

- ✓ Los conductores a utilizar serán cables monoconductores, contruidos con hebras de cobre blando y aislación termoplásticas de PVC, de tipo RV-K, según se especifique, con tensión de servicio 600V y temperatura mínima de servicio 75°C.
- ✓ Todos los conductores deberán regirse por el código de colores establecido en el Decreto Supremo 8/2020. En caso de que los conductores, por la sección que posean, se fabriquen en un solo color (negro), deberán marcarse las fases en los extremos con huinchas de colores plásticas de vinilo.
- ✓ Los conductores que sean instalados en bandejas deberán identificarse claramente en toda su extensión, utilizando para ello amarras plásticas con banderilla de identificación con lápiz indeleble.
- ✓ No se aceptará, en ningún caso, uniones en los alimentadores proyectados.
- ✓ Los largos de las líneas indicados son meramente informativos, los proponentes deben efectuar sus propias cubicaciones, definiendo holguras para cumplir las interconexiones solicitadas.
- ✓ Previo a la energización de cada uno de los alimentadores, se deberán realizar pruebas de aislación con Megger de 1000 V, debiéndose entregar protocolos de pruebas para aprobación de la ITO de especialidad.

9.4.1 LG-01 - RV-K 2x6mm² (F+N) Empalme "E1" a T.D.A.y F. "A".

Alimentador desde Empalme "E1" hasta TDAyF "A" – (1 conductor fase y 1 conductor por neutro).

9.4.2 LG-02 - RV-K 4x6mm² (3F+N) Empalme "E2" a T.G. "B"

Alimentador desde Empalme "E1" hasta TDAyF "B" – (1 conductor fase y 1 conductor por neutro).

9.4.3 SAL-01 - Rv-K 5x16mm² (3F+N+Tp) T.G. "B" hacia T.D.A.y F. "EV"

Alimentador desde TDAyF "B" hasta TDAyF "EV" – (1 conductor fase y 1 conductor por neutro y 1 conductor por tierra de protección).

9.4.4 Poste de Fierro de 100x100x4mm + Ferretería – 6 metros.

Sera tarea del contratista eléctrico suministrar y montar perfil metálico de 100x100x4mm proyectado para empalmes eléctricos, contratista eléctrico deberá cortar exceso del perfil, que este por encima del tablero eléctrico, además de sellar y soldar final del perfil y así evitar el ingreso de agua hacia el interior.

9.4.5 Cañería de Acero Galvanizada c.a.g. 32mm

Se proyecta que las canalizaciones instaladas a la vista para electricidad se realicen mediante Cañería Acero Galvanizado pared gruesa de 32mm, los planos de proyecto mencionan las etapas o trayectos que, al considerarse cruce, deben cumplir con características especiales, de construcción y espaciamiento con otras especialidades.

El contratista deberá tener presente los paralelismos o cruces que, eventualmente se den en la instalación y disposición de los ductos, para ello respetará las distancias mínimas por norma establecida.

9.4.6 Caja Metálica de transacción Canalizaciones Subterráneas / a la Vista

Contratista eléctrico deberá usar caja metálica para la transición de ductos subterráneas que deberán pasar a canalización a la vista. Se usarán materiales aprobados y con baños en caliente, el tipo de Caja deberá ser A-11 100x100x65mm.

9.4.7 Zanja Para Canalizaciones Subterráneas

Serán zanjas de 400mm de ancho y 600mm ó 800mm de profundidad (según el tipo de tránsito) solo en la Calle entre Tablero Eléctrico y postación. Los ductos de PVC irán instalados en una cama de 100mm de arena fina.

9.4.8 Reposición Terreno Compactación Arena Canalizaciones

Para realizar el tapado de la zanja se considerará lo siguiente:

Los ductos se cubrirán con una capa de arena fina, sobre esto se cubrirán con ladrillo tipo muralla y con mortero pobre con tierra de color rojo.

Finalmente se rellenará la zanja con la misma tierra extraída y harneada. Se realizarán compactaciones adecuadas.

9.5 CANALIZACIÓN y DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA

Será responsabilidad del contratista proveer las canalizaciones dispuestas, por proyecto, relevantes a ductos, conductores, soportes, entre otros, dentro de la normativa.

Existirán los siguientes tipos de ductos a instalar según lo indicado en el proyecto pudiendo ser estos a la vista (v) o embutidos (e).

- Tubería de plástico rígida subterránea t.p.r.s.
- Cañería de acero galvanizado (ANSI C80.1) c.a.g.

Por ningún motivo se usarán codos en la red de canalizaciones.

En su reemplazo se usarán curvas, respetando los radios mínimos exigidos por el reglamento SEC., las que podrán ser fabricadas en terreno, no se permitirán más de dos curvas de 90 grados, entre cajas o accesorios, debiendo usar cajas de paso en tramos superiores a una distancia de 15 mts. (Aunque no se indiquen en los trazados de planos.)

Todas las canalizaciones que se ejecuten a la vista deberán ser afianzadas mediante rieles y abrazaderas cadmiadas tipo HB, de las dimensiones adecuadas a los diámetros de los ductos, axial mismo el trazado de los ductos deberá ser ordenado y uniforme.

Se usará cable de cobre para la derivación y cable de aluminio para la distribución, con una aislación mínima de 600/1000Volts, temperatura máxima de 75/90° envasados en rollos o carretes protegidos para su transporte hasta el lugar de su instalación.

La sección mínima será de 2,5 mm² en iluminación. El resto según cuadros de cargas.

El conductor de que se usará será con aislación termoplástica tipo RV-K para cables de cobre y XLPE para conductores de aluminio según corresponda.

Las uniones dentro de las cajas deberán quedar aisladas totalmente y puestas en forma ordenada, para dejar **espacio**.

Distribución de Iluminación

Ductos: t.p.r.s conduit PVC de las medidas indicadas en planos, para canalizaciones subterráneas.

c.a.g. para canalizaciones a la vista.

Cajas: Para instalaciones a la intemperie: Se utilizarán cajas de 100x100x65, metálicas, con tapa con empaquetadura de goma. El acople de canalizaciones deberá ser mediante accesorios aprobados para este fin (terminal tuerca y contratuerca), de manera de mantener el IP del artefacto. Además, las salidas de conductores (cordones) deberán ser mediante el uso de prensaestopas.

Todas las fijaciones necesarias para el montaje, conexión y puesta en marcha de las instalaciones serán responsabilidad del contratista eléctrico.

9.5.1 Cámara Eléctrica 600x600x800mm – con Tapa Tránsito Liviano según norma DS 8/2020.

Será cargo del contratista proveer la cámara con tapa Tránsito Liviano Tipo E-40x40 Hondas de fundición dúctil Fábregas. Material: fundición dúctil GGG40, las cuales se deberán rellenar con el material de pavimento de acuerdo a arquitectura, quedando estéticamente al confort visual. Las cámaras deberán ser alineadas al pavimento más cercano a estas.

Ubicadas según plantas de proyecto. La cámara debe cumplir con las dimensiones dispuesta por el Decreto Supremo 8/2020 en sus medidas y detalles. Solo se utilizarán cámaras del Tipo "B".

Cámaras Eléctricas deben quedar 0,30m de profundidad, desde el nivel de piso terminado, hasta la tapa de la misma, con el fin de mitigar actos vandálicos, Junto con ello deberá quedar georreferenciada en planimetría para futuras inspecciones.

9.5.2 Cámara Eléctrica 400x400x600mm – con Tapa Tránsito Liviano según DS 8/2020.

Será cargo del contratista proveer la cámara con tapa Tránsito Liviano Tipo E-40x40 Hondas de fundición dúctil Fábregas. Material: fundición dúctil GGG40, las cuales se deberán rellenar con el material de pavimento de acuerdo a arquitectura, quedando estéticamente al confort visual. Las cámaras deberán ser alineadas al pavimento más cercano a estas ubicadas según plantas de proyecto. La cámara debe cumplir con las dimensiones dispuesta por el DS 8/2020 en sus medidas y detalles. Solo se utilizarán cámaras del Tipo "C".

Cámaras Eléctricas deben quedar 0,30m de profundidad, desde el nivel de piso terminado, hasta la tapa de la misma, con el fin de mitigar actos vandálicos, Junto con ello deberá quedar georreferenciada en planimetría para futuras inspecciones.

9.5.3 T.p.r.s PVC Conduit 750N 40mmØ – Canalización:

Se proyecta que las canalizaciones subterráneas para la distribución de electricidad se realicen mediante tuberías de plástico rígido de 40mmØ, los planos de proyecto mencionan las etapas o trayectos que, al considerarse cruce, deben cumplir con características especiales, de construcción y espaciamiento con otras especialidades.

9.5.4 T.p.r.s PVC Conduit 750N 50mmØ – Canalización:

Se proyecta que las canalizaciones subterráneas para la distribución de electricidad se realicen mediante tuberías de plástico rígido de 50mmØ, los planos de proyecto mencionan las etapas o trayectos que, al considerarse cruce, deben cumplir con características especiales, de construcción y espaciamiento con otras especialidades.

9.5.5 CORDON RV-K 2x5,26 mm² - (F+N) - DERIVACIÓN A POSTE LUMINARIA

La sección del cordón de alumbrado será de 2x5,26 mm² tipo RV-K (según se indique proyecto). Las uniones en cajas se realizarán mediante conectores cónicos reglamentarios.

9.5.6 CORDON RV-K 2x10 mm² - (F+N) - DISTRIBUCIÓN ALUMB. EXTERIOR

La sección del cordón de alumbrado será de 2x6 mm² tipo RV-K (según se indique proyecto). Las uniones en cajas se realizarán mediante conectores cónicos reglamentarios.

9.5.7 Cajas de derivación metálica de 100x65x65mm. para Luminarias escenario:

Se considera el suministro e instalación de cajas de derivación metálica de 100x65x65mm para instalaciones exteriores a la vista, estas se utilizarán en los sectores tales como: Sombreaderos, pasarelas, miradores, etc; si es que los hubiera.

- Cajas para tubos de hasta 25mm.
- Cajas de conexión sobrepuesta: De galvanizado A-01, de 100 x 65 x 65 mm (tipo A01)
- Grado de protección: IP40
- Índice de Impacto al golpe (IK): IK 07

9.5.8 Distribución de Alumbrado Exterior (Cañería c.a.g. 20mm.)

Se considera el suministro e instalación de cañerías de acero galvanizado para instalaciones eléctricas exteriores a la vista, estas se utilizarán en los sectores tales como: Sombreaderos, pasarelas, miradores, etc; si es que los hubiera.

La cañería de Acero Galvanizado para sistema corrientes eléctricas, se considera en 20mm., del tipo Metálica de acero galvanizado en caliente, se deberá respetar lo indicado en estas EETT. Este ítem incluye todos los accesorios de fijación y caja de derivación y conexión. Será cargo del contratista el suministro cañerías metálicas de acero galvanizado c.a.g. 20mm. Y Enlanchado Galvanizado 18AWG- necesaria para la canalización a disponer en la edificación. Todas las canalizaciones metálicas instaladas en exterior deben quedar aterrizadas, mediante un conductor a tierra. toda estructura metálica, ya sea sombreadero, poste de acometida, poste de tablero de eventos, etc debe quedar aterrizada mediante un conductor a tierra.

9.5.9 Mufa con Resina Aisladora.

El contratista eléctrico deberá considerar las uniones estañadas, con guincha de goma y plástica, sellado contra humedad con mufa termo contraíble o con mufas con resina.

