser aprobados por la Dirección de Infraestructura del Ente (ESyOP). Estos trabajos deberán ser presentados con suficiente anticipación con respecto a la iniciación de cada una de las partes de la obra. El Contratista deberá Registrar el Proyecto de la obra de acuerdo a la normativa vigente siendo a su exclusivo cargo los costos que se generen por esta actividad profesional.

El Contratista efectuará el Registro de la Obra ante el Colegio Profesional correspondiente de la Provincia de Córdoba, de acuerdo a lo establecido en normativa vigente, debiendo presentar a la Inspección dentro de los diez (10) días calendarios posteriores a la contratación de la obra, una constancia expedida por el Colegio Profesional que ha cumplimentado el trámite de Registro de Obra.

La falta de presentación de tal constancia en el término fijado hará pasible al Contratista de sanciones previstas en la reglamentación vigente.



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

1. Trabajos Preliminares

1.1 Cartel de obra [un]

El CONTRATISTA está obligado a la ejecución y colocación, dentro de los 5 (cinco) días del inicio de las obras, de los 2 (dos) carteles de obra, identificatorios de la misma, según indicaciones de programa, su Pliego de Condiciones Particulares, Pliego de Especificaciones Técnicas y Anexos. Los carteles estarán confeccionados de acuerdo a especificaciones, dimensiones, tipografía y leyendas que se soliciten en dichas piezas de la documentación licitatoria y/o a las directivas que imparta la Inspección de Obra. Los carteles deben cumplir con el Código de Edificación u ordenanzas al respecto existentes en el Municipio respectivo y con las reglamentaciones vigentes. En ningún caso se aceptará publicidad en los carteles de la obra. Los carteles deberán ejecutarse con materiales durables y fijarse con estructura firme y segura; deberán colocarse en lugar visible e iluminado y deberán permanecer instalados y en buen estado de conservación hasta la Recepción Definitiva de la obra. Todos estos trabajos tendrán la aprobación de la INSPECCIÓN.

Se certificará por unidad correctamente instalada según proyecto ejecutivo y a satisfacción de la INSPECCIÓN de obra.

1.2 Limpieza y preparación del terreno [gl]

Una vez entregado el terreno donde se ejecutarán los trabajos, y a los efectos de la realización del replanteo, el Contratista procederá a limpiar y emparejar el terreno que ocupará la construcción de manera de no entorpecer el desarrollo de la obra. Deberá quitar basura, piedras y todo tipo de escombros existentes en el sitio antes de comenzar los trabajos de la obra.

La limpieza del terreno incluirá también los trabajos de desmalezamiento y extracción de arbustos y plantas que sean necesarios y la remoción de los neumáticos empotrados existentes. La INSPECCIÓN podrá ordenar el mantenimiento de árboles y arbustos existentes en el terreno, debiendo el CONTRATISTA adoptar todas las previsiones que correspondan para su correcta preservación.

Se certificará en forma global de acuerdo a planos de proyecto ejecutivo y a satisfacción de la INSPECCIÓN de obra.

1.3 Relevamiento Planialtimétrico y Replanteo [gl]

Previamente a ejecutar cualquier trabajo de replanteo, el CONTRATISTA deberá realizar el amojonamiento del lote según los planos catastrales de la Municipalidad de Córdoba y realizará un relevamiento Planialtimétrico con estación total para relevar niveles de calle, veredas, cordones, canteros, objetos cámaras, postes, líneas de edificación, distancias, vegetación y cualquier otro elemento relevante. A partir de los resultados del mismo el Contratista deberá ajustar y realizar toda la documentación del Proyecto Ejecutivo para su aprobación.

El plano de replanteo lo ejecutará en base a los planos generales y de detalles que obren en la documentación y que deberá presentarlo a la Inspección para su aprobación, estando bajo su responsabilidad la exactitud de las operaciones, debiendo en consecuencia rectificar cualquier error u omisión que pudiera haberse deslizado en los planos oficiales. Lo consignado en éstos no exime al Contratista de la obligación de la verificación directa en el terreno.

Mgter. Jorge Felice
Secretario de Gestión Ambiental
y Sostenibilidad

OBRA: PUESTA EN VALOR - PLAZA EL QUEBRACHO
PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Arq. ANA INES MENDOZA
DIRECTORA
DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA



El replanteo se ejecutará conforme al plano respectivo y previo a la iniciación de los trabajos de demolición, excavación y nivelación, el Contratista deberá solicitar a la Inspección la aprobación del trabajo de replanteo realizado, debiendo materializarse en obra.

Los niveles de la obra que figuran en el plano general del Proyecto Ejecutivo, estarán referidos a una cota cero (0) que fijará la Inspección en el terreno y que se materializará en el mismo con un mojón que a tal efecto deberá colocar el Contratista a su exclusivo cargo y cuya permanencia e inamovilidad preservará.

Luego del replanteo, de ser necesario por el Contratista se realizará la nivelación y/o relleno del terreno de acuerdo a la cota cero que figura en la Inspección.

El plano de replanteo y la metodología de ejecución de los frentes de trabajo, serán consensuados entre el Contratista y la Dirección de obra para establecer cronogramas de trabajo, de manera de disminuir el efecto de los mismos sobre el tránsito vehicular y peatonal.

Una vez realizado el relevamiento planialtimétrico, el Contratista tendrá un plazo de 10 días hábiles para presentar un plano de replanteo para su aprobación a la Inspección de obra.

El Contratista efectuará el replanteo y nivelación de todos los sectores a intervenir, ubicando los distintos elementos y componentes del parque, lo que será verificado por la INSPECCIÓN antes de dar comienzo a los trabajos. Se ajustará a los planos correspondientes, pudiendo ser modificado por la Inspección, no dando derecho de reclamo alguno por parte del CONTRATISTA, siempre que dichas modificaciones no impliquen variaciones importantes en las superficies y tipos de elementos involucrados. Cualquier trabajo extraordinario que fuere necesario efectuar con motivo de errores cometidos en el replanteo, será por cuenta del Contratista. Los niveles determinados en los planos son aproximados; la Inspección los ratificará o rectificará, durante la construcción, mediante órdenes de servicio.

Se certificará en forma global de acuerdo a planos de proyecto ejecutivo y a satisfacción de la INSPECCIÓN de obra.

1.4 Instalación de obrador [gl]

El CONTRATISTA construirá un local para el depósito de materiales y para el personal en obra, que reúnan condiciones aceptables de comodidad y presentación a juicio de la INSPECCIÓN cumpliendo siempre con las mínimas condiciones de habitabilidad y aislación apta para las funciones que en ella se desarrollarán.

No se permitirá la estiba de materiales a la intemperie ni con recubrimientos de emergencia que puedan permitir el deterioro de los mismos.

La iluminación y seguridad tanto diurna como nocturna será responsabilidad del Contratista para la seguridad de las obras.

Se instalarán durante todo el transcurso de la obra baños del tipo químico, en cantidades suficientes para el personal empleado, que se mantendrán durante todo el plazo de obra siendo la CONTRATISTA responsable de su mantenimiento y limpieza.

Asimismo, la Empresa proveerá y mantendrá completo durante todo el transcurso de la obra, un botiquín de primeros auxilios.

La ubicación del obrador en el terreno será dispuesta en consenso con el Inspector de Obra.

Se certificará en forma global de acuerdo a planos de proyecto ejecutivo y a satisfacción de la INSPECCIÓN de obra.

1.5 Cerco de obra [ml]

Por tratarse de obras a ejecutarse en espacios públicos, el CONTRATISTA deberá extremar los cuidados en relación con la materialización de todas las protecciones necesarias, a los efectos de no afectar con escombros y desechos al entorno inmediato y/o tránsito de peatones.



En todas aquellas partes de la obra donde se desarrollen tareas que impliquen riesgo de accidentes de cualquier naturaleza, el CONTRATISTA deberá construir los vallados o cercos transitorios que resulten necesarios de acuerdo a las reglamentaciones municipales vigentes.

El CONTRATISTA deberá proveer carteles de peligro o indicativos en los lugares que la INSPECCIÓN indique. Se deja constancia que el cerramiento a ser utilizado por el CONTRATISTA no contará con la autorización para ser utilizado como soporte de publicidad, y que deberá contar en cada uno de los paños que componen el cerramiento con la leyenda "PROHIBIDO FIJAR CARTELES".

Se certificará en metros lineales de acuerdo a planos de proyecto ejecutivo y a satisfacción de la INSPECCIÓN de obra.

2. Movimiento de Suelos [m3]

Se considera incluido en este rubro todos los trabajos que a continuación se detallan a los fines de lograr la subrasante y el terraplén necesario para las condiciones de proyecto y requerimientos estructurales. Para la ejecución de este ítem se deberá cumplimentar estrictamente con la Ley de Higiene y Seguridad en la Construcción vigente y su Decreto Reglamentario N° 911/96.

2.1 Nivelación y relleno con suelo común [m3]

El Contratista deberá efectuar el terraplenamiento y relleno necesarios para obtener una nivelación correcta conforme a las cotas indicadas en el proyecto, y los que fueran necesarios para el correcto escurrimiento del agua superficial.

Siempre que ello fuera posible a juicio de la Inspección de Obra, el Contratista empleará la tierra proveniente de las excavaciones para utilizarla en el terraplenamiento. De no ser así, se deberá aportar material apto y aprobado para este fin.

Todo terraplenamiento será debidamente apisonado previo humedecimiento y en capas de 0.20 m de espesor; la tierra a emplear estará exenta de ramas, residuos o cuerpos extraños. Si la tierra proveniente de las excavaciones resultará en "terrones", éstos deberán deshacerse antes de desparramarse en los sectores a rellenar.

El Contratista deberá reparar debidamente cualquier posible asiento que se produjera, como así también de los pisos que se hubieran ejecutado sobre el relleno, hasta el momento de la recepción definitiva de la obra. Queda entendido que a los efectos de la liquidación del ítem, será considerado el transporte, tierra, esparcimiento, humedecimiento y compactación, para la que proviene de una distancia mayor de 500 metros. para la proveniente de las excavaciones, pozos, etc. de la obra, sólo se liquidará, humedecimiento y compactación, considerándose el esparcimiento de la tierra, como el equivalente a la obligación de llevarla fuera de la obra.

2.1.1 Taludes en espacio verde [m3] (ver plano AG09)

Comprende la ejecución de terrazas según indicaciones dispuestas en planos y conforme a lo indicado en el presente pliego.

Se construirán con material de relleno y se dispondrá de manera que su superficie responda a las dimensiones y formas indicadas en el proyecto según cálculo y plano.

Sobre las mismas se colocará una capa de 10 cm de tierra negra y sobre ella llevará champas de grama bahiana.

La certificación se realizará por metro cúbico de terraplenamiento, conforme a proyecto y a lo constatado en obra por la INSPECCIÓN.



3. Demoliciones [gl]

Este ítem comprende las tareas de remoción y demolición de solados, equipamientos fijos y elementos estructurales ubicados en distintos sectores de la Plaza. El contratista deberá retirar del predio todos los elementos sobrantes de las remociones y demoliciones y, darle destino cumpliendo con las ordenanzas municipales. Designación y ubicación según plano AG-02

3.1 Demolición de solado existente. [m2]

En los sectores indicados en plano AG-02 y según instrucciones de la INSPECCIÓN, se procederá a demoler el solado existente debiendo el Contratista tomar todas las precauciones necesarias para la correcta realización de los trabajos.

La certificación se realizará por metro cuadrado una vez concluido el mismo en cada una de las zonas detalladas de acuerdo a planos de proyecto ejecutivo y a satisfacción de la INSPECCIÓN de obra.

3.2 Remoción y Reparación de arcos de futbol existentes. [gl]

Se deberán remover y reparar aquellos arcos de fútbol existentes los cuales se encuentran en condiciones óptimas para su uso. Los elementos para remover están indicados en plano de AG 02.

Consiste en la reparación, limpieza y acondicionamiento de acuerdo a Proyecto Ejecutivo y/o según indique la INSPECCION.

Este ítem se certificará por unidad según proyecto ejecutivo y a satisfacción de la INSPECCIÓN

4. Construcción de senderos internos y vereda perimetral (Ver Plano AG-05)

Las veredas se ejecutarán conjuntamente con las rampas, según Ord. Municipal. Las capas a partir del suelo natural estarán correctamente niveladas y apisonadas. La CONTRATISTA deberá presentar previamente a consideración de la INSPECCIÓN todos los materiales según los ítems correspondientes. Se deberá respetar las especificaciones técnicas y/o emanadas por la INSPECCIÓN. Se deberá cumplir con la reglamentación de las leyes nacionales 24.314, Ley Provincial N°8501 y Ordenanza Municipal N°10.291, Decreto 2999, Cód. De edificación Ord.n°9387 y sus modificatorias, más otras ordenanzas específicas que contemplan regularizaciones conducentes a garantizar el acceso físico a las personas con movilidad reducida en lo que respecta a diseño, pendientes, materiales, etc.

4.1 Limpieza, nivelación y compactación [m2]

El CONTRATISTA deberá retirar la capa vegetal de unos 15cm de profundidad para luego efectuar el relleno y la compactación necesaria para obtener una nivelación correcta, conforme a las cotas indicadas en el proyecto y a lo indicado por la INSPECCIÓN DE OBRA.

Deberá tenerse en cuenta la nivelación necesaria para el correcto escurrimiento de las aguas pluviales de la obra. Siempre que fuera posible el contratista utilizará tierra proveniente de las excavaciones para realizar el terraplenamiento. Todo terraplenamiento que se efectúe, será debidamente apisonado previo humedecimiento en capas que no excederá los 0.20m de espesor. El material de relleno deberá estar



exento de ramas de residuos o cuerpos extraños. El CONTRATISTA utilizará los medios necesarios para la correcta compactación del suelo pudiendo utilizar para ello pisones manuales y/o mecánicos, según convenga o determine la INSPECCIÓN. Si fuese necesario, el CONTRATISTA deberá proveer el material de relleno para llegar a los niveles establecidos según proyecto ejecutivo.

La certificación se realizará por metro cuadrado de limpieza y compactación, conforme a proyecto y a lo constatado en obra por la INSPECCIÓN.

4.2 Ejecución de solados de hormigón con terminación peinada con borde liso [m2]

Este ítem comprende la construcción de senderos y veredas del parque en los lugares indicados en los planos del proyecto o a la indicación de la INSPECCIÓN.

Se ejecutará un solado para lo cual el contratista deberá proceder al replanteo, limpieza del manto vegetal y posterior nivelación y compactación del terreno natural según lo indicado en ítem 4.1, respetando las cotas en plano de proyecto ejecutivo.

El solado será de 0,10m de espesor uniforme de hormigón H17 elaborado en planta fija y se dispondrá de manera que su superficie sea regular, debiendo ser vibrado de forma de lograr una adecuada resistencia. El hormigón deberá ser preparado fuera del lugar de aplicación, cuidando el perfecto mezclado de sus componentes, debiéndose ejecutar mediante medios mecánicos. Se colocará una malla de 15 x15 cm de hierro Ø 4.2mm a la mitad del espesor de reconocida calidad apto para una tensión característica de rotura de 4.200 Kg/cm², rechazándose las partidas que a juicio de la Inspección no cumplan con este requisito.

- CEMENTO PORTLAND:
El cemento Portland deberá conformarse con la norma IRAM 1503. Se usará una sola marca de cemento en la obra.
- AGUA
El agua deberá ser limpia, potable y libre de cantidades nocivas de aceite, ácidos y material orgánico. Cumplirá con lo especificado en el artículo 6.5 del reglamento CIRSOC 201.
- ARENA
La arena deberá ser limpia y dura, natural o elaborada, o una mezcla de los dos tipos, y dentro de la norma 6.3.1.1 del reglamento CIRSOC 201.
- AGREGADO GRUESO
El agregado grueso será de ripio lavado de río, piedra molida sin recubrimiento o grava según norma 6.3.1.2 del reglamento CIRSOC 201.

La granulometría del agregado cumplirá con lo especificado en el artículo 6.3.2 del citado reglamento. No se admitirán partículas lajosas en la composición del agregado grueso.

El tamaño máximo del agregado grueso dependerá de las dimensiones y características de las armaduras del elemento a hormigonar.

Juntas de dilatación de 1cm espesor con sellador elástico de poliuretano tipo "SIKAFLEX 1A PLUS"

Se ejecutarán juntas de contracción cada 5 m2 de solado y dilatación cada 20 m2.

- Juntas de retracción
Posterior al endurecimiento de la carpeta se efectuará el aserrado para conformar estas juntas de forma tal que se dividan en paños de superficie menor a los 5m2. La profundidad del corte producido por el aserrado deberá ser igual al espesor de la carpeta ejecutada.



- Juntas de dilatación:

Se efectuarán juntas de dilatación de 1cm de espesor o superior, de forma tal que los paños resultantes posean una superficie menor a los 20m².

Tanto las juntas de retracción como las de dilatación se rellenarán con producto para sellado Sikaflex u otro de superior calidad aprobado previamente por la Inspección.

4.3 Carpeta cementicia de 3 cm de espesor. [m²]

Se realizará una carpeta cementicia de 3cm de espesor mínimo sobre el contrapiso existente o el ejecutado conforme a lo especificado en ítem 4.2, según corresponda. Primeramente se efectuarán tareas para el retiro de sectores flojos y limpieza para dejar la superficie limpia y libre de polvillo. Sobre la superficie preparada se aplicará una solución para lograr el "puente de adherencia" entre el hormigón existente y la carpeta a ejecutar. Esta solución estará compuesta por producto acrílico, tipo Sikalátex o calidad superior a la aprobada previamente por la Inspección, y agua en iguales cantidades. Se aplicarán en paños que no superen los 4m² cuidando que la superficie no quede expuesta a las altas temperaturas, impidiendo que la solución se seque antes de que se aplique el mortero de la carpeta. El mortero cementicio que conformará la carpeta será de arena – cemento en proporción 1:3 con el agregado de aditivo fluidificante tipo Sikacret (o similar aprobado por la Inspección) en la proporción que indique el fabricante. La carpeta cementicia tendrá terminación alisada o peinada de acuerdo a especificaciones en plano o Proyecto Ejecutivo. Inmediatamente después de transcurrido el tiempo de fraguado de la carpeta se le aplicarán dos manos de producto sellador sikafloor CureHard o calidad similar de acuerdo a recomendaciones del fabricante y a las instrucciones de la Inspección de obra.

Se deberán materializar juntas de dilatación en paños no mayores de 20m² de ser necesarias o según la INSPECCIÓN indique. Las juntas se rellenarán con sellador elástico de poliuretano tipo "SIKAFLEX 1^a PLUS" para una correcta dilatación.

4.4 Provisión y colocación de Piso de caucho In Situ. [m²]

El sistema de suelo de seguridad realizado en caucho aglutinado con resina monocomponente, se colocará en los lugares indicados en plano y según instrucciones de la INSPECCIÓN donde corresponda. Se colocará piso antigolpes (de caucho aglutinado in situ) tipo PANORAMA GROUP o superior conformado por un sistema bicapa compuesto por:

Base elástica: Elastech (recomendado 4 cm) aglutinado con RMD Aromatic Binder monocomponente, 100% caucho reciclado en argentina. Tamaño: 2-7 mm.

Superficie decorativa: Tracktech (recomendado 3 cm) CAUCHO EPDM o SBR ENCAPSULADO EN COLOR calidad europea o similar, aglutinado con RMD Aromatic Binder monocomponente.

El caucho SBR o EPDM y el Binder deberán cumplir con las normas ISO 9001 y 14001. Tamaño SBR y/o EPDM: 1-4 mm. Elastomero superior al 25%.

La combinación de colores del piso y la elección del caucho decorativo SBR o EPDM, será determinada por el proyecto ejecutivo y aprobada por la INSPECCIÓN al momento de inicio de obra. La colocación de este piso deberá seguir las instrucciones emitidas por el fabricante e incluir todos los accesorios que se requieran para el complemento del proyecto, como rampas y esquineros de 5cm. La INSPECCIÓN verificará las tareas previa aprobación.



4.5 Colocación de Granza en zona de juegos [m2]

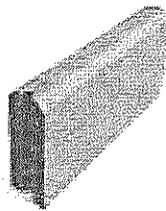
Consiste en la colocación de granza blanca con granulometría de tamaño máximo 2 cm en la zona de juegos infantiles y en senderos peatonales según lo expresado en plano AG-05.

Se realizará la limpieza del manto vegetal y se colocará una capa de 10 cm de suelo cemento con un manto de arena sobre la misma, a su vez se colocará un filtro de membrana geotextil sobre el cual se asentará una capa de 5 cm de espesor de granza blanca.

El Contratista deberá presentar muestras previo a la colocación de la misma.

4.6 Cordón de confinamiento de H° premoldeado [m]

Consiste en la colocación de cordones tipo C7 de Corblock o calidad similar para contener la granza que se colocará en zona de juegos infantiles y senderos peatonales según lo expresado en plano AG-05.



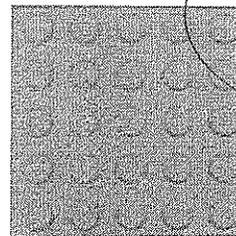
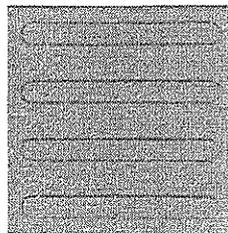
4.7 Demarcación con Baldosas Podotáctil [m2]

Se colocarán pisos de 40x40 cm para indicar un camino seguro a las personas con capacidad visual disminuida en las diferentes zonas según lo expresado en plano.

Las piezas serán de tipo Juan Blangino, loseta de GUIA COD 1350G y 1352G, se colocarán sobre un contrapiso común. Se asentará con un mortero de asiento JB para colocación de placas. Previo a su colocación se pintará la cara posterior de las baldosas con una lechigada a los efectos de lograr una mejor adherencia con el mortero.

Las juntas serán alineadas convenientemente debiendo usar separadores de plástico. Se preverá la realización de juntas de dilatación en paños no mayores a 6 m2 donde se colocará un material de relleno y posteriormente un sellador.

Se hará un tomado de junta con pastina acorde al color del piso y posteriormente se lavará debiendo respetar lo indicado por el fabricante. Finalmente se lavará con detergente especial JB.



Mgter. Jorge Folloni
Secretario de Gestión Ambiental
y Sostenibilidad
Municipalidad de la Ciudad de Córdoba

4.8 Pintura sobre solado de Hormigón [m2]

Se aplicará una pintura antideslizante de alta resistencia a la abrasión y a la intemperie y de óptimo poder cubritivo (pintura para pisos o pintura para playones deportivos) desarrollada con resinas elastoméricas en emulsión acuosa y pigmentos de alta calidad que formen una película elástica siendo un producto apto para



pintar superficies cementicias, canchas de paddle, tennis, voley, gimnasios, playones deportivos, carpetas industriales o baldosas, de aplicación a pincel o rodillo. Deberá asegurarse una cantidad de capas o manos tal que se logre un acabado homogéneo el cual deberá ser aprobado por la Inspección de Obra.

La velocidad de secado deberá ser tal que posea un secado al tacto a la media hora tomando la precaución de habilitar la circulación de acuerdo a instrucciones del fabricante.

La pintura a aplicar, deberá tener una densidad de 1,41 +/- 0,01 kg/litro y una dilución máximo 10%.

La Inspección de obra indicará los colores y/o combinación de los colores en los distintos espacios a pintar, indicados según plano. Se deberán respetar las indicaciones y modo de uso del producto a utilizar.

4.9 Colocación de adoquines de hormigón intertrabado [m2]

Esta especificación establece las normas y requisitos para la ejecución de pisos de hormigón intertrabados de tránsito peatonal, previstos en los planos del proyecto, de acuerdo a especificaciones y órdenes que imparta la Inspección.

Para ejecutar el solado, el Contratista deberá proceder al replanteo, limpieza del manto vegetal y posterior nivelación y compactación del terreno natural según lo indicado en ítem 4.1, respetando las cotas en plano de proyecto ejecutivo.

Materiales

El Contratista es responsable de la calidad de cada uno de los materiales que emplee. En el momento de su utilización todos los materiales deberán cumplir las condiciones que permitieron su aceptación. En caso de que el Contratista desee cambiar los materiales, deberá solicitar la aprobación de los mismos.

Antes de su incorporación a la obra, los materiales deberán ser aprobados por la Inspección; a tal efecto, la misma fijará la anticipación mínima con respecto a la fechas de empleo, en que el Contratista debe entregar las muestras representativas de todos los materiales en las cantidades indicadas.

Bloques de hormigón

Se utilizarán bloques de hormigón premoldeado, vibrado y comprimido, de color gris, o el color que indique oportunamente la Inspección de Obra, según se indique en planos, con diseño rectangular.

El espesor de los bloques será de 6 cm como mínimo. Las medidas en plantas pueden variar según el fabricante pero serán del orden de 10 cm por 20 cm. No se admitirán biseles mayores a 5 mm en las aristas superiores. La forma de los adoquines debe ser uniforme, no admitiéndose piezas de ajuste de dimensiones diferentes, con excepción de las destinadas a terminación de bordes. No tendrán fracturas ni fisuras que los debiliten o impidan el correcto acople o ensamblado. No presentarán melladuras de aristas ni esquinas y su cara vista deberá tener textura y color uniforme en todas las partidas.

Resistencia a la compresión: Las resistencias mínimas de rotura a la compresión a los 28 días del hormigón integrante de los adoquines deberá ser mayor o igual a 45 Mpa.

Resistencia al desgaste: Mediante una prueba con máquina Dorry, el desgaste determinado debe ser inferior de 1,5 mm.

Absorción de agua: La absorción de agua debe ser inferior o igual a 5% para el promedio, referida a la masa del adoquín seco. Los bloques cumplirán con lo estipulado en la norma IRAM correspondientes para tránsito peatonal.



Cama de arena y relleno de juntas

Para la cama de arena se utilizará arena silícea gruesa y limpia de granulometría comprendida entre 0,5mm y 3mm, exenta de impurezas y sales solubles. Para el llenado de juntas posterior a la colocación de los bloques se utilizará arena silícea fina y limpia, de granulometría menor a 2mm. Las arenas no contendrán más de un 3% de arcillas o limos y tendrá un tenor de humedad uniforme.

Previo a la ejecución del presente ítem deben estar finalizadas y aprobadas las tareas previas correspondientes a la preparación de la tierra compactada, cordones de hormigón para contención lateral, tarea ésta que resulta imprescindible para la estabilidad de la vereda de bloques de hormigón colocados sobre cama de arena, evitando su desplazamiento durante la compactación.

Equipos

El equipo, herramientas y maquinarias que el Contratista utilice en la ejecución de los trabajos, deberán haber sido aprobados previamente por la Inspección. Esta última puede exigir las modificaciones o agregados al mismo que estime conveniente.

Condiciones para la recepción

Al verificarse la lisura superficial del pavimento mediante una regla recta y rígida de tres (3) metros de longitud (o mediante equipos capaces de realizar idéntica verificación) colocada longitudinalmente sobre la vereda, ningún punto de ésta se apartará más de tres (3) milímetros del borde inferior de la regla.

En los lugares o zonas donde existan protuberancias o irregularidades superficiales que provocan apartamientos mayores de tres (3) milímetros el Contratista corregirá las deficiencias reconstruyendo el área afectada, que será delimitada por la Inspección. Las cotas de bordes y ejes de vereda, y de todo punto indicado en los planos deberán ajustarse a lo especificado en el proyecto.

El Contratista está obligado a demoler y reconstruir, sin compensación adicional, la sección defectuosa. Las características estructurales y resistentes de los adoquines serán evaluadas por la Inspección con la frecuencia que ésta juzgue conveniente, en un laboratorio oficial a designar. El costo de estos ensayos correrá por cuenta del Contratista.

Etapas de construcción:

a) Ejecución de la Base Granular

Realizada la limpieza y nivelación del terreno, se procederá a eliminar el suelo vegetal y efectuar un compactado del suelo resultante aplicando una base granular con material 0-20, en una capa de 20 cm y compactada hasta el nivel indicado. La compactación se deberá realizar a Maquina (vibro pisón, placa vibradora) con la debida humidificación hasta alcanzar la densidad del 98% del próctor STD.

b) Ejecución de la cama de arena.

La cama de arena gruesa para asiento de los bloques deberá ser de espesor uniforme y quedará entre 3cm y 5 cm. Antes del inicio de esta etapa deberán estar terminados los cordones laterales y los drenajes de la superficie, en caso de corresponder.

La colocación de la arena se hará por tramos cortos y se extenderá en una única capa uniforme, suelta y sin compactar, en el mismo día se hará la colocación de los bloques, y se evitará la compactación localizada de la misma para garantizar una densidad uniforme.

Mgter. Jorge Folioni

OBRA: PUESTA EN VALOR PLAZA EL QUEBRACHO
PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Arq. ANA LIES MENDOZA
DIRECTORA
DIRECCION DE ARQUITECTURA
MUNICIPALIDAD DE CORDOBA

El sistema a utilizar para "rasantear" esta capa es la utilización de reglas corridas sobre tirantes maestros de la altura requerida. Una vez nivelada, se procederá a la colocación de los bloques de hormigón.

c) Colocación de los bloques de hormigón

La colocación de los bloques se efectuará directamente sobre la capa de arena enrasada y se colocarán manualmente siguiendo el aparejo especificado. Se utilizarán hilos para asegurar su alineamiento transversal y longitudinal, siendo éstos colocados en perfecta escuadra y en un todo en referencia a los ejes de replanteo. La pendiente transversal recomendada para la superficie terminada es del orden del 2 %.

En la disposición de los bloques, se completarán los espacios que queden libres contra las estructuras de drenaje o confinamiento. Para este ajuste se utilizarán preferentemente piezas cortadas de la forma necesaria en cada caso, y sólo en los casos en que el espacio a llenar sea menor que un cuarto del área de un bloque, se realizará a posteriori de la compactación, el relleno de dicho espacio con mortero de cemento y arena en proporción 1:4, con poca agua.

