



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

CONSERVACIÓN DE ESPACIOS PUBLICOS, PLAZA VILLA MAÑIHUALES

Ilustre Municipalidad de Aysén

ÍNDICE

GENERALIDADES	4
Descripción de las Obras	4
Referencias	4
Profesionales Proyectistas	5
Materiales	5
Maquinarias y Equipos	6
Planos de Construcción	6
0. OBRAS PREVIAS	6
0.1.1. Gastos Adicionales	6
0.1.1.1. Permisos, derechos y aportes de servicios	6
0.1.1.2. Daños a la propiedad	7
0.1.2. Instalación de Faena	7
0.1.2.1. Cierre Perimetral	7
0.1.2.2. Instalaciones provisionales	7
0.1.2.3. Gastos operacionales	8
0.1.3. Aseo y cuidado de la obra	8
1. ELEMENTOS DE CUBIERTA	8
1.1. Obras previas	8
1.1.1. Desarme y Retiro de Cubierta Existente	8
1.2. PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE ELEMENTOS DE CUBIERTA	9
1.2.1. Cubierta Traslucida Policarbonato Alveolar 8mm	9
1.3. HOJALATERÍAS	11
1.4. Impregnante y protector	12
1.4.1. En Estructura de Madera Soportante	12
2. PINTURAS	13
2.1. Pintura muretes	13
3. ZONA JUEGOS INFANTILES	14
3.1. Remoción palmetas de caucho	14
3.2. Caucho Continuo (Zona Juego Modular)	15
4. OBRAS ELÉCTRICAS	15
4.1	18
TABLEROS ELECTRICOS	18
4.1.1. Tablero metálico 600x400x200 mm.	18
4.1.2. Repartidor repartidora 125 (A).	19
4.1.3. Interruptor automático monofásico 10 (A).	19
4.1.4. Interruptor automático monofásico 20 (A).	20
4.1.5. Interruptor automático monofásico 32 (A).	20
4.1.6. Protector diferencial 2 x 25 a 30 mA.	21
4.1.7. Contactor	21
4.1.8. Fotocelda con base.	22
4.1.9. Cableado tipo EVAFLEX 1,5 mm ²	22
4.1.10. Cable 10 AWG (5.26 mm ²)	22
4.1.11. Terminales	23

4.1.12	Ferretería.	23
4.2	LUMINARIAS	24
4.2.1	Farol ornamental LED modelo tipo Moon 60 W.	24
4.2.2	Luminaria de Piso 12W	25
4.3	POSTACION	25
4.3.1	Conservación Postes de Madera.	25
4.4	CABLEADO	25
4.4.1	Cable tipo cordón RV-K 3 X 2,5mm.	25
5.	OBRAS ANEXAS	32
5.1.	Reposición Juego Modular	32

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

PROYECTO	: PROYECTO CONSERVACIÓN DE ESPACIOS PÚBLICOS PLAZA VILLA MAÑIHUALES
UBICACIÓN	: VILLA MAÑIHUALES
COMUNA	: AYSÉN
PROPIETARIO	: ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE AYSÉN
FECHA	: MAYO 2025

GENERALIDADES

Descripción de las Obras

Las presente especificaciones técnicas corresponden a la ejecución de las obras de "CONSERVACION DE ESPACIOS PÚBLICOS PLAZA VILLA MAÑIHUALES", ubicado en la localidad de Villa Mañihuales, comuna de Aysén.

Las especificaciones se entenderán como mínimas, de manera que cualquier omisión en estas no liberará al contratista de ejecutar los trabajos conforme a las normas técnicas establecidas, estas además serán complementadas por Bases administrativas generales, planos de la obra y toda discrepancia o cualquier asunto no aclarado se resolverá previa consulta con la F.T.O.

Los materiales especificados serán de la mejor calidad y con las garantías correspondientes.

Todas las obras que consulte el proyecto, deben ejecutarse respetando la legislación y reglamentación vigente.

El tiempo de duración de ejecución de la obra es de 4 meses.

Referencias

En cuanto a calidad, tipo de materialidad, sistemas constructivos y estabilidad, se entenderá por incorporadas a este proyecto, la siguiente documentación:

- A. Ley General de Urbanismo y Construcciones.

- B. Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.
- C. Reglamentos para las instalaciones y obras de construcción de los servicios correspondientes: EDELAYSEN, MINVU, AGUAS PATAGONIA, etc.
- D. Ordenanzas municipales que correspondan a nivel local.
- E. Leyes decretos o disposiciones reglamentarias relativas a permisos, aprobaciones, derechos, impuestos, inspecciones y recepciones de los servicios y municipalidad.
- F. Manual de Vialidad Urbana – Recomendaciones para el Diseño de Elementos de Infraestructura Vial Urbana.

Asimismo, son de aplicación obligatoria en todo aquello que no se oponga a las disposiciones de las presentes especificaciones técnicas o las indicaciones consignadas en los planos, las siguientes normas:

- Normas I.N.N; que afecten a las faenas, materiales y procedimientos consultados en las siguientes especificaciones.