9.5.10 Interruptor Termomagnético 1x6A En Poste.

Será cargo del contratista el proveer las protecciones Termo magnéticas y el montaje de estas en la postación proyectada con camarilla de registro.

9.5.11 Celda Fotoeléctrica 250V.

Sera cargo del contratista proveer las celdas Fotoeléctricas de 250V y el respectivo montaje.

Pruebas de Aislación.

Previo a la energización de cada uno de los alimentadores, se deberán realizar pruebas de aislación con Megger de 1000 V, debiéndose entregar protocolos de pruebas para aprobación de la ITO de especialidad.

9.5.12 Suportación y ferretería (abrazaderas, tornillos de anclaje, etc)

Contratista eléctrico deberá suministrar suportación y todo material para el montaje de los ductos metálicos.

9.5.13 Zanja Para Canalizaciones Subterráneas

Serán zanjas de 400mm de ancho y 600mm ó 800mm de profundidad (según el tipo de tránsito) solo en el tramo entre Empalme Eléctrico. Los ductos de PVC irán instalados en una cama de 100mm de arena fina.

9.5.14 Capa Cama de Arena

El fondo de la excavación deberá emparejarse con una capa de arena y los ductos deberán tener una pendiente mínima de 0,25% hacia las cámaras próximas.

9.5.15 Capa Mortero Pobre Coloreado

Los ductos eléctricos instalados de forma subterránea se deberán proteger y señalizar mediante una capa de mortero de cemento afinado y coloreado, de un espesor de 0,10 m y que se extienda 0,30 m hacia ambos lados. Además, sobre el mortero se deberá dejar una cinta de identificación o señalización que permita claramente la identificación de peligro eléctrico.

9.5.16 Cinta Advertencia de Peligro

Por encima del cable deberán instalarse una cinta de señalización que advierta la existencia de los cables eléctricos.

9.5.17 Reposición Terreno Compactación Arena Canalizaciones

Para realizar el tapado de la zanja se considerará lo siguiente:

Los ductos se cubrirán con una capa de arena fina, sobre esto se cubrirán con ladrillo tipo muralla y con mortero pobre con tierra de color rojo.

Finalmente se rellenará la zanja con la misma tierra extraída y harneada. Se realizarán compactaciones adecuadas.

9.6 LÁMPARAS Y ARTEFACTOS

Las presentes especificaciones tienen por objeto describir los Equipos de Iluminación proyectados por especialista de Iluminación., se especifica las siguientes lámparas, quedando a criterio del Instalador la equivalencia o superioridad técnica del equipo en cuestión, previa Consulta a la ITO de Obra que mediante un oficio será quien autorice el cambio.

Generalidades Iluminación:

Tipos de Equipos:

Las Luminarias Proyectadas son de suministro por Instalador Eléctrico y están detalladas según especificaciones del Proyecto de Iluminación, Arquitectura y láminas de alumbrado Proyecto Eléctrico.

❖ DOCUMENTACIÓN A ENTREGAR:

1. Informe de Iluminación validada a las luminarias a instalar.
2. Certificación por Normativa vigente a la fecha de instalación según corresponda.
3. Resolución exenta SEC N°29.935/2019.
4. Los niveles de Iluminación deben cumplir con 18 LUX de iluminancia promedio mantenida.
5. En relación con las luminarias seleccionadas, se debe presentar lo siguiente:
 - Certificado de aprobación según protocolo de seguridad PE N°5/07.
 - Certificación laboratorio nacional según 60598 (IP e IK) (IK10).
 - Ensayo de parámetros eléctricos Modulo-Driver LED, según IEC 62384.
 - Informe ensayo fotométrico nacional según LM 79-08.
 - Fichas Técnicas.
 - La luminaria debe contar con una garantía contra fallas o defectos de producción del cuerpo y sus auxiliares eléctricos conforme a las condiciones globales del contrato.
 - Archivos IES.
 - Cotización.

9.6.1 L1 – LUMINARIA ORNAMENTAL TIPO PAGODA LED CLASE II – 60W.

Contratista eléctrico deberá suministrar luminaria para Mejoramiento Plaza Mayor, las especificaciones adjuntadas en proyecto lumínico y ficha técnica son referenciales se puede proponer luminaria de igual o superior calidad.

El modelo de referencia estético y técnico corresponde a la luminaria SCHRÉDER modelo TWIXX (o similar en diseño, dimensiones, acabado estético y calidad técnica formalmente aprobada por la ITO). La luminaria debe cumplir con:

- Clasificación de impacto Ik10
- Luminaria debe ser Clase II
- Se debe considerar Driver Mean Well o sistema similar.
- CRI >75
- Rendimiento Lumínico > 120lm/w
- IP66
- Óptica de luminaria simétrica.
- Temperatura de color =>4000k°
- Flujo Lumínico Mayor a 2300lm, asegurando un rendimiento mínimo de 120lm/w
- Encendido mediante celda fotoeléctrica.
- Considerar base NEMA 3 a 7 pines.

9.6.2 L2 – PROYECTOR LED CLASE II– 125W.

Contratista eléctrico deberá suministrar e instalar luminaria para Mejoramiento Plaza Mayor utilizada en Plaza Mayor en postes de 12 metros, las especificaciones adjuntadas en proyecto lumínico y ficha técnica son referenciales se puede proponer luminaria de igual o superior calidad.

El modelo de referencia estético y técnico corresponde al proyector SCHRÉDER modelo INDU FLOOD (o similar en formato, diseño compacto, sistema de fijación orientable y calidad técnica formalmente aprobada por la ITO).

- Clasificación de impacto Ik10
- Luminaria debe ser Clase II
- Se debe considerar Driver Mean Well o sistema similar.
- CRI >75
- Rendimiento Lumínico > 120lm/w
- IP66
- Óptica de luminaria simétrica.
- Temperatura de color =>4000k°
- Flujo Lumínico Mayor a 3300lm, asegurando un rendimiento mínimo de 120lm/w
- Encendido mediante celda fotoeléctrica.
- Considerar base NEMA 3 a 7 pines.

9.6.3 L3 – PROYECTOR LED CLASE II– 31W.

Contratista eléctrico deberá suministrar e instalar luminaria en estructura metálica de escenario, las especificaciones adjuntadas en proyecto lumínico y ficha técnica son referenciales, se puede proponer luminaria de igual o superior calidad.

El modelo de referencia estético y técnico corresponde al proyector SCHRÉDER modelo INDU FLOOD (o equivalente en dimensiones compactas, formato estético y calidad técnica formalmente aprobada por la ITO).

- Clasificación de impacto Ik10
- Luminaria debe ser Clase II
- Se debe considerar Driver Mean Well o sistema similar.
- CRI >75

- Rendimiento Lumínico > 120lm/w
- IP66
- Óptica de luminaria simétrica.
- Temperatura de color =>4000k°
- Flujo Lumínico Mayor a 3300lm, asegurando un rendimiento mínimo de 120lm/w
- Encendido mediante reloj horario.
- Considerar base NEMA 3 a 7 pines.

9.6.4 L4– PROYECTOR ORIENTABLE (O REGULABLE) CLASE II– 33,2W.

Contratista eléctrico deberá suministrar e instalar luminaria para Mejoramiento Plaza Mayor utilizada en sectores como monumentos, las especificaciones adjuntadas en proyecto lumínico y ficha técnica son referenciales, se puede proponer luminaria de igual o superior calidad.

El modelo de referencia estético y técnico corresponde al proyector arquitectónico SCHRÉDER modelo VALINTA CURVE (o equivalente en diseño, formato estético y calidad técnica formalmente aprobada por la ITO).

- Clasificación de impacto Ik10
- Luminaria debe ser Clase II
- Se debe considerar Driver Mean Well o sistema similar.
- CRI >75
- Rendimiento Lumínico > 120lm/w
- IP66
- Óptica de luminaria simétrica.
- Temperatura de color =>4000k°
- Flujo Lumínico Mayor a 3300lm, asegurando un rendimiento mínimo de 120lm/w
- Encendido mediante reloj horario.
- Considerar base NEMA 3 a 7 pines.

9.6.5 Poste Fibra de Vidrio Reforzado, h=6,0m.

Se proyecta poste de FIBRA DE VIDRIO REFORZADO circular cónica de 6m de altura, su proceso de fabricación será realizado mediante el tipo centrifugación o Pultrusión. Clase II. Base montaje apernado contra fundación de hormigón G-25. Estos postes se montarán sobre fundaciones con canastillos y fijaciones con tuercas. Tanto los hilos del canastillo y las tuercas para fijación deberán ser galvanizadas en caliente, y deberán quedar cubierto con Grouting, todo esto quedara bajo el nivel de suelo tal cual se indican en detalles constructivos.

Camarilla de registro quedara a 2m de altura o a la mayor altura posible(3m), para así evitar actos de vandalismos y robo de cables y elementos instalados dentro del poste, camarilla de registro deberá cumplir con un valor IP65 y ninguna de sus partes metálicas quedaran expuestas.

A su vez, cada poste llevará instalado en su interior una protección termo magnética más protección diferencial por luminaria por poste.

Los postes deberán ser certificados, modelo guardiana de adhorna o similar calidad.

Color del poste a elección del Municipio, de acuerdo a carta de colores RAL del fabricante, deben contar con Certificado de Calidad y cumplimiento a las normativas de construcción.

9.6.6 Poste Fibra de Vidrio Reforzado, h=12,0m.

Se proyecta poste de FIBRA DE VIDRIO REFORZADO circular cónica de 12m de altura, su proceso de fabricación será realizado mediante el tipo centrifugación o Pultrusión. Clase II. Base montaje apernado contra fundación de hormigón G-25. Estos postes se montarán sobre fundaciones con canastillos y fijaciones con tuercas. Tanto los hilos del canastillo y las tuercas para fijación deberán ser galvanizadas en caliente, y deberán quedar cubierto con Grouting, todo esto quedara bajo el nivel de suelo tal cual se indican en detalles constructivos.

Camarilla de registro quedara a 2m de altura o a la mayor altura posible(3m), para así evitar actos de vandalismos y robo de cables y elementos instalados dentro del poste, camarilla de registro deberá cumplir con un valor IP65 y ninguna de sus partes metálicas quedaran expuestas.

A su vez, cada poste llevará instalado en su interior una protección termo magnética más protección diferencial por luminaria por poste.

Los postes deberán ser certificados, modelo guardiana de adhorna o similar calidad.

Color del poste a elección del Municipio, de acuerdo a carta de colores RAL del fabricante, deben contar con Certificado de Calidad y cumplimiento a las normativas de construcción.

Antecedentes Técnicos

CÓDIGO	PREZA	PESO (Kg)	LONGITUD TOTAL (M)	CARGA DE RUPTURA (kgf)	DIÁMETRO DE CIMA (ØC)	DIÁMETRO BASE POSTE (ØB)	L1 (mm)
FLPA01030000	Poste PRFV 3m	11	3	250	74	114	1500
FLPA01040000	Poste PRFV 4m	16	4	250	74	132	1500
FLPA01050000	Poste PRFV 5m	22	5	250	74	150	1500
FLPA01060000	Poste PRFV 6m	28	6	250	74	168	1500
FLPA01070000	Poste PRFV 7m	35	7	250	74	186	1500
FLPA01080000	Poste PRFV 8m	43	8	250	74	204	1500
FLPA01090000	Poste PRFV 9m	66	9	250	78	222	1500
FLPA01100000	Poste PRFV 10m	78	10	250	78	240	1500
FLPA01110000	Poste PRFV 11m	91	11	250	78	258	1500
FLPA01120000	Poste PRFV 12m	104	12	250	78	276	1500

Parámetros del suelo y dimensiones de fundación para poste eléctrico de 3, 4, 5 y 6 [m].