La junta entre piezas estará comprendida siempre entre 3mm y 5mm como máximo. No se colocarán adoquines sobre camas de arena encharcada o excesivamente húmeda. El posicionamiento y nivelación de cada bloque se efectuará con mazo de goma.

d) Compactación vibratoria del solado

A fin de compactar el solado deben efectuarse dos o tres pasadas ó aquellas que sean necesarias para su perfecta nivelación (en dos direcciones ortogonales entre sí) de una placa vibratoria o bandeja vibrante provista de suelas de neopreno para evitar el daño de las piezas. Los elementos utilizados deberán transmitir una fuerza útil comprendida entre 50 y 75 kN/m² a frecuencias entre 600 y 100 Hz.

e) Relleno de juntas con arena

Luego de la primera secuencia de compactación, y antes de la densificación final de la arena, se extenderá sobre la vereda arena fina procurando el relleno de las juntas mediante el barrido de la misma sobre la superficie del firme. No se utilizará agua en esta etapa. La distribución de la misma se efectuará con cepillos de cerda dura. El sobrante deberá ser retirado previo al reingreso del equipo de compactación.

A los quince días de ejecutada esta operación se repasarán las juntas que se hubiesen vaciado por acomodación de la arena en las mismas.

f) Compactación final

Con las mismas prescripciones indicadas en el punto c) se procederá a la compactación final de la superficie, con dos o tres pasadas del equipo de densificación. Tras cada pasada se comprobará el estado de las juntas, añadiéndose arena a medida que ésta va introduciéndose en las juntas. Finalizada la compactación se procederá a rellenar con arena las juntas que hubieren quedado sin colmatar.

g) Lavado de la superficie

Retirados los sobrantes de arena se procederá a lavar la superficie del pavimento con agua para facilitar el apelmazamiento del árido y dejar la superficie en condiciones de ser liberada al tránsito.

Se certificará por m² de superficie, una vez concluidas las tareas totales especificadas con anterioridad dentro del ítem 4, de acuerdo a proyecto ejecutivo y a lo constatado por la INSPECCIÓN de la obra.



5. Construcción de pasarela

Se construirá una pasarela de hormigón armado de 36 metros de longitud conformada por columnas circulares y caños de colores decorativos para la recreación de los niños. (ver plano Z-03). El Contratista deberá presentar junto al Proyecto Ejecutivo, la memoria de cálculo de los elementos estructurales que conforman la pasarela de Hormigón Armado a realizar.

5.1 Fundación

La fundación se realizará por medio de pilotes vinculados a una viga riostra según se indica en plano de proyecto. El Contratista deberá realizar y presentar a la Inspección de obra, previo al inicio de las tareas, un estudio de suelos para verificar la capacidad portante del terreno, el nivel freático y determinar la cota de fundación.

5.1.1 Excavación

Las excavaciones se efectuarán de acuerdo a lo que se indique en los planos respectivos y a lo dispuesto por la Inspección de Obra. El Contratista deberá apuntalar debidamente y adoptar las precauciones necesarias, en todas aquellas excavaciones que por sus dimensiones, naturaleza del terreno y/o presencia de agua, sea previsible que se produzcan desprendimientos o deslizamientos.

5.1.1.1 Para Pilotes [ml]

Se ejecutarán las excavaciones para realizar los pilotes con los medios adecuados, ajustándose a las cotas y secciones fijadas en Memoria de Cálculo Estructural del Proyecto Ejecutivo. La calidad del terreno de fundación será determinada por el Estudio de Suelos correspondiente, en función del cual se definirá la cota (horizonte) de fundación, la capacidad portante del suelo y la ubicación del nivel freático.

Para su ejecución, deberá considerarse todo lo necesario para mantener la excavación estable utilizando lodo bentonítico.

Se certificará en metro lineal de acuerdo a planos de proyecto ejecutivo y a satisfacción de la INSPECCIÓN de obra.

5.1.1.2 Para viga riostra [m3]

Las excavaciones para vigas se ejecutarán de acuerdo a los planos de proyecto ejecutivo, realizando el trabajo de modo que exista el menor intervalo posible, entre las excavaciones y el hormigonado de estructuras y el relleno posterior, para impedir la inundación de las mismas por las lluvias. Las excavaciones tendrán un ancho mínimo igual al de las vigas correspondientes de cualquier naturaleza. Su fondo será completamente plano y horizontal y sus taludes bien verticales, la profundidad dependerá del cálculo correspondiente.

Se certificará en metro cúbico de acuerdo a planos de proyecto ejecutivo y a satisfacción de la INSPECCIÓN de obra.

Mgter. Jorge F. 
Secretario de Gestión Ambiental
y Sustentable
Municipalidad de la Ciudad de Córdoba

5.1.2 Pilotes [m3]

Se construirán pilotes de H^oA^o de Ø40cm con 5 barras de acero de Ø10cm de 12 metros de profundidad, cuyas dimensiones deberán ser verificadas según cálculo y en función del Estudio de Suelos que deberá realizarse previamente.



El CONTRATISTA deberá presentar el Proyecto Ejecutivo con memoria de cálculo de los pilotes a realizar.

Se certificará en metro cúbico de acuerdo a planos de proyecto ejecutivo y a satisfacción de la INSPECCIÓN de obra.

5.1.3 Viga Riostra [m3]

La obra estará fundada mediante pilotes, sobre los que se ejecutarán las vigas de fundación que estarán dispuestas según ejes replanteados, las mismas vincularán cada par de columnas de Ø30cm y pilotes de Ø40cm. Se realizarán cada 4 metros y estarán conformadas de hormigón armado de 30x30 cm con 4 hierros de Ø12cm, las dimensiones deberán ser verificadas según cálculo en planos de Proyecto Ejecutivo. El acero que se utilizara será del tipo aleteado, torsionado en frío y con tensión de fluencia de 420 MPa y se deberá cumplir con un recubrimiento mayor o igual a 5cm.

En el caso que la terminación no fuera óptima se realizara con un estucado, la cual estará supeditada a la aprobación de la Dirección Técnica.

Se certificará en metro cúbico de acuerdo a planos de proyecto ejecutivo y a satisfacción de la INSPECCIÓN de obra.

5.2 Columnas [m3]

Las columnas de hormigón armado de Ø30cm, se vincularán a la Losa de Tablero y a la fundación con pelos de Fe Ø10cm clavados previamente al hormigonado según lo expresado en planos generales y de detalles y, verificadas según cálculo en planos de Proyecto Ejecutivo.

Para las armaduras se utilizarán 5 barras de 10mm de diámetro en cada columna, la calidad del acero a utilizar será del tipo aleteado, torsionado en frío y con tensión de fluencia de 420 MPa, y estribos de 8 mm de diámetro con una separación de 15 y 8 cm.

Una vez colado el hormigón en los respectivos encofrados, este será compactado por medio de varillado y mediante el golpe de los encofrados.

Se certificará en metro cúbico de acuerdo a planos de proyecto ejecutivo y a satisfacción de la INSPECCIÓN de obra.

5.3 Pilares de colores [ml]

Los pilares se realizarán de tubo circular estructural de diferentes diámetros según se indica en plano de proyecto y se vincularán a la base de la losa de tablero, mediante placas o planchuelas de anclaje, debidamente soldadas, conformadas en chapa de Hierro 3/8. Todo elemento constitutivo de la estructura, deberá estar protegido por al menos dos manos de antióxido y preparado para recibir la correspondiente pintura de terminación.

La pintura a emplear será esmalte poliuretánico para metal, resistente a la abrasión y buena resistencia química.

La Inspección de obra indicará los colores y/o combinación de los colores en los distintos pilares a pintar, indicados según plano. Se deberán respetar las indicaciones y modo de uso del producto a utilizar.

Se certificará en metro lineal de acuerdo a planos de proyecto ejecutivo y a satisfacción de la INSPECCIÓN de obra.

5.4 Losa de Tablero [m2]

La estructura posee 12 vigas de 4 metros de longitud, dispuestas cada 4 metros. Las losas serán del tipo Losas Nervuradas armadas en una y dos direcciones con barras de acero de Ø10 cm con un espesor total de 0,20 m, donde la capa de compresión es de 0,05 m. Las mismas están alivianadas con bloques de poliestireno expandido de 0,35 m de espesor que quedan perdidos una vez que se desencofra la losa.

La losa se construirá de Hormigón H-21 pre-moldeado según lo expresado en planos generales y de detalles y, verificadas según cálculo en planos de Proyecto Ejecutivo

Se certificará en metro cuadrado de acuerdo a planos de proyecto ejecutivo y a satisfacción de la INSPECCIÓN de obra.

5.5 Tabique de baranda [m2]

La baranda de contención se realizará de Hormigón Armado H-21 de 1 metro de altura y tendrá 15 cm de espesor, con barras de acero de Ø8cm de sección cada 20 cm armada en dos direcciones con 4 estribos de Ø6 y ubicadas en ambas caras del tabique. El hormigón utilizado será pre-moldeado según lo expresado en planos generales y de detalles y, verificadas según cálculo en planos de Proyecto Ejecutivo

Se certificará en metro cuadrado de acuerdo a planos de proyecto ejecutivo y a satisfacción de la INSPECCIÓN de obra.

5.6 Talud de contención [m2]

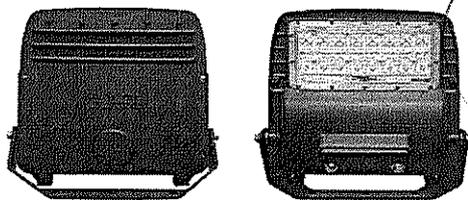
El talud se realizará de Hormigón Armado H-21 de 10 cm de espesor con barras de acero de Ø10cm de sección cada 20 cm y armada en dos direcciones. El hormigón utilizado será pre-moldeado según lo expresado en planos generales y de detalles y, verificadas según cálculo en planos de Proyecto Ejecutivo.

Se certificará en metro cuadrado de acuerdo a planos de proyecto ejecutivo y a satisfacción de la INSPECCIÓN de obra.

5.7 Colocación de luminarias [un]

5.7.1 Provisión e instalación de Projectores LED

Se colocarán proyectores LED tipo SX 50 de Strand, de calidad similar o superior, con un flujo luminoso mayor a 12000 lumens, 100 w.



Mgter. Jorge Rolloni
Secretario de Gestión Ambiental
y Sostenibilidad
Municipalidad de la Ciudad de Córdoba

El contratista deberá realizar la instalación teniendo en cuenta las especificaciones indicadas en ítem 13 Iluminación.

Se certificará en forma total el ítem 5 una vez concluidas todas las tareas especificadas con anterioridad, de acuerdo a proyecto ejecutivo y a lo constatado por la INSPECCIÓN de la obra.



6. Construcción de gradas

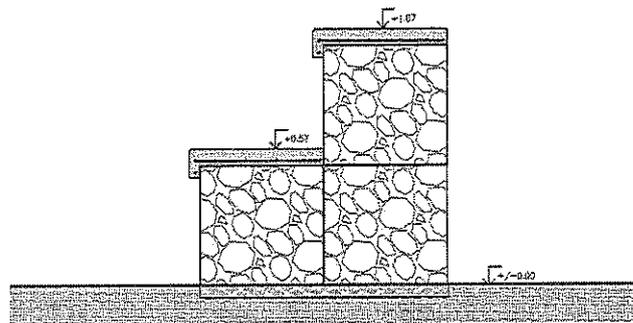
6.1 Limpieza, nivelación y compactación [m2]

El contratista deberá proceder al replanteo, limpieza del manto vegetal y posterior nivelación y compactación del terreno natural, según ítem 4.1 *Limpieza, nivelación y Compactación*, respetando las cotas indicadas en planos o por la INSPECCIÓN. El contratista deberá proveer el suelo en caso que fuera necesario para alcanzar los niveles indicados.

La certificación se realizará por metro cuadrado de limpieza y compactación, conforme a proyecto y a lo constatado en obra por la INSPECCIÓN.

6.2 Muro de Gaviones [m3]

Este ítem comprende todos los trabajos necesarios para efectuar la provisión, carga, transporte, descarga, ejecución y ubicación de los gaviones proyectados, en los lugares previstos en los planos y de acuerdo a las órdenes impartidas por la Inspección. (ver plano D-02)



6.2.1 Ejecución de Gaviones

Los gaviones son elementos de forma prismática rectangular, con dimensiones variables según las necesidades del proyecto. Sus paredes están constituidas por una malla hexagonal. Las uniones de los hilos que forman los hexágonos serán obtenidos entre cruzándose por lo menos tres medios giros (a doble torsión).

Sus medidas serán las que figuran en el plano de proyecto, con mallas formadas por hexágonos de 8 cm por 10 cm. Llevarán cada 1,00 m un diafragma colocado transversalmente, siendo la malla de ese diafragma igual a las utilizadas en las paredes. Las características de los alambrados son las siguientes:

- Diámetro del alambre: 2,7 mm.
- Tensión de rotura media del alambre: > 38 Kg/mm².
- Contenido de Zinc en el galvanizado > = 260 gr/m².
- Tamaño del árido para el relleno de los gaviones deberá estar comprendida entre 0,15 m. y 0,30 m.

Los gaviones se asentarán sobre un filtro de membrana geotextil. Aquellos que estén expuestos al agua se recubrirán con una capa de hormigón Tipo "E" (Resistencia probeta cilíndrica a compresión 110 Kg/cm²) en un espesor de 5 cm.

El gavión llevará en todas sus aristas y extremos un alambre galvanizado de 3,4 mm. de diámetro a modo de refuerzo de bordes. Este alambre tendrá la misma característica que el anterior, exceptuando el diámetro.

Las tolerancias son de: 2,5 % en el diámetro, significando aproximadamente el 5,0% en peso del gavión.



Colocación

Previo a la ubicación de los gaviones, se deberá perfilar y nivelar la base del terreno donde se alojarán los mismos hasta obtener una superficie regular con la pendiente prevista en el proyecto.

Una vez extendido en el suelo, en el lugar de emplazamiento, se alzan las paredes y las cabeceras, se cosen las cuatro aristas verticales en forma continua, pasando el alambre por todos los huecos de las mallas, con doble vuelta cada dos huecos y, empleando en esta operación, los dos hilos de refuerzo de borde que se encuentran juntos.

Una vez preparados los gaviones se colocarán en el sitio que corresponde y dispuestos según el proyecto de la obra; bien atados entre sí a lo largo de todas las aristas de contacto, siendo hecha la costura de la misma forma que la anterior. Esta última operación es conveniente hacerla conjunta al armado de las cajas.

Material de Relleno

El material de relleno será piedra de buena calidad, densa, tenaz, durable, sana, sin defectos que afecten su estructura, libre de vetas, grietas y sustancias extrañas e incrustaciones cuya alteración posterior pueda afectar la estabilidad de la obra y cuyo tamaño será acorde a la abertura de la malla adoptada y estará comprendida entre la mayor abertura de la malla y como máximo 2,0 veces mayor que la mayor dimensión de la misma.

Las dimensiones de la malla y del material de relleno deberán ser aprobadas por la Inspección de Obra.

Llenado

Una vez terminada la operación de amarres en el lugar de emplazamiento, se procederá al llenado a mano de los mismos con material pétreo, canto rodado o piedra partida, del tamaño especificado. La colocación de la piedra se hará a mano cuidando de que no queden espacios vacíos.

El ítem incluye todos los trabajos, materiales, insumos, transporte, enseres, equipos y mano de obra necesarios para dejarlo terminado de acuerdo a su finalidad. El relleno deberá ser efectuado manualmente.

El tamaño de la piedra, en la medida de lo posible, deberá ser regular y podrá ser aceptado, como máximo, un 5 % del volumen de las celdas con piedras de dimensiones superiores a las indicadas, debiéndose obtener el mínimo porcentaje de vacíos de manera tal que se asegure el mayor peso específico posible.

Los gaviones vacíos colocados arriba de una camada ya terminada deberán ser cocidos a lo largo de las aristas en contacto con la camada inferior de gaviones ya llenos a los efectos de lograr un contacto continuo entre los mismos y asegurando la construcción de una estructura monolítica.

Toda la superficie del muro de gaviones que esté en contacto con el suelo de relleno, se colocará una membrana geotextil de acuerdo a instrucciones del fabricante y la INSPECCIÓN de Obra.

Se certificarán por metro cúbico [m3] de gavión terminado de acuerdo a las especificaciones precedentes y aprobadas por la Inspección.

6.3 Asientos de Hormigón [m3]

Una vez terminada la colocación de los Gaviones, en su cara superior se realizarán asientos de Hormigón Armado para emplearse como bancos de uso público en lugares y especificaciones indicadas según plano. Los mismos se realizarán con un encofrado en forma de chaflán en sus aristas superiores e inferiores para evitar el peligro de las puntas y bordes cortantes, además se ejecutarán juntas cada 2 o 3 metros.

Se certificarán por metro cúbico [m3] de asiento terminado de acuerdo a las especificaciones precedentes y aprobadas por la Inspección.

Mgter. Jorge Follera
Secretario de Gestión Ambiental
y Sostenibilidad

OBRA: PUESTA EN VALOR DE PLAZA EL QUEBRACHO
PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ARG. ANA IVES MENDOZA
DIRECTORA
DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA



7. Provisión e instalación de juegos infantiles [Un]

Consiste en la provisión y colocación de juegos infantiles y juegos adaptados en un todo de acuerdo con las instrucciones indicadas por el proveedor de la firma "Crucijuegos" o calidad superior.

Se deberán ejecutar las bases o fundaciones de acuerdo a lo especificado para cada tipo de aparato y deberán colocarse respetando las áreas de seguridad que el proveedor especifica en la ficha técnica.

Los juegos a colocar deberán ser previamente presentados a la inspección para su aprobación.

7.1 Remoción, reparación y reubicación de juegos infantiles existentes [un]

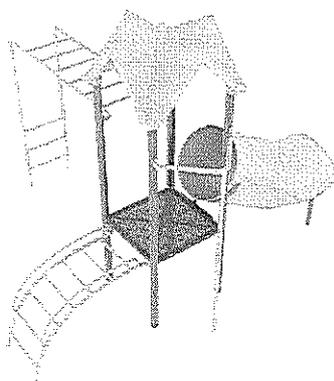
Se deberán remover, reparar y reubicar aquellos juegos existentes ubicados en distintos sectores de la plaza que se encuentran en condiciones óptimas para su uso según instrucciones de la INSPECCIÓN, debiendo el Contratista tomar todas las precauciones necesarias para la correcta realización de los trabajos

7.2 Colocación de bases de H° para instalar juegos infantiles. [m3]

Los apoyos de los juegos se empotrarán en bases de hormigón (40x40x40cm). La INSPECCIÓN verificará las tareas previa aprobación.

7.3 MANGRULLO CHICO

Torre tipo mangrullo con techo de polietileno, un tobogán tubo construido en polietileno y un tubo de Bomberos para descender. Además, se accede al juego por medio del Trepador recto en forma de escalera y por un Trepador arco.



Estructura

- Patas: de caño de Ø3" x2mm
- Piso: conformado por chapa plegada, cortada y poliperforada mediante tecnología láser, con terminación antideslizante.
- Bulonería antivandálica, con protectores plásticos.

Tubo de bombero: Conformado por caños de 1 1/2" x 2mm

Trepador: Conformado por caños de 1 1/2" x 2mm • **Trepador Arco:** Conformado por caños de 1 1/2" x 2mm y 1" x 2mm

Tobogán: Conformado mediante Polietileno de media densidad rotomoldeado de 70 cm de diámetro

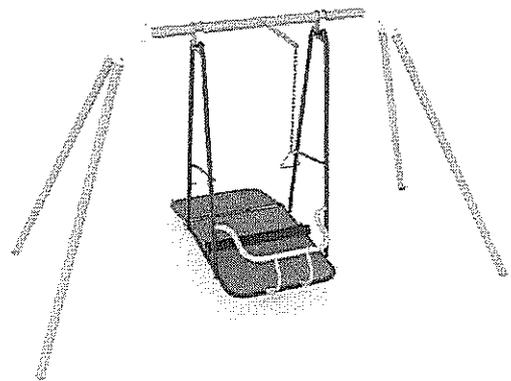
Techo: Conformado mediante Polietileno de media densidad rotomoldeado

Pintura epoxi electrostática en polvo poliuretánica con una capa de 80 a 150 micrones de espesor. Altamente resistente a golpes y ralladuras.

Se anclará al suelo según lo indicado en ítem 7.2

7.4 HAMACA PARA SILLAS DE RUEDAS

Con una estructura reforzada, la Hamaca para Silla de Ruedas es ideal para que el niño por sus medios o con asistente acceda al juego y pueda balancearse en el columpio de forma segura.



Estructura

- Travesaño: de caño de Ø3" x2mm
- Patas: caño de Ø2 1/2" x2mm
- Unión con nudos de acople de aluminio fundido, con los cuales se evita la soldadura del pórtico logrando una mayor resistencia al peso y facilidad de armado y desarmado.

Cadenas: Cadena n° 60 zincada

Velas: Conformadas por caños de ø1 1/2" x2mm y ø1" x1.6mm y una pieza de unión conformada mediante corte láser que aloja el eje para conformar el sistema de giro compuesto asegurado con 2 trabas que brindan seguridad y protección.

Superficie de hamaca: Pieza de chapa metálica, conformada mediante corte láser y poliperforada logrando una superficie antideslizante. En la misma se aloja una traba metálica que logra la inmovilidad de la Silla una vez posicionada sobre la hamaca.

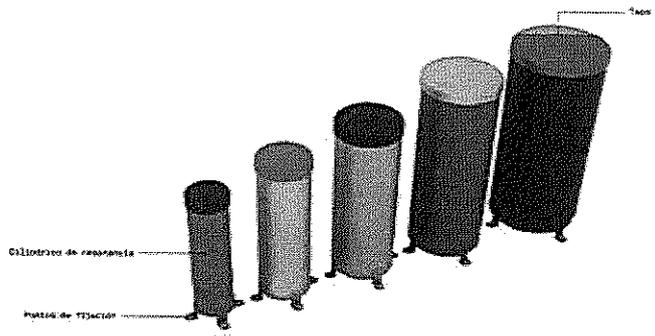
Pintura epoxi electrostática en polvo poliuretánica con una capa de 80 a 150 micrones de espesor. Altamente resistente a golpes y ralladuras.
Se anclará al suelo según lo indicado en ítem 7.2

7.5 TAMBORES MUSICALES

Tambores musicales de diferentes tamaños y colores del tipo Crucijuegos, DU -Dispositivos Urbanos o calidad superior para que los niños desarrollen el ritmo y la coordinación.

Alto

Ing. Jorge Folioni
Secretario de Gestión Ambiental
y Sustentabilidad
Municipalidad de la Ciudad de Córdoba



Arq. ANA INES MENDOZA

DIRECTORA
DIRECCION DE ARQUITECTURA
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA



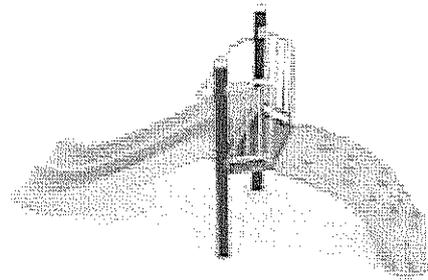
Estructura

- 5 Cilindros conformados de láminas metálicas roladas con diámetros Ø40, Ø37, Ø30, Ø25, Ø20.
- 5 capuchones metálicos fabricados mediante el proceso de repujado independientes al cuerpo con diámetros Ø44, Ø41, Ø34, Ø29, Ø2.
- Patas y anclajes metálicos.

Pintura epoxi electrostática en polvo poliuretánica con una capa de 80 a 150 micrones de espesor. Altamente resistente a golpes y ralladuras.

7.6 TOBOGAN DOBLE CON PALESTRA

Tobogán Doble, al cual se accede por una palestra, brindando seguridad y diversión. En él se pueden deslizar 2 personas simultáneamente y ver quién llega más rápido.



Estructura:

- Patas: de caño de Ø4 1/2" x2mm
- Rejas y barandas: caño de Ø1 1/2" x2mm y Ø1" x2mm
- Piso y escalera: conformado por chapa plegada, cortada y poliperforada mediante tecnología láser, con terminación antideslizante.
- Bulonería antivandálica, con protectores plásticos.

Tobogán: Única pieza conformada mediante Polietileno de media densidad rotomoldeado, con protección UV.

Palestra: Única pieza con tomas de agarre conformada mediante Polietileno de media densidad rotomoldeado, con protección UV.

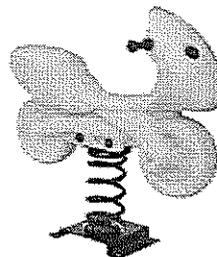
Pintura epoxi electrostática en polvo poliuretánica con una capa de 80 a 150 micrones de espesor. Altamente resistente a golpes y ralladuras.

Se anclará al suelo según lo indicado en el ítem 7.2

7.7 JUEGOS RESORTES

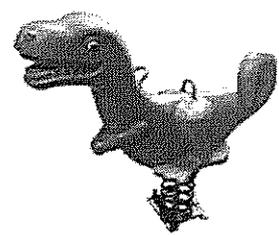
Juego con resorte para espacios públicos fabricado en plástico rotomoldeado de media densidad, preparado para abrocar en el cual los niños pueden subirse y divertirse entre sus rebotes y balanceos.

MOTO



Moto: Pieza plástica de polietileno de baja densidad rotomoldeado
Base: Acero galvanizado en caliente
Resorte: Acero al manganeso galvanizado en caliente
Terminación: Pulverización de polvo electrostático, ultravioleta, resistente a la intemperie
Pintura epoxi electrostática en polvo poliuretánica con una capa de 80 a 150 micrones de espesor. Altamente resistente a golpes y ralladuras.
 Instalación sobre base plana de hormigón armado de 13 cm, con pendiente para desagüe de 2 a 3%

DINOSAURIO



Dinosaurio: Pieza plástica de polietileno de baja densidad rotomoldeado
Base: Acero galvanizado en caliente
Resorte: Acero al manganeso galvanizado en caliente
Terminación: Pulverización de polvo electrostático, ultravioleta, resistente a la intemperie
Pintura epoxi electrostática en polvo poliuretánica con una capa de 80 a 150 micrones de espesor. Altamente resistente a golpes y ralladuras.
 Instalación sobre base plana de hormigón armado de 13 cm, con pendiente para desagüe de 2 a 3%.

El ítem 7 Provisión e instalación de juegos se certificará por unidad correctamente instalada según proyecto ejecutivo y a satisfacción de la INSPECCIÓN de la obra.

8. Provisión e instalación de Kit de equipamiento para ejercicios físicos (un)

Consiste en la colocación de artículos para ejercicios físicos en un todo de acuerdo con las instrucciones indicadas por el proveedor.

Se colocarán los siguientes equipos: un circuito chico de calistenia y una estación de flexiones triple del tipo Crucijuegos o calidad superior. Los juegos a colocar deberán ser previamente presentados a la inspección para su aprobación.

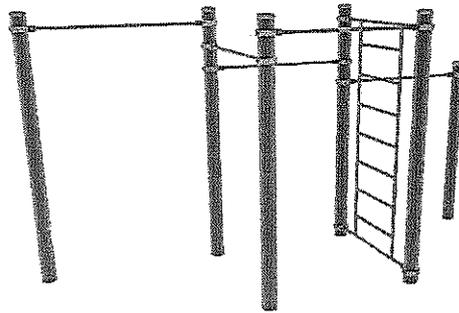
Se deberán ejecutar las bases o fundaciones de acuerdo a lo especificado para cada tipo de aparato.

8.1 CIRCUITO CHICO DE CALISTENIA

Circuito chico profesional para realizar Calistenia al aire libre. Compuesto por barras de diferentes alturas para distintos tipos de ejercicios posibilitando el trabajo muscular de todo el cuerpo.

Mgter. Jorge F. [Signature]
 Secretario de Gestión Ambiental
 y Sostenibilidad
 Municipalidad de la Ciudad de Córdoba

Arq. AMALIES MENDOZA [Signature]
 DIRECTORA
 DIRECCION DE ARQUITECTURA
 MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA



Estructura

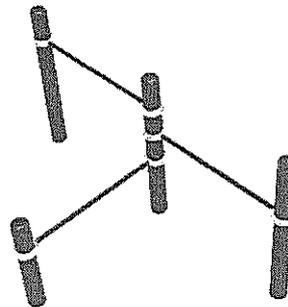
- Columnas de $\text{Ø}4 \frac{1}{2}$ " x 2mm de espesor con tapas de aluminio fundido con logo
- Barras de caño $\text{Ø} \frac{1}{4}$ " x 3.2 mm de espesor
- Unión con mordazas de aluminio fundido.

Pintura epoxi electrostática en polvo poliuretánica con una capa de 80 a 150 micrones de espesor. Altamente resistente a golpes y ralladuras.

Se anclará al suelo según lo indicado en el ítem 7.2

8.2 ESTACIÓN DE FLEXIONES TRIPLE

Estación de flexiones con barras de diferentes alturas para fortalecer los músculos del tronco superior utilizando el propio peso corporal como resistencia.



Estructura

- Columnas de caño galvanizado en caliente de $\text{Ø}4 \frac{1}{2}$ " x 2mm de espesor con tapas de aluminio fundido con logo.
- Barras de acero inoxidable de $\text{Ø} \frac{1}{4}$ " x 3.2 mm de espesor
- Unión con mordazas de aluminio fundido.

Pintura epoxi electrostática en polvo poliuretánica con una capa de 80 a 150 micrones de espesor. Altamente resistente a golpes y ralladuras.

Se anclará al suelo según lo indicado en el ítem 7.2

El ítem 8 se certificará por unidad correctamente instalada según proyecto ejecutivo y a satisfacción de la INSPECCIÓN de la obra.



9. Provisión y colocación de Mesas y Bancos de Hormigón [un]

Consiste en la provisión y colocación de bancos de plaza de hormigón en un todo acuerdo con las instrucciones de colocación indicadas por el proveedor y la inspección de obra.