Se da por entendido que el Contratista está en conocimiento de todas estas disposiciones, así como de la reglamentación vigente, por consiguiente, cualquier defecto, omisión, mala ejecución o dificultad de obtención de los elementos que conforman la construcción, es de su única responsabilidad, debiendo rehacer los elementos o procedimientos rechazados en cualquiera de las partidas, de serle indicado así dentro del período de construcción o del plazo de garantía de las obras.

Profesionales Projectistas

Arquitecto:

Eduardo Bastías Núñez

Ing. Civil Ind:

Sebastián López Bonvallet

Ing. Eléctrico:

Patricio Vargas Salas

Materiales

Los materiales de uso transitorio son opcionales del Contratista, sin perjuicio de los requisitos de garantía y seguridad de trabajo que deben cumplir, bajo su responsabilidad. Los materiales que se especifican para las obras definitivas se entienden de Primera calidad dentro de su especie conforme a las normas chilenas y según indicaciones de fábrica. La F.T.O. rechazará todo aquel material que a su juicio no corresponda a lo especificado. La F.T.O. podrá solicitar al Contratista la certificación de la calidad de los materiales a colocar en obra. Sus condiciones de colocación, almacenaje, manipulación, etc., serán los señalados por los fabricantes. Los materiales y soluciones especificados (tipo, fabricante, modelo, color, etc.) deberán ser respetados fielmente por el contratista.

Será de responsabilidad del contratista tomar los resguardos que permitan contar oportunamente con los materiales requeridos. En el caso de materiales o equipos importados, que formen o no parte de su contrato, estará igualmente obligado. En caso de que se especifique una marca de fábrica para un determinado material se entiende como una mención referencial, el contratista podrá proponer el empleo de una marca alternativa, siempre y cuando su calidad técnica sea igual o superior a la especificada; en todo caso, la opción alternativa debe someterse oportunamente a consideración de la F.T.O. para su aprobación o rechazo, previa consulta a la unidad técnica gestora del proyecto, quien resolverá al respecto.

Maquinarias y Equipos

Toda la maquinaria pesada (de transporte, de elevación y/o de elaboración de materiales de trabajo de la obra específica) que el Contratista necesite usar en la ejecución de los trabajos, usada o nueva, propia o arrendada, deberá contar con el VºBº de la F.T.O. El Contratista será el único responsable de la buena mantención de los equipos de su cargo o propiedad de sus Subcontratistas.

Todos los equipos, tanto de elaboración (chuzos, palas, carretillas, etc.), como de protección personal (zapatos de seguridad, cascos, guantes, mascarillas, antiparras, overol, etc.), que empleará el contratista serán los adecuados para la mejor realización de la obra.

Planos de Construcción

En el caso que la obra haya sufrido modificaciones en el transcurso de los trabajos, será responsabilidad de la empresa Contratista realizar los planos de Construcción que correspondan.

Los planos deberán ser entregados a la F.T.O en forma previa a la recepción definitiva de la obra, una copia en papel, archivo en formato digital DWG de AutoCAD y un archivo en formato PDF firmado.

Los gastos de la ejecución de estos planos será absorbido por el Contratista con cargo a sus Gastos Generales y Utilidades.

0. OBRAS PREVIAS

0.1.1. Gastos Adicionales

Además de los rubros que considere necesarios, el Contratista deberá incluir dentro de los gastos generales de la propuesta, los siguientes subítems:

0.1.1.1. Permisos, derechos y aportes de servicios

Se incluyen todos los gastos por aprobaciones de planos o proyectos de instalaciones, empalmes, aumento de potencia eléctrica, aportes reembolsables o no, garantías, recepciones de obras, etc. que correspondan según las normas

reglamentarias de los respectivos servicios que tienen tuición sobre las instalaciones que consulta el proyecto.

0.1.1.2. Daños a la propiedad

Los daños o perjuicios producidos a las edificaciones o instalaciones existentes, debido a las operaciones del Contratista, que no estén contempladas en los respectivos proyectos, deberán ser reparadas a su cargo.

Además, el contratista responderá a la conservación de calles y vías públicas o privadas que puedan resultar afectadas por sus operaciones directas o bien por acciones de Subcontratistas.

Antes de iniciar los trabajos el contratista deberá solicitar a las empresas AGUASPATAGONIA, EDELAYSEN, de Telefonía (entre otras), la información necesaria, respecto de instalaciones subterráneas, con el fin de que estas no sean afectadas con la ejecución de los trabajos de demolición y excavación.

0.1.2. Instalación de Faena

0.1.2.1. Cierre Perimetral

Durante la ejecución del proyecto, el contratista deberá considerar la instalación de un cierre perimetral provisorio con el objetivo de delimitar el área de trabajo, garantizar la seguridad de los peatones y trabajadores, y minimizar interferencias con el entorno urbano inmediato.

Se deberá aislar con cierros interiores aquellas partidas específicas que así lo requieran, como por ejemplo: trabajos con excavaciones profundas, instalaciones eléctricas, zonas de tránsito restringido u otras actividades de riesgo. Estas áreas serán definidas en terreno en conjunto con la F.T.O y deberán mantenerse cerradas mientras se desarrollen las partidas correspondientes.