Parámetros Suelo (H=600 [m])	TIPO SUELO			
	Suelo Blando - Arcilla o Arena Blanda (IV)	Suelo Medio Blando - Arcilla Firme o Arena Media (III)	Suelo Medio Firme - Arena Gruesa (II)	Suelo Firme - Grava con Arena (I)
Ind de Comp Cb=Ct (Para 2 m) [kg/cm3]	2	7	10	13
Ind de Comp Cb=Ct (Para t m) [kg/cm3]	1,1	3,2	4,5	5,2
Ángulo de Suelo Gravante β [°]	5	7	10	13
Peso Específico Suelo [kg/m3]	1700	1800	1900	2000
Coefficiente Fricción Suelo-Hormigón μ	0,3	0,5	0,5	0,5
Peso de Suelo Gs [kg]	275,0	223,3	301,6	338,7
Dimensiones y Parámetros Fundación				
Base Fundación a=b [cm]	70	55	45	45
Altura Fundación h [cm]	110	90	90	80
Peso Específico Hormigón γh [kg/m3]	2400	2400	2400	2400
Peso Fundación Gf [kg]	1293,6	653,4	437,4	388,8

MONTAJE DE LUMINARIAS

Se considera el montaje de las luminarias.

- MEDICIONES Y PRUEBAS (Según indica RIC 19 Puesta en Servicio)

Para efectuar las distintas mediciones consideradas en las presentes Especificaciones deberá considerarse la utilización de instrumentos con certificación de calibración de no más de un año.

Para cada tipo de medición, deberá presentarse previamente a la ITO para su VB, un Protocolo que dé cuenta entre otros aspectos, de lo siguiente:

- ✓ Normativas o recomendaciones técnicas consideradas.
- ✓ Instrumentos a utilizar.
- ✓ Método.
- ✓ Tabulación de datos de campo.
- ✓ Análisis y conclusiones.

- Medición de Resistencia de Aislación de Conductores

Una vez terminada la instalación de todos los conductores de: alimentadores, sub alimentadores y circuitos, ejecutadas y aisladas las eventuales uniones y derivaciones de los conductores, desde cada tablero, se efectuará medición con Megger calibrado, a una tensión de 1000 volt continuos por un minuto a cada uno de los conductores aislados que conforman el alimentador, sub alimentador o el circuito. Lo anterior, entre cada conductor (fases y neutro) a tierra y entre conductores (fases y neutro). El valor mínimo aceptable, considerando que se trata de una instalación nueva es de un giga ohm (1 GΩ).

Esta deberá ser elaborada y validado por un ingeniero eléctrico Clase A con certificado de calibración vigente y emitido por laboratorio autorizado por SEC.

- Medición de Continuidad de Conductores

- ✓ Se debe efectuar un ensayo e continuidad. Esta prueba se realizará con una fuente de tensión, de 4V a 24V en vacío, en corriente continua o alterna y con una intensidad mínima de 0,2V
- ✓ Un ensayo de continuidad eléctrica debe ser efectuado sobre:

- Los conductores de protección, incluidos lo de la conexión equipotencial de protección y equipotencial suplementaria.
- Los conductores activos, en el caso de los circuitos finales en bucle.
- Esta deberá ser elaborada y validado por un ingeniero eléctrico Clase A con certificado de calibración vigente y emitido por laboratorio autorizado por SEC.

- Medición de Resistencia de Puesta a Tierra (RPT)

Se deberá efectuar la medición del sistema de puesta a tierra de la instalación, el cual considera la interconexión de los SPT longitudinales y de empalme, aceptándose un valor menores o iguales a 20 ohm. (Ω)
Esta deberá ser elaborada y validado por un ingeniero eléctrico Clase A con certificado de calibración vigente y emitido por laboratorio autorizado por SEC.

-Informe de Iluminación

Una vez terminadas la ejecución de las instalaciones y conectadas las mismas a las redes del Concesionario Eléctrico, deberá efectuarse en sectores representativos del proyecto las mediciones de iluminación conforme a recomendaciones establecidas en la CIE 140.

Esta deberá ser elaborada y validado por un ingeniero eléctrico Clase A con certificado de calibración vigente y emitido por laboratorio autorizado por SEC.

-Medición Parámetros Operacionales y Pruebas

Una vez terminadas la ejecución de las instalaciones y conectadas las mismas, a las redes del Concesionario deberán efectuarse las siguientes mediciones:

- ✓ Voltaje, Corriente y factor de potencia en la llegada de Repartidor de cada tablero.
- ✓ Corrientes por circuito
- ✓ Secuencia de fase, en el evento de instalaciones trifásicas.
- ✓ Verificación operación interruptores diferenciales.

Verificación operación sistemas de control (iluminación y otros)

Esta deberá ser elaborada y validado por un ingeniero eléctrico Clase A con certificado de calibración vigente y emitido por laboratorio autorizado por SEC.

Especificaciones de Protocolos de aislamiento.

- ✓ La resistencia de aislamiento debe ser medida:
- ✓ Entre los conductores de fase.
- ✓ Entre los conductores de fase y neutro, si lo hubiera.
- ✓ Entre los conductores de fase y el conductor de protección.
- ✓ Entre el conductor neutro, si lo hubiera y el conductor de protección.

Tabla Nº 19.1: Valores mínimos de la resistencia de aislamiento

Tensión nominal del circuito (V)	Tensión de ensayo en corriente continua (V)	Resistencia de aislamiento (M Ω)
Baja tensión de seguridad o Tensiones extra bajas (MBTS y MBTP)	250	$\geq 0,25$
Tensión hasta 500 V, excepto bajas tensiones de seguridad	500	$\geq 0,5$
Tensiones Superiores a 500 V	1000	$\geq 1,0$

Alturas de Montaje:

Sobre NPT, salvo indicación en planta:

- ✓ Tableros murales (Medida a borde superior) : 2,50 m
- ✓ Interruptores de alumbrado : Al interior de tableros eléctricos.
- ✓ Otros : Se indican en Planta.
- ✓ Todas las alturas de montaje deberán ser confirmadas por Arquitectura.

10 PROYECTO DE RIEGO**CONSIDERACIONES GENERALES DE DISEÑO**

Las presentes especificaciones técnicas servirán de recomendación para el desarrollo del futuro proyecto de riego, de la Plaza Mayor, de la comuna de Renca.

De acuerdo con la información recibida, se desarrolla una propuesta de riego que se detalla a continuación:

- Por las dimensiones del proyecto y condición de ahorro de agua, se considerarán los sistemas más eficientes y sostenibles posible.

Las zonas de césped se regarán a través de aspersión, por medio de boquillas Mp rotator, flujo fijo o equivalente técnico superior, de distintas series o alcances según las zonas a regar, irán insertas a pop up de 4".

Los macizos se regarán a través de aspersión, por medio de boquillas mp rotator o equivalente técnico de distintas series o alcances según las zonas a regar, irán insertas a pop up de 12" o podrán ir conectados a través de porta boquillas a bastones de pvc, previa consulta a mandante al momento de la instalación del sistema de riego.

En árboles serán 4 goteros por árbol, se instalarán dentro de tubos de PVC de 75mm, los que se instalarán enterrados al costado del árbol, serán 4 tubos de 50cm por árbol, irán con tapas de pvc en ambos costados, se deberá instalar a una distancia mínima de 50cm del tronco del árbol o la profundidad que el sistema radicular lo permita, ver detalle de instalación en plano de detalles de riego.

10.1 EXCAVACIONES, RELLENO DE ZANJA, ENCAMADO, INSTALACIÓN DE TUBERÍAS, EXCEDENTES Y PROGRAMACIÓN DEL SISTEMA DE RIEGO

Se deberán definir todos los puntos requeridos para el trazado de tuberías u otros componentes del sistema de riego, de acuerdo con el trazado del proyecto, en caso de requerir alguna modificación se deberán solicitar la autorización al ITO.

10.1.1 Excavaciones.

Las excavaciones se realizarán de acuerdo con el trazado del proyecto.

Las zanjas deben realizarse en forma manual de manera de lograr un fondo plano parejo en toda su extensión sin piedras u objetos que puedan dañar las tuberías.

El ancho de las zanjas debe permitir una fácil colocación de las tuberías especialmente las de mayor diámetro.

Las cañerías de la red de agua potable se instalarán en zanjas abiertas, teniendo presente que la profundidad mínima de excavación será tal que el relleno sobre la clave de la tubería sea de a lo menos 0,50 m. para matrices y 0.30 mínimo para laterales mientras que el ancho de la zanja será dado por el diámetro de la tubería sumado a 60cm.

La profundidad, se entiende medida desde el nivel de la rasante que se indica en el proyecto de pavimentación. Estas dimensiones podrán variar si la ITO así lo estima conveniente, pero siempre respetando la altura mínima de relleno; en caso contrario, se deberán proyectar los refuerzos correspondientes.

10.1.2 Relleno de las Zanjas.

Las zanjas se rellenarán con el mismo material proveniente de las excavaciones, desechando todas las piedras o escombros de más de una pulgada de diámetro.

Después de construidas las obras correspondientes a las excavaciones, y luego de recibido conforme el sello de estas, debidamente compactado, se procederán a rellenar, previa autorización de la ITO, hasta dar a los terrenos los niveles indicados en los planos, o en su defecto, el existente antes de la ejecución de las obras.

Los rellenos serán controlados y se harán una vez instaladas las tuberías y efectuadas las pruebas reglamentarias en forma satisfactoria. El material deberá estar exento de contaminaciones extrañas, en particular de materia orgánica, sales solubles y productos de desecho. No deberá poseer características de comportamiento singular (arcilla expansiva o limos colapsables).

Los materiales se depositarán en capas aproximadamente horizontales, que abarquen toda la extensión del sector por recubrir. Se descargarán y esparcirán evitando su segregación. El avance deberá ser parejo, de modo que no se produzcan desniveles superiores a 0,50 m. entre sectores contiguos.

10.1.3 Encamado.

El fondo de la zanja debe estar limpio y ser rellenado con material suave y libre de piedras.

De acuerdo con la Norma Chilena N° 2252/2 of. 96 se especifica colocar un encamado de arena a una altura mínima de 100 mm. El encamado estará constituido por una capa plana y lisa de arena limpia, compactada al 90% de la DMCS del Proctor Standard (ó 75% de la Densidad Relativa) y su compactación se ejecutará en placa vibradora.

Instalación de tuberías.

En la colocación de tuberías deberá tomarse las mayores precauciones posibles en la preparación de la base de apoyo o cama, debiendo obtenerse un apoyo continuo y uniforme del tubo en toda su longitud. Al llenar la zanja, el material debe ocupar todo el espacio libre bajo la tubería y a los costados de esta, evitando así cualquier movimiento del tubo. Se debe tener precaución de que no caigan piedras directamente sobre la tubería, ni que queden apoyadas en ella para evitar posibles fracturas en el material.

Para realizar el montaje de tuberías de diámetro igual o menor a 50 mm se debe cortar el tubo a escuadra con el eje longitudinal usando un serrucho de diente fino con el fin de eliminar imperfecciones, eliminar las rebabas por dentro y por fuera.

Limpieza de la superficie a unir con paño impregnado de limpiador, eliminando todo rastro de grasa o cualquier otra impureza.