Deben reunir las siguientes características: estructura y asientos de concreto premoldeado.

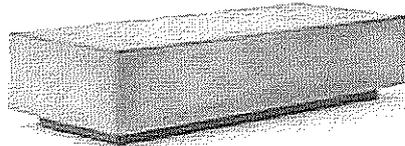
En su colocación y fijación se deben tomar medidas de protección anti- vandálicas.

Los bancos de plaza, deberán fijarse al suelo natural y/o al contrapiso mediante hierros empotrados en pozos de hormigón de dimensiones necesarias para su correcta fijación. Esto se hará según lo establezca el fabricante y deberá ser presentado previamente a su ejecución para aprobación por parte de la inspección.

Cada banco de plaza de hormigón será certificado por unidad [Un] y en cuyo precio unitario estará incluida la provisión de materiales, mano de obra y equipos necesarios

9.1 Banco Tipo Gaona

El banco tipo Gaona "DURBAN" o similar, es una pieza de H°A° de diseño simple y geometría pura de 60 cm ancho, 160cm largo y 48cm alto de terminación lisa y pulida. Deberá garantizarse la nivelación de los mismos y de ser necesario se realizarán bases que absorban el desnivel del piso; dichas bases deberán disimularse en el ancho y largo de la base de apoyo de los bancos.



9.2 Provisión y colocación de Bancos Noa de Hormigón

Es un Banco individual tipo taburete para espacios públicos tipo "CRUCIJUEGOS" O calidad superior. Pieza de hormigón armado color natural con terminación lisa y bordes redondeados.

Es un producto preparado para empotrar y se fija al piso mediante anclajes metálicos.

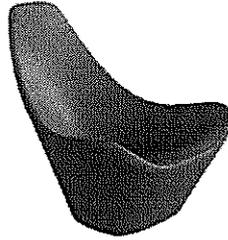


Mgter. Jorge Folioni
Secretario de Gestión Ambiental
y Sostenibilidad
Municipalidad de la Ciudad de Córdoba

9.3 Bancos Plácido

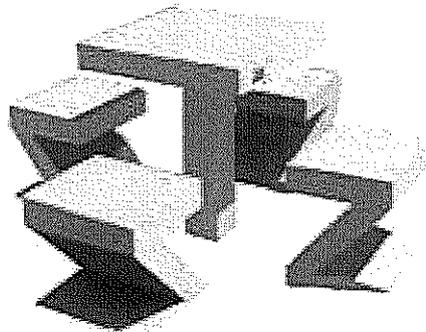
Es un asiento confortable tipo "DURBAN" o similar, en el que el cuerpo está contenido. Es un lugar de reposo y relax para el ajetreo de la ciudad. Ideal para generar espacios de recreación y de interacción relajado. Medida: 84 x 83 x 32-82 cm

ARQ. ANA INES MENDOTA
DIRECTORA
DIRECCION DE ARQUITECTURA
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA



9.4 Provisión y colocación de Conjunto de Mesa y sillas de H°

Juego de Mesa en hormigón armado de 0,70cm por 0,70cm (mesa) y 0,45cm por 0,40cm (asientos) con terminación en patinado cementicio modelo tipo M2 "CENTAURO" o calidad superior.



El ítem 9 se certificará por unidad correctamente instalada según proyecto ejecutivo y a satisfacción de la INSPECCIÓN de la obra.

10. Provisión y colocación de Logo Municipalidad - COyS [un]

Se deberá proveer y colocar en la vereda una placa con el logotipo que identifica a la Municipalidad de Córdoba y a Córdoba Obras y Servicios, el cual será indicado por la inspección de acuerdo a la siguiente figura.

La placa de 1,00 x 1,20 mts. será de acero inoxidable y/o material durable y resistente a su uso exterior, usando pinturas de alta resistencia a factores climáticos, y según los colores y tipografías que indique la inspección.

En su colocación y fijación se deben tomar medidas de protección anti-vandálicas.

El diseño de la placa a colocar deberá ser presentado previamente a la inspección para su aprobación y colocación definitiva.





El ítem 10 se certificará por unidad correctamente instalada según proyecto ejecutivo y a satisfacción de la INSPECCIÓN.

11. Varios

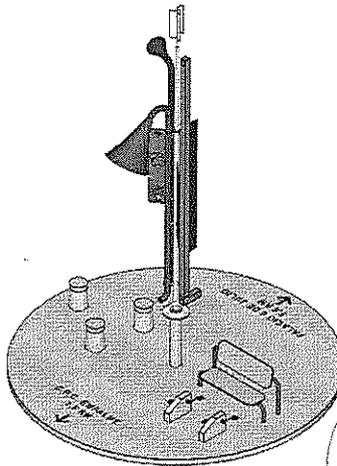
11.1 Instalación de mástil

En el lugar indicado en los planos del proyecto ejecutivo o por la inspección se construirá una base de hormigón de 1 x 1 x 0,50 (h) m con su respectiva fundación (según cálculo) donde se colocara un mástil (uno) con una altura mínima de 8 m y máxima de 10 m.

11.2 Instalación de Pilar Ciudadano Multifunción

Este ítem comprende la Instalación del Pilar que deberá ser provisto por el comitente que incluye la ejecución del solado de 2x2m e instalación eléctrica y señales débiles.

Este Pilar aporta funciones de seguridad y lúdicas que no se encuentra normalmente en las plazas, posee un amplificador acústico, un periscopio rotativo y una alarma sonora que es disparada por un botón anti pánico.



Mgter. Jorge Folloni
Secretaría de Gestión Ambiental
y Sostenibilidad
Municipalidad de la Ciudad de Córdoba

Columna principal fabricada con caño de 8" x 3.2 mm de espesor.

Tubo Amplificador acústico con caño de 3" de 2mm de espesor.

Periscopio con tubo 100 mm x 100mm 2mm de espesor

Bulonería anti-vandálica cabeza allen galvanizada.

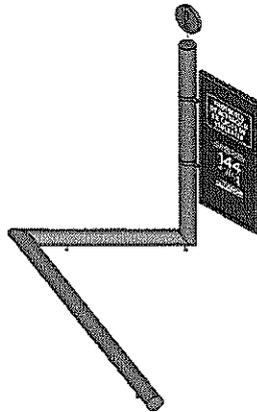
Base Hº peinado con demarcaciones de señalética pintadas

Pintura epoxi electrostática en polvo poliuretánica con una capa de 80 a 150 micrones de espesor.

Altamente resistente a golpes y ralladuras.

11.3 Instalación de Punto Informativo

Comprende la Instalación de la señalética informativa, a proveer por el comitente, en el artefacto diseñado como pieza de comunicación temática y waypoint barrial en la plaza ante cualquier hecho de emergencia o inseguridad. Se instalarán 2 artefactos ubicados en diferentes puntos de la plaza.



Columna metálica Caño con costura Iram 2502 \varnothing 4

Marco Cartel Caño rectangular 50x50 de 1.6mm de espesor.

Logos en chapa lisa n° 18 cortados a chorro de agua con logotipo de municipalidad de Córdoba y COyS.

Pintura epoxi electrostática en polvo poliuretánica con una capa de 80 a 150 micrones de espesor. Altamente resistente a golpes y ralladuras.

El ítem 11 se certificará por unidad correctamente instalada según proyecto ejecutivo y a satisfacción de la INSPECCIÓN de la obra.

12. Parquización

El CONTRATISTA deberá elaborar el Proyecto Ejecutivo y gestionar la aprobación del mismo por la Dirección de Espacios Verdes de la Municipalidad de Córdoba. Estos trabajos deberán ser presentados con suficiente anticipación con respecto a la iniciación de cada una de las partes de la obra.

12.1 Plantación de árboles y arbustos [un]

Consiste en la provisión y plantación de árboles y arbustos. Las especies y ubicación de los lugares de plantación serán indicadas por la inspección de obra.

El Contratista deberá proveer los ejemplares. La provisión de ejemplares envasados en contenedores de polietileno se extiende a lo largo de todo el año. Se deberán proveer plantas típicas para la especie. Serán en general bien conformadas, sin que presenten síntomas de raquitismo o retraso, libres de defectos, escaldaduras (por calor o heladas), sin heridas en el tronco o ramas y el sistema radicular será completo y proporcionado al porte. Su porte será normal y bien ramificado, las plantas de follaje persistente, tendrán ramas densamente pobladas de hojas. El crecimiento será proporcionado a la edad, no admitiéndose plantas criadas en condiciones precarias, cuando así lo acuse su porte. Serán descartados aquellos ejemplares defectuosos, siendo la Inspección de Obra, la encargada de la verificación de las condiciones.

Especies

Se prevé la plantación de árboles de cantidad y tipo según plano a fin de acondicionar térmicamente los sectores de descanso y gimnasio a cielo abierto, cuya ubicación está indicada en los planos.

Se verificará en el municipio la existencia de ordenanza específica sobre las especies arbóreas a incorporar (especie, retiro necesario de las líneas de ochava, tamaño de cazuela, etc). De no existir lo anterior, se atenderá a lo especificado en los planos de proyecto o en su defecto según lo indique la INSPECCIÓN.

Las especies a colocar, de volumen mínimo de pan de tierra 20 (veinte) litros para los árboles (los que deberán contar con un despeje mínimo de fuste a la primera ramificación de 1.50 m desde el nivel final del suelo y un D.A.P. (Diámetro a la Altura del Pecho) mínimo de 2.00 cm, y de volumen mínimo de pan de tierra 10 (diez) litros para los arbustos y plantas remontantes, serán las especificadas en planos, incluyéndolas en el plano de Parquización a ser presentado por la Contratista para su aprobación, antes del inicio de las tareas.

Para los árboles se realizarán pozos de 0.80 m x 0.80 m x 0.80 m como mínimo, rellenos con tierra negra y mantillo proporción 2:1, y se colocarán tutores de sección circular 2-3" pulgadas de diámetro y altura mayor a 1.80m según el porte de las plantas. Los tutores se hincarán en el suelo al menos con 50cm de profundidad. Será responsabilidad de la empresa el correcto mantenimiento hasta la recepción definitiva de la obra, procediendo con especial cuidado y/o reemplazo de los que no hubieran crecido.

Para los arbustos y plantas remontantes, se realizarán pozos de un volumen mínimo de 40 l, rellenos con tierra negra y mantillo proporción 2:1. En el caso de las remontantes, éstas se atarán a los postes de las pérgolas.

En las veredas que circundan el espacio verde, se realizará la plantación de ejemplares de porte mediano tales como las especies Pennisetum, Pyrus Calleriana Chanticleer, Fresno americano de cantidad según plano.

Se certificará por unidad de árbol o arbusto plantado, según proyecto ejecutivo y/o aprobación de la INSPECCIÓN.

13. Iluminación (Ver plano AG-06)

El Contratista deberá confeccionar el Proyecto Ejecutivo en base a los lineamientos indicados en el presente pliego y a los requerimientos de la Dirección de Alumbrado Público de la Municipalidad de Córdoba incluyendo la aprobación por parte de esta Repartición.

Se adjunta en *Anexo Iluminación* con las especificaciones técnicas de la Dirección de Alumbrado Público de la Municipalidad de Córdoba que complementa las presentes especificaciones.

Junto con la Oferta se deberán incluir los Datos Garantizados de las Luminarias, columnas, tableros y sus componentes.

13.1 Estructura de Sostén

13.1.1 Provisión y montaje de columnas metálicas [un]

El material requerido para las columnas metálicas es acero al carbono SAE1010. Los tubos utilizados para la construcción de las mismas deberán tener un espesor mínimo de 4mm, cuando tengan un diámetro igual o mayor a 90mm, o bien un espesor mínimo de 3,2mm, cuando tengan un diámetro menor a 90mm.

Las columnas serán sometidas a una limpieza superficial por arenado o granallado que asegure una superficie libre de óxido. Inmediatamente todas las columnas deberán ser tratadas con dos manos de antióxido y una mano de esmalte sintético del color que indiquen los planos o las especificaciones técnicas. Con la columna ya instalada en su posición definitiva, se aplicará una segunda mano de esmalte sintético.

Las especificaciones para las columnas están indicadas en los siguientes Planos Anexos:

- AP – C – 003 Fundación para Columna Metálica, Acometida Subterránea.
- AP – C – 025 Columna metálica recta (4.00 m) con acometida subterránea.
- AP – C – 027 Columna metálica recta, apta para acometida subterránea y altura libre de 4m.


 Mr. Jorge Folloni
 Secretario de Gestión Ambiental
 y Sostenibilidad
 Municipalidad de la Ciudad de Córdoba

Arq. ANA IMES MENDOZA
 DIRECTORA
 DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA
 MUNICIPALIDAD DE CORDOBA.



- **AP – C – 005** Columna metálica recta, apta para acometida subterránea y altura libre entre 6m y 14m.
- **AP – C – 023** Columna metálica recta, apta para acometida subterránea y altura libre entre 15m y 18m.
- **AP – C – 011** Vínculo octogonal.

El hormigón a utilizar para la ejecución de las fundaciones para las columnas deberá ser tipo H13.

13.1.2 Provisión y montaje de vínculos [un]

Se colocarán vínculos octogonales para columna metálica recta con soporte para balastos (Según plano AP-C-011)

Este ítem se certificará por unidad según proyecto ejecutivo y a satisfacción de la INSPECCIÓN

13.1.3 Fundaciones para columnas [m3]

Este ítem se certificará por metro cúbico según Plano AP-C-003 de la Dirección de Alumbrado Público y a satisfacción de la INSPECCIÓN.

El ítem 13.1 se certificará por unidad correctamente instalada según proyecto ejecutivo y a satisfacción de la INSPECCIÓN de la obra.

13.2 Puesta a tierra [un]

Para la puesta a tierra de la columna (puesta a tierra de protección) se deberá utilizar un cable unipolar con conductor de cobre, aislación de PVC (**verde-amarilla**) y sección de 10mm² (1x10mm²).

Para la conexión entre la caja de conexión y la jabalina, parte del circuito de puesta a tierra del artefacto LED (puesta a tierra de servicio), se deberá utilizar un cable unipolar con conductor de cobre, aislación de PVC (**verde-amarilla**) y sección de 2,5mm² (1x2,5mm²).

Deberán ejecutarse los trabajos en un todo de acuerdo a lo especificado en planos:

- **AP TC 004** Puesta a Tierra de Columna con acometida Subterránea.
- **AP TC 005** Puesta a Tierra de Columna con Acometida Subterránea y de Artefacto Led.
- **AP TC 006** Puesta a Tierra de Columna con Acometida Aérea y de Artefacto Led

Este ítem se certificará por unidad correctamente instalada según proyecto ejecutivo y a satisfacción de la INSPECCIÓN de la obra.

13.3 Conductores subterráneos [ml]

Los cables subterráneos utilizados para la alimentación de las columnas deberán tener conductor de cobre, aislación en PVC y vaina en PVC, según norma IRAM 2178.

Los cables subterráneos utilizados para la conexión entre los artefactos y la caja de conexión de las columnas deberá tener conductor de cobre, aislación en PVC y vaina en PVC, según norma IRAM 2178, y su formación será de 3x1,5mm² (se deberá utilizar un conductor tripolar por cada artefacto instalado en la columna).

Los cables unipolares utilizados deberán tener conductor de cobre y aislación en PVC, según norma IRAM 247 – 3 (por ejemplo para puesta a tierra, cableado interno de los tableros de comando y protección, etc.)

Los cables subterráneos para alimentación de las columnas se deberán tender dentro de tubos de PEAD de Ø50mm y PN6 (un cable por cada tubo) en la totalidad de su recorrido (en caso de atravesar un cruce de calle, el tubo PEAD irá dentro del cañero correspondiente).



El tendido de conductores subterráneos deberá contemplar la instalación de una protección mecánica (mediante la colocación de ladrillos de manera longitudinal) y de una malla de advertencia.

Para los cruces de calzada se utilizarán caños de PVC de Ø110mm y una pared de espesor de 3,2mm.

Los conductores subterráneos a proveer e instalar serán conductores de cobre aislado con vaina protectora de PVC y recubierta con otra vaina protectora externa.

Este ítem se certificará por metro lineal según proyecto ejecutivo y a satisfacción de la INSPECCIÓN de la obra.

13.4 Apertura y tapado de zanjas [m3]

Para la colocación de cables subterráneos se abrirá una zanja en las aceras de 0,40 m de ancho y 0,60 m de profundidad. La profundidad puede ser otra dependiendo de las condiciones locales y previa conformidad de la inspección de obra.

Al abrir la zanja se tratará de deteriorar la menor cantidad de baldosas circundantes.

El lecho de la zanja será apisonado y nivelado para recibir la cañería.

Previo a la colocación de los cables se colocará una cama de arena de aproximadamente 5 cm por sobre la cual se colocará el cable. Los mismos serán cubiertos con una hilada de ladrillos colocados sin solución de continuidad.

Cuando los obstáculos encontrados obliguen a colocar el cable a profundidades menores a la indicada se utilizarán, en lugar de ladrillos, medias cañas de hormigón reforzado.

Una vez colocado el cable y la protección mecánica que corresponda, se procederá a efectuar el relleno de la zanja. Para ello, se comenzará por compactar ligeramente los primeros 20 cm, y el resto se compactará en dos capas.

Para terminar, se deberán devolver las aceras o calzadas a las condiciones previas al comienzo de las tareas, por lo que el contratista ejecutará todas las tareas tendientes a reparar los daños ocasionados.

El zanjeo para tendido de cable subterráneo se realizará de acuerdo a plano **AP TC 001** Tendido de Conductores Subterráneos en zanja.

Este ítem se certificará por metro cuadrado según proyecto ejecutivo y a satisfacción de la INSPECCIÓN de la obra.

13.5 Tablero de Alumbrado Público [un]

El tablero será aéreo y se instalará sobre postes de hormigón armado. Los gabinetes utilizados para los tableros de comando y protección deberán ser de PRFV colocados como mínimo a 3 metros del nivel del suelo. Poseerán cierres y burletes que impidan el ingreso de agua y suciedad. Deberán estar provistos de los refuerzos y soportes necesarios para el montaje de los elementos electromecánicos de maniobras, barras de cobre, contactores, etc. Tendrá fusibles y seccionamientos de entrada, con protección por medio de interruptores termo magnéticos para cada circuito de salida. Tendrá accionamiento manual y/o automático.

El accionamiento automático se realizará mediante fotocélulas o reloj con reserva y relé auxiliar. Incluye la provisión y colocación de fusibles, seccionadores y equipos de maniobra. En su interior se colocará el medidor de consumo eléctrico y todos los elementos necesarios para el funcionamiento del alumbrado. La alimentación del tablero será aérea y la distribución será subterránea, como se indicará en los planos de proyecto. Poseerá la señalización adecuada para advertir sobre riesgos y será puesto a Tierra. El accionamiento será mediante un reloj digital o electromecánico configurable en al menos 4 programas.

elja
Mster. Jorge Folloni
Secretario de Gestión Ambiental
y Sostenibilidad
Municipalidad de la Ciudad de Córdoba



AP – T – 007 y AP – T – 012. Tableros aéreos para comando y protección.

Este ítem se certificará por unidad correctamente instalada según proyecto ejecutivo y a satisfacción de la INSPECCIÓN de la obra.

13.6 Morsetos, semiabrazaderas, media caña, herrajes [gl]

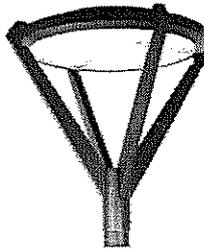
Tendrá validez todo lo especificado en el ítem *Tablero de Alumbrado Público*.

Este ítem se certificará en forma global según proyecto ejecutivo y a satisfacción de la INSPECCIÓN de la obra.

13.7 Luminarias [un]

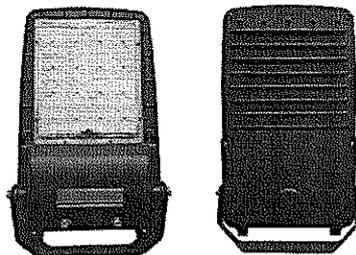
13.7.1 Provisión y montaje de farolas LED completas

Para las columnas de 4 mts. de altura libre que se encuentran en las plazas se colocarán farolas LED tipo FO5 CNX de 100W.



13.7.2 Provisión e instalación de Proyectoros LED

Para las columnas de 12 metros de altura que se encuentran en el espacio verde, se colocarán proyectores LED tipo SX 100 de Strand , de calidad similar o superior, con un flujo luminoso mayor a 18000 lumens, 140 W.



Este ítem se certificará por unidad correctamente instalada según proyecto ejecutivo y a satisfacción de la INSPECCIÓN de la obra.



14. Limpieza periódica y final de obra [g]

El CONTRATISTA deberá mantener la obra limpia, libre de escombros y basura de todo tipo, tanto sea de su propio personal o subcontratado. Esta limpieza deberá efectuarse en forma permanente, dentro de las obras y en su entorno inmediato, hasta la completa terminación de las mismas. No se permitirá la acumulación de materiales producto de los trabajos de demolición y/o desperdicios en lapsos mayores a 24 horas.

Los elementos y/o materiales a desechar, salvo los previamente indicados por la INSPECCIÓN, deberán ser retirados por el Contratista por su cuenta y cargo, quedando a su criterio y responsabilidad el destino final de los mismos. También será responsable por la limpieza final de obra, dejando las obras limpias y en perfectas condiciones de uso.

Una vez terminados los trabajos y antes de la recepción provisional, el CONTRATISTA realizará una limpieza profunda de los sectores donde se intervino, estando obligada a retirar del ámbito de la obra todos los sobrantes y desechos de los materiales, cualquiera sea su especie, como asimismo a ejecutar el desarme y retiro de todas las construcciones provisorias utilizadas para la ejecución de los trabajos y también la reconstrucción de instalaciones existentes antes de iniciar la obra, como alambrados, señales, escombros, etc., en sus posiciones originales.

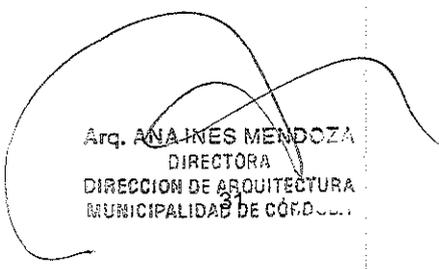
La INSPECCIÓN exigirá el estricto cumplimiento de esta cláusula y no extenderá el acta de recepción provisional, mientras en las obras terminadas a su juicio no se haya dado debido cumplimiento a la presente disposición.

La CONTRATISTA deberá instrumentar los medios necesarios para que la limpieza sea total y a la brevedad.

Este ítem se certificará a modo global de acuerdo a proyecto ejecutivo y a lo constatado por la INSPECCIÓN de la obra.


Mgter. Jorge Felloni
Secretario de Gestión Ambiental
y Sostenibilidad
Municipalidad de la Ciudad de Córdoba

OBRA: PUESTA EN VALOR – PLAZA EL QUEBRACHO
PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS


Arq. ANA INES MENDOZA
DIRECTORA
DIRECCION DE ARQUITECTURA
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA



PUESTA EN VALOR
PLAZA EL QUEBRACHO Y BV. EL QUEBRACHO

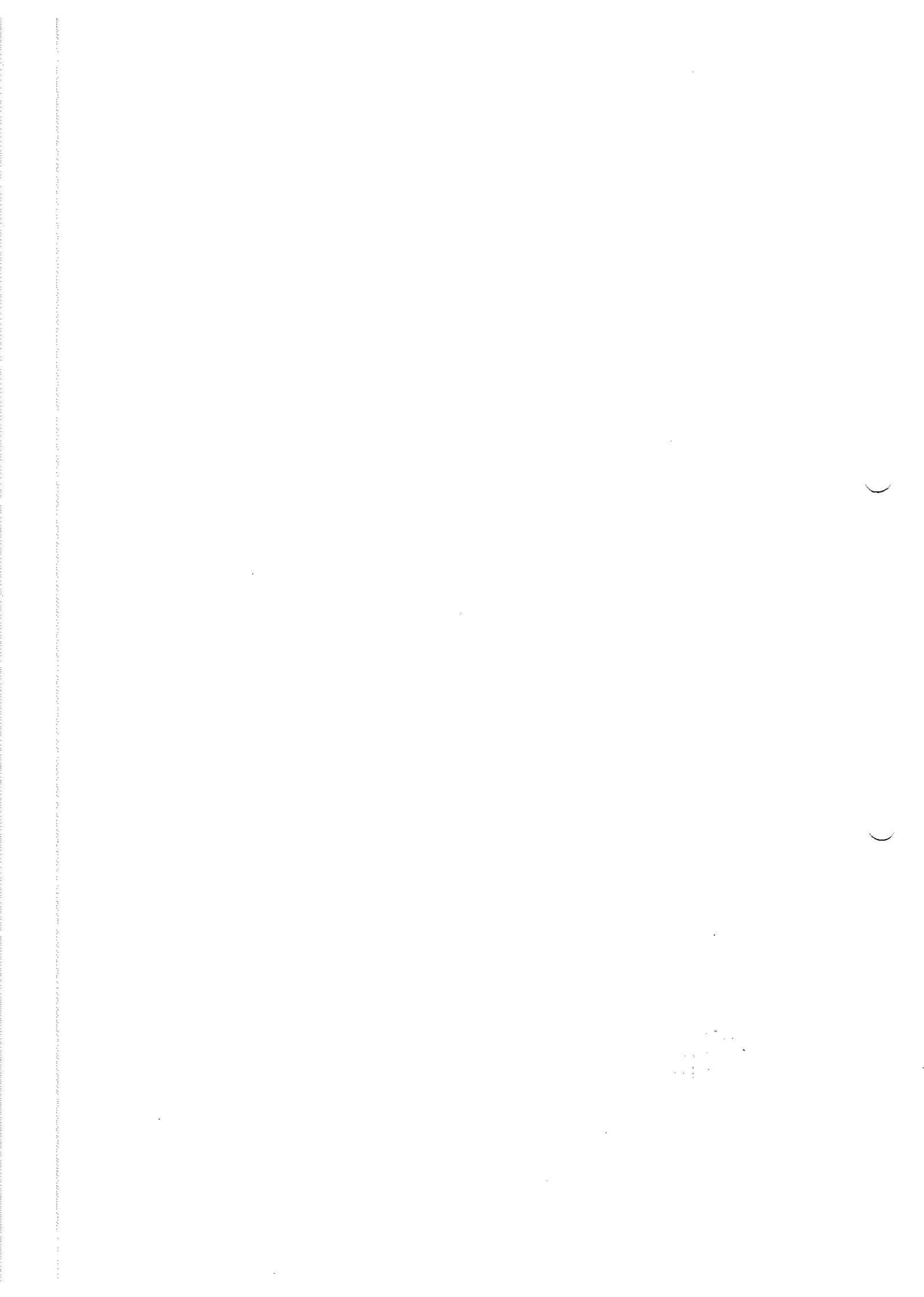
ANEXO I
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS -
DIRECCIÓN DE
ALUMBRADO PÚBLICO



Mgter. Jorge Folloni
Secretario de Gestión Ambiental
y Sostenibilidad
Municipalidad de la Ciudad de Córdoba



ANA INÉS MENESSES
DIRECTORA
DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA



**PUESTA EN VALOR****PLAZA EL QUEBRACHO Y BV. EL QUEBRACHO****ÍNDICE DE PLANOS DE ILUMINACIÓN**

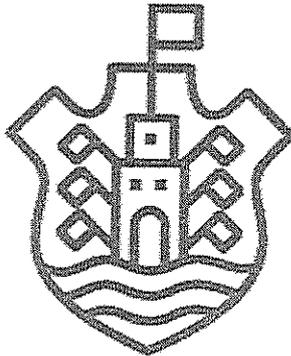
- AP C 005 Columna metálica recta con acometida subterránea.
- AP C 008 - a Capuchón para un artefacto en columna metálica recta, brazo L= 400mm.
- AP C 008 - b Capuchón para dos artefactos en columna metálica recta, brazo L= 400mm.
- AP C 008 - c Capuchón para tres artefactos en columna metálica recta, brazo L= 400mm.
- AP C 011 - a Vínculo octogonal para columna metálica recta con soporte para balastos.
- AP C 011 - b Vínculo octogonal para columna metálica recta con soporte para balastos.
- AP C 017 - a Capuchón para un artefacto en columna metálica recta, brazo L= 1000mm.
- AP C 023 Columna metálica recta, acometida subterránea y altura libre entre 15m y 18m
- AP C 025 Columna metálica recta (4.00 mm) con acometida subterránea.
- AP C 027 Columna metálica recta, acometida subterránea y altura libre de 4m.
- AP C 040 Vínculo para cuatro artefactos en cruz L=400mm
- AP CC 001 Caja de conexión para columna de hierro de 114 mm diámetro.
- AP CC 002 Caja de hierro de 140 / 152 mm.
- AP CC 009 - C Tablero para columna metálica de 178 mm diámetro, y con cuatro artefactos.
- AP T 007 Tablero de protección y control aéreo - Esquema topográfico.
- AP T 009 - a Gabinete de protección y comando a nivel tipo "A".
- AP T 009 - b Gabinete de protección y comando a nivel tipo "B".
- AP T 009 - c Elementos de protección invariables de tablero a nivel.
- AP T 009 - d Diagrama de elementos de tablero de protección y comando tablero a nivel.
- AP T 011 Alimentación aérea de tablero de protección - conexión desde red pre ensamblada y sistema piloto.
- AP T 012 Alimentación aérea de tablero elevado conexión desde red pre ensamblada.
- AP T 013 Alimentación aérea para tablero a nivel PRFN conexión desde red pre ensamblada.
- AP T 014 Tablero para columna metálica con acometida subterránea.
- AP T 089 Elementos de protección y comando para tableros metálicos tipo T-89.
- AP T 105 Elementos de protección y comando para tablero metálico tipo T-105.
- AP TC 001 Tendido de conductor subterráneo en zanjeo.
- AP TC 002 Tendido de conductor subterráneo en cruce de calzada.
- AP TC 003 Fundación para columna metálica con acometida subterránea.
- AP TC 004 Puesta a tierra de columna con acometida subterránea.
- AP TC 005 Puesta a tierra de columna con acometida subterránea y artefacto led.
- AP TC 006 Puesta a tierra de columna con acometida aérea y artefacto led.
- AP TC 007 Tablero de protección y control a nivel base de mampostería.
- AP TC 021 Cruce de calzada existente.
- AP TC 022 Cruce de calzada con tunelera método seco.
- AP TC 023 Pintado de columnas de alumbrado público.
- AP TC 024 Transición aéreas - subterráneas.
- AP TC 025 Poda de árboles para conductores, aéreos y alumbrado público.

efo
Mónica Jorge Folloni
Secretario de Gestión Ambiental
y Sostenibilidad
Municipalidad de la Ciudad de Córdoba

Arq. ANA INES MENDOZA
DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

 Municipalidad de Córdoba	DIRECCIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO	Código	-
	Depto. De Estudios y Proyectos	Fecha de creación	N.D
	<i>Especificaciones Técnicas Generales</i>	Última actualización	18/03/2021
		Versión	18.03.21
	Páginas	55	

Municipalidad de Córdoba



Dirección de **Alumbrado Público**


 Mgter. Jorge Folioni
 Secretario de Gestión Ambiental y Sostenibilidad
 Municipalidad de la Ciudad de Córdoba


 Arq. ANA INES MENDOZA
 DIRECTORA
 DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA
 MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA
 Página 1 de 53

 Municipalidad de Córdoba	DIRECCIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO	Código	-
	Depto. De Estudios y Proyectos	Fecha de creación	N.D
		Última actualización	18/03/2021
	<i>Especificaciones Técnicas Generales</i>	Versión	18.03.21
Páginas		55	

ANEXO IV – ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

Objeto

La siguiente especificación técnica tiene por objeto establecer las directivas generales para la ejecución de todas las tareas relacionadas a la instalación de alumbrado público, de índole vial, peatonal y de espacios verdes, a ser llevada a cabo tanto por la misma dependencia como así también por terceros, mediante personal competente en el tema.