El contratista será responsable del buen estado, estabilidad y mantención del cierre durante toda la obra. Cualquier daño o deterioro que comprometa su función deberá ser reparado de manera inmediata. Al finalizar la obra, el cierre deberá ser retirado por completo, dejando el área libre de escombros y en condiciones seguras.

En ningún caso se aceptará un material que pueda ser perjudicial para alguna de las personas que puedan transitar por el recinto.

0.1.2.2. Instalaciones provisionales

Deberá Incluir todas las construcciones e instalaciones provisionales para el correcto desarrollo de las faenas. El contratista deberá construir en lugares adecuados, oficina provisorio para guardar antecedentes técnicos del proyecto y recibir a la F.T.O. por la inspección respectiva y servicios higiénicos necesarios.

La superficie y cantidad de estos recintos serán concordantes con el tamaño de la obra y su localización geográfica.

En general, las instalaciones se adaptarán a las situaciones del lugar, debiendo en todo caso asegurar las comodidades del personal, seguridad de la obra y seguridad de terceros.

El Contratista consultará dentro de los gastos generales para el normal desarrollo de la faena, la provisión de estas instalaciones.

0.1.2.3. Gastos operacionales

El Contratista consultará dentro de sus gastos generales, las instalaciones provisorias de agua potable, energía eléctrica, comunicaciones y en general todas aquellas otras instalaciones que presten utilidad exclusivamente durante el periodo de la construcción y que luego deberán ser retiradas. Además, deberá cubrir los pagos por consumos, garantías y cualquier otro gasto que demande la obra.

Instalación de agua potable

El contratista deberá solicitar empalme provisorio de agua potable para el abastecimiento de sus faenas, previo VºBº del FTO. Los empalmes provisorios y consumos serán de su cargo, como asimismo el retiro de ellos.

Instalación de energía eléctrica

Independiente y de acuerdo con normativa de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, incluyendo empalme, red de fuerza, equipos y consumo.

0.1.3. Aseo y cuidado de la obra

Durante todas las faenas, el contratista velará por el aseo de las vías usadas para el acarreo de materiales. Velará también para que el entorno no sea contaminado por elementos o escombros provenientes de la obra. Se prohíbe absoluta y terminantemente al contratista, encargado o subcontratistas arrojar escombros en los alrededores de la obra u otros sitios no autorizados de la comuna.

Una vez desmontadas las construcciones e instalaciones provisionales, serán extraídos escombros, restos de materiales y excedentes, dejando el área exterior totalmente limpia y arreglada para su devolución en su estado primitivo.

1. ELEMENTOS DE CUBIERTA

1.1. Obras previas

1.1.1. Desarme y Retiro de Cubierta Existente

Se contempla el desarme y retiro completo de las planchas de techumbre existentes de policarbonato alveolar, conforme a lo indicado en los planos y en las instrucciones de obra. Esta actividad tiene como objetivo habilitar las zonas de

trabajo y dejar despejada el área para la correcta ejecución de las nuevas estructuras de cubierta.

El desarme deberá realizarse de forma cuidadosa y controlada, evitando daños innecesarios a elementos estructurales o instalaciones vecinas. Independientemente del estado físico del material desmontado, ya sea que se encuentre dañado, sucio, manchado o en aparente buen estado, todas las planchas deberán ser retiradas y reemplazadas por material nuevo, de primera calidad, conforme a las especificaciones del proyecto.

Durante el proceso, se deberá mantener el orden y limpieza del área, retirando todos los residuos y escombros generados por la faena, incluyendo fijaciones, fragmentos, sellos y materiales adheridos, dejando la superficie completamente despejada y apta para recibir las nuevas soluciones constructivas.

Todos los escombros y materiales desmontados deberán ser acopiados temporalmente de forma ordenada y posteriormente transportados a un sitio de disposición final autorizado por la Ilustre Municipalidad de Aysén. El contratista será el único responsable de los costos, gestión y trazabilidad del retiro y disposición de estos residuos.

La unidad de medida y de pago será el metro cuadrado (m²) de cubierta de policarbonato removida y transportada a botadero, incluyendo materiales, mano de obra y equipos necesarios para tal faena.

1.2. PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE ELEMENTOS DE CUBIERTA

1.2.1. Cubierta Traslúcida Policarbonato Alveolar 8mm

Se consulta la provisión e instalación de cubierta translúcida de policarbonato alveolar de 8 mm de espesor, la cual deberá ser del tipo anti-UV, bicapas, resistente a la intemperie, garantizando su durabilidad ante la exposición solar, humedad y cambios térmicos propios del clima.

Las planchas de policarbonato deberán tener una longitud continua equivalente a la dimensión completa de la estructura de cubierta sobre la que serán instaladas, con el fin de minimizar la cantidad de uniones y mejorar la estanqueidad general del sistema. En caso de que por razones técnicas o de fabricación sea necesario realizar uniones, estas deberán ejecutarse preferentemente sobre una pieza de madera debidamente tratada, alineada y nivelada, que permita una correcta fijación y apoyo de ambas planchas. No se aceptarán uniones al aire o sin respaldo estructural firme.