Aplicar adhesivo con una brocha en el extremo del tubo y en el interior del Fittings.

Introducir el tubo dentro del Fittings hasta el tope, luego girar un cuarto de vuelta.

Eliminar el adhesivo sobrante producto del arrastre del tubo dentro del Fittings.

Esperar el tiempo de secado que el fabricante especifica.

10.1.4 Excedentes.

Se deberá entregar el área de trabajo limpia luego de terminados los trabajos de instalación del sistema de riego, y eliminar todo el material excedente, ya sea restos de tuberías, cables, piedras provenientes de las zanjas etc. El excedente se estima en un 10 % del volumen excavado más el 110 % del volumen desplazado por las instalaciones. Deberá transportarse hasta un lugar aceptado por la ITO y la Municipalidad. Los gastos de carguío, traslado y pago de derechos en el botadero son de exclusiva responsabilidad del contratista.

Pruebas de presión en PVC y piezas especiales.

Condiciones generales para la prueba:

Previamente al llenado de la cañería deberá existir un relleno de aproximadamente 50 cm sobre la tubería, con excepción de las uniones que deben permanecer descubiertas. Llenar con agua el tramo a medir con una velocidad bastante lenta para asegurar la total expulsión del aire, incorporando el agua por el punto más bajo.

La presión hidráulica del tramo ensayado se aplicará con una bomba manual. El estanque de esta bomba deberá ser graduado de tal forma de saber la cantidad de agua que ingresa a las tuberías y tener además un manómetro para detectar variaciones en la presión.

Mantener por un período de 2 horas una presión 1,5 veces la presión de trabajo pudiendo perder como máximo 1 mca/hora durante el período de ensayo. Si ocurren fallas o se pierde agua, se repetirá el procedimiento después que ellas hayan sido corregidas.

La máxima presión de ensayo se determinará en función de la presión de servicio en la sección ensayada.

Pruebas de presión y estanqueidad

Para toda la tubería matriz, desde el medidor de agua potable hasta las válvulas de cada sector de riego se hará una prueba de estanqueidad para confirmar la ausencia de filtraciones. La finalidad de esta prueba es para comprobar la correcta instalación y unión de los tubos ya que la resistencia de los mismos está dada en el proceso de fabricación. El flujo de agua que se utilice debe ser estable, sin pulsaciones y no debe producir aumentos de presión mayores a 1 kg/cm² por minuto. La presión aplicada debe ser un 50% sobre la presión máxima de trabajo de la tubería.

Debe dejarse descubiertas todas las uniones de los tubos y accesorios y el resto de la tubería debe taparse. El contratista deberá efectuar estas pruebas y verificaciones en presencia de la ITO.

Las pruebas deberán ser avisadas por escrito con al menos 48 horas de anticipación. Los resultados de estas pruebas deberán quedar registrados por escrito.

En caso de que el contratista no realice oportunamente las pruebas y posteriormente se encontraren deficiencias, deberá rehacer su trabajo y pagar los perjuicios que pueda haber originado a otras instalaciones o en la construcción según lo determine la ITO.

10.2 COMPONENTES DEL SISTEMA DE RIEGO.

10.2.1 Válvulas manuales.

10.2.1.1 Válvulas de bola 1 1/4".

Se considera válvulas de bola de bronce de 1 1/4", en cada manifold para usar en caso de reparaciones, para no tener que cortar el agua en toda la red.

10.2.1.2 Válvulas de bola 2 1/2"

Se considera válvulas de bola de bronce de 2 1/2", en la matriz de riego para cortar el agua por sectores en caso de ser necesario.

10.2.1.3 Válvulas de bola 1".

Se considera válvulas de bola de bronce de 1", en cada manifold para usar en caso de reparaciones, para no tener que cortar el agua en toda la red.

10.2.1.4 Válvula de acople rápido 1".

Se considera válvulas de acople rápido en cada manifold para usar en caso de emergencia, cada válvula de acople debe considerar una válvula de corte.

10.2.1.5 Elevador acople rápido ¾".

Se debe considerar elevadores para activar las válvulas de acople rápido, se debe considerar 3 por tramo.

10.2.1.6 Válvula de aire.

Los circuitos de goteo deben considerar una válvula de aire aguas abajo desde la válvula solenoide del circuito correspondiente.

10.2.2 Electroválvulas.

10.2.2.1 Rain Bird - Válvula solenoide 1 c/cf 100dv

Se dispondrán para la operación del sistema válvulas solenoides de 1", accionadas en forma eléctrica y controlada por programadores de riego electrónicos, la ubicación se indica en el plano de riego.

Son válvulas solenoides Rain Bird o equivalente técnico, cuerpo y tapa fabricados de nilón reforzado con fibra de vidrio para evitar fugas y roturas, con control de caudal, se instalarán en cámaras guarda válvulas, según detalle en plano de riego, para su protección y facilidad en operación y mantención.

10.2.3 Filtros

10.2.3.1 Filtro en Y 1" disco 120m mod-d

Se deberá considerar un sistema de filtro en Y de 1" plástico 120Mesh o equivalente técnico en el arranque para cada uno de los manifold de válvulas, el que debe ser limpiado periódicamente para eliminar impurezas que traiga el agua.

10.3 SISTEMA DE PROGRAMACIÓN

Aspectos: La energía eléctrica para el programador será suministrada por el Mandante.

10.3.1 Tableros eléctricos.

220 VAC con un consumo máximo de 2 Ampere.

El sistema de riego será operado en forma automática por programadores de riego tipo marca RAIN BIRD modelo ESP - LXME o equivalente técnico.

La ubicación propuesta para los programadores será en los puntos que se indicarán en el plano de riego. Este programador irá instalado en un gabinete metálico.

El sistema de riego se activará de forma automática.

- Tiempos de riego
Con respecto a la duración del riego, habrá que determinarlo para cada sector, considerando su exposición y profundidad de suelo. El horario de riego tendrá una variable que es propia del lugar (Flujo de gente, operaciones de mantención).
- Control puesto a punto riego
- Los controles que se realizan en el sistema de riego para su correcta puesta en marcha y puesta a punto se pueden resumir en los siguientes aspectos:
 - a) Control de funcionamiento de válvulas, para cada sector de riego. Filtraciones.
 - b) Control de pérdidas de presión en matriz de PVC.
 - c) Control de fugas en Fittings de PVC.

- Todos los controles anteriores deben ser revisados durante dos semanas, dos veces en la semana.

Este ítem considera las siguientes partidas:

- 10.3.1.1 Rbird - Programador Esp-Lxme, Base 12 Estaciones.
- 10.3.1.2 Rbird - Módulo Lxme 12 Estaciones

10.3.2 Cableado eléctrico.

Se considera el uso de cables 14 AWG, para la conexión desde el programador eléctrico a las válvulas, el cable debe ir forrado en Conduit de 40mm, siguiendo a la matriz de agua.

Este ítem considera las siguientes partidas:

- 10.3.2.1 Tubo PVC Conduit 40 mm C-li
- 10.3.2.2 Cable Awg 14 Blanco
- 10.3.2.3 Cable Awg 14 Rojo
- 10.3.2.4 Gabinete Con Perfil De Acero De 100x100

10.4 SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN

10.4.1 Tuberías matrices, PVC y polietileno, cámaras guarda válvulas

Estará compuesta por tuberías de HDPE Y PVC de fabricación nacional clase 10 que significa que soportará condiciones normales de funcionamiento hasta 10 kg/cm² de presión.

El sistema de riego considera para la matriz HDPE 75mm, según cálculo de diseño, y según se indica en los planos de riego, los laterales de los circuitos serán en PVC de 50mm, 40mm, 32mm, 25mm, 20mm y polietileno de 16mm para circuitos de goteo. Los diámetros de tuberías seleccionadas no permiten velocidades de caudal mayor a 1,5 m/s.

- Fittings, Adhesivos y Lubricantes.

Todos los Fittings de PVC y polietileno serán nuevos, en el caso del PVC de clase 10 y certificados. El adhesivo utilizado para cementar piezas es para PVC.

Este ítem considera las siguientes partidas:

- 10.4.1.1 Polietileno Prime 16/40/500mts.
- 10.4.1.2 Polietileno De Cobre Con Gotero Integrado 3.5 Lt.
- 10.4.1.3 Tubo PVC Pn16 20 mm.
- 10.4.1.4 Tubo PVC Pn12,5 25 mm.
- 10.4.1.5 Tubo PVC Pn10 32 mm.
- 10.4.1.6 Tubo PVC Pn10 40 mm.
- 10.4.1.7 Tubo PVC Pn10 75 mm.
- 10.4.1.8 Tubo Hdpe 75mm.
- 10.4.1.9 Tapa PVC 75mm.

10.4.2 Cámaras.

Se considera la instalación de cámaras guarda válvulas en obra, las dimensiones son 915 X915mm, para proteger las válvulas solenoide del sistema de riego, estas se construirán en la ubicación indicada en plano de riego, según detalle en láminas de detalles de riego.

En este tipo de cámara se podrá instalar la válvula de bola, filtro, y hasta 5 válvulas solenoide dependiendo la cámara que se indique en plano de riego.

Este ítem considera las siguientes partidas:

- 10.4.2.1 Caja de Válvulas Cónica 160 mm Mini.
- 10.4.2.2 Camara de Hormigón Diamantada de 915x915.

10.5 SISTEMA DE DIFUSIÓN.

10.5.1 Dispositivos de Riego.

Las zonas de macizos se regarán a través de líneas de polietileno de 16mm, enterradas con goteros 3.5Lt/hora auto compensados, integrados a la línea cada 50cm, serán líneas de polietileno con cobre incorporado, estos circuitos deben considerar una válvula de aire y válvulas de despiche para lavar las tuberías.

En árboles serán 4 goteros por árbol, se instalarán dentro de tubos de PVC de 75mm, los que se instalarán enterrados al costado del árbol, serán 4 tubos de 50cm por árbol, irán con tapas de PVC en ambos costados, se deberá instalar a una distancia mínima de 50cm del tronco del árbol o la profundidad que el sistema radicular lo permita.

Las zonas de césped se regarán por aspersión a través de boquillas MP ROTATOR serie 3000, 2000, 1000 y de franja, todas irán insertas a pop up de 4".

Este ítem considera las siguientes partidas:

- 10.5.1.1 Gotero Idrop Pc 4 Lh Barb.
- 10.5.1.2 Boquilla Mprotator Mp1000 90º-210º.
- 10.5.1.3 Boquilla Mprotator Mp1000 360º.
- 10.5.1.4 Boquilla Mprotator Mp2000 90º-210º.
- 10.5.1.5 Boquilla Mprotator Mp2000 360º.
- 10.5.1.6 Boquilla Mprotator Mp3000 90º-210º.
- 10.5.1.7 Boquilla Mprotator Mp Side Strip.
- 10.5.1.8 Rbird - Pop-Up 1804.
- 10.5.1.9 Válvula de Despiche.

10.6 ATRAVIESOS O PASADAS POR PAVIMENTOS O ZONAS DURAS.

(Valor referencial en caso de no existir algún atravesado de los indicados)

Todas las pasadas o atravesos que vayan enterradas en sectores duros o de pavimentos deberán ser coordinados previamente y realizados con anterioridad al riego.

Los atravesos en la zona de cubiertas serán con las tuberías definitivas y serán con PPR en los diámetros indicados en el plano de riego.