Alcance

La presente es de aplicación en el ejido municipal de la Ciudad de Córdoba, Argentina. Comprendiendo todos los proyectos referidos a redes de alumbrado públicas como así también la documentación técnica y legal requerida.

 Municipalidad de Córdoba	DIRECCIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO	Código	-
	Depto. De Estudios y Proyectos	Fecha de creación	N.D
		Última actualización	18/03/2021
		Versión	18.03.21
		Páginas	55
<i>Especificaciones Técnicas Generales</i>			

Edición 2021

Índice

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES DE ALUMBRADO PÚBLICO7

1. Columnas metálicas7

 1.1. Características Técnicas:7

 1.2. Ensayos:8

 1.3. Pintado de Columnas:8

2. Fundaciones de columnas11

 2.1. Generalidades:11

 2.2. Material:11

 2.3. Resistencia a la compresión:11

 2.4. Instalación de las columnas:11

3. Zanjeo y Reposición de Veredas11

 3.1. Zanjeo11

 3.2. Reposición de Vereda12

4. Cruces de calzada13

 4.1. Generalidades:13

5. Conductores en general:13

 5.1. Conductores para alimentación subterránea:13

 5.2. Conductores para conexión entre luminaria y tablero de columna:14

 5.3. Conductores para alimentación Aérea:14

 5.4. Conductores utilizados en luminarias:14

 5.5. Conductores utilizados en tableros:14

 5.6. Conductores utilizados para fotocontrol:15

6. Conexionado general:15

 6.1. Conexiones:15

 6.2. Uniones entre distintos materiales:15

7. Luminarias (General)15

 7.1. Generalidades:15

 Características Tecnológicas:15

 Conductores:15

Mster. Jorge Folini
 Secretario de Gestión Ambiental
 y Sostenibilidad
 Municipalidad de la Ciudad de Córdoba

Atq. ANA INES BIANCHI
 DIRECTORA
 DIRECCION DE ARQUITECTURA
 MUNICIPALIDAD DE CORDOBA
 Pagina 3 de 55

 Municipalidad de Córdoba	DIRECCIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO	Código	-
		Fecha de creación	N.D
	Depto. De Estudios y Proyectos	Última actualización	18/03/2021
	<i>Especificaciones Técnicas Generales</i>	Versión	18.03.21
		Páginas	55

7.4.	Fijación de cable de alimentación:	18
7.5.	Componentes Auxiliares:	19
7.6.	Fijación de la luminaria a la columna:	19
7.7.	Luminarias de apertura superior:.....	20
7.8.	Ensayos:	21
8.	Proyectores.....	21
8.1.	Cuerpo:	21
8.2.	Terminación:.....	21
8.3.	Marco:	21
8.4.	Difusor:.....	22
8.5.	Reflector:.....	22
8.6.	Brida:.....	22
8.7.	Juntas:.....	22
8.8.	Conexionado:	22
8.9.	Portalámparas:.....	22
8.10.	Cierre:	23
8.11.	Dimensiones:.....	23
8.12.	Sin caja portaequipo:.....	23
8.13.	Con el equipo auxiliar incluido en el cuerpo del proyector:	23
8.14.	Con caja portaequipo:	23
8.15.	Ensayos:	23
9.	Fotointerruptores.....	24
9.1.	Ensayos:	24
10.	Lámparas	24
11.	Capacitores	25
11.1.	Generalidades:.....	25
11.2.	Construcción	25
11.3.	Temperatura de Operación	25
11.4.	Parámetros Eléctricos	25
11.5.	Ensayos:	25
12.	Balastos e ignitores.....	25

 Municipalidad de Córdoba	DIRECCIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO	Código	-
	Depto. De Estudios y Proyectos	Fecha de creación	N.D
	<i>Especificaciones Técnicas Generales</i>	Última actualización	18/03/2021
		Versión	18.03.21
		Páginas	55

- 12.1. Balastos:26
- 12.2. Ignitores28
- 13. Tableros28
 - 13.1. General:28
 - 13.2. Identificación:29
 - 13.3. Alimentación:29
 - 13.4. Control de encendido:29
 - 13.5. Candados para instalar en Tableros de Protección y comando. Gral.:29
 - 13.6. Mantenimiento general de Tablero:30
- 14. Aislación y Medición.....31
- 15. Poda de arboles31
- 16. Ensayos31
- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES DE LUMINARIAS LED32**
 - 17. Objeto32
 - 18. Alcance32
 - 19. Normativa.....32
 - 20. Definiciones32
 - 21. Generalidades.....34
 - 22. Sistema de montaje y acople34
 - 23. Características tecnológicas35
 - 23.1. Generalidades de la Construcción:35
 - 23.2. Recinto óptico.....35
 - 23.3. Recinto porta equipo36
 - 23.4. Módulos LED.....37
 - 23.5. Fuente de alimentación o driver37
 - 23.6. Dispositivo de protección contra sobretensiones38
 - 23.7. Conductores y conexión eléctrica.....38
 - 23.8. Terminación de la luminaria39
 - 23.9. Requerimientos luminosos mínimos.....39
 - 24. Normas y Certificados a cumplir39
 - 25. Sistema de telegestión40

Mgter. Jorge Folloni
 Secretario de Obras Públicas
 y Saneamiento
 Municipalidad de la Ciudad de Córdoba

Arq. ANA INES MENDOZA
 DIRECTORA
 DIRECCION DE ARQUITECTURA
 MUNICIPALIDAD DE CORDOBA
 Pagina 5 de 55

 Municipalidad de Córdoba	DIRECCIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO	Código	-
		Fecha de creación	N.D
	Depto. De Estudios y Proyectos	Última actualización	18/03/2021
	Especificaciones Técnicas Generales	Versión	18.03.21
		Páginas	55

25.1.	Sistema listo para incorporar telegestión:	40
25.2.	Módulo de control de luminaria	41
25.3.	Controlador de segmento de luminarias.....	42
25.4.	Descripción funcional del sistema integrado de telegestión.....	43
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA FAROLAS DE LED		44
26.	Generalidades.....	44
27.	Características constructivas	44
27.1.	Recinto portaequipo:	44
27.2.	Recinto óptico:.....	44
28.	Normas y certificados a cumplir	45
29.	Documentación a presentar por el oferente	45
30.	Generalidades kit LED	46
30.1.	Módulos LED:.....	46
30.2.	Fuentes electrónicas:	46
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA PROYECTORES LED		48
31.	Generalidades.....	48
32.	Características	48
33.	Conexión.....	48
34.	Instalación.....	48
35.	Normas y certificados a cumplir	48
36.	Documentación a presentar por el oferente	49
EVALUACIÓN		50
37.	Antecedentes	50
38.	Calidad – ahorro energético.....	50
39.	Garantía de funcionamiento.....	50
40.	Documentación a presentar por el oferente	50
41.	Aclaración	52
ANEXO I: DECLARACIÓN JURADA DE GARANTIA.....		53
ANEXO II: DOCUMENTACION DE REFERENCIA.....		54

 Municipalidad de Córdoba	DIRECCIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO	Código	-
	Depto. De Estudios y Proyectos	Fecha de creación	N.D
		Última actualización	18/03/2021
	Especificaciones Técnicas Generales	Versión	18.03.21
		Páginas	55

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES DE ALUMBRADO PÚBLICO

1. Columnas metálicas

Estas especificaciones establecen las características generales que deben reunir las columnas metálicas empleadas para el alumbrado público, pudiendo ser del tipo con brazo o recta con capuchón.

Salvo las dimensiones geométricas exigidas en planos y especificaciones técnicas particulares, las columnas de acero deberán ser complementadas con las Normas IRAM 2591/2592 y 2620. Su inspección y aceptación se efectuará según ensayos y métodos establecidos en las citadas normas y lo que en ellas se indique.

1.1. Características Técnicas:

- Salvo condiciones meramente excepcionales, las columnas deberán ser diseñadas para soportar únicamente artefactos de iluminación.
- El empotramiento será de un 10% de su altura libre, salvo que las Especificaciones Técnicas Particulares especifiquen otra cosa. El mismo se encuentra indicado en planos constructivos de cada tipo de Columna.
- Serán de tubos de acero con o sin costura, cilíndricas por tramos, centrados con secciones decrecientes hacia la cima, trefiladas o de tramos soldados entre sí.
- En caso de tramos unidos mediante soldadura, únicamente se aceptarán en las uniones entre tramos de distintos diámetros y serán del tipo a cuña, de acuerdo a plano AP – C – 007, indicándose en los planos respectivos de cada obra la formación de las mismas.
- Los tubos de acero a utilizar en la fabricación de las columnas tendrán como mínimo las características del acero SAE 1010; con un espesor mínimo de 4 mm, para los tramos de un diámetro igual o mayor a 90 mm, para diámetros menores a 90 mm, el espesor mínimo será de 3,2 mm.
- Las perforaciones de acometida subterránea tendrán como medidas 150 mm. x 76 mm. y el centro de dicha perforación deberá estar por lo menos a 300 mm por debajo de la línea de empotramiento, tal cual se indica en planos constructivos.
- Las ventanas de inspección contarán con los soportes adecuados para la fijación de los elementos de protección, las dimensiones de estas se indican según planos AP - CC - 001 y AP - CC - 004. Esta ventana está ubicada en el tramo inferior por lo menos a 2000 mm por encima de la línea de empotramiento, tal cual se indica en planos de columnas.
- Los elementos de protección, se instalarán en la ventana de inspección, según planos constructivos correspondientes a tableros de conexionado.
- El dispositivo de PAT para columnas con acometida subterránea y aérea consistirá en una pieza con orificio roscado unida a la columna mediante soldadura. El conexionado de la PAT se detalla en los planos del tipo constructivo correspondiente a la misma
- La función de soporte entre la columna (brazo, en caso de tratarse de apoyos de madera, según plano AP – TC – 055 A-B-C-D-E) y el artefacto viene dada por el mango de acople cuyas dimensiones quedan establecidas en la tabla I:

Mster. Jorge Ferrer
Secretario de Gestión Ambiental
y Sostenibilidad
Municipalidad de la Ciudad de Córdoba

Arq. ANA INES MENDOZA
DIRECTORA
DIRECCION DE ARQUITECTURA
MUNICIPALIDAD DE CORDOBA
Página 7 de 55

 Municipalidad de Córdoba	DIRECCIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO	Código	-
		Fecha de creación	N.D
	Depto. De Estudios y Proyectos	Última actualización	18/03/2021
	<i>Especificaciones Técnicas Generales</i>	Versión	18.03.21
		Páginas	55

Tabla I: tipos de mango de unión			
Tipo	Potencia de la lámpara que admite el artefacto	Diámetro Exterior. (mm)	Longitud. (mm)
I	150 W	42,6 + 0,6	150 + 10%
II	250 W / 400 W	60,3 + 0,6	300 10%

1.2. Ensayos:

En caso que, a juicio de la Inspección, las columnas instaladas por el Contratista no reunieran las condiciones exigidas en este pliego, se procederá al ensayo de las mismas siguiendo el procedimiento que se detalla:

- Se ensayará la flecha en el 5 % de las columnas de cada partida, con un mínimo de una pieza. La rotura se ensayará sobre una columna del stock que debe tener el Contratista, con un mínimo de una pieza. Los métodos de ensayo serán los indicados en la norma IRAM 2619.
- Para determinar la flecha en las columnas con brazo, se cargará la columna con un peso de 45 Kg. en el extremo del pescante o brazo.
- El Contratista deberá facilitar a la Inspección todos los elementos necesarios para efectuar los ensayos descriptos precedentemente.
- Todos los gastos que resultaren de las tareas del ensayo, correrán por cuenta y cargo del Contratista.
- La Municipalidad se reserva el derecho de ensayar mayor cantidad de columnas de lo indicado precedentemente. Para este caso, el costo de reposición de las columnas en exceso es por cuenta de la Municipalidad, salvo que los ensayos realizados dieran como resultado una evidente falla en la construcción de las columnas.

1.3. Pintado de Columnas:

Generalidades

La terminación general de pintado de columnas se encuentra detallada específicamente en el plano **AP – TC - 023**.

A menos que Especificaciones técnicas particulares indiquen lo contrario, la pintura de columna será de la siguiente característica:

Color

- Pintura anti óxido color rojo mate o sus tonalidades.
- Pintura convertidora de óxido color rojo mate o sus tonalidades.
- Pintura Poliuretánica color Gris RAL 7043.
- Pintura Sintética color Gris RAL 7043.
- Pintura anti pegatina color Gris RAL 7024.

 Municipalidad de Córdoba	DIRECCIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO	Código	-
	Depto. De Estudios y Proyectos	Fecha de creación	N.D
		Última actualización	18/03/2021
	Especificaciones Técnicas Generales	Versión	18.03.21
		Páginas	55

Método de aplicación y terminación

- Las columnas deberán ser sometidas a una limpieza superficial que asegure una superficie libre de óxido y cualquier otra sustancia que impida la correcta fijación de la nueva pintura.
- El pintado de base deberá ser realizado con soplete, pincel o rodillo adecuados y alcanzar un espesor de película seca mínimo de **50 µm**.
- El pintado de terminación, realizado con cualquiera de los métodos anteriores, deberá alcanzar un espesor de película seca no menor a **80 µm**.
- En consecuencia, el espesor total de la película seca, sumando la pintura de base y terminación, será como mínimo de **130 µm**.
- El aspecto de la superficie pintada en todos los casos deberá ser acorde a lo establecido por la norma IRAM 1109 B2.
- La película deberá ser homogénea y no presentar chorreo ni desniveles. Deberá además poseer color y brillo uniformes.
- La Inspección podrá ordenar que cualquiera o el total de los pasos sean realizados en su presencia, pudiendo ordenar las pruebas de pintura que consideren oportuna ajustándose a la Norma IRAM 1023 y/o 1107.
- Las columnas se pintarán con pintura asfáltica en su superficie interior y exterior hasta 300 mm por encima de línea de empotramiento.

Ficha técnica

El oferente deberá entregar la correspondiente ficha técnica de los productos utilizados, proporcionada y refrendada por el o los fabricantes de los mismos.

Columnas Nuevas

Las columnas deberán ser sometidas a una limpieza superficial por arenado, granallado o por procedimiento similar que asegure una superficie libre de óxido. Inmediatamente después se aplicará una capa de pintura **anticorrosiva epoxídica** (autoimprimante), (para el primer tramo), **anti óxido al cromato de zinc** (para los tramos restantes) en cumplimiento con lo dictaminado en norma IRAM 1182. Luego se procederá al pintado del primero con **Pintura Poliuretánica** mientras que para los restantes tramos se hará con **pintura sintética**, en todos los casos una mano. Con la columna ya instalada en obra se aplicará la segunda mano de cada pintura en sus tramos correspondientes.

Columnas instaladas o retiradas para mantenimiento general

Preparación previa: Toda suciedad o impureza, incluyendo papeles pegados, restos de pegamento, óxidos de hierro o de cualquier otro metal, pintura anterior mal adherida o con óxido subyacente, etc., deberá ser eliminada. Los métodos de limpieza manual o mecánica sugeridos pueden ser utilizados solos o combinados como ser: rasquetado, cepillado, amolado, lavado con agua a presión, etc.

Aplicación de las pinturas base: Sobre la totalidad de la superficie preparada deberá ser aplicada una capa de pintura anticorrosiva epoxídica (autoimprimante) en el primer tramo y pintura convertidor de óxido en el resto, en dos manos.

Aplicación de pintura de terminación: Después de concluida la operación anterior y respetando los tiempos de secado, se aplicarán 2 capas sucesivas de pintura poliuretánica (en el primer tramo) y

Mster. Jorge Folloni
Secretario de Gestión Ambiental
y Sostenibilidad
Municipalidad de la Ciudad de Córdoba

Arq. ANANNES MENDOZA
DIRECTORA
DIRECCION DE ARQUITECTURA
MUNICIPALIDAD DE CORDOBA
Página 9 de 55

 Municipalidad de Córdoba	DIRECCIÓN DE ALUMBRADO	Código	-
	PUBLICO	Fecha de creación	N.D
	Depto. De Estudios y Proyectos	Última actualización	18/03/2021
	Especificaciones Técnicas Generales	Versión	18.03.21
		Páginas	55

esmalte sintético en el resto con un espesor no inferior a 80 μm . Es aceptado el caso en que se opte por pintar toda la columna con Impregnación epoxídica y poliuretánica.

La aplicación será con cualquier método mencionado anteriormente. En consecuencia, el espesor total de la película seca, sumando la pintura de base y la de terminación, será como mínimo de 130 μm .

Tratamiento de columnas oxidadas en zona de empotramiento: Se clasifica el grado de ataque del óxido a nivel de base para las columnas de acero en:

- a) **Base oxidada:** Columna de acero cuya base se encuentra recubierta con una capa de óxido superficial.
- b) **Base picada por óxido:** Columna de acero cuya base se encuentra recubierta con una apreciable capa de óxido, depositado en forma de *escamas*, que le confieren su típico aspecto rugoso.
- c) **Base perforada por óxido:** Columna de acero cuya base presenta *perforaciones* producidas por sucesivas capas de óxido.

A partir de las definiciones anteriores, la metodología que se deberá aplicar en el desarrollo de la obra de mantenimiento de columnas será la siguiente:

Tipo "A"-Para base oxidada: Excavar alrededor de la columna 5 a 8 cm de profundidad y esmerilar toda capa de pintura y de óxido hasta una altura mínima de 300 mm por encima del nivel del suelo, hasta llegar a la superficie del metal. La misma debe quedar sin más que un óxido superficial y firmemente fijado al metal. Sobre la totalidad de la superficie preparada deberá ser aplicada **2 capas** de pintura convertidor de óxido o anticorrosiva epoxídica (autoimprimante). Respetando el tiempo de aplicación de cada una determinado según norma IRAM 1109 B4.

Posteriormente se aplicarán 2 capas sucesivas de pintura Poliuretánica, con un espesor no inferior a **80 μm** .

Por último, considerado un tiempo de secado mínimo de 1 (una) hora, rellenar la excavación con el material retirado, y proceder a la reposición de vereda en forma correcta, con material del mismo tipo y color al existente.

Tipo "B"- Para base picada por óxido: Excavar alrededor de la columna hasta la profundidad en la que se encuentre el comienzo de la capa de óxido (o hasta la base de empotramiento, de ser necesario), decapar primeramente y luego esmerilar toda capa de pintura y de óxido hasta una altura que cubra toda la zona oxidada pero no menor a 300 mm por encima del nivel del suelo, hasta llegar a la superficie del metal. La misma debe quedar sin más que un óxido superficial y firmemente fijado al metal. Sobre la totalidad de la superficie preparada deberá ser aplicada **2 capas** de pintura convertidor de óxido o anticorrosiva epoxídica (autoimprimante). Respetando los tiempos de aplicación de cada una.

Luego se aplicarán 2 capas sucesivas de pintura Poliuretánica, con un espesor no inferior a **80 μm** .

 Municipalidad de Córdoba	DIRECCIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO	Código	-
	Depto. De Estudios y Proyectos	Fecha de creación	N.D
	<i>Especificaciones Técnicas Generales</i>	Última actualización	18/03/2021
		Versión	18.03.21
	Páginas	55	

Por último, considerado un tiempo de secado mínimo de 1 (una) hora, rellenar la excavación con el material retirado, y proceder a la reposición de vereda en forma correcta, con material del mismo tipo y color al existente.

Tipo "C"- Para base perforada por óxido: Retirar la columna y reemplazar la misma por una nueva de iguales dimensiones. La cual deberá cumplir con lo dispuesto en el inciso 2-2 de la presente.

En el caso que se realice otro trabajo con la columna instalada como un encamisado, el procedimiento de pintado será el mismo que el punto anterior.

En todo lo que no quedará indicado en esta especificación técnica deberá seguirse las Norma IRAM 1042 en las partes que corresponda.

2. Fundaciones de columnas

2.1. Generalidades:

Las fundaciones se construirán en el lugar utilizando moldes desmontables y dejando las escotaduras necesarias para la entrada de los conductores subterráneos; las características principales se encuentran indicadas en plano **AP - TC - 003**.

2.2. Material:

Para la construcción de las bases se empleará hormigón elaborado H-13, no permitiéndose la incorporación manual de agua una vez realizado el pastón. El cemento empleado deberá cumplir con las normas IRAM 1504 e IRAM 1619 mientras que los agregados para el hormigón con las normas IRAM 1531 (gruesos) e IRAM 1512 (finos). La arena será limpia, sin contenidos de sales, arcillas y sustancias orgánicas.

2.3. Resistencia a la compresión:

La resistencia a la compresión que deberán tener las probetas que se extraigan de las bases será como mínimo de **130 kg/cm²**.

2.4. Instalación de las columnas:

Una vez fraguadas las bases se instalarán las columnas cuidando especialmente su verticalidad y alineación con las columnas adyacentes. El espacio entre base y columna se rellenará con arena fina seca hasta completar una altura de 50 mm por debajo del nivel de suelo, dicho espacio será posteriormente cubierto con hormigón lo que hará las veces de sello.

3. Zanjeo y Reposición de Veredas

3.1. Zanjeo

En las obras que se requiera la instalación de conductores subterráneos de Baja Tensión, en general se tomara lo indicado en la ET 1011 de la EPEC, en cuanto a sus características particulares, son las indicadas en el plano **AP - TC - 001**.


 Mgter. Jorge Folloni
 Secretario de Gestión Ambiental
 y Sostenibilidad
 Municipalidad de la Ciudad de Córdoba

Arq. ANA INES MENDOZA
 DIRECTORA
 DIRECCIÓN DE ASISTENCIA TÉCNICA
 MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA
 Página 14 de 55

 Municipalidad de Córdoba	DIRECCIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO	Código	-
		Fecha de creación	N.D
	Depto. De Estudios y Proyectos	Última actualización	18/03/2021
	<i>Especificaciones Técnicas Generales</i>	Versión	18.03.21
		Páginas	55

- Para la distribución subterránea vial, el eje del zanjeo se ubicará a 500 mm hacia el interior, tomando de referencia el borde externo del cordón vereda materializado.
- La extracción del material será de forma manual con pala, teniendo en cuenta las cañerías de servicios instaladas en el área por lo que se deberá pedir con anterioridad a la obra el permiso de liberación de traza en el ente según sea el servicio involucrado (agua, gas, telecomunicaciones, etc.). Cualquier otro método deberá ser propuesto para su evaluación, y antes de ser ejecutado deberá ser aprobado por la inspección de la obra.
- Si no tuviera materializado el cordón vereda, se replanteará como indique la inspección de obra teniendo en cuenta la liberación de traza de los servicios existentes.
- Cuando el zanjeo sea en espacios verdes, el replanteo de la zanja deberá considerar cualquier servicio soterrado, ya sea equipamiento o infraestructura por lo que se deberá solicitar el certificado de liberación de traza.
- En caso de rotura de alguna cañería o cualquier instalación enterrada, ya sea de servicios esenciales, redes troncales, etc. Se deberá informar a quien presta ese servicio, y seguir sus recomendaciones para la correcta reparación. Las mismas serán a cuenta, cargo y riesgo de la contratista.
- En el fondo de la zanja se instalará cañería de protección cuyo material será polietileno de alta densidad (PEAD) N°6, de manera que la generatriz del caño, quede a 600 mm del nivel de piso terminado (NPT).
- La zanja se rellenará con el mismo material extraído compactado en capas sucesivas de 150 mm por apisonado, quitando cascotes, piedras y cualquier elemento que pudiere dañar la cañería de protección y por ende poner en riesgo el cable.
- La dimensión lineal del zanjeo será tal que la tarea de excavación, instalación del caño camisa, el relleno y compactado del material de rellenos, pueda ejecutarse en el lapso de un día.
- En el caso excepcional y de fuerza mayor, que deba quedar un tramo de zanja abierta, se deberá ejecutar un señalizado, vallado, y entablonado de seguridad, siendo el contratista responsable de cualquier incidente o accidente relacionado con el mismo. Solo se podrá contar con esta opción, previo informe de la novedad a la inspección de obra de esta dirección y su aprobación.

3.2. Reposición de Vereda

Para cualquier tarea que requiera la demolición total o parcial de veredas, el contratista está obligado a reconstruirla, con los mismos materiales que existían antes de la intervención, tanto en calidad como en color.

- Solo se procederá a la rotura de vereda y/o inicio de excavación de zanjas para la instalación de conductores subterráneos, en la longitud en que se pueda completar dentro del mismo día de la excavación, como se indica más arriba.
- La reposición de veredas se hará con mosaicos nuevos, sin uso, salvo que la Inspección autorice la colocación de los mosaicos removidos que se encuentren en perfecto estado.
- En caso de Zanjeo, al día posterior de iniciada la rotura de vereda, deberá estar completada la ejecución de contrapisos.

 Municipalidad de Córdoba	DIRECCIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO	Código	-
	Depto. De Estudios y Proyectos	Fecha de creación	N.D
	<i>Especificaciones Técnicas Generales</i>	Última actualización	18/03/2021
		Versión	18.03.21
	Páginas	55	

- Al tercer día de iniciada la rotura de vereda y/o zanjeo, deberá estar completada la reposición de veredas con los mosaicos y elementos correspondientes.
- En zonas donde la provisión de materiales a reponer sea dificultosa (laja negra, mosaicos no convencionales, etc.) se deberá prever la recuperación del material removido para su posterior colocación.

Todo trabajo será efectuado en cumplimiento a la ley de tránsito N° 24449 reglamentado en el anexo del artículo 22 y ley de higiene y seguridad en el trabajo N° 19587 y su decreto 351/79.

4. Cruces de calzada

4.1. Generalidades:

Los cruces de calzada en general se ejecutarán a cielo abierto en todo el ancho de la misma más 500 mm de cada lado, su profundidad será como mínimo de 1000 mm con respecto al nivel de carpeta de rodamiento terminada. En el fondo se instalarán, por cada circuito, un caño de policloruro de vinilo rígido (PVC) reforzado cuyas dimensiones serán de 110 mm de diámetro y espesor 3,2 mm así mismo se contempla la instalación en paralelo de 1 (uno) adicional de reserva. El tipo constructivo de cruces de calles corresponde al plano **AP - TC - 002**.

- El corte sobre carpeta de hormigón o asfalto, se realizará en una franja de un ancho mínimo de 1 metro.
- Si existe alguna junta constructiva cuya distancia sea menor, entre el corte y la junta, se reemplazará toda la franja entre el corte y la junta.
- En los conductos de reserva, deberá dejarse en su interior una cuerda de nylon de 10 mm de diámetro en toda su longitud y taponando sus extremos con tapa del mismo material que el caño. El otro conducto que lleva el conductor, se sellará en sus extremos con elementos adecuados.
- En calles no pavimentadas los cruces se efectuarán por tierra, sin afectar la cuneta de hormigón existente. Hecho el tendido de cables, la zanja se cerrará con tierra extraída, sin cascotes y con humedad conveniente. Compactando por apisonado en capas de 300 mm.
- Todo lo relativo a los cruces de calzada y trabajos en la vía pública, incluyendo la reposición de pavimento de hormigón o asfalto se hará según indican las Normas sobre Tramitación y Ejecución de Cortes en la Vía Pública (Decreto 247-D-92) y Normas sobre Tomado de Juntas, Sellado y Señalización de la Comisión de Autorización de Cortes en la Vía Pública

Los lugares intervenidos deberán cumplir la ordenanza 10819 promulgada por decreto 2223 (14/12/04) y sus modificatorios.

5. Conductores en general:

5.1. Conductores para alimentación subterránea:

Serán conductores de cobre electrolítico, apto para uso subterráneo; extra flexible, Clase V, aislación y vaina en PVC, Tensión de Servicio entre fases, 1.1 kV y 600 V tensión fase - tierra construido según Normas IRAM 2178 - 1, IEC.60502-1. En todos los casos irán encamisados en caño PEAD PN6, como se indica en plano **AP - TC - 001**. En ningún caso se prevé para una instalación nueva el uso de **EMPALMES**.