La fijación del policarbonato deberá realizarse utilizando accesorios recomendados por el fabricante, como pernos con arandelas de goma, perfiles de unión tipo H o U, y sellos o burletes de alta durabilidad. Sin embargo, para garantizar una mayor vida útil del sistema de cubierta, los elementos de sellado deberán aplicarse superando los estándares mínimos indicados por el proveedor del producto, utilizando sellantes de alta calidad, resistentes a los rayos UV, con buena adherencia sobre policarbonato, y adecuados para exteriores.

Se deberá prestar especial atención a las dilataciones térmicas del material, por lo que los orificios de fijación deberán ser ejecutados con una tolerancia que permita dicha expansión, y las fijaciones no deberán generar tensiones en las planchas. El montaje deberá garantizar un sellado continuo, evitando filtraciones de agua y acumulación de humedad en el interior de las celdas del policarbonato.

Durante la ejecución, el contratista deberá proteger las planchas de golpes, ralladuras, polvo y agentes contaminantes. Las películas protectoras del producto solo deberán retirarse una vez finalizada la instalación, y se deberá realizar una limpieza final para entregar una cubierta en óptimas condiciones de terminación.

Todos los trabajos deberán ejecutarse conforme a las recomendaciones técnicas del fabricante y a lo indicado en los planos de arquitectura, bajo supervisión de la Fiscalizador Técnico de Obra (FTO).

Accesorios:

a) Perfil HCP Clip (8mm) compuesto por dos piezas clipeables, la base se fijará con tornillos asegurando que el perfil no se doble ni se rompa y que no ejerzan demasiada presión sobre el perfil. El perfil HCP está destinado a unir las planchas de policarbonato sin perforaciones, como lo indica indican las siguientes figuras:



b) Cintas para sellado de alveolos:

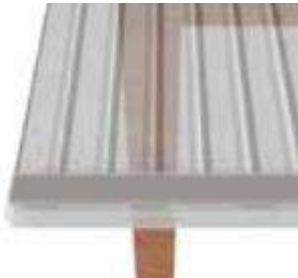
- Cinta Filter Tape (Sellado de Alveolos en la parte inferior de la plancha).



- Cinta de Aluminio (Sellado de Alveolos en la parte superior de la plancha).



c) Cubrezócalo / Perfil de Terminación. Se considera perfil de policarbonato para terminación de extremos asegurando el completo sellado de los alveolos).



La unidad de medida y de pago será el metro cuadrado (m²) de cubierta de policarbonato ejecutado correctamente de acuerdo a lo especificado.

1.3. HOJALATERÍAS

Corresponde el suministro y colocación de toda la hojalatería, de acuerdo a detalles de planos de arquitectura y todo lo necesario para asegurar un perfecto comportamiento de la cubierta y canales de aguas lluvia. Todos los elementos de hojalatería se ejecutarán en planchas lisas y pintadas de Zinc-alum de 0.5 mm de espesor, de color a definir con el ITO, con los perfiles, diseños y desarrollos indicados.

1.3.1. Bajadas de Aguas Lluvia

Se consulta la reposición completa de las bajadas de aguas lluvias existentes en la edificación, mediante el suministro e instalación de nuevas bajadas fabricadas en zinc-alum prepintado color verde, con un espesor mínimo de 0,5 mm, de acuerdo con las especificaciones y las exigencias establecidas en el proyecto.

Previo a la instalación, se deberá remover cuidadosamente todas las bajadas de aguas lluvias existentes de PVC, evitando daños a los elementos constructivos adyacentes. Todo el material retirado deberá ser transportado a un sitio de disposición final autorizado por la Ilustre Municipalidad de Aysén.

Las nuevas bajadas de aguas lluvias deberán ser fabricadas con zinc-alum prepintado, de forma cilíndrica o rectangular según el diseño arquitectónico, y deberán ser instaladas firmemente a elementos estructurales, utilizando

abrazaderas metálicas del mismo material u otro sistema de fijación aprobado, asegurando la correcta sujeción ante eventos de viento o lluvias intensas.

En los casos donde no existan actualmente bajadas de aguas lluvias, igualmente se deberá proceder con la instalación de bajadas nuevas de zinc-alum prepintado, en las posiciones definidas en las láminas del proyecto o determinadas en terreno por el Fiscalizador Técnico de Obra (FTO), con el fin de garantizar la correcta evacuación de aguas desde las canaletas de cubierta hacia el sistema de drenaje o evacuación superficial.

Las uniones entre tramos deberán garantizar estanqueidad y continuidad del flujo, evitando filtraciones o fugas de agua hacia la estructura. Se deberán ejecutar con sellos adecuados y traslapes según recomendaciones del fabricante. El extremo inferior de las bajadas deberá contar con un codo de descarga o conexión al sistema de escurrimiento existente, según corresponda.

La unidad de medida y de pago será el metro lineal (ml) de bajada de agua lluvia ejecutado correctamente de acuerdo a lo especificado.

1.4. Impregnante y protector

1.4.1. En Estructura de Madera Soportante

Preparación de Superficie

Previo a la aplicación del esquema protector, se deberá realizar una exhaustiva preparación de las superficies de madera, con el fin de asegurar la adherencia del producto y la durabilidad del tratamiento. Las superficies deberán estar completamente secas, limpias, libres de polvo, grasas, hongos, pinturas anteriores, restos de adhesivos u otros contaminantes que puedan afectar la calidad del acabado final.