Las tuberías consideradas para los atravesos serán 2Ø la tubería de riego, serán de PVC o ACERO de 140mm, 75mm, 63mm, 50mm o según corresponda, según se indica en plano de riego, serán utilizadas como encamisados, pasando por dentro de ellas las tuberías de riego definitivas.

Este ítem considera las siguientes partidas:

- 10.6.1.1 Tuberías para Encamisados en Atravesos Acero 50mm.
- 10.6.1.2 Tuberías para Encamisados en Atravesos PVC 50mm.
- 10.6.1.3 Tuberías para Encamisados en Atravesos PVC 63mm.
- 10.6.1.4 Tuberías para Encamisados en Atravesos PVC 125mm.

Nota:

La cantidad de materiales especificado en el itemizado corresponde sólo a lo que aparece en el mismo plano y en las posiciones donde se especifica. Cualquier cambio de posición de tubos y válvulas alterará las cantidades especificadas.

El itemizado presentado es referencial, se debe revisar y cubicar nuevamente el plano de riego al momento de cotizar.

En el plano de riego se especifica tubos de PVC y diámetros especificados en el plano, válvulas, etc.

SE ASUME UN CAUDAL DE TRABAJO A CONSIDERAR DE 120LT/MIN, CON UNA PRESIÓN DE 35 MCA EN CADA MANIFOLD DE VÁLVULAS DEL PLANO DE RIEGO. EN EL CASO QUE ESTA CONDICIÓN NO SE CUMPLA SE DEBERÁ PROYECTAR NUEVAMENTE LA CANTIDAD DE TUBERÍAS POR ESTACIÓN Y LOS DIÁMETROS DE ESTAS.

SE DEBERÁ TOMAR LA PRESIÓN EN HORARIO NOCTURNO ANTES DE INSTALAR EL SISTEMA DE RIEGO, DE NO CONTAR CON PRESIÓN MÍNIMA DE TRABAJO SE DEBERÁ PROYECTAR UN SISTEMA DE BOMBEO.

11 ENTREGA FINAL Y RECEPCION DE OBRAS

11.1 ASEO GENERAL Y ENTREGA

Alcance:

En esta partida el contratista deberá considerar al hacer entrega de todas las obras del presente contrato, éstas deben quedar limpias de todo vestigio de manchas y de escombros.

El contratista es responsable de retirar todos los excedentes de obra que se han generado por los trabajos realizados, los que no podrán permanecer en la obra más de 48 hrs. De modo contrario la ITO, cursara la multa correspondiente.

Igualmente deberá considerarse el retiro desde el interior de todo tipo de instalaciones y construcciones provisorias que se hubiesen empleado en el transcurso de las obras.

Entrega final de obra:

Se recibirán conforme las obras, previa revisión visual de que todas las faenas objeto del contrato se encuentren realizadas y ejecutadas en perfectas condiciones. Se establecerá un Protocolo de Entrega, donde la empresa entregue al ITO un expediente con los antecedentes de los proyectos aprobados y recibidos por el municipio, los servicios de electricidad, sanitarios y de pavimentación de SERVIU, con sus respectivas certificaciones, además entregará catálogos y folletos de los elementos instalados, garantías, instrucciones de mantenimiento y manejo, además de una nómina de los lugares de adquisición de los diversos elementos.

FORMULARIO N°1

ANEXO ADMINISTRATIVO

IDENTIFICACIÓN DEL PROPONENTE, ACEPTACIÓN DE BASES Y
PACTO DE INTEGRIDAD Y CONFIDENCIALIDAD

A. IDENTIFICACIÓN DEL PROPONENTE (solo para persona natural)

NOMBRE	:	
R.U.T.	:	
DIRECCIÓN	:	
TELÉFONO	:	
E – MAIL	:	
E – MAIL (Encargado del Contrato en caso de ser adjudicado)	:	

B. RESUMEN DE ANTECEDENTES LEGALES DE LAS SOCIEDADES OFERENTES (solo para persona jurídica)

RAZÓN SOCIAL	:	
RUT	:	
DIRECCIÓN	:	
TELÉFONO	:	
E – MAIL	:	
REPRESENTANTE LEGAL	:	
RUT DEL REPRESENTANTE LEGAL	:	

C. ACEPTACIÓN DE BASES

Mediante el presente formulario declaro:

1. Conocer y aceptar en todas sus partes, las condiciones establecidas en las Bases Administrativas, Bases Técnicas, Anexos, Respuestas a las Consultas y las Aclaraciones (de haberlas), que rigieron la Propuesta.
2. Haber estudiado todos los antecedentes y verificado las Bases de la propuesta.
3. En caso de ser adjudicado, el oferente acepta que el medio de comunicación oficial para los servicios contratados a través de la presente licitación es por medio de correo electrónico.

D. PACTO DE INTEGRIDAD

El oferente se obliga a no ofrecer ni conceder, ni intentar ofrecer o conceder, sobornos, regalos, premios, dádivas o pagos, cualquiera fuese su tipo, naturaleza y/o monto, a ningún funcionario público en relación con su oferta, con el proceso de licitación pública, ni con la ejecución del contrato que se derive de la misma, ni tampoco a ofrecerlas o concederlas a terceras personas que pudiesen influir directa o indirectamente en la ejecución del contrato. De esta forma, el contratista tiene plena conciencia de que dichas prácticas constituyen delitos, cuya penalidad fue aumentada por la Ley N° 21.121 que modifica el Código Penal y otras normas legales para la prevención, detección y persecución de la corrupción, y que su vulneración, en el evento de adjudicarse la oferta constituirá una causal de término de contrato.

E. PACTO DE CONFIDENCIALIDAD

El Concesionario no podrá utilizar para ninguna finalidad ajena a la ejecución del contrato, la documentación, los antecedentes y, en general, cualquier información, que haya conocido o a la que haya accedido, en virtud de cualquier actividad relacionada con el contrato.

El Concesionario, así como su personal dependiente que se haya vinculado a la ejecución del contrato, en cualquiera de sus etapas, deben guardar confidencialidad sobre los antecedentes y actividades propias y relacionadas con el desarrollo de los servicios.

El Concesionario debe adoptar medidas para el resguardo de la confidencialidad de la información, reservándose el órgano comprador el derecho de ejercer las acciones legales que correspondan, de acuerdo con las normas legales vigentes, en caso de divulgación no autorizada, por cualquier medio, de la totalidad o parte de la información referida.

La divulgación, por cualquier medio, de la totalidad o parte de la información referida en los párrafos anteriores, por parte del proveedor, durante la vigencia del contrato o dentro de los 5 años siguientes después de finalizado éste, podrá dar pie a que la Entidad entable en su contra las acciones judiciales que correspondan. Con todo, tratándose de bases de datos de carácter personal, la obligación de confidencialidad dura indefinidamente, de acuerdo con la Ley N°19.628, sobre Protección de la Vida Privada.

F. INHABILIDAD POR CONDENAS DELITOS ECONÓMICOS

El oferente declara que no han sido condenados por delitos económicos y no están afectos a la inhabilidad de contratar con el Estado dispuesta en el artículo 33 de la Ley N° 21.595 sobre delitos económicos".

G. PROGRAMA DE INTEGRIDAD, establecido en las presentes Bases y del artículo 17 del Reglamento de la ley 19.886.

Declaración para obtener puntaje Programa de Integridad en el caso de ser persona natural o la persona natural que estará en contacto directo con el Municipio durante la ejecución contractual o aquellas que realizarán directamente la labor encomendada tienen al menos una capacitación, curso, diplomado u otro en integridad o compliance:

Declaro que designaré a las siguientes personas:

NOMBRE	CEDULA DE IDENTIDAD	CARGO O FUNCION A REALIZAR

H. INHABILIDAD 35 QUATER

El oferente declara que no posee vínculos con personal del organismo en los términos definidos en el inciso primero del artículo 35 quáter de la Ley N° 19.886.

FIRMA DEL OFERENTE O REPRESENTANTE LEGAL

Respecto de la situación relativa a la Unión Temporal de Proveedores, cada uno de los integrantes de ésta deberá completar el presente formulario, firmarlo e ingresarlo al portal www.mercadopublico.cl como parte de sus anexos administrativos

En Renca, a _____ de _____ del 2026.

FORMULARIO N°1-A
ANEXO ADMINISTRATIVO
IDENTIFICACIÓN DEL PROPONENTE,
ACEPTACIÓN DE BASES, DECLARACIONES JURADAS Y PACTO DE INTEGRIDAD Y CONFIDENCIALIDAD PARA
UNIÓN TEMPORAL DE PROVEEDORES (UTP)

1. IDENTIFICACIÓN DEL PROPONENTE (solo para persona natural)

NOMBRE	:	
R.U.T.	:	
DIRECCIÓN	:	
TELÉFONO	:	
E – MAIL	:	

2. RESUMEN DE ANTECEDENTES LEGALES DE LAS SOCIEDADES OFERENTES (solo para persona jurídica)

RAZÓN SOCIAL	:	
RUT	:	
DIRECCIÓN	:	
TELÉFONO	:	
E – MAIL	:	
REPRESENTANTE LEGAL	:	
RUT DEL REPRESENTANTE LEGAL	:	

3. ACEPTACIÓN DE BASES

Mediante el presente formulario declaro:

- a. Conocer y aceptar en todas sus partes, las condiciones establecidas en las Bases Administrativas Generales, Bases Administrativas Especiales, Bases Técnicas Anexos, Respuestas a las Consultas y las Aclaraciones (de haberlas), que rigieron la Propuesta.
- b. Haber estudiado todos los antecedentes y verificado las Bases de la propuesta.

En caso de ser adjudicado, el oferente acepta que el medio de comunicación oficial para los servicios contratados a través de la presente licitación es por medio de correo electrónico.

4. DECLARACIÓN JURADA SIMPLE DE REQUISITOS PARA OFERTAR CON EL ESTADO

Yo, _____ RUT N° _____ con domicilio en _____ en representación de, _____ RUT N° _____ del mismo domicilio, para la licitación pública _____ declaro bajo juramento que:

- a. No he sido condenado, o mi representada no ha sido condenada, por prácticas antisindicales o infracción a los derechos fundamentales del trabajador o por delitos concursales establecidos en los artículos 463 y siguientes del Código Penal, dentro de los años anteriores a la presentación de la oferta.
- b. No he sido condenado, o mi representada no ha sido condenada, por el Tribunal de la Libre Competencia, dentro de los 5 años anteriores, contados desde que la sentencia definitiva quede ejecutoriada, con la prohibición de contratar a cualquier título con órganos de la administración, contemplada en el artículo 26, letra d), del Decreto con Fuerza de Ley N°1, de 2004, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado del decreto Ley N°211, de 1973.
- c. Asimismo, declaro que, si mi representada fuera persona jurídica, no ha sido condenada con la pena de prohibición de celebrar actos y contratos con organismos del Estado, por los delitos mencionados en la Ley N°20.393.
- d. De igual forma, declaro bajo juramento que, esta persona natural o jurídica, ni sus dependencias o asociados, tienen alguna inhabilidad o incompatibilidad establecida en la legislación vigente, que les impida realizar ofertas o ser adjudicatarios de procesos licitatorios de la Administración del Estado.