Mgter. Jorge Fajon
Secretaría de Gestión Ambiental
y Sostenibilidad
Municipalidad de la Ciudad de Córdoba

Arq. ANA INES MENDOZA
DIRECTORA
DIRECCION DE ARQUITECTURA
MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE CORDOBA
Página 13 de 55

 Municipalidad de Córdoba	DIRECCIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO	Código	-
		Fecha de creación	N.D
	Depto. De Estudios y Proyectos	Última actualización	18/03/2021
	<i>Especificaciones Técnicas Generales</i>	Versión	18.03.21
		Páginas	55

Cuando corresponda instalar cable de puesta a tierra (PAT), irá colocado en un conducto de caño de P.V.C. rígido reforzado de 50 mm de diámetro.

5.2. Conductores para conexión entre luminaria y tablero de columna:

En todos los casos, se instalarán conductores cobre electrolítico, apto para uso subterráneo; extra flexible, Clase V, aislación y vaina en PVC, Tensión de Servicio entre fases, 1.1 kV y 600 V tensión fase – tierra, construido según Normas IRAM 2178-1, IEC 60502-1. La conformación será de $3 \times 2.5 \text{ mm}^2$ (F-N-T) / $3 \times 1.5 \text{ mm}^2$ (F-N-T) según lo determine la Inspección.

Para el caso en que se deba instalar en forma separada el conductor de PAT, entre la luminaria y el borne de PAT (dispuesto en caja de conexión), se instalará un conductor de cobre electrolítico de 2.5 mm^2 s/IRAM 247-3, color verde amarillo. Entre el borne de PAT y la Jabalina, se instalará un conductor de cobre electrolítico de 10 mm^2 , IRAM 247-3, color verde amarillo.

5.3. Conductores para alimentación Aérea:

Para las luminarias que deban ser conectadas con **acometida aérea**, se utilizaran conductor Cu. Con neutro concéntrico, aislación de polietileno reticulado (XLPE) tipo antihurto, conformación $1 \times 2.5 + 2.5 \text{ mm}^2$ o $1 \times 4 + 4 \text{ mm}^2$, según disponibilidad, cumplimentando a la norma IRAM 63001.

Para la **distribución aérea exclusiva para alumbrado público** con sistema piloto, se utilizarán conductores de aleación de aluminio de $1 \times 25 \text{ mm}^2$ envoltura XLPE según IRAM 63002.

En el caso que sea necesario alimentar luminarias y no exista distribución en baja tensión, se utilizaran los mismos apoyos para alumbrado contemplando un rack monofásico Q191 con 2 (dos) aisladores MN 16 en cumplimiento a la ET 10 de la EPEC, tal cual se expresa en planos constructivos, instalando dos conductores de aleación de aluminio de $1 \times 25 \text{ mm}^2$ envoltura XLPE según norma IRAM 63002.

En caso que deba distribuirse los circuitos en forma aérea, utilizando como apoyo las columnas o postes para alumbrado público, estos deberán ser verificados acorde a las solicitudes que se presenten y sus cálculos deberán ser presentados junto al proyecto referido. Para este fin se utilizará conductor de aleación de aluminio, de conformación $3 \times 1 \times 25 + 25 \text{ mm}^2$ envoltura de XLPE, tipo Preensamblado según norma IRAM 2263.

5.4. Conductores utilizados en luminarias:

Los conductores que son parte constitutiva de las luminarias, cualquiera fuese su tecnología, deberán ser de cobre electrolítico de 1 mm^2 de sección mínima aislados en silicona.

En todos los casos expuestos se deberá respetar la codificación de colores acordes a norma AEA 90364 – 7.

5.5. Conductores utilizados en tableros:

En tableros de Alumbrado se utilizarán conductores de cobre electrolítico, de sección variable según diseño entre 2.5 mm^2 y 10 mm^2 , s/IRAM 247-3 y se distribuirán según se indique en los planos de tipo constructivo de tableros.

En todos los casos expuestos se deberá respetar la codificación de colores acordes a norma AEA 90364 – 7.

 Municipalidad de Córdoba	DIRECCIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO		Código	-
	Depto. De Estudios y Proyectos		Fecha de creación	N.D
			Última actualización	18/03/2021
	<i>Especificaciones Técnicas Generales</i>		Versión	18.03.21
			Páginas	55

5.6. Conductores utilizados para fotocontrol:

Cuando se realiza la instalación de un fotocontrol se debe utilizar cable tipo subterráneo de 3x1.5 mm² s/IRAM 2178.

Este alimentador será tendido desde las borneras correspondientes en el tablero de Comando hasta el fotocontrol, ubicado en la columna más próxima al tablero, instalado en zanja junto con los conductores alimentadores a dicha columna para subir de forma interna hasta el fotocontrol mismo. También se podrá instalar en el interior del tablero, haciendo una ventana en el mismo y resguardando el IP del tablero mediante un acrílico y sellador correspondiente.

6. Conexión general:

6.1. Conexiones:

Todas las conexiones de conductores a borneras y elementos de protección y maniobra, se realizarán con terminales a compresión apropiados a cada caso, endentados con pinzas especiales a tal efecto, o con morsetos de indentación para conexión aérea.

Las conexiones eléctricas deben asegurar un contacto correcto y serán capaces de soportar los ensayos previstos en IRAM AADL J 2021 y IRAM AADL J 2028. Tendrán un aislamiento que soporte valores de tensión de pico de 2.5 kV y una temperatura ambiente de 200° C. IRAM AADL J2021 e IRAM-NM 28.

6.2. Uniones entre distintos materiales:

En todos los casos en que se deba pasar de material de aluminio a cobre, latón u otro material que dé lugar a la formación de un par termoeléctrico, se utilizarán accesorios de unión adecuados con elementos bimetálicos protegidos por compuestos desengrasantes de tipo Alucómex o similar.

7. Luminarias (General)

7.1. Generalidades:

Las luminarias serán de tamaño adecuado para funcionar correctamente con lámpara de descarga gaseosa, vapor de sodio de alta presión, Mercurio Halogenado, etc., de la potencia a utilizar. Deberá cumplimentar las especificaciones técnicas y los requerimientos solicitados en las Normas IRAM AADL J 2020-1 – IRAM AADL J 2021 – IRAM AADL J 2028 — IRAM AADL J2020-2.

Las luminarias serán aptas hasta 150 W como mínimo para las potencias menores y hasta 400W como mínimo para las potencias mayores.

7.2. Características Tecnológicas:

La carcasa estará construida de forma tal que el recinto del sistema óptico sea independiente al equipo auxiliar, de modo que resulte cómodo y rápido para reposición de lámparas.

El compartimiento destinado a incorporar el equipo auxiliar tendrá características tales que aseguren una adecuada disipación de calor generado tanto por el balasto como por la lámpara en servicio. Su grado de hermeticidad será IP44, o superior.

Mgter. Jorge F. ...
Secretario de Gestión Ambiental
y Sostenibilidad
Municipalidad de la Ciudad de Córdoba

Arq. ANA INES MENDO
DIRECTORA
DIRECCIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA
Página 15 de 55

 Municipalidad de Córdoba	DIRECCIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO	Código	-
		Fecha de creación	N.D
	Depto. De Estudios y Proyectos	Última actualización	18/03/2021
	<i>Especificaciones Técnicas Generales</i>	Versión	18.03.21
		Páginas	55

Si la luminaria contiene al equipo auxiliar, éste deberá fijarse sobre una placa porta equipo, que podrá ser la misma tapa del recinto.

Los elementos eléctricos deben poder funcionar sin deterioro (el balasto no debe superar la temperatura T_w indicada por el fabricante) dentro de la luminaria, estando ésta a una temperatura ambiente de 30° C, según IRAM AADL J 2028.

Los conductores que conecten el equipo auxiliar, los bornes del portalámparas y los terminales de la línea deberán conectarse a borneras fijas en la carcasa. No se admitirán bornes sueltos ni empalmes en los conductores.

Las posiciones de los conductores de línea deberán estar identificadas sobre la carcasa.

La carcasa debe poseer un borne de puesta a tierra claramente identificado, con continuidad eléctrica a las partes metálicas de la luminaria.

- **Carcasa:** El cuerpo, marco porta tulipa, tapa o bandeja porta equipo o tapa superior, (según corresponda) de la luminaria deberán ser de aleación de aluminio inyectado o de fundición de aluminio de un espesor mínimo de 2,0 mm, resistente a la intemperie, a la corrosión y a impactos.

Debe ser fabricada con aluminio nuevo. No se admitirá aluminio tipo "carter", como tampoco se admitirán luminarias recicladas.

Deberá suministrarse información cualitativa y centesimal de la composición de la aleación utilizada.

- **Terminación:** Toda la parte metálica de la luminaria debe tener tratamiento superficial, según IRAM AADL J2020-1 a fin de resistir la acción de los agentes atmosféricos.

Las partes de aluminio serán sometidas a un tratamiento de prepintado con protección anticorrosiva y base mordiente para la pintura, protegida con pintura termo contraíble en polvo poliéster horneada.

- **Caja portaequipos:** Incluido en el cuerpo de la luminaria, totalmente independiente de la óptica de la luminaria. El compartimiento será estanco al agua de lluvia; el agua proveniente de la condensación interior deberá eliminarse hacia el exterior, no debiendo quedar sobre elementos que conduzcan corriente o elementos aislantes.-

- **Conexión eléctrica:** mediante borneras enchufadas, utilizando conductores de cobre electrolítico de elevada aislación y resistencia a altas temperaturas. -

La temperatura sobre la cubierta del capacitor no podrá ser superior a 75°C.

- **Portalámparas:** El portalámparas debe ser de porcelana de uso eléctrico, con conexiones posteriores a mordazas, contacto central a pistón de bronce niquelado, autoventilado que ejerza una presión efectiva sobre el contacto de la lámpara mediante resorte de acero inoxidable. Debe superar el ensayo de continuidad eléctrica aflojando la lámpara 1/2 de vuelta como mínimo, sin apagarse. El casquillo debe tener 5 espiras como mínimo y resorte de acero inoxidable en las espiras que impidan el aflojamiento de la lámpara debido a las vibraciones a la que está sometida la luminaria.

Debe cumplir con los ensayos de rigidez dieléctrica y accesibilidad según Norma IRAM AADL J 2028 una vez roscada la lámpara. Todas las piezas que conducen corriente deben ser de bronce pasivado y tratado superficialmente para impedir su corrosión.

Las partes metálicas no conductoras serán de latón, cobre, aluminio y sus aleaciones.

 Municipalidad de Córdoba	DIRECCIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO	Código	-
	Depto. De Estudios y Proyectos	Fecha de creación	N.D
	Especificaciones Técnicas Generales	Última actualización	18/03/2021
		Versión	18.03.21
		Páginas	55

Las roscas serán del tipo correspondiente a la lámpara que se va a usar, el espesor del metal no será menor de 0,4 mm.

La conexión a la alimentación será mediante:

Fichas de contacto con tornillo que estarán dimensionadas para admitir conductores de 2.5mm² de sección. El tornillo que ejerce la presión será de un diámetro no menor que el orificio de ingreso del conductor.

Tornillos con prensacable o arandela, que admitan y cubran totalmente a un conductor de 2.5 mm² de sección.

Los tornillos serán de 3.5 mm de diámetro como mínimo y roscarán sobre piezas de conexión convenientemente reforzadas en la zona de roscas, donde tendrán un espesor no menor a 2 mm.

Los restantes tornillos que formen parte de los circuitos eléctricos deberán tener también como mínimo un diámetro exterior de 3.5 mm y roscar en piezas de espesor no menor a 2 mm.

Los portalámparas rosca E-40 deberán tener casquete, abrazaderas metálicas o cubierta de porcelana que asegure una correcta distancia de aislación entre el artefacto y los contactos eléctricos del portalámparas.

- **Sistema óptico-reflector:** Será de chapa de aluminio de un espesor mínimo de 0.8 mm, pulido, abrillantado, anodizado, y sellado, estampado en una sola pieza e integral, no se aceptarán en placas difusoras, en ninguna potencia.

En ningún caso se admitirán espejos ejecutados mediante el uso de cualquier otro metal simplemente pulido, niquelado, plateado o cromado.

En conjunto con el portalámparas, tendrá posibilidad de ajuste según proyecto. Debe ser estampado de una o más partes, envolvente de todo el cuerpo de la lámpara, su diseño debe evitar la interreflexión y ser extraíble en una sola unidad con herramientas de uso común.

El espejo o pantalla reflectora tendrá suficiente rigidez como para permitir su desarmado, limpieza y nuevo armado sin deformarse.

Debe ser intercambiable y su sujeción será tal que en ocasión de cada reposición de lámpara no resulte modificada la distribución luminosa. No se admite el uso de la carcasa o cuerpo del artefacto como superficie reflectora.

- **Tulipa Refractora:** La tulipa debe ser de vidrio borosilicato prensado, liso, curvo o templado, podrá tener prismas en el interior según IRAM AADL J2020-1 y resistente al choque térmico o de policarbonato anti vandálico con protección U.V. En el caso de vidrio debe soportar ensayo de impacto IK ≥ 7 y con policarbonato IK = 10.

Deberá poder satisfacer los requisitos de los ensayos al choque térmico, impacto y decoloración indicados en Normas AADL- J20 20 y J2021, según corresponda. -

- **Sobre Elevación de Tensión de Arco de Lámpara:** El diseño óptico será tal que, en condiciones normales de funcionamiento, la tensión de arco de la lámpara de vapor de sodio no aumentará, respecto a los de la lámpara desnuda, los siguientes valores:

Mgter. Jorge Folloni
Secretario de Gestión Ambiental
y Sostenibilidad
Municipalidad de la Ciudad de Córdoba

Arq. ANA INES MENDOZA
DIRECTORA
DIRECCION DE ARQUITECTURA
MUNICIPAL

 Municipalidad de Córdoba	DIRECCIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO	Código	-
		Fecha de creación	N.D
	Depto. De Estudios y Proyectos	Última actualización	18/03/2021
	<i>Especificaciones Técnicas Generales</i>	Versión	18.03.21
Páginas		55	

Para lámparas	Tubulares	Ovoidales
70 Watts	5 Volts	5 Volts
100 Watts	7 Volts	5 Volts
150 Watts	7 Volts	5 Volts
250 Watts	10 Volts	10 Volts

- **Sistema de Cierre:** La tulipa debe ir montada en un marco que asegure una presión de cierre uniforme, otorgando al sistema óptico una hermeticidad de grado **IP54** como mínimo, mantenida en el tiempo.

El cierre estará asegurado por juntas o burlete de silicona de adecuada elasticidad las que no deberán degradarse por la acción del calor, de las radiaciones ultravioletas, humedad o por la presión producida por el cierre de acero inoxidable, según IRAM AADL J 2020-1 e IRAM AADL J 2021. No se admitirá el pegado de la tulipa en el recinto óptico para lograr el grado IP ni sistemas de cierre de chapas o alambres de hierro que sufran deformación permanente. La apertura del sistema óptico y del recinto porta-equipos, deben ser con mecanismos seguros, de rápida y fácil operación sin hacer uso de herramientas auxiliares. La cubierta de cierre y la tapa porta-equipos (según corresponda) serán desmontables y se vincularán a la carcasa mediante un sistema de absoluta rigidez y excelente calidad, que la soporte y que permita el giro de apertura.

Durante la apertura no deberá existir posibilidad que caiga accidentalmente ninguno de los elementos.

7.3. Conductores:

Los conductores serán de cobre electrolítico de 1 mm² de sección mínima aislados en silicona.

Las conexiones eléctricas deben asegurar un contacto correcto y serán capaces de soportar los ensayos previstos en IRAM AADL J 2021 y IRAM AADL J 2028. Tendrán un aislamiento que resista picos de tensión de al menos 2,5kV y una temperatura ambiente de 200° C. IRAM AADL J2021 e IRAM-NM 28.

7.4. Fijación de cable de alimentación:

La luminaria deberá tener un sistema de fijación mecánica del cable de alimentación.

Nota: la apertura o cierre del recinto de la lámpara en las luminarias en que la apertura de la cubierta se realice por acción de la gravedad, deberá ejecutarse mediante un mecanismo, enganche o pestillo a presión, accionado por una mano, sin empleo de herramientas.

La apertura y cierre del compartimento del equipo auxiliar se realizará en forma sencilla, por medio de un dispositivo accionado por una sola mano, sin que deba requerirse empleo de herramientas.

Si el cierre de la tapa se efectúa roscando un tornillo, éste deberá estar montado en forma imperdible y será accionado manualmente. El extremo roscado será cónico. El mecanismo de apertura estará diseñado de modo que una vez abierto, la placa porta equipo no caiga, permaneciendo retenida o suspendida en forma segura, en una posición que permita la cómoda inspección del equipo y de la cual pueda ser retirada en forma manual para su eventual recambio.

Los conductores que conectan el equipo auxiliar, los bornes del portalámparas y los terminales de la línea deberán conectarse a dos borneras fijas en la carcasa.

 Municipalidad de Córdoba	DIRECCIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO	Código	-
	Depto. De Estudios y Proyectos	Fecha de creación	N.D
	<i>Especificaciones Técnicas Generales</i>	Última actualización	18/03/2021
		Versión	18.03.21
		Páginas	55

A tal efecto deberá poseer una bornera triple a la cual accederán por un lado los conductores del equipo auxiliar y por el otro los conductores de la lámpara y fotocélula, y separadamente una bornera bipolar para los conductores de línea.

En las conexiones internas no se admitirá el empleo de conductores simplemente empalmados y aislados. Las conexiones a los bornes de los elementos constitutivos del equipo auxiliar no se harán mediante soldaduras.

7.5. Componentes Auxiliares:

Los tornillos ó resortes exteriores deben ser de acero inoxidable y responder a IRAM-AADL J2028, IRAM-AADL J2020-1 para asegurar una absoluta protección contra la acción de la intemperie. El resto de la tornillería debe ser de hierro cincado según IRAM AADL J 2020-1. No se admitirá en ningún caso tornillos pasantes, autorroscantes ni remaches para la fijación del ningún elemento del equipo auxiliar.-

Los equipos auxiliares (balasto, ignitor y capacitor) deberán cumplir con las normas IRAM e IEC correspondientes y ser fabricados por empresas con sistema de gestión de la calidad según normas ISO 9000:2000.

Los componentes auxiliares deberán cumplir con las siguientes normas o las que a ellas modifique:

Los balastos para lámparas de vapor de sodio de alta presión: IEC61347-2-9 / IEC 60929.

Los capacitores: IEC 61048-IEC 61049/ IRAM 2170 /1-2

Los ignitores: IEC 61347 -2-1 / IEC 60927

Deberán, asimismo, suministrarse datos garantizados de los mismos.

7.6. Fijación de la luminaria a la columna:

Deberá tener un sistema de fijación a la columna de modo de impedir el deslizamiento en cualquier dirección.

Según a qué sistema existente reemplacen, las luminarias serán adecuadas para ser instaladas en columnas con acometida horizontal.

La carcasa será de aleación de aluminio inyectado en una sola pieza, de acometida horizontal y apta para pescante de columna diámetro 60/42 mm, sin el uso de piezas adicionales. Deberá poseer por lo menos dos posiciones de ángulo de montaje. Debe poseer un tornillo de acero inoxidable cabeza cuadrada punta copa que muerda en el pescante de la columna impidiendo el deslizamiento accidental de la luminaria, además de contar con una (1) abrazadera para la fijación a la boquilla.

La carcasa estará provista sin excepción de un resistente aro de aluminio inyectado, que soportará en forma segura mediante por lo menos tres grampas de acero inoxidable la tulipa refractora destinada a la protección de la lámpara.

La carcasa poseerá en su parte superior un alojamiento para zócalo tipo Nema para colocación de una fotocélula si fuera solicitado.

Los tornillos y prisioneros roscarán sobre piezas de un espesor no menor que su diámetro si dichas piezas son de material ferroso ó dos veces su diámetro si roscan sobre aleación de aluminio.

Las luminarias deberán tener enchufe inferior si su fijación se realizara a un elemento vertical; o enchufe lateral si su fijación se realizara sobre un brazo. Los diámetros y longitudes de los acoples se realizarán

de acuerdo a cada tipo de luminaria.

Mgter. Jorge Fontana
Secretario de Gestión Ambiental
y Sostenibilidad
Municipalidad de la Ciudad de Córdoba

Arq. ANA INEQUINO
DIRECTORA
DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

 Municipalidad de Córdoba	DIRECCIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO	Código	-
	Depto. De Estudios y Proyectos	Fecha de creación	N.D
		Última actualización	18/03/2021
		Versión	18.03.21
		Páginas	55
<i>Especificaciones Técnicas Generales</i>			

Deberá tener grabados en forma indeleble la marca, el modelo y el país de origen, de acuerdo a lo indicado en las normas IRAM – AADL J 2020 y 2028.

7.7. Luminarias de apertura superior:

Las luminarias serán de tamaño adecuado para funcionar correctamente con lámpara de descarga gaseosa, vapor de sodio de alta presión, Mercurio Halogenado, etc., de la potencia a utilizar. Deberá cumplimentar las especificaciones técnicas y los requerimientos solicitados en las Normas IRAM AADL J 2020-1 – IRAM AADL J 2021 – IRAM AADL J 2028 -- IRAM AADL J2020-2.-

Las luminarias serán aptas hasta 150 W como mínimo para las potencias menores y hasta 400 W como mínimo para las potencias mayores.

Deberán cumplir fundamentalmente con lo siguiente:

La apertura de la tapa superior se debe realizar en dos operaciones: una de accionamiento del mecanismo, quedando la tapa superior retenida en la posición de seguridad y la otra para completar la apertura. Esta posición intermedia debe ser evidente para el operario, quien no debe confundirla con el cierre completo, para evitar que quede abierta la tapa superior inadvertidamente. Estos requisitos corresponden a las luminarias en la posición normal de funcionamiento.

El mecanismo de apertura, debe estar diseñado de modo que por ninguna circunstancia pueda ser atascado por acumulación de agentes externos que obstruyan o impidan su libre accionamiento. Una vez desenganchado el mecanismo de apertura, la tapa superior debe abrir por sí misma, pasando a una primera posición de apertura. En esta posición la luminaria debe quedar eléctricamente desconectada y no se debe cerrar, permaneciendo la tapa retenida en forma segura. Se necesita una segunda operación para completar la apertura a una posición que permita la cómoda inspección del equipo y de la cual pueda ser devuelta en forma manual a la primera posición de apertura.

El giro de apertura de la tapa superior debe ser tal, que la posición en equilibrio estable. El mecanismo de seguridad anticierre debe resistir las sollicitaciones mecánicas producidas por el momento mecánico de una fuerza de 50 N, aplicada sobre la tapa, en el punto que genere el máximo momento respecto a la bisagra de giro. Además, el mecanismo de anticierre debe soportar un esfuerzo lateral de 1 N aplicado sobre el punto de máxima sollicitación. En cualquier caso, el mecanismo no debe sufrir deformaciones permanentes ni alteraciones de las condiciones de seguridad.

La luminaria debe contar con un dispositivo de seccionamiento eléctrico, fijado mecánicamente y ubicado por encima del nivel máximo de agua de acumulación por falla, que desconecte la alimentación eléctrica, cuando la luminaria se abra (voluntaria o involuntariamente) o en caso de cierre fallido.

Si se utilizan dispositivos enchufables, la alimentación se debe conectar al contacto hembra (ver IRAM-AADL J 2028-1).

En caso que la luminaria quede abierta (situación de falla) debe contar con un drenaje o dispositivo que evite la acumulación de agua en el recinto del equipo auxiliar y en el recinto óptico, evitando que los elementos bajo tensión queden debajo del nivel del agua acumulada. Debe escurrir, como mínimo, el caudal de agua ingresado por un ensayo de IPX4.

Al accionar sobre el mecanismo para la apertura o el cierre, abatiendo la tapa superior, se debe permitir que simultáneamente ésta tapa superior se pueda tomar con la misma mano, para evitar que al abrir golpee al operario, se desprenda o se rompa contra la columna o pared en la que está montado.

 Municipalidad de Córdoba	DIRECCIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO	Código	-
	Depto. De Estudios y Proyectos	Fecha de creación	N.D
		Última actualización	18/03/2021
	<i>Especificaciones Técnicas Generales</i>	Versión	18.03.21
		Páginas	55

El sistema de acceso al recinto óptico debe permitir la remoción de la fuente luminosa en forma sencilla sin modificar la posición de enfoque.

Cuando el acceso al recinto óptico se produzca mediante la extracción del portalámpara, los materiales del sistema de sujeción del portalámparas deben cumplir, en funcionamiento continuo, con los valores de temperatura de la IRAM 2015 sin deterioro ni deformación del material ni pérdida de grado de estanqueidad.

Las luminarias deben permitir el recambio de las superficies reflectoras o difusoras, o ambas, de manera sencilla y sin modificar la posición de enfoque. Si la fijación es por tornillos, éstos se deben accionar manualmente y del tipo imperdibles; en caso contrario, su longitud roscada no debe ser menor que dos veces y medio el diámetro, debiendo permitir el retiro de las superficies reflectoras sin necesidad de desenroscarlos totalmente. Los tornillos imperdibles se deben diseñar de forma tal que sean de fácil inserción en la rosca (por ejemplo: entre otros, chafán o biselado). Que permitan su remoción o ajuste a lo largo de la vida útil de la luminaria manteniendo el grado de estanqueidad y las características mecánicas del sistema.

Cuando el reflector se encuentre fijado a la tapa superior, debe tener un dispositivo de seguridad que evite su caída accidental.

En los casos en que su instalación se deba realizar en zonas densamente arboladas y/o exista líneas de Media Tensión no se aceptará la instalación de apertura superior.

7.8. Ensayos:

Los ensayos a realizar se determinarán en las Especificaciones Técnicas Particulares.

8. Proyectors

Aptos para lámparas ovoidales y/o tubular de 250 y 400 W de Sodio de alta Presión y Mercurio Halogenado de igual potencia.

8.1. Cuerpo:

En fundición de Aluminio, de 2 mm de espesor como mínimo, o inyectado en una sola pieza de 4 mm como mínimo con aletas de enfriamiento y/o aleación de aluminio fundido, con acabado pintado conformando una unidad con la pantalla reflectora.

8.2. Terminación:

Las partes de aluminio serán sometidas a un tratamiento de pre-pintado con protección anti-corrosiva y base mordiente para la pintura, protegida con pintura termo contraíble en polvo poliéster horneada.

8.3. Marco:

Porta vidrio abisagrado de aluminio inyectado o acero estampado DD, con acabado pintado.

Mgter. Jorge Folis
Secretario de Gestión Ambiental
y Sostenibilidad
Municipalidad de la Ciudad de Córdoba

Arg. Ana María...
DIRECTORA
DIRECCIÓN...
Municipalidad de Córdoba

 Municipalidad de Córdoba	DIRECCIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO	Código	-
	Depto. De Estudios y Proyectos	Fecha de creación	N.D
		Última actualización	18/03/2021
	<i>Especificaciones Técnicas Generales</i>	Versión	18.03.21
Páginas		55	

8.4. Difusor:

Vidrio frontal templado o extratemplado, de 5 mm de espesor, como mínimo, sin burbujas o fallas que puedan provocar su ruptura en uso.

8.5. Reflector:

El recinto óptico contendrá un reflector de aluminio de un espesor mínimo de 0,80 mm abrillantado, anodizado y sellado. En conjunto con el portalámparas, tendrá posibilidad de ajuste según proyecto, y deberá ser envolvente respecto de la lámpara de una o más partes, extraíble en una sola unidad.

La pantalla reflectora tendrá suficiente rigidez como para permitir su desarmado, limpieza y nuevo armado sin deformarse.

Debe ser intercambiable y su sujeción será tal que en ocasión de cada reposición de lámpara no resulte modificada la distribución luminosa. No se admite el uso de la carcasa o cuerpo del artefacto como superficie reflectora.

8.6. Brida:

En forma de "U" orientable, de hierro reforzado.

8.7. Juntas:

Juntas o burletes de silicona, las que no deberán degradarse por la acción del calor, de las radiaciones ultravioletas, de la humedad por la presión producida por el cierre de acero inoxidable.

8.8. Conexionado:

Con conductor de cobre con aislamiento primaria de silicona y malla protectora con fibra de vidrio.

Los conductores que conecten el equipo auxiliar, los bornes del portalámparas y los terminales de la línea deberán conectarse a borneras fijas en la carcasa. No se admitirán bornes sueltos ni empalmes en los conductores.

Las posiciones de los conductores de línea deberán estar identificadas sobre la carcasa.

Las conexiones a los bornes de los elementos constitutivos del equipo auxiliar no se harán mediante soldaduras

La carcasa debe poseer un borne de puesta a tierra claramente identificado, con continuidad eléctrica a las partes metálicas de la luminaria.

8.9. Portalámparas:

Según Especificaciones Técnicas generales Luminarias

 Municipalidad de Córdoba	DIRECCIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO	Código	-
	Depto. De Estudios y Proyectos	Fecha de creación	N.D
	<i>Especificaciones Técnicas Generales</i>	Última actualización	18/03/2021
		Versión	18.03.21
		Páginas	55

8.10.Cierre:

La apertura o cierre del recinto de la cavidad óptica del proyector, deberá ajustarse mediante un mecanismo, enganche o pestillo a presión accionado manualmente, en una cantidad no menor a (2) dos, sin empleo de herramientas.

Si el cierre de la tapa se efectuara con tornillos, estos deberán ser de acero inoxidable, montados en forma imperdible, de la misma manera la tapa de la caja portabornera.