Se deberán reparar todas las grietas, nudos, cabezas de clavos u otras imperfecciones visibles, utilizando pasta de retape WetProof color caoba. Esta aplicación tiene como objetivo evitar que dichas imperfecciones se manifiesten una vez aplicado el producto final. Una vez seca la pasta, se deberá lijar cuidadosamente la superficie hasta lograr una terminación suave y satinada, lista para la aplicación del esquema protector.

Esquema Protector de Madera

Una vez completada la preparación de superficie, se procederá a la aplicación de un esquema protector de madera en base a impregnante color caoba, tipo CERESTAIN de la línea Ceresita o de calidad superior, diseñado especialmente para proteger maderas expuestas a la intemperie, otorgando resistencia a los rayos UV, humedad, hongos y agentes atmosféricos.

El esquema de aplicación contempla lo siguiente:

1. Primera capa de imprimación, que deberá aplicarse sobre la madera completamente seca y preparada. Esta primera capa debe actuar como base

selladora y permitir la penetración profunda del producto en la fibra de la madera.

2. Segunda y tercera capa de terminación, aplicadas una vez seca la capa anterior, según las recomendaciones del fabricante en cuanto a tiempos de secado, temperatura y condiciones de aplicación. Ambas capas deben garantizar una cobertura uniforme, continua y sin acumulaciones.

Todas las aplicaciones deberán ejecutarse con brocha o pistola de baja presión, en dirección de la veta de la madera, asegurando un acabado prolijo y parejo. No se aceptarán capas descascaradas, con burbujas, zonas sin cobertura o marcas visibles.

La unidad de medida y de pago será el metro cuadrado (m²) de protector de madera aplicado correctamente de acuerdo a lo especificado.

2. PINTURAS

2.1. Pintura muretes

Preparación de Superficie

Previo a cualquier aplicación de pintura, el muro de hormigón existente deberá encontrarse en perfectas condiciones estructurales y superficiales, exento de humedad, hongos, sales, polvo, aceites, pinturas anteriores sueltas o cualquier otro contaminante que afecte la adherencia de la pintura.

En caso de observarse fisuras menores, porosidad o desniveles en el murete, estos deberán ser reparados mediante empaste o pasta niveladora para superficies de hormigón, del tipo Empaste Acrílico Sipa Exterior o producto equivalente aprobado por el FTO, aplicando según indicaciones del fabricante. El empaste deberá ser aplicado en capas delgadas, permitiendo su completo secado y lijado suave para asegurar una superficie lisa, homogénea y apta para recibir el revestimiento final.

Sistema de Pintura

Una vez verificada la correcta preparación del soporte, se procederá a aplicar tres capas de pintura tipo Acrizinc Sipa o calidad superior, para superficies de hormigón expuestas a la intemperie, color 0736 Mini Green de la cartilla Sipa Mundo, con propiedades impermeables, gran resistencia a la alcalinidad, excelente adherencia y durabilidad frente a condiciones climáticas adversas.

El sistema de pintura deberá ejecutarse en el siguiente orden:

1. Primera capa diluida (imprimación): Aplicación de la primera mano con dilución recomendada por el fabricante (generalmente con un 10-15% de agua limpia), permitiendo una buena penetración en la superficie.
2. Segunda y tercera capa de terminación: Aplicadas sin diluir o con mínima dilución, asegurando una cobertura total, homogénea y continua. Las capas

se aplicarán en sentido cruzado y dejando secar el tiempo indicado por el fabricante entre mano y mano (mínimo 6 a 8 horas, dependiendo de las condiciones climáticas).

Las capas deben ser aplicadas con rodillo, brocha o pistola airless, de acuerdo con la geometría de la superficie y condiciones de la obra, garantizando una terminación prolija y sin acumulaciones, goteos ni zonas desprotegidas.

Condiciones de Aplicación

La aplicación de la pintura se realizará bajo condiciones ambientales adecuadas: sin lluvia, temperaturas superiores a 10 °C, y humedad relativa inferior al 80%. No se permitirá pintar sobre superficies húmedas ni bajo exposición directa a sol fuerte durante la aplicación.

La unidad de medida y de pago será el metro cuadrado (m²) de pintura aplicada correctamente de acuerdo a lo especificado.

3. ZONA JUEGOS INFANTILES

3.1. Remoción palmetas de caucho

Previo a la instalación del nuevo pavimento de caucho continuo, se deberá ejecutar la remoción total de las palmetas de caucho existentes en la zona intervenida. Las tareas incluirán el corte perimetral, retiro manual de las piezas de caucho adheridas, y la extracción completa de los residuos de adhesivo o mortero de pega existente, asegurando la limpieza de la superficie.

Todo el material retirado deberá ser clasificado como residuo no peligroso y dispuesto en sitio de disposición final autorizado por la Ilustre Municipalidad de Aysén.