5. AUSENCIA DE CONFLICTO DE INTERÉS

- a. No soy funcionario directivo de la Entidad Licitante Municipalidad de Renca, ni estoy unido (a) a funcionarios directivos de dicha institución, por los vínculos descritos en la letra b) del Artículos 54 de la Ley N°18.575.
- b. La sociedad que represento no es una sociedad de personas en la que los funcionarios directivos de la Entidad Licitante Municipalidad de Renca, o las personas unidas a ellos por los vínculos descritos en la letra b) del artículo 54 de la Ley N° 18.875, ley Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado, formen parte.
- c. Mi representada no es una sociedad comandita por acciones o anónima cerrada en que una o más de las personas indicadas en punto anterior sean accionistas.
- d. Mi representada no es una sociedad anónima abierta en que alguna de las personas indicadas en el primer punto sea dueña de acciones que representen el 10% o más del capital.
- e. No soy gerente, administrador, representante o director de cualquiera de las sociedades antedichas.
- f. Asimismo, declaro conocer que los vínculos descritos en la letra b) del artículo 54 de la Ley N° 18.875, ley Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado, son los siguientes: cónyuge, hijos, adoptados y parientes hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive.

6. PACTO DE INTEGRIDAD

El oferente se obliga a no ofrecer ni conceder, ni intentar ofrecer o conceder, sobornos, regalos, premios, dádivas o pagos, cualquiera fuese su tipo, naturaleza y/o monto, a ningún funcionario público en relación con su oferta, con el proceso de licitación pública, ni con la ejecución del contrato que se derive de la misma, ni tampoco a ofrecerlas o concederlas a terceras personas que pudiesen influir directa o indirectamente en la ejecución del contrato. De esta forma, el contratista tiene plena conciencia de que dichas prácticas constituyen delitos, cuya penalidad fue aumentada por la Ley N° 21.121 que modifica el Código Penal y otras normas legales para la prevención, detección y persecución de la corrupción, y que su vulneración, en el evento de adjudicarse la oferta constituirá una causal de término de contrato.

7. PACTO DE CONFIDENCIALIDAD

El Concesionario no podrá utilizar para ninguna finalidad ajena a la ejecución del contrato, la documentación, los antecedentes y, en general, cualquier información, que haya conocido o a la que haya accedido, en virtud de cualquier actividad relacionada con el contrato.

El Concesionario, así como su personal dependiente que se haya vinculado a la ejecución del contrato, en cualquiera de sus etapas, deben guardar confidencialidad sobre los antecedentes y actividades propias y relacionadas con el desarrollo de los servicios.

El Concesionario debe adoptar medidas para el resguardo de la confidencialidad de la información, reservándose el órgano comprador el derecho de ejercer las acciones legales que correspondan, de acuerdo con las normas legales vigentes, en caso de divulgación no autorizada, por cualquier medio, de la totalidad o parte de la información referida.

La divulgación, por cualquier medio, de la totalidad o parte de la información referida en los párrafos anteriores, por parte del proveedor, durante la vigencia del contrato o dentro de los 5 años siguientes después de finalizado éste, podrá dar pie a que la Entidad entable en su contra las acciones judiciales que correspondan. Con todo, tratándose de bases de datos de carácter personal, la obligación de confidencialidad dura indefinidamente, de acuerdo con la Ley N°19.628, sobre Protección de la Vida Privada.

8. INHABILIDAD POR CONDENAS DELITOS ECONÓMICOS

El oferente declara que no han sido condenados por delitos económicos y no están afectos a la inhabilidad de contratar con el Estado dispuesta en el artículo 33 de la Ley N° 21.595 sobre delitos económicos".

9. EVALUACIÓN PARA UNIÓN TEMPORAL DE PROVEEDORES

Al momento de la presentación de la oferta, los integrantes de la unión determinarán qué antecedentes presentarán para ser considerados en la evaluación respectiva, siempre y cuando lo anterior no signifique ocultar información relevante para la ejecución del respectivo contrato que afecte a alguno de sus integrantes.

CRITERIO DE EVALUACIÓN	RAZÓN SOCIAL	RUT
Experiencia del oferente		
Capacidad Económica		

10. PROGRAMA DE INTEGRIDAD, establecido en las presentes Bases y del artículo 17 del Reglamento de la ley 19.886.

Declaración para obtener puntaje Programa de Integridad en el caso de ser persona natural o la persona natural que estará en contacto directo con el Municipio durante la ejecución contractual o aquellas que realizaran directamente la labor encomendada tienen al menos una capacitación, curso, diplomado u otro en integridad o compliance:

Declaro que designaré a las siguientes personas:

NOMBRE	CEDULA DE IDENTIDAD	CARGO O FUNCION A REALIZAR

11. INHABILIDAD 35 QUATER

El oferente declara que no posee vínculos con personal del organismo en los términos definidos en el inciso primero del artículo 35 quáter de la Ley N° 19.886.

Para su elaboración considere, a lo menos, las exigencias dispuestas en el artículo 180 y siguientes del Reglamento de la Ley de Compras y las recomendaciones de la Directiva N°22, de 2015.

FIRMA DEL OFERENTE O REPRESENTANTE LEGAL Respecto de la situación relativa a la Unión Temporal de Proveedores, cada uno de los integrantes de ésta deberá completar el presente formulario, firmarlo e ingresarlo al portal www.mercadopublico.cl como parte de sus anexos administrativos

En Renca, a _____ de _____ del 2026.

FORMULARIO Nº 1.2
ANEXO ADMINISTRATIVO
CAPACIDAD ECONÓMICA

1. IDENTIFICACIÓN DEL PROPONENTE O RAZON SOCIAL

NOMBRE	:	
R.U.T.	:	

2. CAPACIDAD ECONÓMICA

Indique, en base al Balance, los siguientes datos del proceso según los años indicados precedentemente:

AÑO	AÑO 2025
ACTIVO TOTAL	
PASIVO TOTAL	

NOTA: Declaro haber estudiado y aceptado las Bases Administrativas Generales, Bases Administrativas Especiales y Bases Técnicas, y demás documentos Anexos como todos los antecedentes que forman parte de este proyecto, verificando la total concordancia entre ellos.

Oferente o Representante Legal

Firma

Nombre

R.U.T.



FORMULARIO N° 2
ANEXO TÉCNICO

EXPERIENCIA

1. IDENTIFICACIÓN DEL PROPONENTE O RAZON SOCIAL

NOMBRE	:	
--------	---	--

R.U.T.	:	
--------	---	--

La información de la experiencia deberá estar contenida en el presente Formulario. Éste deberá ser llenado en forma íntegra, conteniendo la información aquí descrita.

N°	MANDANTE	NOMBRE DEL CONTRATO	PERIODO DEL CONTRATO (DESDE – HASTA)	MONTO	TIPO DE DOCUMENTO
1					
2					
3					
4					

La información de la experiencia deberá estar contenida en el presente Formulario y todo servicio acá declarado debe ser acompañada por la acreditación correspondiente que respalden dicha información.

Nota: La Municipalidad podrá verificar la autenticidad de lo informado ante las instituciones o empresas mandante. En el caso que estos no fueran fidedignos, el oferente quedara excluido de esta licitación.

Oferente o Representante Legal

Firma
.....

Nombre
.....

R.U.T.
.....



FORMULARIO N°3
ANEXO TÉCNICO

MANO DE OBRA COMUNAL

1. IDENTIFICACIÓN DEL PROPONENTE O RAZON SOCIAL

NOMBRE	:	
--------	---	--

R.U.T.	:	
--------	---	--

2. PORCENTAJE DE OFERTA MANO DE OBRA COMUNAL

El oferente debe indicar el % de mano de obra a ofertar	%
--	---------------

Oferente o Representante Legal

Firma

.....

Nombre

.....

R.U.T.

.....

FORMULARIO Nº 4
ANEXO ECONÓMICO

OFERTA ECONÓMICA

1. IDENTIFICACIÓN DEL PROPONENTE O RAZÓN SOCIAL

NOMBRE	
R.U.T.	
E – MAIL (Encargado del Contrato en caso de ser adjudicado)	

2. OFERTA ECONÓMICA

DETALLE	TOTAL, OFERTA ECONÓMICA CON IMPUESTOS INCLUIDOS
“MEJORAMIENTO PLAZA MAYOR, COMUNA DE RENCA” (El proponente debe considerar que el monto ofertado cubre la totalidad de la ejecución de la obra, al ser una licitación a suma alzada).	\$

3. ITEMIZADO ECONÓMICO

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNIT. (\$)	TOTAL (\$)
1	OBRAS PRELIMINARES				
1.1	Instalación de Faenas	mes	11	\$	-
1.2	Cierro de Obra	ml	700	\$	-
1.3	Trazados y Niveles (incluye replanteos).	m2	10.279	\$	-
1.4	Letrero de obra.	un	2	\$	-
2	OBRAS DE PAVIMENTACIÓN EXTERIOR				
2.1	Limpieza del terreno				
2.1.1	Demolición de Elementos de Pavimentación y Transporte a Botadero (Incluye extracción y transporte a botadero)	m3	422	\$	-
2.1.2	Demolición de Elementos de Platabanda y Área Verde (Incluye extracción y transporte a botadero)	m2	764	\$	-
2.1.3	Demolición de Elementos de Hormigón (Incluye extracción y transporte a botadero)	m2	78	\$	-
2.1.4	Demolición Escenario y Cubierta. (Incluye extracción y transporte a botadero)	m3	20	\$	-
2.1.5	Extracción y Retiro solera y solerilas (Incluye transporte a botadero)	ml	464	\$	-
2.1.6	Extracción de Luminarias Existentes y Transporte a Bodega Municipal. (Incluye transporte a botadero)	un	6	\$	-
2.1.7	Extracción de mobiliario urbano (Incluye transporte a botadero)	un	15	\$	-
2.1.8	Extracción de Señalética (Incluyetransporte a botadero)	un	16	\$	-
2.1.9	Extracción de Quioscos (Incluye transporte a botadero)	un	2	\$	-
2.1.10	Extracción y reubicación de hitos conmemorativos	un	2	\$	-
3	MOVIMIENTO DE TIERRA				
3.1	Corte - Excavación y Transporte a Botadero	m3	1.776	\$	-
3.2	Rellenos				
3.2.1	Relleno según IMS CBR >20%	m3	1.245	\$	-
3.2.2	Tratamiento de la subrasante	m2	6.538	\$	-
3.2.3	Base estabilizada Vehicular CBR>60%	m3	322	\$	-
3.2.4	Base estabilizada veredas CBR>60%	m3	322	\$	-
4	FUNDACIONES				
4.1	Emplantillado Fundaciones.	m3	20	\$	-
4.2	Hormigón de Fundaciones.	m3	50	\$	-
4.3	Elementos Hormigón H-20 (Escenario).	m3	30	\$	-
4.4	Estructura Metálica Sombreadero Sobre Escenario				
4.4.1	Perfil Tubular Ø6”x 7,11mm.	Kg	2.224	\$	-
4.4.2	Viga Enrejada Metálica	Kg	2.000	\$	-
4.4.3	Viga Perfil Metálico 250x100x4mm.	Kg	680	\$	-