8.11.Dimensiones:

Las dimensiones del proyector deberán ser como mínimo, ancho 340 mm y largo 380mm. Todas las luminarias y equipos auxiliares deberán cumplir con las certificaciones previstas en la Res. 169/18 – Lealtad Comercial y con las leyes Nros. 22.415 y 22.802 y el Decreto nº 1474 del 23/08/1.994, o las que a ellas modifique, para garantizar a los consumidores la seguridad en la utilización del equipamiento eléctrico de baja tensión en condiciones previsibles o normales de uso.

Según los requerimientos podrán ser:

8.12.Sin caja portaequipo:

Para utilizar con equipo auxiliar exterior. Con caja estanca porta bomera. El Comportamiento será estanco al agua de lluvia y al polyo, respondiendo a la clasificación IP65. El agua proveniente de la condensación interior deberá eliminarse hacia el exterior, no debiendo quedar sobre elementos que conduzcan corriente o elementos aislantes.

8.13.Con el equipo auxiliar incluido en el cuerpo del proyector:

En este caso deberá tener un tabique interior separando la cavidad óptica del porta equipo. El Comportamiento será estanco al agua de lluvia y al polvo, respondiendo a la clasificación IP65. El agua proveniente de la condensación interior deberá eliminarse hacia el exterior, no debiendo quedar sobre elementos que conduzcan corriente o elementos aislantes.

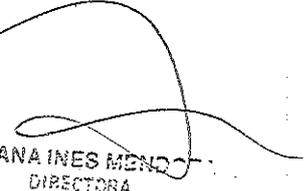
8.14.Con caja portaequipo:

Este deberá ser de aluminio fundido, con prensa cable cónico de entrada, estanco según la clasificación IP65. Capaz de alojar el equipo conformado por capacitor, ignitor y balasto de hasta 400 W de Sodio o Mercurio Halogenado.

8.15.Ensayos:

Los ensayos a realizar se determinarán en las Especificaciones Técnicas Particulares.


 Mgter. Jorge F. ...
 Secretario de Gestión Ambiental
 y Sostenibilidad
 Municipalidad de la Ciudad de Córdoba


 ARQ. ANA INES MENDONZA
 DIRECTORA
 DIRECCION DE ARQUITECTURA
 MUNICIPAL
 Página 23 de 55

 Municipalidad de Córdoba	DIRECCIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO	Código	-
		Fecha de creación	N.D
	Depto. De Estudios y Proyectos	Última actualización	18/03/2021
	<i>Especificaciones Técnicas Generales</i>	Versión	18.03.21
		Páginas	55

9. Fotointerruptores

Deberán responder a Norma IRAM AADL J-20-24/74 e J20-25/74

Deberán estar diseñados para operar sobre circuitos de 195-270V – 50/60 Hz con una corriente mínima de 10 A, un consumo máximo de 4w, y una sensibilidad mínima para el encendido de 10 (\pm 30%) Lux, y para el apagado, de 60 Lux o menor.

El retardo deberá estar entre 10 a 90 segundos.

Vida útil promedio no menor a 4000 maniobras.

Rango de Temperatura: entre -30 y 50 °C

Aislamiento: Entre sus partes eléctricas no menor a 3000 V.

Relé: Térmico, con compensación automática por variación de la temperatura ambiente.

Tapa: Policarbonato con Anti UV ignífuga. Antivandalismo.

Sensor Lumínico: Foto-Resistor.

El elemento fotosensible deberá estar protegido herméticamente contra los agentes atmosféricos.

Conexión eléctrica: será con enchufe de conexión universal, con ficha tripolar en bronce niquelado con bloqueo de giro.

Las conexiones se harán mediante terminales soldados o bien con terminal a compresión, fijados con pinzas especiales para tal uso.

9.1. Ensayos:

Los ensayos a realizar se determinarán en las Especificaciones Técnicas Particulares.

10. Lámparas

Se utilizarán lámparas a descarga de vapor de mercurio color corregido, fabricadas conforme a Norma IRAM 2126 y de vapor de sodio de alta presión (SAP) tubular clara y/u ovoidal con recubrimiento (difusora), salvo que en las Especificaciones Técnicas Particulares se indique otro tipo de lámparas. -

Las lámparas de sodio de alta presión serán del tipo, denominadas como ALTA PERFORMANCE, denominadas como PLUS PIA, SUPER, EXTRA OUTPUT, etc.

Las lámparas serán adecuadas para funcionar correctamente con una tensión de red de 220V +/- 5% nominales y una frecuencia de 50 ciclos por segundo. Mediante el equipo auxiliar correspondiente habrán de cumplir correctamente la norma IEC 662 ó IRAM 2457.

Las lámparas deberán, además, cumplir con las exigencias de la norma IEC 62035, que deberá ser certificado por una certificadora Argentina, en cumplimiento de lo fijado por Resolución 92/98 correspondiente a CERTIFICACIÓN DE MARCA.

La vida media garantizada para las lámparas deberá ser de 28.000 horas, para potencias de hasta 100W y 32.000 horas para las de 150W. Vida media es la que alcanzarán las lámparas con 10 (diez) horas por cada encendido, para el momento en que el 50% de las lámparas de esa partida hayan fallado.

 Municipalidad de Córdoba	DIRECCIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO	Código	-
	Depto. De Estudios y Proyectos	Fecha de creación	N.D
	<i>Especificaciones Técnicas Generales</i>	Última actualización	18/03/2021
		Versión	18.03.21
		Páginas	55

11. Capacitores

Deberán responder a Norma IRAM 2170 con sello de conformidad adherido a cada unidad, aptos para intemperie y para interior según condiciones de instalación. Deberán contar con un valor de capacidad tal que asegure un factor de potencia (coseno Φ) superior a 0,95 para una tensión de servicio de 220 V y su aislación apta para 250 V, aceptándose una tolerancia mínima u obtener el valor requerido mediante el uso de dos condensadores, debiendo en ese caso aclararlo.

11.1.Generalidades:

El capacitor deberá contar con Sello IRAM de Conformidad de la Fabricación acorde a la norma IEC 61048 e IEC 61049 o IRAM 2170-1-2

11.2.Construcción

La carcasa del capacitor será de material plástico auto extingible. La bobina será de polipropileno metalizado en aluminio del tipo autorregenerable y encapsulada dentro de la carcasa con resina poliuretánica. La resistencia de descarga estará contenida dentro de la carcasa.

11.3.Temperatura de Operación

Serán aptos para funcionar en un rango de temperatura de -25° C a $+85^{\circ}$ C.

11.4.Parámetros Eléctricos

El capacitor deberá corregir el factor de potencia a 0,95.

Su capacidad, según la potencia de la lámpara deberá ser:

Potencia de Lámpara	Capacidad
70W	10 μ F
100W	12,5 μ F
150W	25 μ F
250W	45 μ F
400W	66 μ F

11.5.Ensayos:

Los ensayos a realizar se determinarán en las Especificaciones Técnicas Particulares.

12. Balastos e ignitores

Los balastos para lámpara a vapor de mercurio responderán a las Normas IRAM 2312 y deberán tener adherido en cada unidad el sello de conformidad IRAM. -

Mgter. Jorge Follón
 Secretario de Gestión Ambiental
 y Sostenibilidad
 Municipalidad de la Ciudad de Córdoba

Arq. ANA INES BENE
 DIRECTORA
 DIRECCION DE ARQUITECTURA
 MUNICIPALIDAD DE CORDOBA
 Página 25 de 55

 Municipalidad de Córdoba	DIRECCIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO	Código	-
	Depto. De Estudios y Proyectos	Fecha de creación	N.D
		Última actualización	18/03/2021
	<i>Especificaciones Técnicas Generales</i>	Versión	18.03.21
Páginas		55	

Los balastos para lámpara a vapor de sodio de alta presión responderán a los esquemas de la Norma IRAM 2283 y los ignitores al Anexo "E" de la misma norma. El conjunto balasto-ignitor será de la misma marca por razones técnicas de funcionamiento. -

12.1. Balastos:

Se solicitan Balastos de dos tipos:

- **Para Incorporar:** Interiores para instalar en luminarias con portaequipos. Por razones técnicas el Balasto e Ignitor deberán ser de la misma marca.
- **Para Intemperie:** Instalación exterior, para luminarias sin portaequipos.

Generalidades

El balasto será apto para operar una lámpara de sodio alta presión de la potencia solicitada y deberá contar con Sello IRAM de Conformidad de la Fabricación acorde a la norma IEC 61347-2-9 (Ex 60922) e IEC 60923

Construcción

Los balastos para incorporar: Deberán estar impregnados al vacío con resina poliéster de clase térmica 155° C, para protegerlos de la humedad, mejorar la transmisión de calor al exterior, la rigidez dieléctrica y la vida útil del balasto.

Deberán tener borneras para conectar al resto del circuito de material Poliamida 6.6 auto extingible, tensión eficaz de trabajo 400 V, de forma tronco ovals para evitar el desprendimiento del tornillo al desenroscar completamente el mismo. El grado de protección de las borneras será IP 20. No se aceptarán borneras con contactos accesibles.

Los terminales serán de bronce o latón con tratamiento anticorrosivo, como por ejemplo, niquelado. Los tornillos deberán ser de hierro para asegurar su resistencia mecánica y también contarán con tratamiento anticorrosivo.

Los balastos para intemperie: Contendrán el balasto para incorporar, el ignitor y el capacitor alojados en una caja protegida contra la corrosión. Encapsulado en resina poliéster.

El balasto será de alto factor de potencia, con corrección de $\cos \phi$, en un valor de 0,95.

Montaje

- El balasto para incorporar permitirá una fijación en planta o lateral.
- El balasto para Intemperie tendrá orificios de fijación superior e inferior para fijar a la columna de alumbrado.

Calentamiento

El ensayo se realizará haciendo circular por el balasto una corriente igual a la que circula con una lámpara de referencia a la tensión nominal declarada en el balasto acorde a la Norma IEC 61347-2-9.

Se deberá verificar que el calentamiento no sea superior al Δt marcado y el T_w no deberá ser inferior a 130 °C.

 Municipalidad de Córdoba	DIRECCIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO		Código	-
	Depto. De Estudios y Proyectos		Fecha de creación	N.D
			Última actualización	18/03/2021
	<i>Especificaciones Técnicas Generales</i>		Versión	18.03.21
			Páginas	55

Arrollamientos

Los balastos deberán tener los arrollamientos de cobre, realizados sobre un carrete de poliamida 6.6 con carga de fibra de vidrio. Esto evitará la propagación de flama en caso de que el carrete entrara en contacto con el fuego.

La clase térmica del esmalte del alambre será de 180 °C y el grado de aislación eléctrica será GRADO 2.

Los arrollamientos no deberán quedar expuestos para evitar golpes que dañaran a los mismos, debiéndose colocar sobre las bobinas de tapas de protección con un grado de protección IP20. Estas tapas deben soportar las temperaturas máximas de funcionamiento del balasto cumpliendo con el ensayo de hilo incandescente.

Pérdidas del Balasto

La pérdida del balasto será ensayada a la corriente que circule con una lámpara de referencia a tensión y frecuencia nominales del balasto. Esta será como máxima, la declarada por el fabricante. Esta pérdida deberá medirse luego de que el balasto en condición de reposo estabilice su temperatura. Si la temperatura de medición es diferente a 20° C, se corregirán las pérdidas del cobre a esa temperatura, tomando la variación de la resistencia que exista entre el valor de estabilización y los 20° C.

Potencia de Lámpara

El balasto con una lámpara de vapor de sodio alta presión de la potencia correspondiente al equipo considerado, cumplirá con las pautas de la Norma IEC 60923 en modo de funcionamiento.

Corriente de Cortocircuito

El balasto tendrá una corriente de cortocircuito máxima de:

Potencia (W)	de Lámpara	Corriente (Máxima)	de Cortocircuito
70		1.96	
150		3.2	
250		5.4	
400		8.2	

Forma de Onda de la Corriente

El factor de cresta de la corriente de lámpara a tensión de arco y de red nominales no será superior a 1,7.

Certificación IRAM

Todos los balastos de Vapor de Mercurio y de Sodio de Alta Presión como así también, los ignitores deberán tener obligatoriamente el sello de conformidad IRAM.

Mgter. Jorge Folini
 Secretario de Gestión Ambiental
 y Sostenibilidad
 Municipalidad de la Ciudad de Córdoba

Arq. ANA INES MENTAS
 DIRECTORA
 DIRECCION DE ARQUITECTURA
 MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE CORDOBA
 Página 27 de 55

 Municipalidad de Córdoba	DIRECCIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO	Código	-
		Fecha de creación	N.D
	Depto. De Estudios y Proyectos	Última actualización	18/03/2021
	<i>Especificaciones Técnicas Generales</i>	Versión	18.03.21
		Páginas	55

12.2. Ignitores

Generalidades

El ignitor será del tipo derivación para operar una lámpara de sodio alta presión de la potencia solicitada y deberá contar con Sello IRAM de Conformidad de la Fabricación acorde a la norma **IEC 61347-2-1** (Ex IEC 60926) e **IEC 60927**.

Construcción

Los componentes del ignitor estarán montados dentro de una caja de polipropileno auto extinguido rellena de poliéster con carga mineral (carbonato de calcio) para favorecer la disipación de calor de los componentes. La caja del ignitor deberá cumplir el ensayo de hilo incandescente.

Los ignitores se proveerán con cables de salida para su conexión al resto del circuito.

Temperatura de Operación

El ignitor será apto para operar en recintos que no superen los 70 °C.

Parámetros Eléctricos

Los ignitores deberán cumplir con los siguientes parámetros eléctricos:

Potencia de Lámpara (W)	70	150 a 400
Tipo de Ignitor	Derivación	Derivación
Tensión de pulso mínima	2500	2500
Tensión de pulso máxima	3500	3500
Ancho de pulso mínimo (Medido al 90% de V pico Mínima)	1 µs	1 µs
Pulsos por ciclo mínimos	2	2
Posición del pulso ° Elec.	60° a 100°	60° a 100°

13. Tableros

13.1. General:

Los gabinetes para tableros de protección y comando, serán de chapa de acero calibre BWG14, de material sintético o PRFV, aptos para instalación eléctrica a la intemperie grado de protección Mínimo IP 55 -IK10. Las dimensiones de los gabinetes y todos sus elementos de protección, comando, fijación, conexión, etc. se indican en planos constructivos de la dirección de alumbrado público para el caso que corresponda.

Los metálicos tendrán borne de puesta a tierra en cuerpo y tapa. Estarán pintados con pintura del tipo electrostática en polvo de resina de poliéster texturizada al horno o impregnados con pintura epoxi y pintados con poliuretánica

 Municipalidad de Córdoba	DIRECCIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO		Código	-
			Fecha de creación	N.D
	Depto. De Estudios y Proyectos		Última actualización	18/03/2021
	<i>Especificaciones Técnicas Generales</i>		Versión	18.03.21
			Páginas	55

Aquellos construidos de material sintético, deberán ser resistente a los agentes atmosféricos y rayos UV, auto extingüibles

Las puertas serán rebatibles mediante bisagras de tipo interior, apertura a 180° y burletes tipo neopreno.

Todos los componentes serán fácilmente reemplazables, permitiendo trabajar cómodamente desde el frente del mismo y sin la necesidad de tener que remover más que el elemento a reemplazar. Se dispondrá de una contratapa abisagrada o montada (de forma tal que permita su remoción sin demasiado inconveniente), calada cubriendo todos los elementos y dejando únicamente al acceso manual la palanca de comando de los mismos, logrando con esto la protección contra contactos directos.

Además, cada tablero deberá contar en la cara interna de la tapa el esquema unifilar correspondiente para el mismo, protegido bajo una cubierta de acrílico.

Llevarán cerraduras accionadas con llave del tipo única o Standard según Ordenanza 8760/92.-

El grado de protección será IP 65 según IRAM 2444.

13.2. Identificación:

Los gabinetes llevarán pintado en color negro brillante, en lugar visible, el número y las características de la subestación transformadora que le provee energía y el código de tablero. El gabinete será pintado con pintura reflectante. El color para el gabinete, las dimensiones de las letras y el número de tablero, serán proporcionados por la Inspección.

Además de lo anteriormente indicado se deberá incluir el símbolo de riesgo eléctrico en su tapa según se establece en norma IRAM 10005 – 1 acorde a AEA 90364.-7.

13.3. Alimentación:

Se realizará desde el punto fijado por la EPEC. Siguiendo la ET 21 del ERSEP.

Para un punto de conexión aéreo que alimente un tablero a nivel, se seguirá el plano **AP-T-013**.

13.4. Control de encendido:

El mismo será mediante interruptor automático, digital o analógico para ser montado en Riel Din Ns35. Según se especifica a continuación:

- Interruptor fotoeléctrico el cual se instalará en la columna más próxima al tablero o en el tablero.
- Timer mecánico para riel din Ns35, con reserva 150hs. Monofásico 16A (carga resistiva) - 4A (carga inductiva)
- Timer digital programable, programación 24hs, 7días, 8programas, carga inductiva máxima 2A, carga resistiva máxima 10A.

13.5. Candados para instalar en Tableros de Protección y comando. Gral.:

Los candados a instalar en los tableros de Alumbrado Público deberán tener, igual cerradura según llave y candado de muestra suministrados por la Dirección de Alumbrado Público. Deben ser aptos para intemperie, ser cementado y templado con combinaciones de bronce y doble traba a bolillas.

Mgter. Jorge...
Secretario de Gestión...
y Sostenibilidad...
Municipalidad de Córdoba

ASQ. JUAN...
DIRECTORA
DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA
Página 29 de 55

 Municipalidad de Córdoba	DIRECCIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO	Código	-
	Depto. De Estudios y Proyectos	Fecha de creación	N.D
		Última actualización	18/03/2021
	<i>Especificaciones Técnicas Generales</i>	Versión	18.03.21
		Páginas	55

Sus dimensiones:

- Cuerpo: 40 mm
- Diámetro del Arco: 7 mm
- Ancho Libre: 20 mm
- Altura Libre: 28mm
- Número de Pernos: 5

Se instalará el candado y el tablero deberá contar con aldaba de acero cincado en caliente de 115 mm. Para lograr la seguridad de apertura requerida.

13.6. Mantenimiento general de Tablero:

Pintura

Preparación previa: Toda suciedad o impureza, incluyendo papeles pegados, restos de pegamento, óxidos de hierro o de cualquier otro metal, pintura vieja mal adherida o con óxido subyacente, etc., deberá ser eliminada. Los métodos de limpieza manual o mecánica sugeridos pueden ser utilizados solos o combinados: rasquetado, cepillado, amolado, lavado con agua a presión, etc.

Aplicación de las pinturas base: Sobre la totalidad de la superficie preparada deberá ser aplicada una capa de pintura anticorrosiva epoxídica (autoimprimante).

El pintado deberá ser realizado con soplete sin aire comprimido, pincel o rodillo adecuados y alcanzar un espesor de película seca mínimo de 50 μm . El aspecto de la superficie pintada deberá ser acorde a la escala establecida por la norma IRAM 1109 B2. La película deberá ser homogénea y no presentar chorreo ni desniveles.

Aplicación de pintura de terminación: Después de concluida la operación anterior y respetando los tiempos de secado en cumplimiento con norma IRAM 1109 B4, se aplicarán 2 capas sucesivas de pintura Poliuretánica, con un espesor no inferior a 80 μm .

La aplicación podrá ser efectuada con soplete sin aire comprimido, pincel o rodillo adecuados.

En consecuencia, el espesor total de la película seca deberá ser como mínimo de 130 μm . El aspecto de la superficie quedara acorde a la escala establecida por la norma IRAM 1109 B2. La película deberá ser homogénea, libre de chorreaduras y/o desniveles. Deberá además poseer color y brillo uniformes.

Ficha técnica: El oferente deberá entregar la correspondiente ficha técnica de los productos utilizados, proporcionada y refrendada por el o los fabricantes de los mismos.

Puesta a tierra y aislación

Todos los elementos metálicos de la instalación que no constituyan parte de los circuitos, deben ser conectados eléctricamente a tierra en forma rígida mediante un conductor de cobre aislado con vaina de PVC IRAM 247-3. Según se detalla en norma IRAM 2379. La sección para los conductores acorde a su función es la siguiente:

- Para la PAT de servicio en tableros de protección y comando, el conductor de PAT será de 10 mm² color verde - amarillo.

 Municipalidad de Córdoba	DIRECCIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO	Código	-
	Depto. De Estudios y Proyectos	Fecha de creación	N.D
	<i>Especificaciones Técnicas Generales</i>	Última actualización	18/03/2021
		Versión	18.03.21
		Páginas	55

- Para conexión de PAT de servicio de columnas metálicas, el conductor de PAT será de 10 mm² color verde - amarillo.
- Para la conexión de PAT de funcionamiento para luminarias, el conductor será de sección mínimo 2.5 mm², se comprende entre la luminaria y el borme de PAT en caja de conexión. color verde - amarillo.

La conexión a tierra del conductor de PAT es mediante jabalina de cobre con alma de acero modelo L1415 (diámetro 12.6 mm y largo 1500 mm) según Norma IRAM 2309, Estos estarán sujetos firmemente mediante conector a cuña de aleación de Cu, tipo TGC o WGC. También se podrá utilizar tomacable de bronce modelo T2 apto para tal jabalina

La resistencia de puesta a tierra de cualquier elemento de la instalación no deberá ser en ningún caso superior a 10 Ω.

Detalles constructivos y esquema de conexión de la PAT se indican en plano **AP - TC - 004**.

14. Aislación y Medición

La resistencia de aislación medida entre conductores de un mismo cable, de éstos a tierra y de cualquier elemento conductor a tierra, no será inferior en ningún caso a 50 MΩ.

Los valores especificados anteriormente serán verificados por la Inspección mediante las mediciones pertinentes.

15. Poda de arboles

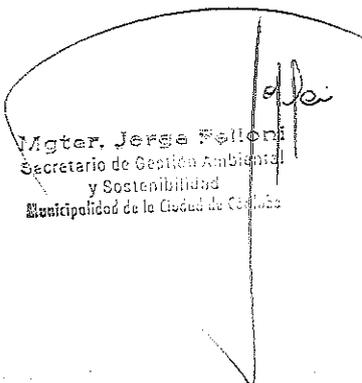
La poda a ejecutar debe ser técnica, sólo para optimizar el servicio de alumbrado público, la tarea y directivas debe estar a cargo de personal idóneo y autorizado por la dependencia municipal correspondiente.

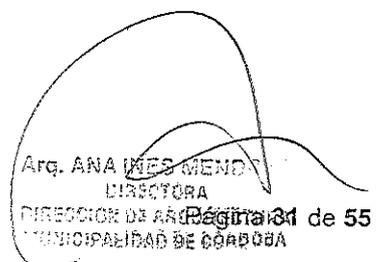
En los casos que la arboleda interfiera en el Alumbrado Vial, se procederá a podarla según se muestra en plano constructivo **AP - TC - 025**.

16. Ensayos

Los ensayos a realizar para cualquiera de los materiales mencionados se determinarán en las Especificaciones Técnicas Particulares.

NOTA: La inspección y aceptación de materiales que deban cumplimentar las exigencias de normas IRAM, según lo establecido en Especificaciones Técnicas Generales y Particulares, se efectuarán con la metodología y ensayos que determinan las Normas citadas, en todos los casos que las especificaciones técnicas particulares lo determinen obligatoriamente y en los demás casos que la Inspección indique.


 Mgter. Jorge Felloni
 Secretario de Gestión Ambiental
 y Sostenibilidad
 Municipalidad de la Ciudad de Córdoba


 Arq. ANA LIES MENDO
 DIRECTORA
 DIRECCIÓN DE ANÁLISIS Y CONTROL
 MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

 Municipalidad de Córdoba	DIRECCIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO	Código	-
		Fecha de creación	N.D
	Depto. De Estudios y Proyectos	Última actualización	18/03/2021
	<i>Especificaciones Técnicas Generales</i>	Versión	18.03.21
		Páginas	55

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES DE LUMINARIAS LED

17. Objeto

Las especificaciones que se detallan a continuación tienen por objeto establecer los requisitos técnicos mínimos a cumplimentar para la provisión de luminarias LED. La misma deberá ser considerada como base, siempre que en el pliego de especificaciones técnicas y sus anexos no se indiquen valores y particularidades diferentes para el proyecto a elaborar.

Los materiales solicitados deben ser originales, de marca reconocida y se dará preferencia a aquellas luminarias que sus repuestos coincidan con las instaladas mayoritariamente en los últimos años en el municipio, disminuyendo variedad de repuestos y costo de mantenimiento.

18. Alcance

La presente es de aplicación en el ejido municipal de la Ciudad de Córdoba, Provincia de Córdoba, Argentina, comprendiendo todos los proyectos referidos a redes de alumbrado públicas como así también la documentación técnica y legal requerida.

19. Normativa

La presente toma como referencia las Normas nacionales IRAM, IRAM - AADL e internacionales. Es de carácter general, debiendo cumplimentar además las Especificaciones Técnicas Particulares, si las hubiere.

En el caso de que un material, componente o equipos se ajuste a dos o más normas diferentes, la prioridad está dada por las Normas nacionales IRAM e IRAM-AADL. Si no se contase con normativas nacionales, se adoptaran las recomendaciones de las normas internacionales.

Nacionales:

- IRAM AADL J 2020-4
- IRAM AADL J 2021
- IRAM AADL J2022-2
- IRAM AADL J 2028 -2 -3

Internacionales:

- IEC
- DIN –Comisión Electrotécnica Internacional Deutsche Int. F. Normung
- ANSI – American National Standard Institute
- EN Norma Europea
- ASTM - American Society for Testing and Materials

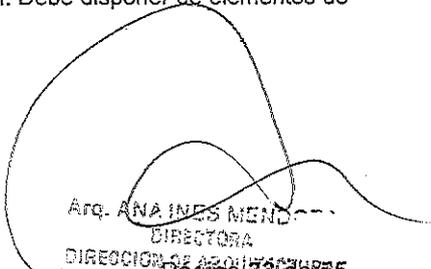
20. Definiciones

- **Luminaria LED:** artefacto de iluminación que distribuye, filtra o transforma la luz emitida por uno o varios LED o módulos LED. Comprende todos los dispositivos necesarios para el apoyo, fijación, protección de los LED los circuitos auxiliares en combinación con los medios de conexión a la red de alimentación, cuando forman parte de la luminaria.

 Municipalidad de Córdoba	DIRECCIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO	Código	-
		Fecha de creación	N.D
	Depto. De Estudios y Proyectos	Última actualización	18/03/2021
	<i>Especificaciones Técnicas Generales</i>	Versión	18.03.21
		Páginas	55

- **Carcasa o cuerpo:** elemento estructural que soporta al resto de los componentes y que se vincula al elemento de fijación.
- **Recinto óptico:** espacio físico que aloja uno o varios LED o módulos LED.
- **Recinto porta equipo:** espacio físico que aloja a los equipos auxiliares para el funcionamiento de los LED en condiciones de nominales de funcionamiento.
- **Cubierta:** elemento transmisor de luz, protector del sistema óptico y que forma parte de él, pudiendo ser difusor, refractor o transparente, de vidrio o polímeros.
- **Módulo LED:** Sistema comprendido por varios LED individuales instalados adecuadamente sobre un circuito impreso con la posibilidad de incluir o necesitar otros elementos como disipadores térmicos, sistemas ópticos o fuentes de alimentación que modificaran las cualidades y garantías que el propio fabricante de LED ofrece, haciendo así necesaria su certificación y pruebas de funcionamiento para la correcta oferta de características.
- **Fuente de alimentación o driver:** elemento auxiliar básico para regular el funcionamiento de un sistema LED que adecua la energía eléctrica de alimentación recibida por la luminaria a los parámetros exigidos para un correcto funcionamiento del sistema.
- **Manguito:** extremo del elemento de fijación.
- **Eficacia luminosa:** es la relación del flujo luminoso total emitido por la luminaria y la potencia eléctrica de línea consumida (incluyendo el consumo del módulo y los equipos auxiliares) expresada en lm/W.
- **Rendimiento luminoso:** A partir del gráfico de Radiación Espectral (o Distribución Espectral), se hace la relación entre la sumatoria de todas las emisiones en longitudes de onda mayores de 500 nm y la totalidad de las emisiones en todas las longitudes de onda. Habla de la Calidad de la fuente de Luz. Las luminarias deben evitar en lo posible la emisión en la banda de longitudes de onda corta del espectro visible, concentrando la luz mayoritariamente en longitudes de onda superiores a 525 nm. Además, la suma de las radiancias espectrales para todas las longitudes de onda menores de 500 nm será inferior al 15% de su radiancia total.
- **Temperatura de color:** expresa la apariencia cromática de una fuente de luz por comparación con la apariencia cromática de la luz emitida por un cuerpo negro a una temperatura absoluta determinada. Su unidad de medida es el kelvin (K). En luminarias LED esta varía entre Blanco Cálido (2500 – 3200K), Blanco Neutral (3500 – 4500K) y Blanco Frio (más de 4500 K).
- **Índice de reproducción cromática:** es la medida cuantitativa sobre la capacidad de la fuente luminosa para reproducir fielmente los colores de diversos objetos comparándolo con una fuente de luz ideal.
- **Vida nominal:** Periodo de tiempo en horas especificado por el fabricante de luminarias desde el primer encendido, hasta la reducción del 30% del flujo luminoso inicial de una muestra estadística de unidades de LED, en condiciones de encendido y operación controladas.
- **Tele-gestión:** Sistema que posibilita la operación remota del parque de luminarias, optimizando los costos operativos de operación y mantenimiento.
- **Módulo de control de luminaria (MCL):** Dispositivo electrónico de comunicación, adosado en la luminaria, que permite la operación remota del equipo.
- **Controlador de segmento de luminarias (CSL):** Concentrador de información, capaz de gestionar un grupo de MCL. Este equipo se comunica bidireccionalmente con el centro de control. Debe disponer de elementos de respaldo físico, ante eventuales cortes prolongados de energía.