Durante esta fase, el contratista deberá tener especial cuidado de no dañar elementos adyacentes, tales como pavimentos de hormigón, solerillas, mobiliario urbano o juegos infantiles existentes. Cualquier daño será de exclusiva responsabilidad del contratista.

Posteriormente, deberá realizarse la preparación y nivelación del terreno, corrigiendo imperfecciones, depresiones o desniveles que puedan interferir en el correcto escurrimiento de aguas o adherencia del nuevo caucho. El soporte deberá quedar con pendientes adecuadas (mínimo 1%), compactado, limpio y seco, apto para recibir la nueva solución de caucho continuo.

La unidad de medida y de pago será el metro cuadrado (m²) de palmeta de caucho removida y transportada a botadero, incluyendo materiales, mano de obra y equipos necesarios para tal faena.

3.2. Caucho Continuo (Zona Juego Modular)

Se contempla la instalación de pavimento de caucho continuo moldeado in situ, tipo Flexotop o similar calidad, de uso en zonas de seguridad en áreas de juegos, conforme a lo indicado en los planos de arquitectura.

El sistema será instalado exclusivamente por personal técnico calificado y con experiencia comprobada en este tipo de soluciones, siendo responsabilidad del contratista garantizar el cumplimiento de las condiciones de aplicación según el fabricante.

Antes de la aplicación se deberá realizar la limpieza de la superficie mediante método manual o mecánico eliminando completamente todo residuo de adhesivo, sellos, pinturas, material suelto o cualquier otro elemento que impida la correcta adherencia del nuevo pavimento de caucho continuo.

De ser necesario, se deberá ejecutar nivelación puntual utilizando un mortero autonivelante para exteriores, tipo Sika level 125, weberfloor 4032 o similar calidad, compatible con pavimento de caucho.

El soporte deberá quedar limpio, seco, libre de polvo y humedad, y con textura adecuada para permitir la aplicación del sistema proyectado.

Composición y Espesor pavimento caucho continuo

El pavimento de caucho continuo tendrá un espesor total de 60 mm, dividido en dos capas diferenciadas:

- **Capa Base:**

Espesor de 50 mm, compuesta por gránulos de caucho reciclado 100% (SBR) aglomerados con resinas de poliuretano. Esta capa es la que otorga el efecto amortiguador de impacto, cumpliendo con los criterios de seguridad establecidos por la norma UNE-EN 1177:2018 (absorción de impacto para áreas de juego).

- **Capa de terminación:**

Espesor de 10 mm, compuesta por gránulos de caucho encapsulado EPDM, originalmente pigmentado o reciclado, con resistencia a la intemperie, rayos UV y desgaste. Esta capa protege la base inferior y proporciona color y acabado decorativo. El color deberá ser definido por el arquitecto proyectista y aprobado por la FTO.

La unidad de medida y de pago será el metro cuadrado (m²) de pavimento de caucho continuo ejecutado correctamente de acuerdo a lo especificado.

4. OBRAS ELÉCTRICAS

INTRODUCCIÓN

Las presentes especificaciones técnicas eléctricas, tienen por objetivo entregar los antecedentes necesarios, para presentación y ejecución del proyecto de

instalaciones eléctricas requeridas en las obras "Conservación espacios públicos Plaza Villa Mañihuales".

Los trabajos a que se refieren estas especificaciones técnicas comprenden:

- La reposición de las luminarias y la conservación de postes y la reposición de los tableros eléctricos.
- El emplazamiento de todos los equipos, postes, luminarias y tablero que se instalarán se muestran en el archivo DWG "Proyecto eléctrico CONSERVACION ESPACIOS PUBLICOS PLAZA VILLA MAÑIHUALES .dwg".

Las obras eléctricas se ejecutarán de acuerdo a estas especificaciones técnicas, e instrucciones que determine la FTO.

NORMAS A CONSIDERAR

Para efectos de proyecto y para la ejecución de los trabajos se debe considerar la REGLAMENTACION Y LEGISLACION VIGENTE EN LA SEC, teniendo presente al menos las siguientes normas:

- NCH ELEC. 4/2003 "Electricidad. Instalaciones de consumo en baja tensión".
- NCH ELEC. 2/84 "Electricidad. Elaboración y Presentación de proyectos".
- NCH ELEC. 4/84 "Electricidad. Instalaciones en baja tensión".
- NSEG 6. En 71 "Cruces y paralelismos de líneas eléctricas".
- NSEG 8. En 75 "Electricidad. Tensiones normales para sistemas e instalaciones".
- D.S. N.º 92/83 "Reglamento de Instaladores Eléctricos", Ministerio de Economía.
- LEY N° 20.018/2005 Modifica el marco normativo del sector eléctrico.
- DFL N°4/2007 "Ley General de Servicios Eléctricos".
- D.S. N.º 51/2015 "Aprueba Reglamento de Alumbrado Público de Bienes Nacionales de Uso Público destinados al Tránsito Peatonal"
- Decreto N.º 08 del 2019 "Reglamento de seguridad de las instalaciones de consumo de energía eléctrica" 19 Pliegos RIC.