4.4.4	Celosías Metálicas 800x400x3mm.	Kg	3.806		\$	-
4.4.5	Perfil Tubular Ø16mm.	Kg	72		\$	-
4.4.6	Pantalla Policarbonato	m2	135		\$	-
4.4.7	Puerta Metálica Nicho Sala de Tablero.	un	1		\$	-
4.5	Barandas y Pasamanos Metálicos	Kg	255		\$	-
4.6	Preoxidado Estructura Metálica con Ácido Muriático	m2	45		\$	-
4.7	Sello para Estructura Metálica Preoxidada	m2	45		\$	-
5	PAVIMENTOS DUROS					
5.1	Veredas Hormigón Lavado Piedra Huevillo - e=7 cm	m2	979		\$	-
5.2	Veredas Hormigón Estampado G-25 - e=7 cm	m2	384		\$	-
5.3	Veredas Hormigón Estampado Reforzado G-25 - e=10 cm	m2	11		\$	-
5.4	HCV Terminación Estampada G-30 - e=14 cm	m2	267		\$	-
5.5	Calzada HCV G30 - e=13 cm	m2	266		\$	-
5.6	Veredas de Hormigón G-25 - e=7 cm	m2	1.846		\$	-
5.7	Veredas de Hormigón G-25 - e=7 cm - frente cruces	m2	26		\$	-
5.8	BMV Peatonal 40x40 cm - e=4 cm	m2	945		\$	-
5.9	BMV Peatonal 40x40 cm - e=4 cm - frente cruces	m2	73		\$	-
5.10	BMV MINVU "0" Táctil 40x40cm - e=4cm	m2	18		\$	-
5.11	BMV MINVU "0" Táctil 40x40cm - e=4cm - frente cruces	m2	11		\$	-
5.12	BMV MINVU "0" Táctil Vehicular 40x40cm - e=7cm	m2	1		\$	-
5.13	BMV MINVU "1" Táctil 40x40cm - e=4cm	m2	157		\$	-
5.14	BMV MINVU "1" Táctil Vehicular 40x40cm - e=7cm	m2	11		\$	-
5.15	BMV Vehicular 40x40 - e=7 cm	m2	80		\$	-
5.16	Carpeta de Caucho	m2	393		\$	-
5.17	Carpeta Maicillo - e=7 cm	m2	112		\$	-
5.18	Vereda Hormigón Pigmentado G-25 - e=7 cm.	m2	764		\$	-
5.19	Veredas de Hormigón G-25 - e=6 cm - bajo caucho	m2	393		\$	-
5.20	Pavimento Vehicular de Hormigón G-30 e=13 cm - bajo baldosas	m2	92		\$	-
5.21	Nivelación o Readecuación de Cámaras	un.	20		\$	-
5.22	Grada Prefabricada Hormigón	un.	100		\$	-
5.23	Soleras y solerillas					
5.23.1	Soleras tipo "A"	ml	508		\$	-
5.23.2	Solerillas de H.C.V de Alta Resistencia Canto Biselado	ml	1.533		\$	-
6	AGUAS LLUVIA					
6.1	Zanja de Infiltración Tipo Cubodrén	m3	283		\$	-
6.2	Excavación y Transporte a Botadero Para Obras de AA.LL.	m3	558		\$	-
6.3	Geotextil	m2	1.293		\$	-
6.4	Relleno Grava Apisonada	m3	275		\$	-
6.5	Cámara Decantadora Albañilería con Tapa Tipo Calzada	un	6		\$	-
6.6	Tubería PVC 200 mm	ml	16		\$	-
7	MOBILIARIO URBANO					
7.1	Mobiliario prefabricado					
7.1.1	Banca tipo Alcorque Ø240 cm. (M-01)	un	5		\$	-
7.1.2	Escaño individual tipo Bannen hormigón (M-02)	un	16		\$	-
7.1.3	Banca Prefabricada tipo Bannen					
7.1.3.1	Banca tipo Bannen Z Recta 120 cm. (M-03)	un	57		\$	-
7.1.3.2	Banca tipo Bannen Z Curva Int. Concava - RI 2,65 (M-04)	un	10		\$	-
7.1.3.3	Banca tipo Bannen Z Curva Ext. Convexa - RE 2,65 (M-05)	un	10		\$	-
7.1.4	Banca tipo Alcorque Ø300 cm. (M-06)	un	2		\$	-
7.1.5	Asiento Moma Irregular					



7.1.5.1	Asiento Moma Tipo A (M-08a)	un	6		\$	-
7.1.5.2	Asiento Moma Tipo B (M-08b)	un	6		\$	-
7.1.5.3	Asiento Moma Tipo C (M-08c)	un	6		\$	-
7.1.6	Escaño Inclusivo tipo Mañío (M-19)	un	10		\$	-
7.1.7	Basurero tipo Roble (M-07)	un	14		\$	-
7.1.8	Alcorque tipo Niza 160x160 cm. (AL-01)	un	60		\$	-
7.1.9	Alcorque Tipo Mallorca ø160 cm. (AL-02)	un	10		\$	-
7.1.10	Bicicletero tipo U - Acero inoxidable (M-18)	un	18		\$	-
7.1.11	Segregador prefabricado de hormigón pulido gris cilíndrico ø30cm , altura 130 cm (M-20)	un	22		\$	-
7.1.12	Toldo tipo vela 4 puntas (Considera reutilización de pilares y suministro, transporte e instalación de tela) (M-15)	un	2		\$	-
7.1.13	Juego Infantiles Existentes (Reinstalación) (M-10) (M-12) (M-13) (M-16) (M-17)	un	5		\$	-
7.1.14	Juego Resorte Infantil (M-10) (M-14)	un	2		\$	-
7.1.15	Valla Peatonal tipo CONASET (M-21)	ml	10		\$	-
7.1.16	Rocas Ornamentales					
7.1.16.1	Roca Ornamental 90x60 mm. C	un	4		\$	-
7.1.16.2	Roca Ornamental 100x120 mm. B	un	8		\$	-
7.1.16.3	Roca Ornamental 200x130 mm. A	un	9		\$	-
7.1.17	Escaño individual tipo Bannen metálico (M-23)	un	26		\$	-
7.2	Señalética					
7.2.1	Demarcaciones	m2	374		\$	-
7.2.2	Señalética Vertical que se reemplaza	un	11		\$	-
7.2.3	Señalética Vertical Proyectada	un	7		\$	-
7.2.4	Señalética Interior	un	3		\$	-
7.2.5	Señalética Programa	un	6		\$	-
7.2.6	Señalética Paisajismo	un	6		\$	-
7.2.7	Traslado logo Renca	gl	1		\$	-
8	PAISAJISMO					
8.1	Obras preliminares	m2	3.476		\$	-
8.2	Extracción de vegetación existente					
8.2.1	Extracción de árbol y traslado a botadero hasta 2 mt	un	2		\$	-
8.2.2	Extracción de árbol y traslado a botadero de 3,5 hasta 5 mt	un	3		\$	-
8.2.3	Extracción de árbol y traslado a botadero de 5 mt hasta 8mt	un	3		\$	-
8.2.4	Extracción de árbol y traslado a botadero de 8 mt hasta 12 mt	un	5		\$	-
8.2.5	Extracción de árbol y traslado a botadero de 12 mt hasta 15 mt	un	1		\$	-
8.2.6	Extracción de árbol y traslado a botadero de 15 mt hasta 25 mt	un	4		\$	-
8.2.7	Extracción de tocones y troncos secos (Incluye transporte a botadero)	un	4		\$	-
8.2.8	Extracción de arbustos y herbáceas (Incluye traslado a botadero)	un	369		\$	-
8.3	Manejo vegetación existente					
8.3.1	Mantenión de arbolado existente	un	74		\$	-
8.3.2	Scanner arbolado	un	29		\$	-
8.3.3	Análisis fitopatológico arbolado existente	un	15		\$	-
8.4	Preparación de suelo para plantación					
8.4.1	Suelo Arboles	m3	189		\$	-
8.4.2	Suelo Arbustos	m3	246		\$	-
8.4.3	Suelo Cubresuelos	m3	28		\$	-
8.4.4	Suelo Mulch	m3	13		\$	-
8.5	Provisión de especies vegetales					
8.5.1	Provisión de arboles					
8.5.1.1	Roble de Santiago (Nothofagus macrocarpa)	un	3		\$	-
8.5.1.2	Quillay (Quillaja saponaria)	un	29		\$	-



8.5.1.3	Maitén (Maytenus boaria)	un	35		\$	-
8.5.1.4	Palmera Fenix (Phoenix canariensis)	un	16		\$	-
8.5.1.5	Pimiento (Shinus molle)	un	14		\$	-
8.5.1.6	Almez (Celtis australis)	un	44		\$	-
8.5.1.7	Jacarandá (Jacarandá mimosifolia)	un	30		\$	-
8.5.1.8	Liquidambar (Liquidambar styraciflua)	un	11		\$	-
8.5.1.9	Ginkgo Macho (Ginkgo biloba)	un	7		\$	-
8.5.1.10	Ahoyadura de árboles	un	189		\$	-
8.5.1.11	Incorporación de Hidrogel	kg	47		\$	-
8.5.1.12	Fertilización de árboles	kg	38		\$	-
8.5.1.13	Tutores y Amarras	un	189		\$	-
8.5.1.14	Drenaje de PVC hidráulico con gravilla	un	189		\$	-
8.5.1.15	Protectores de PVC para cuello de arboles	un	189		\$	-
8.5.2	Provisión de arbustos, gramíneas y herbáceas					
8.5.2.1	Rhus (Rhus crenata)	un	312		\$	-
8.5.2.2	Vautro (Baccharis macraei)	un	16		\$	-
8.5.2.3	Agathea (Felicia amelloides)	un	87		\$	-
8.5.2.4	Geum amarillo (Geum magellanicum)	un	1.056		\$	-
8.5.2.5	Geum rojo (Geum magellanicum)	un	294		\$	-
8.5.2.6	Gaura rosada (Gaura lindheimerii)	un	97		\$	-
8.5.2.7	Gaura blanca (Gaura lindheimerii)	un	70		\$	-
8.5.2.8	Huilmo (Sysirinchium striatum)	un	147		\$	-
8.5.2.9	Ñipa (Escallonia rubra var.glutinosa)	un	116		\$	-
8.5.2.10	Veronica (Hebe buxifolia)	un	216		\$	-
8.5.2.11	Corcolén (Azara serrata)	un	9		\$	-
8.5.2.12	Ruby (Alternanthera porrigens)	un	30		\$	-
8.5.2.13	Pata de guanaco (Cistanthe grandiflora)	un	112		\$	-
8.5.2.14	Calle calle (Libertia chilensis)	un	312		\$	-
8.5.2.15	Alstromeria (Alstroemeria aurea)	un	154		\$	-
8.5.2.16	Vara de mármol (Francoa appendiculata)	un	694		\$	-
8.5.2.17	Salvia blanca (Sphacele salviae)	un	34		\$	-
8.5.2.18	Chamiza (Bahia ambrosoides)	un	56		\$	-
8.5.2.19	Oreganillo (Tecrium bicolor)	un	36		\$	-
8.5.2.20	Ahoyadura de arbustos y herbáceas	un	3.848		\$	-
8.5.2.21	Fertilización de arbustos y herbáceas	kg	77		\$	-
8.5.3	Provisión de cubresuelos					
8.5.3.1	Romero rastrero (Rosmarinus officinalis prostrata) 230 m2(4 un x m2)	un	920		\$	-
8.5.3.2	Baccharis rastrero (Baccharis magellanicum) 33 m2 (1 un x m2)	un	33		\$	-
8.5.3.3	Mioporo rastrero (Myoporum parvifolium) 221 m2 (4 un x m2)	un	884		\$	-
8.5.3.4	Nepeta (Nepeta mussini) 205 m2 (6 un x m2)	un	1.230		\$	-
8.5.3.5	Happlopapus (Happlopapus shumanni) 38 m2 (3 un x m2)	un	117		\$	-
8.5.3.6	Ahoyadura de cubresuelos	m2	127		\$	-
8.5.3.7	Fertilización de Cubresuelos	m2	127		\$	-
8.6	Provisión de césped en palmetas					
8.6.1	Provisión e instalación de césped en palmetas	m2	1.500		\$	-
9	PROYECTO ELECTRICO					
9.1	Gestión e Instalación de Empalme.					
9.1.1	Empalme “E1” Eléctrico + Acometida Eléctrica 8,8kW + Caja Antivandálica en Poste Metálico 6m.	un	1		\$	-
9.1.2	Empalme “E2” Eléctrico + Acometida Eléctrica 12kW + Caja Antivandálica en Poste Metálico 6m.	un	1		\$	-
9.2	Malla de Tierra B.T. y Conexiones a Tierra B.T.					