 Mgter. Jorge Edilioni
 Secretario de Gestión Ambiental
 y Sostenibilidad
 Municipalidad de la Ciudad de Córdoba


 Arq. ANA INES MEND
 DIRECTORA
 DIRECCION DE ALUMBRADO
 MUNICIPALIDAD DE CORDOBA
 Página 33 de 55

 Municipalidad de Córdoba	DIRECCIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO	Código	-
	Depto. De Estudios y Proyectos	Fecha de creación	N.D
	<i>Especificaciones Técnicas Generales</i>	Última actualización	18/03/2021
		Versión	18.03.21
		Páginas	55

21. Generalidades

La luminaria a instalar deberá contar con un flujo luminoso que se especifica en las cantidades más abajo descritas, al igual que las lámparas de descarga que reemplazan, para las diferentes arterias:

- Para Avenidas de 6 carriles o más, en reemplazo de lámparas de SAP 400 W, un flujo luminoso ≥ 25.000 lm
- Para Avenidas de 4 carriles o más, en reemplazo de lámparas de SAP 250/400W, flujo luminoso ≥ 16.800 lm
- Para calles de 2 carriles o más, en reemplazo de lámparas de SAP 250 W, flujo luminoso ≥ 14.000 lm.
- Para calles de 1 carril, en reemplazo de lámparas de SAP 150 W, flujo luminoso ≥ 10.500 lm.

Estos valores deberán ser considerados y tomados como base, siempre que en el pliego de especificaciones técnicas y sus anexos no se indiquen valores diferentes y particulares para el proyecto a elaborar.

22. Sistema de montaje y acople

La fijación de la luminaria LED se debe realizar sobre un tubo metálico ("manguito" de la columna metálica) de 42,4 mm o 60,3 mm de diámetro exterior nominal, a saber:

- Para luminarias de largo total menor de 800 mm, el diámetro exterior nominal del manguito de acople será de 42,4 mm ± 1 .
- Para luminarias de largo total mayor o igual a 800 mm, el diámetro exterior nominal del manguito de acople será de 60,3 mm ± 1 .

La luminaria deberá contar con un dispositivo que le permita ser montada en los manguitos antes descritos, el que deberá cumplir con las siguientes dimensiones:

Largo total de la luminaria LED [mm]	Diámetro exterior nominal del manguito (ver IRAM 2619) [mm]	Diámetro interior de la entrada a la luminaria LED [mm]	Largo máximo del empotramiento [mm]	Largo mínimo de empotramiento efectivo [mm]
Menor que 800	42,4	45 \pm 1	120	70
Mayor o igual a 800	60,3	63 \pm 1	200	100

A fin de poder nivelar la posición horizontal de la luminaria, la misma deberá contar con un sistema de posición angular orientable, que permita la nivelación y regulación del ángulo de montaje en intervalos de por lo menos $\pm 5^\circ$ respecto a la horizontal. El sistema de regulación deberá garantizar la permanencia de la posición elegida, evitando posteriores movimientos de la luminaria.

En caso de no cumplir alguno de los requisitos anteriores se podrá proveer, junto con la luminaria, un acople que satisfaga los mismos.

 Municipalidad de Córdoba	DIRECCIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO	Código	-
	Depto. De Estudios y Proyectos	Fecha de creación	N.D
	<i>Especificaciones Técnicas Generales</i>	Última actualización	18/03/2021
		Versión	18.03.21
		Páginas	55

El sistema de fijación deberá mantener firmemente la luminaria impidiendo todo movimiento. Se deben utilizar tornillos tipo prisionero de acero inoxidable cabeza cuadrada punta copa, para llave Allen u otro tipo de cabeza que impida el deslizamiento, cumpliendo ensayo de torsión según IRAM AADL J2021.

23. Características tecnológicas

23.1. Generalidades de la Construcción:

La carcasa de la luminaria deberá contar con un espesor mínimo de 2 mm y será de aleación de aluminio fundido. La aleación de aluminio deberá ajustarse según norma IRAM 621: V.N. 1; N° 413; N° A413.0; N° 339.1 y N° 332.2.

Se deberán suministrar ensayos de la carcasa de la luminaria, que demuestren que la misma es apta, por normas IRAM e internacionales, a la torsión, fractura, fatiga y una protección al impacto IK mayor o igual a 10, según Norma IEC.62262. Los ensayos suministrados deberán ser de **laboratorios nacionales reconocidos**.

No se admitirán luminarias de chapa estampada, de materiales sintéticos, ni del tipo convencionales para lámparas de descarga adaptadas para LED.

La carcasa contará con dos volúmenes independientes: uno para el grupo óptico (recinto óptico) y otro para el alojamiento de la fuente de alimentación o driver (recinto porta equipo). Es decir, entonces, que **el recinto óptico y el recinto porta equipo deben ser de acceso INDEPENDIENTE**.

La disipación de calor es un elemento muy importante a la hora del funcionamiento y vida útil del LED, razón por la cual, la carcasa deberá contar con un disipador externo, ubicado en la parte superior de la misma. Dicho disipador tendrá un formato aleateado, el que se podrá disponer de manera longitudinal o bien transversal, que permita el drenaje del agua de lluvia facilitando su auto-limpieza evitando la acumulación de suciedad de pájaros y ambientales.

No se aceptarán sistemas de disipación activos (convección forzada utilizando un ventilador u otro elemento).

La carcasa debe poseer borne de puesta a tierra claramente identificado, con continuidad eléctrica a las partes metálicas de la luminaria.

No se admitirán luminarias tipo "unidad sellada" que al cabo de la vida útil de algunos de sus elementos sea necesario el reemplazo total de la luminaria.

Los tornillos o resortes exteriores deben ser de acero inoxidable para asegurar una absoluta protección contra la acción de la intemperie. El resto de la tornillería debe estar protegida de la corrosión y será como mínimo de acero galvanizado. No se admitirá en ningún caso tornillos autorroscantes, ni remaches para la sujeción de elementos.

23.2. Recinto óptico

El recinto óptico que contiene a los módulos LED deberá ser protegido con una cubierta, la que podrá ser de vidrio o de material plástico. En caso de ser de vidrio, el mismo deberá ser del tipo borosilicato, templado, plano o curvo, sin burbujas o fallas que puedan provocar su rotura en uso y cumplir con los ensayos indicados en la IRAM – AADL – J 2021. En caso de ser de material plástico, podrá usarse policarbonato, metacrilato de metilo

Mgter. Jorge F. López
Secretario de Gestión Ambiental
y Sostenibilidad
Municipalidad de la Ciudad de Córdoba

Arq. ANA INES MENDOZA
DIRECTORA
DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA
MUNICIPAL
Página 55 de 55

 Municipalidad de Córdoba	DIRECCIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO	Código	-
		Fecha de creación	N.D
	Depto. De Estudios y Proyectos	Última actualización	18/03/2021
	<i>Especificaciones Técnicas Generales</i>	Versión	18.03.21
		Páginas	55

u otros materiales, siempre que estos cumplan con los ensayos de choque térmico, impacto, decoloración, degradación por ozono y radiación ultravioleta indicados en la IRAM – AADL – J 2021.

En ningún caso se aceptará la fijación de la cubierta por medios adhesivos.

La estanqueidad del recinto estará garantizada asegurando un grado de protección mínimo de IP66 o superior.

En todos los casos la protección contra impactos deberá ser IK \geq 10 en polímeros e IK \geq 8 en vidrios, según IRAM – AADL – J 2021.

Las placas junto a las lentes ópticas o espejos deberán asegurar la correcta distribución fotométrica en las distintas geometrías de montaje. Se deberá presentar, junto con la oferta, los diagramas con las diferentes fotometrías y cálculos luminotécnicos que avalen el cumplimiento de la IRAM – AADL – J 2022-2.

Se aceptarán luminarias, que por su diseño, los módulos LED dispongan de su propio cerramiento óptico, prescindiendo de un recinto óptico en el cuerpo de la luminaria.

En estos casos, el módulo será IP66 o superior y contar con una protección al impacto mínima IK \geq 8 y debe cumplir con los ensayos de choque térmico, impacto, decoloración, degradación por ozono y radiación UV, individual o por modulo, según IRAM AADL J2021.

23.3. Recinto porta equipo

La tapa del recinto porta equipo podrá ser de apertura superior o inferior. Para mantener los equipos electrónicos en perfectas condiciones de uso, la hermeticidad del mismo deberá garantizar una protección IP66 o superior.

La apertura y cierre del recinto porta equipo se debe realizar en forma sencilla y sin el uso de herramientas, siendo la operación de forma manual y por medio de un diseño adecuado que permita sostener a la vez la tapa en una posición segura. Si el cierre de la tapa se efectúa roscando tornillos, estos deben estar montados de forma imperdible y se debe accionar manualmente mediante su cabeza (mariposa, moleteado u otro sistema) o con herramientas de uso corriente.

Al encontrarse la tapa del recinto porta equipo en posición de apertura, la misma debe permanecer retenida o suspendida, según corresponda, en forma segura, permitiendo la inspección de la fuente de alimentación o driver.

El recinto porta equipo deberá contar con una bandeja porta equipo desmontable, la que permitirá el montaje de la fuente de alimentación o driver. Cuando la fijación de esta bandeja a la carcasa de la luminaria se realice en forma directa empleando tornillos, debe ser posible extraerla en forma simple, aflojando los tornillos sin quitarlos. Para la fijación de estos elementos sólo se deben emplear herramientas de uso común.

No se admitirán equipos (drivers) colocados en el exterior de la luminaria o en el recinto óptico, ni tapas porta equipo de chapa.

En todos los casos, la luminaria deberá ser apta para el funcionamiento con interruptor fotoeléctrico o fotocélula. En consecuencia, no serán consideradas aquellos artefactos que no contengan en la parte superior de la carcasa un zócalo NEMA de 7 pines (según normativa ANSI C136.41), permitiendo de este modo la instalación de la respectiva fotocélula y, también, una fácil integración a un sistema de telegestión. No debe existir la posibilidad de entrada de agua o polvo con la fotocélula instalada.

 Municipalidad de Córdoba	DIRECCIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO	Código	-
	Depto. De Estudios y Proyectos	Fecha de creación	N.D
	Especificaciones Técnicas Generales	Última actualización	18/03/2021
		Versión	18.03.21
		Páginas	55

La existencia del zócalo mencionado no irá en detrimento del grado de estanqueidad mínimo exigido para el recinto porta equipo, lo que requerirá suministrar la luminaria junto con un "shorting cup" o cápsula de cortocircuito para zócalo NEMA, el que deberá ser instalado en el zócalo NEMA de la luminaria siempre que en el mismo no se coloque la fotocélula. El dispositivo mencionado será apto para 220 Vca, 10 A e IP43.

Sera excluyente los casos en que las luminarias ofrecidas no cuenten con todos los componentes internos necesarios para incorporar la tele gestión en un futuro, sin la necesidad de trabajos de recableado, o modificaciones en la carcasa de la misma.

El recinto porta equipo deberá alojar un elemento de seccionamiento eléctrico tal que permita, al abrirse la tapa de dicho recinto, desconectar la luminaria de la red de alimentación. Esto será un requisito deseado pero reviste carácter no excluyente para la presente Especificación Técnica General.

En caso de no contar con el elemento de seccionamiento eléctrico, el personal técnico que manipule la luminaria debe realizar las tareas de mantenimiento mediante un procedimiento de trabajo seguro quedando la luminaria eléctricamente desconectada mediante el retiro de fusibles en las columnas de acometida subterránea y seccionamiento de la protección general o de circuito en el tablero de comando, en el caso que se trate de las columnas de acometida aérea.

Además, el recinto porta equipo debe de estar provisto de un sistema mecánico que permita el intercambio gaseoso y filtro apropiado que evite la acumulación de agua o humedad por condensación interior.

23.4. Módulos LED

Los LED estarán montados sobre un circuito impreso de aluminio u otro material de mayor conductividad térmica, con pistas de material conductor eléctrico. Las pistas conductoras estarán diseñadas de tal manera de conectar los LED en condición serie y/o paralelo según corresponda al diseño elegido y de manera tal que la salida de servicio de un LED no implique la salida de servicio de todo el módulo. Las pistas estarán protegidas, salvo las pistas de soldadura de los LED, por una máscara resistente a la humedad.

Sobre los LED se dispondrá de un dispositivo durable (no degradable) para obtener la curva de distribución solicitada en esta especificación.

El o los módulos LED deben ser intercambiables, siguiendo las indicaciones del manual del fabricante, para asegurar la actualización tecnológica de los mismos. Deberán estar montados a la luminaria de manera tal que, en ocasión de reposición de alguno de ellos, no se vea modificada la distribución luminosa.

La vida media garantizada para los módulos debe ser igual o mayor a 50.000 horas. Es decir que, luego de pasado ese tiempo, el flujo luminoso emitido por cada módulo LED será menor o igual al 70% de su valor inicial en la mitad del lote (50%) de las luminarias, lo que deberá verificarse en el ensayo L70/B50, certificado LM80, TM21 e ISTMT IES LM – 80-08

No se admitirán aquellas luminarias que utilicen tecnología chip on board (COB).

23.5. Fuente de alimentación o driver

La fuente de alimentación o driver deberá ir montada sobre la bandeja porta equipo desmontable, instalado en el recinto porta equipo de la luminaria.

Ing. Ger. Jorge A. ...
 Secretario de Gestión Ambiental
 y Sostenibilidad
 Municipalidad de la Ciudad de Córdoba

Arq. ANA INES MENDOZA
 PÁGINA 37 de 55
 DIRECCION DE ARQUITECTURA
 MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

 Municipalidad de Córdoba	DIRECCIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO	Código	-
		Fecha de creación	N.D
	Depto. De Estudios y Proyectos	Última actualización	18/03/2021
	<i>Especificaciones Técnicas Generales</i>	Versión	18.03.21
		Páginas	55

Debe ser del tipo para incorporar, para una tensión de alimentación de 120-277 V, frecuencia nominal 50/60 Hz, un factor de potencia mayor o igual a 0,95 (acorde a las exigencias de la EPEC) y una distorsión armónica total (TDH) menor o igual al 15%. La vida útil de la fuente deberá ser mayor o igual a 50.000 horas.

Las fuentes podrán ser de tensión o corriente constante y/o potencia constante, siendo los parámetros de salida los necesarios para los módulos que serán conectados a ella.

La corriente de salida deberá ser ajustable desde 350 a 700 mA o desde 525 a 1050 mA, como máximo. El equipo contará con un módulo de protección de temperatura que recibirá señal del sensor tipo NTC alojado en la placa, de manera de ajustar el nivel de corriente y así proteger a la misma ante incrementos de temperatura que ponga en riesgo su funcionamiento, y asegurando la vida útil y performance del sistema.

Es condición excluyente que la fuente de alimentación o driver incorporado a la luminaria sea del tipo regulable entre un 10% y el 100%, bajo protocolos de control **1-10V – DALI ó Dynadimmer**, es decir que sean compatibles con cualquier sistema de control o telegestión.

Debe tener como mínimo un grado de hermeticidad IP \geq 66, contar con certificación de seguridad eléctrica según Res 169/18 o la vigente que la reemplace y cumplir con las normas IRAM o IEC correspondientes.

La fuente de alimentación o driver deberá contar con las siguientes protecciones:

- Protección contra sobretensiones común/diferencial: 3/3 kV.
- Protección de corto circuito a la salida.
- Protección de sobre corriente a la salida.
- Protección de sobre tensión a la salida.
- Protección por baja tensión a la salida.
- Filtro de alta frecuencia a la salida.

23.6. Dispositivo de protección contra sobretensiones

Protección contra sobre tensión: 1.1kV/10kA para forma de onda normalizada 8/20 μ s.

23.7. Conductores y conexión eléctrica

Las conexiones eléctricas deben asegurar un contacto correcto y serán capaces de soportar los ensayos previstos en IRAM – AADL – J 2021 e IRAM – AADL – J 2028. Los conductores deben ser de Cu electrolítico y cumplir con los ensayos de conductividad fijados en la IRAM-NM 280.

Los conductores que conecten el o los módulos LED a la fuente de alimentación, deben conectarse por fichas o conectores polarizados enchufables o borneras con indicación de polaridad, fijas a la carcasa o tapa porta equipo, para permitir un rápido y seguro cambio de alguna de las partes. Cualquiera sea el sistema de conexionado utilizado, la alimentación eléctrica se deberá colocar del lado del contacto hembra.

En ningún caso se admiten empalmes en los conductores.

Las conexiones que se realicen dentro de un recinto porta equipo se admitirán con menor grado de protección (borneras de conexión), siempre y cuando el mismo cumple con un nivel de estanqueidad IP66 o superior.

Las posiciones de los conductores de línea deben estar identificadas sobre la carcasa o bornera.

 Municipalidad de Córdoba	DIRECCIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO	Código	-
	Depto. De Estudios y Proyectos	Fecha de creación	N.D
		Última actualización	18/03/2021
	<i>Especificaciones Técnicas Generales</i>	Versión	18.03.21
		Páginas	55

En el caso de que no fuera visible el esquema de conexión en la fuente de alimentación o driver, se deberá colocar un esquema de conexiones dentro del recinto porta equipo y ubicado de manera que sea de fácil lectura. Las indicaciones deben ser en idioma español.

23.8. Terminación de la luminaria

Todas las partes metálicas de la luminaria deben tener tratamiento superficial aplicado electrostáticamente, según Normas nacionales e internacionales (1000 horas de niebla salina ASTM B 117) y adhesión de Pintura IRAM1109 MET b VI.

23.9. Requerimientos luminosos mínimos

- **Distribución luminosa longitudinal:** debe ser asimétrica media, de acuerdo a IRAM – AADL – J 2022-1 en todo su contenido.
- **Deslumbramiento:** debe ser APANTALLADA de acuerdo a IRAM – AADL – J 2022-1 y el Incremento de Umbral de Percepción (TI), de acuerdo a la norma IRAM – AADL – J 2022/2 debe ser $\leq 15 \%$, verificándose en la fotometría y los ensayos de campo respectivos.
- **Eficacia luminosa:** mínimo debe ser igual o mayor a 120 lm/W.
- **La temperatura color:** la temperatura color de los LED que conforman la luminaria deberá ser, según su aplicación:
- **Iluminación peatonal:** la temperatura estará definida en el rango comprendido entre 3000 a 4000 K.
- **Iluminación vial:** la temperatura se define en 4000 K.
- **Iluminación de espacios verdes:** la temperatura estará definida en el rango comprendido entre 4000 K a 4300 K máximo.
- **Índice de reproducción cromática:** debe ser igual o mayor a 70.
- **Otros parámetros lumínicos:** con la finalidad de proteger el cielo nocturno frente a la contaminación lumínica, el flujo hemisférico superior instalado (FHSINST) de la luminaria debe ser inferior al 1%. Por otra parte, las luminarias deben evitar en lo posible la emisión en la banda de longitudes de onda corta del espectro visible, concentrando la luz mayoritariamente en longitudes de onda superiores a 525 nm. Además, la suma de las radiancias espectrales para todas las longitudes de onda menores de 500 nm será inferior al 15% de su radiancia total.

Estos requerimientos están corroborados con mediciones fotométricas de campo, realizados por personal idóneo de entes oficiales, (CIC, INTI, LAL, AADL) y bajo los procedimientos que la Norma IRAM indica, en tramos de por lo menos 4 equipos consecutivos y correlativos, y costos de dichos ensayos a cargo del oferente y a nombre de la Municipalidad de Córdoba- Dirección de Alumbrado Público.

24. Normas y Certificados a cumplir

- Las fuentes de alimentación o drivers de LED deberán contar con:
 - Planilla de datos garantizados.
 - Certificado de seguridad eléctrica según Res 169/18 o la vigente que la reemplace, y certificado de origen de la fuente
- Las luminarias tendrán:
 - Certificado de seguridad eléctrica según Res 169/18 o la vigente que la reemplace.

Mgter. Jorge F. ...
Secretario de Gestión Ambiental
y Sostenibilidad
Municipalidad de la Ciudad de Córdoba

Arq. ANA INES MENDOTA
Página 39 de 55
DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

 Municipalidad de Córdoba	DIRECCIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO	Código	-
		Fecha de creación	N.D
	Depto. De Estudios y Proyectos	Última actualización	18/03/2021
	<i>Especificaciones Técnicas Generales</i>	Versión	18.03.21
		Páginas	55

- La luminaria debe tener grabado, marca, modelo y país de origen.
- Las placas LED:
 - Datos garantizados de la placa, especificando flujo lumínico y tensión de servicio para la corriente de salida correspondiente (350-700mA o 525-1050mA), para la posición de funcionamiento e indicar las posiciones de funcionamiento para las cuales han sido ensayadas.

NORMA	CONCEPTO
IRAM-AADL J 2021	Luminarias para vía pública. Requisitos y Ensayos
IRAM-AADL J 2022	Alumbrado Público. Clasificación de calzadas y Niveles
IRAM-AADL J 2024	Interruptores Fotométricos p/iluminación exterior. Definiciones, condiciones generales, requisitos.
IRAM-AADL J 2028 I	Luminarias. Requisitos y métodos de ensayo
IRAM-AADL J 2028 II	Luminarias fijas para uso general. Requisitos
IRAM 621	Aluminio y sus aleaciones.
V.N-1 N° 413; N° A413.0; N° 339 y N° 332.2	Ensayos mecánicos sobre materiales
IRAM-NM 280	Conductores de cables aislados
IRAM 2022	Conductores eléctricos para cables aislados.
IRAM 2444	Grados de protección mecánica proporcionada por las envolturas de equipos eléctricos.
IEC 60598-1 Ed. 8.0 b:2014	Luminarias – Parte 1: Requerimientos generales y ensayos. Seguridad eléctrica
IEC 60598-2-22 Ed. 3.1	Luminarias – Parte 2-22: Requerimientos particulares
IEC 61347-2-13 Ed. 2.0 b:2014	Controlador de lámpara – Parte 2-13: Requerimientos particulares en CA o CC para controladores electrónicos
IEC 62031 Ed. 1	Módulos LED para iluminación general – Condiciones de Seguridad.
IEC 62262 (2002)	Grados de protección IK
IEC 62384:2006	Controladores electrónicos para módulos LED en CA
Resolución SC N° 169/2018	Seguridad Eléctrica
CNT-PM-1 Resolución 988/96 Notas Aclaratorias	Ente Nacional de Comunicaciones - ENACOM Normas técnicas, protocolos y Normas vigentes

25. Sistema de telegestión

25.1. Sistema listo para incorporar telegestión:

El oferente deberá proponer una luminaria que permita integrar un sistema de telegestión que deberá transmitir información de manera bidireccional por señales inalámbricas. Para ello el sistema debe estar compuesto por

 Municipalidad de Córdoba	DIRECCIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO	Código	-
	Depto. De Estudios y Proyectos	Fecha de creación	N.D
		Última actualización	18/03/2021
	Especificaciones Técnicas Generales	Versión	18.03.21
		Páginas	55

un módulo controlador de luminarias de exterior, controlador de segmento de luminarias y este permitir conectividad por múltiples vías (3G, 4G, Fibra óptica, WiFi, etc.) para transmitir los datos de cada segmento al centro de control desde donde se telecomandaré, registrará y monitoreará al sistema.

25.2. Módulo de control de luminaria

Los módulos de control de luminaria (MCL) deben ser integrados en la propia luminaria LED y ser Geoposicionales con un sistema de GPS integrado en el mismo. El mismo debe ser capaz de controlar los artefactos, según sea el driver regulable utilizado en el mismo, de modo que admita protocolos tanto 1-10V o DALI.

Los módulos de control (MCL) deberán comunicarse con el modulo controlador de segmento (Gateway) a través de una red inalámbrica de MESH, de manera que cada MCL pueda transmitir mensajes.

Estas especificaciones aplican a los módulos de comunicaciones utilizados en las luminarias LED, así como en los concentradores u otros equipos que comunicasen con ellas utilizando la red inalámbrica MESH en banda NO licenciada y de BAJA POTENCIA, los equipos deben poder unirse a una red segura protegida a través de encriptación.

El adjudicatario deberá presentar la aprobación del certificado de comunicación ante la Ente nacional de comunicaciones (ENACOM), como requisito de aplicación a la licitación. Será responsable ante la *Secretaria de Medios y Comunicación Publica* y ante el (ENACOM) del cumplimiento de todas las normas y reglamentaciones aplicables.

El protocolo de comunicación deberá ser estar totalmente documentado, teniendo como mínimo las siguientes capacidades de funcionamiento dentro del mismo.

- Encendido/apagado.
- Atenuación.
- Configuración del reloj del tiempo real.
- Configuración del calendario astronómico.
- Transmisión de alarmas y fallas.
- Transmisión de información de consumo (tolerancia del 2%).

El sistema deberá permitir integraciones de terceros con algún tipo de API para interoperación.

El módulo controlador de luminaria deberá tener las funciones de encender, apagar la luminaria LED, ajustar el nivel de iluminación, detectar fallas del sistema, posicionar la luminaria en el mapa (sin la necesidad de hacerlo en forma manual para luego volcarlo al software), entre otras funciones que deberá describir el oferente cuando realice su oferta técnica. A fin de detectar fallas de funcionamiento del MCL deberá como mínimo ser capaz de medir tensión de línea, corriente, factor de potencia, cantidad histórica de encendidos de la luminaria, tiempo total histórico de encendido de la luminaria, y estado actual del sensor de luz integrado.

El MCL se comunicará con el controlador del segmento en forma inalámbrica y segura, mediante RED INALAMBRICA. Deberá registrar las horas de funcionamiento y ofrecerá una lectura precisa del consumo de energía. El software del MCL (firmware) deberá actualizarse por vía inalámbrica, sin la necesidad de ser intervenido físicamente.

Mgter. Jorge Jolani
Secretario de Gestión Ambiental
y Sostenibilidad
Municipalidad de la Ciudad de Córdoba

Arq. ANA INES MENDOZA
DIRECTORA
DIRECCION DE ARQUITECTURA
MUNICIPALIDAD DE CORDOBA
Página 41 de 55

 Municipalidad de Córdoba	DIRECCIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO	Código	-
		Fecha de creación	N.D
	Depto. De Estudios y Proyectos	Última actualización	18/03/2021
	<i>Especificaciones Técnicas Generales</i>	Versión	18.03.21
Páginas		55	

El MCL deberá contar con una memoria no volátil para almacenar eventos y fallas hasta la recuperación de la conexión por un mínimo de 10 días. Y adicionalmente contar con una foto receptora que le permita al MCL encenderse y apagarse en forma automática durante el día y la noche ante una eventualidad caída prolongada del sistema. De esta forma garantizar que el correcto encendido de las luminarias ante cualquier inconveniente de comunicación.

El controlador exterior deberá permitir:

- Tener un registro histórico de eventos, al cual se podrá acceder mediante la utilización de un software que deberá ser provisto por el adjudicatario.
- CLO (Constant Light Output), que mantiene constante el nivel lumínico a lo largo de la vida útil de la placa, posibilitando a través de un software su programación.
- Programación de horarios estacionales a través de reloj astronómico incluido en cada equipo auxiliar o software.
- Deberá incluir un sensor crepuscular que le permitirá operar normalmente (encendido y apagado) en los casos que falle la red de comunicación.
- Deberá tener la capacidad de almacenar datos referidos a consumo de energía, reporte de fallas etc.

Deberán suministrarse los datos técnicos garantizados.

25.3. Controlador de segmento de luminarias

De ser requerido el uso de controladores de segmento de luminarias por el sistema de control, el controlador de segmento de luminarias (CSL) deberá ser capaz de controlar una serie de 150 MCL's y se encargará de recopilar datos de ellos entendiéndose como tal al equipamiento dispuesto para:

El CSL debe poder controlar una cantidad mínima de 1000 MCSLs, de esta forma disminuir la cantidad de CSLs requeridos para el sistema de control. Esto reduce la cantidad de puntos de falla del sistema y por lo tanto facilita el mantenimiento a futuro del sistema completo.

Concentrar la información recibida de las luminarias y redirigirla al centro de control. Recibir comandos desde el centro de control y redirigirlos a las luminarias.

El controlador de segmento debe poder comunicarse con las luminarias cumpliendo con los requerimientos relativos a la red inalámbrica. Los concentradores deben poder aceptar el tráfico de la máxima cantidad de luminarias para la que fueron diseñados, en forma permanente y concurrente.

Deben poder consolidar la información de las luminarias en intervalos configurables de 15 minutos, 30 minutos, 60 minutos, 6 horas, 8 horas, o 24 horas.

Almacenar la información de las luminarias conectadas a ellos para poder distribuirla sin necesidad de acceder físicamente a ellas. Almacenar el último estado conocido de cada luminaria conectada a ellas para poder transmitirla periódicamente al centro de control.

Deben poder generar alarmas si detectan luminarias que se desconectan de la red inalámbrica por periodos mayores a los usuales o que no se reportan en los intervalos previstos. Los concentradores deben poder enviar la información de las luminarias al centro de control utilizando una conexión TCP/IP segura (SSL). Aceptar conexiones entrantes desde el centro de control por medio de una conexión TCP/IP segura (SSL) con el objeto

 Municipalidad de Córdoba	DIRECCIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO	Código	-
	Depto. De Estudios y Proyectos	Fecha de creación	N.D
	<i>Especificaciones Técnicas Generales</i>	Última actualización	18/03/2021
		Versión	18.03.21
		Páginas	55

de enviar comandos desde el centro de control hasta las luminarias y/o alterar la configuración del concentrador y/o sus luminarias asociadas.

El firmware del CSL deberá poder actualizarse a distancia por medio del centro de control.

El CSL debe contar con un banco de baterías y un sistema de UPS con notificaciones de fallas por contacto seco. De esta manera se minimiza el impacto ante cualquier caída de la red eléctrica y optimiza los reportes de fallas y energía al centro de control. El CSL ante una caída de tensión de red debe reportar al centro de control y debe mantener el CSL energizado por 24 horas. El CSL debe monitorear el estado de las baterías y reportar al centro de control ante una falla detectada de las mismas.