Legislación:

- Ley General de Urbanismo y Construcción.
- Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.
- Leyes, Decretos o disposiciones reglamentarias vigentes relativas a permisos, aprobaciones, derechos, impuestos, inspecciones Fiscales o Municipales.
- Reglamentos de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles.
- Reglamento para el contrato de Obras Públicas.
- Normas Chilenas del I.N.N. correspondientes. Normas de Seguridad.
- Planos de Arquitectura, Detalles y Especificaciones Técnicas. Planos de instalaciones y Especificaciones Técnicas respectivas.

Se da por entendido que el oferente está en conocimiento de todas estas disposiciones, así como de la reglamentación vigente, por consiguiente, cualquier defecto, omisión, mala ejecución o dificultad de obtención de los elementos que conforman la construcción, es de su única responsabilidad, debiendo rehacer los elementos o procedimientos rechazados en cualquiera de las partidas, de ser indicado así dentro del período de construcción o del plazo de garantía de las obras.

CONDICIONES GENERALES

El FTO deberá considerar los siguientes puntos relacionados con la ejecución de los trabajos:

Deberá respetar las especificaciones y planos de la especialidad considerando que en todo caso primarán las normas vigentes.

Se deberá verificar en terreno las medidas indicadas en el proyecto.

Las longitudes o cantidades indicadas en el proyecto son en líneas generales, por lo tanto, equipos de iluminación, alimentadores, circuitos, líneas, etc. son referenciales debiendo el oferente realizar sus propias cubicaciones y cotizaciones.

De los daños en los lugares que sean necesarios destruir, excavar o perforar durante los trabajos de las Instalaciones Eléctricas, el oferente deberá coordinar con el constructor a cargo de las obras civiles, las ejecuciones de ellas y las reparaciones correspondientes.

El oferente deberá tener una persona con licencia autorizada de instalador eléctrico de la clase correspondiente, el cual será el responsable de las obras.

El FTO realizará todos los trámites que sean requeridos para obtener la aprobación de las obras eléctricas ante el S.E.C.

En la ejecución de los trabajos, el oferente Eléctrico deberá tomar todas las medidas de seguridad necesarias, para la protección de su propio personal, transeúntes y de la propiedad ajena, considerando las prescripciones indicadas en las Normas INN, especialmente en las que se señalan a continuación.

- NCh 428 .of 51 Protecciones de uso personal.
- NCh 436 .of 51 Prescripciones generales acerca de la prevención de accidentes del trabajo.
- NCh 441 .of 57 Cinturones de seguridad.
- NCh 461 .of 77 Casco de seguridad para uso industrial.
- NCh 502 .of 69 Guantes de seguridad.
- NCh 721 .of 71 Protección personal, calzado de seguridad.

RESPONSABILIDAD POR LOS TRABAJOS

El FTO será responsable por los trabajos, conforme al código civil, leyes y reglamentos en vigencia.

El FTO será responsable de la correcta interpretación de los planos y especificaciones desprendidos del estudio preliminar para la realización de las obras y responderá de los defectos que puedan producirse en las mismas.

Todos los procedimientos e instrucciones deberán efectuarse por escrito y tendrán vigencia una vez que sean aprobados por la FTO. El oferente Eléctrico deberá seguir una metodología de trabajo, acorde con lo establecido en la Norma Internacional de la Calidad ISO 9001, para satisfacer en sus prestaciones al mandante.

4.1 TABLEROS ELECTRICOS

Se deberán hacer la reposición de los tableros eléctricos los cuales son del tipo metálico para exterior.

Su ubicación actual se encuentra señalada dentro de la planimetría correspondiente.

Estos tableros contienen las protecciones para los circuitos del sistema eléctrico y se utilizan para el control de las luminarias de la instalación.

A los tableros se les deberá conservar su diagrama unilineal y cuadro de carga del sistema bien especificado, este diagrama se encuentra en el interior de la puerta del tablero.

Por normativa eléctrica deberá ir especificada las marcas de las protecciones utilizadas.

También deberá llevar de forma visible y clara la siguiente información:

- La marca de fabricación.
- Nombre del tablero.
- Corriente Nominal.
- Empresa Desarrolladora.
- Año de instalación.
- Grado de Protección IP.
- Numero de fases.

De igual manera se debe considerar la reposición de los elementos que componen los circuitos de control dentro del tablero eléctrico, tales como, todas las llegadas a automáticos, regletas o borneras o para cualquier elemento del tablero, esto conservando los terminales de conexión, no se permitirán conexiones con el cable directo. Los terminales aseguran que las conexiones a los elementos sean firmes y de esta manera no afectar el funcionamiento de la instalación. El tablero deberá conservar la altura actual a la cual se encuentra instalado, dado que, permitirá mantenencias futuras por parte de personal eléctrico.

4.1.1 Tablero metálico 600x400x200 mm.

Se deberá considerar la reposición total de los tableros eléctricos, este debe ser un gabinete metálico ECAP para intemperie, y tener la siguiente medida 600x400x200 mm. Debe de cumplir con las normas del SEC y tener protección IP65 mínimo.

Deberá ser del tipo que contiene una placa en su interior de anclaje con riel din para el montaje de los equipos y doble puerta.