9.2.1	Carga Termo fusión #32	un	24		\$	-
9.2.2	Camarilla de registro para malla de tierra B.T.	un	3		\$	-
9.2.3	Cable Cu. Desnudo 7 Hebras, 2 AWG - 33,6mm2.	m	41		\$	-
9.2.4	Conductor Eléctrico RV-K 25mm2.	m	84		\$	-
9.2.5	Tratamiento químico del suelo (Érico gem)	un	21		\$	-
9.2.6	Excavación Humana 0,6x0,1x18m.	m3	3		\$	-
9.2.7	t.p.r.s PVC Conduit 750N 40mm.	m	81		\$	-
9.3	Tableros de Alumbrado					
9.3.1	Tablero TDAyF "A" + caja antivandálica + nicho de hormigón	un	1		\$	-
9.3.2	Tablero TG "B" + caja antivandálica + brazo antivandálico envolvente	un	1		\$	-
9.3.3	Tablero TDAyF "EV" + caja antivandálica + nicho de hormigón armado	un	1		\$	-
9.4	Alimentadores					
9.4.1	LG-01 - RV-K 2x6mm2 (F+N) Empalme "E1" a T.D.A.y F. "A".	m	5		\$	-
9.4.2	LG-02 - RV-K 4x6mm2 (3F+N) Empalme "E2" a T.G. "B"	m	5		\$	-
9.4.3	SAL-01 - Rv-K 5x16mm2 (3F+N+Tp) T.G. "B" hacia T.D.A.y F. "EV"	m	66		\$	-
9.4.4	Poste de Hierro de 100x100x4mm + Ferretería - 6 metros	m	2		\$	-
9.4.5	Cañería de Acero Galvanizada c.a.g. 32mm	m	60		\$	-
9.4.6	Caja Metálica de transacción Canalizaciones Subterráneas / a la Vista	un	2		\$	-
9.4.7	Zanja Para Canalizaciones Subterráneas	m3	2		\$	-
9.4.8	Reposición Terreno Compactación Arena Canalizaciones	m3	2		\$	-
9.5	Canalización y Distribución Eléctrica					
9.5.1	Cámara Eléctrica 600x600x800mm – con Tapa Tránsito Liviano según norma DS 8/2020.	un	6		\$	-
9.5.2	Cámara Eléctrica 400x400x600mm – con Tapa Tránsito Liviano según DS 8/2020.	un	63		\$	-
9.5.3	t.p.r.s PVC Conduit 750N 40mmØ – Canalización:	m	1.800		\$	-
9.5.4	t.p.r.s PVC Conduit 750N 50mmØ – Canalización:	m	75		\$	-
9.5.5	CORDON RV-K 2x5,26 mm² - (F+N) - DERIVACIÓN A POSTE LUMINARIA	m	400		\$	-
9.5.6	CORDON RV-K 2x10 mm² - (F+N) - DISTRIBUCIÓN ALUMB. EXTERIOR	m	950		\$	-
9.5.7	Cajas de derivación metálica de 100x65x65mm. para Luminarias escenario	un	5		\$	-
9.5.8	Distribución de Alumbrado Exterior (Cañería c.a.g. 20mm.)	m	30		\$	-
9.5.9	Mufa Con Resina Aisladora.	un	75		\$	-
9.5.10	Interruptor Termomagnético 1x6A En Poste.	un	61		\$	-
9.5.11	Celda Fotoeléctrica 250V.	un	1		\$	-
9.5.12	Suportación y ferretería (abrazaderas, tornillos de anclaje, etc)	gl	1		\$	-
9.5.13	Zanja Para Canalizaciones Subterráneas	m3	250		\$	-
9.5.14	Capa Cama de Arena	m3	48		\$	-
9.5.15	Capa Mortero Pobre Coloreado	m3	48		\$	-
9.5.16	Cinta Advertencia Peligro	un	8		\$	-
9.5.17	Reposición Terreno Compactación Arena Canalizaciones	m3	192		\$	-
9.6	Lamparas y Artefactos					
9.6.1	L1 – Luminaria ornamental tipo pagoda LED Clase II – 60W	un	61		\$	-
9.6.2	L2 – Proyector LED Clase II – 125W	un	18		\$	-
9.6.3	L3 – Proyector LED Clase II - 31 W	un	2		\$	-
9.6.4	L4 – Luminaria orientable (o regulable) LED Clase II – 33,2W	un	9		\$	-
9.6.5	Poste Fibra de Vidrio Reforzado, h=6,0m.	un	61		\$	-
9.6.6	Poste Fibra de Vidrio Reforzado, h=12,0m.	un	9		\$	-
10	PROYECTO DE RIEGO					
10.1	Excavaciones, Relleno de Zanja, Encamado, Instalación de Tuberías, Excedentes y Programación del Sistema de Riego.					
10.1.1	Excavaciones	m3	292		\$	-
10.1.2	Relleno de Zanjas	m3	280		\$	-



10.1.3	Encamado	m3	110		\$	-
10.1.4	Excedentes	m3	10		\$	-
10.2	Componentes de Riego					
10.2.1	Válvulas Manuales					
10.2.1.1	Válvula Bronce Bola 1 1/4"	un	16		\$	-
10.2.1.2	Válvula Bronce Bola 2 1/2"	un	12		\$	-
10.2.1.3	Válvula Bronce Bola 1"	un	16		\$	-
10.2.1.4	Válvula Acople Rápido 1"	un	16		\$	-
10.2.1.5	Válvula Acople Rápido 3/4"	un	4		\$	-
10.2.1.7	Válvula de Aire	un	11		\$	-
10.2.2	Electroválvulas					
10.2.2.1	Rbird - Válvula Solenoide 1c/cf 100dv	un	24		\$	-
10.2.3	Filtros					
10.2.3.1	Filtro en y 1 Disco 120m Mod-D	un	12		\$	-
10.3	Sistema de Programación					
10.3.1	Tableros Eléctricos					
10.3.1.1	Rbird - Programador Esp-Lxme, Base 12 Estaciones	un	1		\$	-
10.3.1.2	Rbird - Módulo Lxme 12 Estaciones	un	2		\$	-
10.3.2	Cableado Eléctrico					
10.3.2.1	Tubo PVC Conduit 40 mm C-li	m	510		\$	-
10.3.2.2	Cable Awg 14 Blanco	m	600		\$	-
10.3.2.3	Cable Awg 14 Rojo	m	8.200		\$	-
10.3.2.4	Gabinete Con Perfil De Acero De 100x100	un	1		\$	-
10.4	Sistema de Distribución					
10.4.1	Tuberías Matrices, PVC y Polietileno, Cámaras Guarda Válvulas					
10.4.1.1	Polietileno Prime 16/40/500mts	m	500		\$	-
10.4.1.2	Polietileno De Cobre Con Gotero Integrado 3.5 Lt	m	4.200		\$	-
10.4.1.3	Tubo PVC Pn16 20 mm.	m	960		\$	-
10.4.1.4	Tubo PVC Pn12,5 25 mm.	m	1.020		\$	-
10.4.1.5	Tubo PVC Pn10 32 mm.	m	300		\$	-
10.4.1.6	Tubo PVC Pn10 40 mm.	m	300		\$	-
10.4.1.7	Tubo PVC Pn10 75 mm.	m	180		\$	-
10.4.1.8	Tubo Hdpe 75mm	m	600		\$	-
10.4.1.9	Tapa PVC 75mm	Un	340		\$	-
10.4.2	Cámaras					
10.4.2.1	Caja de Válvulas Cónica 160 mm Mini	Un	5		\$	-
10.4.2.2	Cámara de Hormigón Diamantada de 915x915	Un	12		\$	-
10.5	Sistema de Difusión					
10.5.1	Dispositivos de Riego					
10.5.1.1	Gotero Idrop Pc 4 Lh Barb	Un	620		\$	-
10.5.1.2	Boquilla Mprotator Mp1000 90º-210º	Un	49		\$	-
10.5.1.3	Boquilla Mprotator Mp1000 360º	Un	7		\$	-
10.5.1.4	Boquilla Mprotator Mp2000 90º-210º	Un	64		\$	-
10.5.1.5	Boquilla Mprotator Mp2000 360º	Un	3		\$	-
10.5.1.6	Boquilla Mprotator Mp3000 90º-210º	Un	9		\$	-
10.5.1.7	Boquilla Mprotator Mp Side Strip	Un	4		\$	-
10.5.1.8	Rbird - Pop-Up 1804	Un	136		\$	-
10.5.1.9	Válvula de Despiche	Un	60		\$	-
10.6	Atravesos o Pasadas por Pavimentos o Zonas Duras					
10.6.1	Tuberías para Encamisados en Atravesos Acero 50mm	m	32		\$	-

10.6.2	Tuberías para Encamisados en Atraviesos PVC 50mm	m	460		\$	-
10.6.3	Tuberías para Encamisados en Atraviesos PVC 63mm	m	160		\$	-
10.6.4	Tuberías para Encamisados en Atraviesos PVC 125mm	m	130		\$	-
11	ENTREGA FINAL Y RECEPCIÓN DE OBRAS					
11.1	Aseo general y entrega	gl	1		\$	-
TOTAL COSTO DIRECTO						
	Gastos Generales	()	%		\$	-
	Utilidades	()	%		\$	-
SUBTOTAL NETO					\$	-
	IVA	19	%		\$	-
	TOTAL OBRAS IVA INCLUIDO				\$	-

NOTA N°1: El proponente debe ser completado en cada uno de los apartados e ítems individualizados en dicho formulario.

NOTA N°2: declaro haber estudiado y aceptado las Bases Administrativas Generales, Bases Administrativas Especiales y Bases Técnicas, y demás documentos Anexos como todos los antecedentes que forman parte de este proyecto, verificando la total concordancia entre ellos.

Dejo constancia, además, que he verificado todos los antecedentes para fijar el valor de la propuesta.

Oferente o Representante Legal

Firma

Nombre

R.U.T.

Anótese, Comuníquese, Publíquese, Archívese

Por orden del Alcalde

Firmado digitalmente por María Luisa España Le-feuvre
Secretaría Iv. Municipalidad de Benca
Fecha: 2026.09.14

Distribución

- Secretaría Municipal
- Dirección Jurídica

- Dirección de Administración y Finanzas
- Secplan
- Dirección de Control
- Archivo Oficina de Partes

ID 273073

**Maria
MAGDALENA
A ATRIA
BARROS**

Firmado
digitalmente por
Maria MAGDALENA
ATRIA BARROS
Fecha: 2026.09.11
14:13:06 -03'00'

Luis Alberto Jorquera Munita

Humberto Julián Gallardo Ban
Administrador Municipal
I. Municipalidad de Renca

Firmado digitalmente
por Humberto Julián
Gallardo Ban
Fecha: 2026.09.14
08:06:13 -03'00'