25.4. Descripción funcional del sistema integrado de telegestión

El oferente deberá presentar una descripción de su solución del sistema integral de telegestión, presentando un diagrama de la implementación a desplegar en cada posición donde algún componente del sistema se vaya a instalar. Asimismo, deberá describir genéricamente las capacidades operativas y funcionales que se podrá desarrollar en cada sitio o desde cada componente del sistema.

[Handwritten signature]
 Mgter. Jorge Follón
 Secretario de Gestión Ambiental
 y Sostenibilidad
 Municipalidad de la Ciudad de Córdoba

[Handwritten signature]
 Arq. ANA INES MENDOZA
 DIRECTORA
 DIRECCION DE ARQUITECTURA
 MUNICIPALIDAD DE CORDOBA
 Pagina 43 de 55

 Municipalidad de Córdoba	DIRECCIÓN DE ALUMBRADO PUBLICO	Código	-
		Fecha de creación	N.D
	Depto. De Estudios y Proyectos	Última actualización	18/03/2021
	<i>Especificaciones Técnicas Generales</i>	Versión	18.03.21
		Páginas	55

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA FAROLAS DE LED

26. Generalidades

Las farolas deben ser de tamaño adecuado de forma troncocónica, aptas para placa de leds con una potencia hasta 100 W +/- 10%.

Los materiales solicitados deben ser originales, de marca reconocida y se dará preferencia a aquellas luminarias que sus repuestos coincidan con las instaladas mayoritariamente en los últimos años en el municipio, disminuyendo variedad de repuestos y costo de mantenimiento.

27. Características constructivas

La base y techo deben ser de aleación de Aluminio fundido o inyectado. Con su propuesta el oferente debe suministrar análisis químico cualitativo y centesimal de la aleación utilizada. La base debe ser de acometida vertical de diámetro 60 mm y largo mínimo de 100 mm. No se admiten farolas con bujes postizos para reducir el diámetro de acople. El techo debe ser aleteado en su parte superior para evacuar el calor generado por los LEDs. No se aceptan techos de chapa. El techo y la base no deben tener barrales metálicos de unión que generen sombras indeseables y/o disminuyan la eficiencia.

Las placas de leds y la fuente de alimentación no deben superar la temperatura máxima de funcionamiento especificada por el fabricante de los componentes cuando se ensaye la farola a una temperatura ambiente de 25° C +/- 3 °C.

El grado de hermeticidad del recinto donde están alojados los LEDs debe ser grado IP66 o superior. No se aceptarán sistemas de disipación activos (convección forzada utilizando un ventilador u otro elemento).

El fabricante debe garantizar la posibilidad de alojar en la parte superior central del techo un zócalo tipo NEMA para fotocontrol.

27.1. Recinto portaequipo:

La fuente de alimentación (driver), debe fijarse de manera que permita su reemplazo y debe estar ubicada en la base de la farola de acceso independiente del recinto óptico. El acceso al recinto portaequipo debe ser abisagrado para permitir la instalación, inspección y mantenimiento con seguridad, facilidad y rapidez para el operador.

Los conductores que conecten la fuente de alimentación a la red de suministro eléctrico deben conectarse a una bornera tripolar ubicada en la entrada de columna y facilitar su identificación. Los conductores que conecten el o los módulos de leds, a la fuente de alimentación (driver), deben conectarse por fichas o conectores polarizados enchufables, grado de protección IP65 para permitir un rápido y seguro cambio de alguna de las partes. **En ningún caso se admiten empalmes en los conductores.**

27.2. Recinto óptico:

Los LED deben ser con encapsulado cerámico y no se admiten del tipo de media potencia o *mid-power* encapsulados en material plástico. Deben ser montados sobre un circuito impreso de aluminio (u otro material de mayor conductividad térmica) sujeto íntimamente en forma directa sobre el techo superior para evacuar el

 Municipalidad de Córdoba	DIRECCIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO	Código	-
		Fecha de creación	N.D
	Depto. De Estudios y Proyectos	Última actualización	18/03/2021
	<i>Especificaciones Técnicas Generales</i>	Versión	18.03.21
		Páginas	55

calor generado por los mismos. Las placas de LEDs deben ser intercambiables, siguiendo las indicaciones del manual del fabricante, para asegurar la actualización tecnológica.

Cada Led poseerá una lente individual que distribuya el flujo luminoso. El diseño del sistema óptico debe permitir optimizar la distribución luminosa, adaptándola a las diversas geometrías de instalación según exigencias del proyecto.

La temperatura de color, se permite hasta 4000 K, y el flujo luminoso útil total emitido por la farola debe ser mayor a los 12.000 lúmenes.

El techo-disipador mantendrá la temperatura de los LEDs a ($T_c \leq 85^\circ\text{C}$) para una temperatura ambiente de 25°C , para ello, la placa de LEDs debe tener incorporado un termoresistor que en conjunto con el driver controle dicha temperatura máxima.

La farola debe contar con cubierta refractora de protección independiente de las lentes refractoras.

La tulipa debe ser de policarbonato cristal inyectado y soportar el ensayo de impacto según IRAM AADL J2021 para $IK \geq 9$. La fijación de la tulipa al techo de la farola debe ser mediante un robusto anillo de aleación de aluminio fundido o inyectado.

Debe tener un reflector cónico de alta reflexión en su interior, que actúe como recuperador energético y aumente la eficiencia de la farola.

Driver: deben ser del tipo para incorporar, para una tensión de alimentación de $220\text{ V} \pm 5\%$, frecuencia 50 Hz, del tipo de corriente de salida constante de hasta 700 mA, y una potencia de salida de hasta 100 W. No se admiten farolas sin driver.

La (Deformación Armónica Total) THD total de la corriente de entrada debe ser inferior a 20%.

Deben tener como mínimo un grado de hermeticidad IP66.

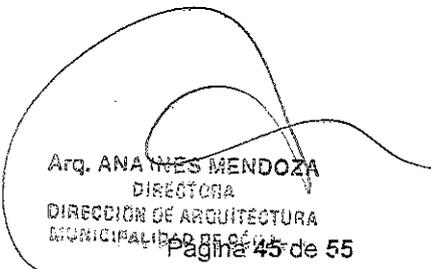
28. Normas y certificados a cumplir

- Las placas de LED tendrán:
 - Declaración jurada especificando marca y modelo de los LEDs utilizados.
- Las fuentes de LED tendrán:
 - Certificado de seguridad eléctrica según norma IEC 61347-2-13
 - Declaración jurada de cumplimiento de la fabricación según norma IEC 62384
 - Declaración de origen de la fuente
- Las farolas tendrán:
 - La farola debe tener grabado en sobre relieve marca, modelo y país de origen, de acuerdo a lo indicado en las normas IRAM AADL J 2020-4.
 - Certificado de seguridad eléctrica con ensayos emitidos por un laboratorio de nuestro país.

29. Documentación a presentar por el oferente

- Curvas polares de los planos principales
- Curvas de utilización
- Curvas Isolux


 Mgter. María Julia Foltoni
 Secretaria de Medio Ambiente
 y Desarrollo Urbano
 Municipalidad de Córdoba


 Arq. ANA INES MENDOZA
 DIRECTORA
 DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA
 MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

 Municipalidad de Córdoba	DIRECCIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO	Código	-
		Fecha de creación	N.D
	Depto. De Estudios y Proyectos	Última actualización	18/03/2021
	<i>Especificaciones Técnicas Generales</i>	Versión	18.03.21
		Páginas	55

- Curvas Isocandela
- Planilla de intensidades en Cd/Klm
- Para la farola el Certificado de Conformidad de marca correspondiente al cumplimiento de la Res 508/2015 y sus modificatorias.
- Eficiencia de los leds en Lm/W para $T_j = 85^\circ\text{C}$.
- Eficiencia de la farola en Lm/W.
- Rendimiento del sistema en % (eficiencia farola / eficiencia de los leds)
- Declaración jurada del origen de:
 - Placas
 - Fuentes (drivers)
 - Dispositivos de control

Con la oferta se deberán presentar copia certificada por escribano público, por el laboratorio emisor o por IRAM de los protocolos de ensayos de las luminarias a suministrar, realizadas por un laboratorio oficial o reconocido por IRAM.

30. Generalidades kit LED

30.1. Módulos LED:

Los módulos deberán estar compuestos por circuito impreso "PCB", con LED de primera calidad. Serán aptos para su uso a la intemperie con un grado de protección IP66 mediante cierre con refractor de policarbonato inyectado. Tendrán la posibilidad de contar con Lentes o micro lentes-refractoras para una adecuada distribución luminosa sobre la calzada, permitiendo modificar, de ser necesario, la distribución luminosa espacial, en función de la geometría de la obra. Las mismas estarán construidas en policarbonato o metacrilato con protección anti-UV, y fijadas con tornillos de acero inoxidable

Poseerá un disipador para consolidar la correcta gestión térmica del conjunto. El diseño permitirá disipar el calor generado por el conjunto LED-Circuito impreso y asegurando el flujo luminoso emitido, e impidiendo que la temperatura de los terminales de los LEDs supere los 85°C para una temperatura ambiente de 25°C .

Deberán tener como mínimo las siguientes características:

- Flujo de cada módulo (mínimo): 2300 Lm
- Potencia total de cada módulo: 25W-30W
- Temperatura de color: 3000 K a 4000 K (Blanco Neutro)

30.2. Fuentes electrónicas:

La fuente será de reconocida marca en el mercado, de la potencia adecuada según los módulos a los cuales alimentará. Deberá contar con Certificado de seguridad eléctrica acorde a la norma IEC 61347-2-13:2014 según la resolución 92/98, o sus modificaciones 508/15 - 171/16 y 169/18.

Poseerán cables para la conexión a la bornera de red de la luminaria y a la bornera o cables con fichas del módulo de LED.

 Municipalidad de Córdoba	DIRECCIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO	Código:	-
	Depto. De Estudios y Proyectos	Fecha de creación	N.D
		Última actualización	18/03/2021
	Especificaciones Técnicas Generales	Versión	18.03.21
		Páginas	55

La carcasa que contiene los componentes electrónicos será resistente a la corrosión y estará protegida contra los agentes externos, teniendo un grado de Protección mecánica IP 66 o superior para evitar la acción de los agentes corrosivos sobre los componentes electrónicos.


 Mgter. Jorge Foliani
 Secretario de Gestión Ambiental
 y Sostenibilidad
 Municipalidad de la Ciudad de Córdoba


 Arc. ANA INES MENDOZA
 DIRECTORA
 DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA
 MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA
 Página 47 de 55

 Municipalidad de Córdoba	DIRECCIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO	Código	-
		Fecha de creación	N.D
	Depto. De Estudios y Proyectos	Última actualización	18/03/2021
	<i>Especificaciones Técnicas Generales</i>	Versión	18.03.21
		Páginas	55

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA PROYECTORES LED

31. Generalidades

Los materiales solicitados deben ser originales, de marca reconocida y se dará preferencia a aquellas luminarias que sus repuestos coincidan con las instaladas mayoritariamente en los últimos años en el municipio, disminuyendo variedad de repuestos y costo de mantenimiento.

Deben ser proyectores diseñados para cumplir con los requisitos de una amplia gama de aplicaciones de iluminación (iluminación de plazas, estadios, etc), así como también deben reemplazar la tecnología convencional manteniendo la misma instalación eléctrica.

32. Características

- Material: fundición de Aluminio o Aluminio inyectado.
- Óptica: Simétrica/Asimétrica/Opciones customizadas
- Driver: Incorporado
- Flujo lumínico: Adaptable entre 30klm y 60klm.
- Eficiencia lumínica $\geq 120lm$
- Vida útil $\geq 60000hs$.
- Dimerización: DALI, Dynadimmer, 1.10V, etc
- Protección $\geq IP66$ e IK08
- Protección sobretensiones: 4kV
- Fuente de Luz: LED-módulos integrados de fácil reemplazo

33. Conexión

Debe poseer un conector impermeable montado en el proyector y aceptando cables de entre 1.5 y 16mm² de sección, para alimentación AC y otro conector impermeable para el manejo de la dimerización.

34. Instalación

Soporte de montaje en forma de "U" con pie para fijación de 3 puntos y escala de transportador de 5°.

35. Normas y certificados a cumplir

- Las placas de LED tendrán:
 - Declaración jurada especificando marca y modelo de los LEDs utilizados.
- Las fuentes de LED tendrán:
 - Certificado de seguridad eléctrica según norma IEC 61347-2-13
 - Declaración jurada de cumplimiento de la fabricación según norma IEC 62384
 - Declaración de origen de la fuente
- Los proyectores LED tendrán:
 - Grabado sobre relieve marca, modelo y país de origen, de acuerdo a lo indicado en las normas IRAM AADL J 2020-4.

 Municipalidad de Córdoba	DIRECCIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO	Código	-
		Fecha de creación	N.D
	Depto. De Estudios y Proyectos	Última actualización	18/03/2021
	<i>Especificaciones Técnicas Generales</i>	Versión	18.03.21
		Páginas	55

EVALUACIÓN

37. Antecedentes

- Será condición de admisibilidad de la oferta tener antecedentes en provisión de luminaria LED para Alumbrado Público.
- Para que el antecedente sea considerado valido, en caso en que los trabajos presentados se hayan ejecutado en UTE, el **OFERENTE deberá haber tenido una participación en la misma de al menos el cincuenta por ciento (50%)**.
- Aquellas ofertas que presenten antecedentes menores a 5000 luminarias LED con tele gestión para alumbrado público provistas en los últimos 3 años serán declaradas inadmisibles.
- Cuando el OFERENTE sea una UTE: el o los integrantes de la UTE que cuenten con los antecedentes requeridos, deberán tener una participación conjunta de al menos 50% de la UTE OFERENTE.

38. Calidad – ahorro energético

- No se aceptarán ofertas en las que el ahorro energético sea inferior al 30% en relación a la luminaria que reemplace la luminaria LED ofertada directo (sin tele gestión ni dimerización).
- El oferente deberá presentar, junto con la oferta técnica, un análisis de ahorro energético por el total de luminarias a reemplazar según pliego.

39. Garantía de funcionamiento

Las luminarias junto a sus componentes deberán tener garantía por defectos de fabricación o de funcionamiento como mínimo de 5 años, para ello el oferente deberá presentar una declaración jurada de garantía a nombre de la municipalidad (Formulario A), certificada y legalizada por escribano público. Quien suscriba deberá tener poder de alcance suficiente para tal acto.

El oferente deberá presentar los respectivos certificados, emitidos por organismos independientes, que certifiquen las características lumínicas y eléctricas de las luminarias entregadas. Es condición necesaria que se ensayen las luminarias en fábrica o en laboratorios externos que se acuerden.

40. Documentación a presentar por el oferente

1. Planilla de datos garantizados.
2. Memoria técnica con los siguientes datos, parámetros y características de la luminaria LED.
 - 2.1. Marca y modelo de la luminaria.
 - 2.2. Memoria descriptiva del producto, detalles constructivos, materiales empleados, forma de instalación y demás especificaciones útiles.
 - 2.3. Planos, a escala conveniente, de planta, alzado y perspectiva del elemento.
 - 2.4. Ficha técnica de la luminaria, indicando:
 - 2.4.1. Potencia nominal configurada y consumo total, incluyendo las pérdidas.
 - 2.4.2. Factor de potencia de la luminaria.
 - 2.4.3. Temperatura máxima admitida por los componentes sin sufrir daños temporales o permanentes.
 - 2.4.4. Rango de temperatura ambiente admisible por la luminaria sin producir fallos.

 Municipalidad de Córdoba	DIRECCIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO	Código	-
		Fecha de creación	N.D
	Depto. De Estudios y Proyectos	Última actualización	18/03/2021
	<i>Especificaciones Técnicas Generales</i>	Versión	18.03.21
		Páginas	55

2.4.5. Eficiencia luminosa Lm/W incluyendo las pérdidas de equipos auxiliares y pérdidas lumínicas del recinto óptico.

2.4.6. Rendimiento de la luminaria (%).

2.4.7. Temperatura de Color en K emitida por la luminaria.

2.4.8. Parámetros fotométricos: Curva polares de los planos principales.

2.4.9. Parámetros fotométricos: Curva de utilización.

2.4.10. Parámetros fotométricos: Curva isolux.

2.4.11. Parámetros fotométricos: Curva isocandela.

2.4.12. Parámetros fotométricos: Planilla de intensidades en cd.

2.4.13. Parámetros fotométricos: Curva del factor de utilización de la luminaria.

El oferente deberá junto a su propuesta deberá presentar las distintas fotometrías de las luminarias a fin de que en proceso de adjudicación la Dirección de Alumbrado Público escoja aquella más conveniente de acuerdo a la topología de la ciudad.

3. Característica del LED instalado en la luminaria, indicando:
 - 3.1. Cantidad, marca y modelo.
 - 3.2. Potencia nominal de cada LED.
 - 3.3. Flujo luminoso de cada LED.
 - 3.4. Eficiencia lumínica en Lm/W de cada LED.
 - 3.5. Curva de mortalidad, en horas de funcionamiento, en función de la temperatura de unión (Tj).
 - 3.6. Vida Útil de cada LED, para la intensidad determinada, en horas de funcionamiento.
 - 3.7. Índice de reproducción cromática.
4. Características del Driver:
 - 4.1. Marca, Modelo y datos del fabricante.
 - 4.2. Consumo (W) total del equipo.
 - 4.3. Grado de hermeticidad.
 - 4.4. Factor de potencia.
 - 4.5. Máxima tensión de entrada admisible.
 - 4.6. Protección contra sobre tensiones de entrada.
 - 4.7. Vida del equipo en horas de funcionamiento dada por el fabricante.
5. Vida útil de la luminaria en horas de funcionamiento. Factor de Supervivencia o certificado de curva de supervivencia.
6. Declaración de origen de:
 - 6.1. Luminaria.
 - 6.2. Modulo.
 - 6.3. Fuente.
7. Certificado de seguridad eléctrica según norma IEC 60598-1:2014 para la luminaria, driver y módulo LED.
8. Certificado de cumplimiento de la Resolución 169/2018 de la Secretaria de Comercio.
9. Formulario C de comercialización según Res SC 169/2018.
10. Garantía de luminarias certificada y legalizada por escribano público de acuerdo a las condiciones de los pliegos que forman la presente licitación e instalaciones eléctricas de la Ciudad de Córdoba (Anexo A).
11. Ensayos, curvas y certificados:

Mgter. Jorge Folio
Secretario de Gestión Ambiental
y Sostenibilidad
Municipalidad de la Ciudad de Córdoba

ARG. ANA INES MENDOZA
DIRECTORA
DIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

 Municipalidad de Córdoba	DIRECCIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO	Código	-
		Fecha de creación	N.D
	Depto. De Estudios y Proyectos	Última actualización	18/03/2021
	<i>Especificaciones Técnicas Generales</i>	Versión	18.03.21
		Páginas	55

- 11.1. Fotométrico de la luminaria, indicando.
- Matriz de distribución de intensidad luminosa en coordenadas angulares(c,t).
 - Matriz de distribución de iluminancias sobre calzada.
 - Curva polares de intensidad luminosa.
 - Rendimiento luminoso total y parcializado.
 - Curvas de utilización del flujo luminoso, sobre calzada y vereda.
 - Curva de isoluminancia sobre el plano de la calzada.
 - Curva Isocandela.
 - Curva Isoluminancia (Pavimento estándar).
 - Curva de rendimiento de luminancia (Pavimento estándar).
- 11.2. Distribución de luminancias sobre la calzada.
- 11.2.1. Determinación de los parámetros característicos lmed, Ugral, Ulong.
- 11.2.2. Evaluación del deslumbramiento.
- 11.2.3. Determinación de parámetros característicos emed, uniformidades sobre calzada (G1, G2).
- 11.3. Ensayo de resistencia al impacto, de la luminaria y refractor Según norma IEC 62262.
- 11.4. Ensayo de hermeticidad de la luminaria con zocalo nema, del recinto porta equipo y del recinto óptico.
- 11.5. Ensayo de decoloración de tulipas y ópticas de material plástico por radiación ultravioleta según IRAM AADL – J2021.
- 11.6. Ensayo de calentamiento para los elementos del equipo auxiliar según IRAM AADL – J2028.
- 11.7. Ensayo de resistencia a las vibraciones según IRAM AADL - J2021.
- 11.8. Ensayo de resistencia al impacto por vibraciones según IRAM AADL - J2021.
- 11.9. Ensayo de resistencia al granizo.
- 11.10. Ensayo de torsión según IRAM AADL – J2021.
- 11.11. Ensayo de calentamiento para los elementos del equipo auxiliar según IRAM AADL – J2028.
- 11.12. Ensayo luminaria completa de anticorrosión a la niebla salina para tornillería y partes metálicas según IRAM AADL – J 2021 y Normativa ISO 9227.
- 11.13. Ensayo de dureza, espesor y adherencia de la pintura.
- 11.14. Ensayo de envejecimiento térmico acelerado para juntas de material elastomérico de acuerdo a norma IRAM AADL – J2021.

41. Aclaración

Para quienes presenten luminarias LED utilizadas en LOTEOS, solo deben presentar y cumplimentar hasta el ítem 10 de la documentación solicitada a los oferentes, para cualquiera de los otros casos deberán presentar toda la documentación indicada en el ítem anterior.

NOTA: Toda directiva que no esté mencionada en la presente, deberá ser consultada en la AEA 95703, Reglamentación para la Ejecución de Instalaciones Eléctricas de Alumbrado en la Vía Pública, Normas IRAM-AADL y Especificaciones técnicas (ET) de la empresa provincial de energía de Córdoba (EPEC)

 Municipalidad de Córdoba	DIRECCIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO	Código	-
	Depto. De Estudios y Proyectos	Fecha de creación	N.D
	Especificaciones Técnicas Generales	Última actualización	18/03/2021
		Versión	18.03.21
		Páginas	55

ANEXO A: DECLARACIÓN JURADA DE GARANTIA

Córdoba, _____ 2021.-

Sr. Intendente

Municipalidad de Córdoba.

S _____ / _____ D

Quien suscribe _____ DNI: _____ me dirijo a usted en carácter de _____ de la firma _____ en el marco de la licitación N° XX " _____ " a los fines de dejar constancia, de que los artefactos cotizados gozan de garantía por _____ años (5 años como mínimo) por defectos de fabricación o funcionamiento.

También garantizamos los repuestos por el término de 10 años.

Los artefactos y/o componentes con desperfectos se entregarán en _____ de la Ciudad de Córdoba siendo repuestos en 7 días corridos.

Sin otro particular, lo saluda atte.


 Mgter. Jorge Felloni
 Secretario de Gestión Ambiental
 y Sostenibilidad
 Municipalidad de la Ciudad de Córdoba


 Arq. ANA INES MENDOZA
 DIRECTORA
 DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA
 Página 53 de 55

 Municipalidad de Córdoba	DIRECCIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO	Código	-
		Fecha de creación	N.D
	Depto. De Estudios y Proyectos	Última actualización	18/03/2021
	<i>Especificaciones Técnicas Generales</i>	Versión	18.03.21
		Páginas	55

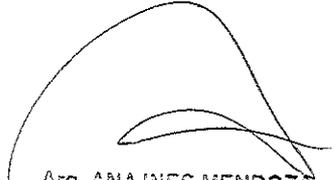
ANEXO B: DOCUMENTACION DE REFERENCIA

- IRAM 2591: Tubos de acero al carbono, sin costura, de sección circular. Para usos estructurales y aplicaciones mecánicas en general, terminados en caliente.
- IRAM 2592: Tubos de acero al carbono, con costura, para uso estructural.
- IRAM 2619: Columnas para alumbrado. Características generales.
- IRAM 2620: Columnas tubulares de acero para alumbrado.
- IRAM 1109 - B2: Pinturas. Métodos de ensayo generales. Método de evaluación del aspecto de la superficie pintada.
- IRAM 1109 – B4: Pinturas. Métodos de ensayo generales. Parte B4 - Método de determinación del tiempo de secado.
- IRAM 1182: Pinturas. Fondo antióxido para superficies de hierro y acero.
- IRAM 1107: Pinturas esmalte sintéticas alquídicas. Brillantes.
- IRAM 1023: Pinturas, lacas y barnices. Método de ensayo de resistencia a la intemperie.
- IRAM 1042: Protección de estructuras con esquemas de pintura.
- IRAM 1504: Cemento pòrtland. Análisis químico.
- IRAM 1512: Agregado fino para hormigón de cemento. Requisitos.
- IRAM 1531: Agregado grueso para hormigón de cemento. Requisitos y métodos de ensayo.
- IRAM 1619: Cemento. Método de ensayo para la determinación del tiempo de fraguado.
- IRAM 2178 – 1: Cables aislados con dieléctricos sólidos extruidos para tensiones nominales desde 1 kV ($U_m = 1,2 \text{ kV}$) hasta 33 kV ($U_m = 36 \text{ kV}$). Parte 1 - Cables de potencia, de control, de señalización y de comando para tensiones nominales de 0,6/1 kV ($U_m = 1,2 \text{ kV}$).
- IRAM NM 247 – 3: Cables aislados con policloruro de vinilo (PVC) para tensiones nominales hasta 450/750 V, inclusive. Parte 3: Cables unipolares (sin envoltura) para instalaciones fijas.
- IRAM 63001: Cables para acometida aérea con neutro concéntrico aislados con polietileno reticulado (XLPE) para tensiones nominales hasta $U_o/U = 0,6/1 \text{ kV}$.
- IRAM 63002: Cables unipolares para distribución y acometida aéreas aislados con polietileno reticulado (XLPE) para tensiones nominales hasta $U_o/U = (0,6/1) \text{ kV}$.
- IRAM 2263: Cables preensamblados con conductores de aluminio aislados con polietileno reticulado para líneas aéreas de hasta 1 kV.
- IRAM 2444: Grados de protección mecánica proporcionada por las envolturas de equipos eléctricos.
- IRAM 2457: Lámparas de vapor de sodio de alta presión.
- IRAM AADL J 2020: Luminarias para vías públicas. Características de diseño. Parte 1: Luminarias de apertura por gravedad.
- IRAM AADL J 2021: Alumbrado público. Luminarias para vías de tránsito. Requisitos y métodos de ensayo.
- IRAM AADL J 2028: Luminarias. Parte 1 - Requisitos generales y ensayos. Luminarias fijas para uso general. Requisitos particulares. Luminarias empotrables. Requisitos particulares. Parte 2-13 - Requisitos particulares. Luminarias empotrables en el suelo.
- IRAM AADL J 2024: Interruptores fotoeléctricos para iluminación exterior. Definiciones, condiciones generales y requisitos.
- IRAM AADL J 2025: Interruptores fotoeléctricos para iluminación exterior. Métodos de ensayo.

 Municipalidad de Córdoba	DIRECCIÓN DE ALUMBRADO	Código	-
	M.D. PÚBLICO	Fecha de creación	N.D
	Depto. De Estudios y Proyectos	Última actualización	18/03/2021
	<i>Especificaciones Técnicas Generales</i>	Versión	18.03.21
		Páginas	55

- IRAM 10005 – 1: Colores y señales de seguridad. Colores y señales fundamentales.
- IRAM 2309: Materiales para puesta a tierra. Jabalina cilíndrica de acero-cobre y sus accesorios.
- IRAM 2379: Sistemas (redes) de distribución y de alimentación eléctrica en corriente alterna. Clasificación de los esquemas de conexiones (puestas) a tierra de las redes de distribución y de alimentación y de las masas de las instalaciones eléctricas de baja tensión.
- IRAM 621: Aluminio y sus aleaciones. Lingotes de aleaciones de aluminio para moldeo.
- IEC 62035: discharge lamps (excluding fluorescent lamps) – safety specifications
- IEC 662: High-pressure sodium vapour lamps
- IEC 62262: Degrees of protection provided by enclosures for electrical equipment against external mechanical impacts (IK code)
- IEC 61347 – 2 – 13: Lamp controlgear - Part 2-13: Particular requirements for d.c. or a.c. supplied electronic controlgear for LED modules
- IEC 62384: DC or AC supplied electronic control gear for LED modules - Performance requirements
- AEA 90364 – 7: reglamentación para la ejecución de instalaciones eléctricas en inmuebles.
- ET 1011 EPEC: Líneas subterráneas.
- ET 10 EPEC: Materiales normales
- ET 21 ERSEP-EPEC: criterios para la construcción de puntos de conexión y medición de clientes en baja tensión
- NEMA ANSI C136: Standards for Roadway and Area Lighting Equipment
- INTE ISO 9227: Ensayos de corrosión en atmosferas artificiales. Ensayos de niebla salina.
- LEY NACIONAL 24449: Principios Básicos. Coordinación Federal. Consejo Federal de Seguridad Vial Registro Nacional de Antecedentes del Tránsito. Usuario de la Vía Pública. Capacitación. Licencia de Conductor. Vía Pública. Vehículo. Modelos Nuevos. Parque Usado. Circulación. Reglas Generales. Reglas de Velocidad. Reglas para Vehículos de Transporte. Reglas para Casos Especiales. Accidentes. Bases para el Procedimiento. Principios Procesales. Medidas Cautelares. Recursos Judiciales. Régimen de Sanciones. Principios Generales. Sanciones. Extinción de Acciones y Sanciones. Norma supletoria. Disposiciones Transitorias y Complementarias. ART 22: A todos los efectos de señalización, velocidad y uso de la vía pública, en relación a los cruces con el ferrocarril, será de aplicación la presente ley en zonas comprendidas hasta los 50 metros a cada lado de las respectivas líneas de detención.
- LEY NACIONAL 19587: higiene y seguridad en el trabajo. Decreto 351/79: reglamentario de la ley 19.587 de higiene y seguridad en el trabajo.


 Mgter. Jorge Folioni
 Secretario de Gestión Ambiental
 y Sostenibilidad
 Municipalidad de la Ciudad de Córdoba


 Arq. ANA INES MENDOZA
 DIRECTORA
 DIRECCION DE ARQUITECTURA
 MUNICIPALIDAD DE CORDOBA