Este tablero deberá de llevar una aldaba para el cierre con seguridad, para evitar que terceras personas puedan hacer uso o daños a los instrumentos.

El oferente deberá realizar la reposición de todas las piezas de ferretería necesarias, para el correcto anclaje del tablero a poste metálico.

En su interior deberán albergar los circuitos indicados en planimetría, con las protecciones adecuadas. Se deberán reemplazar los 3 tableros existentes.

El tablero debe cumplir con lo solicitado en el punto 5.1.



IMAGENES REFERENCIAL

La unidad de medida y de pago será por unidad (uni) de tablero metálico instalado correctamente de acuerdo a lo especificado.

4.1.2 Repartidor repartidora 125 (A).

En el interior del tablero, Se deberá realizar la reposición de la barra repartidora, con este elemento se debe lograr mantener un orden y ofrecer una mayor seguridad en la distribución y conexión de las líneas en el interior. Dentro de la reposición se deberá indicar de manera clara y de forma permanente, cuál de ellas será para fases, neutro y tierra respectivamente. (11 polos mínimo)



IMAGEN REFERENCIAL

La unidad de medida y de pago será por unidad (uni) de repartidor instalado correctamente de acuerdo a lo especificado.

4.1.3 Interruptor automático monofásico 10 (A).

Dentro del tablero se deberá realizar la reposición de los equipos de protección conectado a los circuitos correspondientes, en planimetría se dejan información adicional a modo de referencia (Cuadros de cargas y Diagramas unilineal), Las protecciones correspondes a una corriente de 10 Amperes de capacidad. Deben quedar sujetas al riel din.

Este interruptor debe cumplir con lo estipulado en la normativa eléctrica vigente en la SEC; se debe montar en Riel DIN y ser del tipo LEGRAND o de su equivalente técnico.



IMAGEN REFERENCIAL

La unidad de medida y de pago será por unidad (uni) de interruptor automatico monofasico de 10 (A) instalado correctamente de acuerdo a lo especificado.

4.1.4 Interruptor automático monofásico 20 (A).

Dentro del tablero se deberá realizar la reposición de los equipos de protección conectado a los circuitos correspondientes, en planimetría se dejan información adicional a modo de referencia (Cuadros de cargas y Diagramas unilineal), Las protecciones correspondes a una corriente de 20 Amperes de capacidad. Deben quedar sujetas al riel din.

Este interruptor debe cumplir con lo estipulado en la normativa eléctrica vigente en la SEC; se debe montar en Riel DIN y ser del tipo LEGRAND o de su equivalente técnico.



IMAGEN REFERENCIAL

La unidad de medida y de pago será por unidad (uni) de interruptor automatico monofasico de 20 (A) instalado correctamente de acuerdo a lo especificado.

4.1.5 Interruptor automático monofásico 32 (A).

Dentro del tablero se deberá realizar la reposición de los equipos de protección conectado a los circuitos correspondientes, en planimetría se dejan información adicional a modo de referencia (Cuadros de cargas y Diagramas unilineal), Las protecciones correspondes a una corriente de 32 Amperes de capacidad. Deben quedar sujetas al riel din.

Este interruptor debe cumplir con lo estipulado en la normativa eléctrica vigente en la SEC; se debe montar en Riel DIN y ser del tipo LEGRAND o de su equivalente técnico.



IMAGEN REFERENCIAL

La unidad de medida y de pago será por unidad (uni) de interruptor automatico monofasico de 32 (A) instalado correctamente de acuerdo a lo especificado.

4.1.6 Protector diferencial 2 x 25 a 30 mA.

Dentro del tablero se deberá realizar la reposición de los equipos de protección conectado a los circuitos correspondientes, en planimetría se dejan información adicional a modo de referencia (Cuadros de cargas y Diagramas unilineal), Las protecciones eléctricas correspondes a los interruptores diferenciales de 2 X 25A 30mA. Deben quedar sujetas al riel din.

Estos componentes se consideran cumplen con lo estipulado según norma y cumple con la función de proteger a las personas, en caso de fallas de algún equipo metálico con el que puedan estar en contacto.

Este interruptor debe cumplir con lo estipulado en la normativa eléctrica vigente en la SEC; se debe montar en Riel DIN y ser del tipo LEGRAND o de su equivalente técnico.



IMAGEN REFERENCIAL

La unidad de medida y de pago será por unidad (uni) de protector diferencial instalado correctamente de acuerdo a lo especificado.

4.1.7 Contactor

Se considera la reposición de los contactores que se encuentran dentro de los tableros, estos deben ser del tipo bobina de 220 V/ 50/60 Hz, y ser montado en Riel Din, con actuador manual para forzar la operación del contactor.



IMAGEN REFERENCIAL

La unidad de medida y de pago será por unidad (uni) de contactor instalado correctamente de acuerdo a lo especificado.

4.1.8 Fotocelda con base.

Se considera la reposición de la fotocelda para el accionamiento del contactor respectivo en cada tablero de control de las instalaciones. Con este componente se busca realizar el encendido de luminarias de una forma eficiente, según de la cantidad de luminosidad que exista según el horario.



IMAGEN REFERENCIAL

La unidad de medida y de pago será por unidad (uni) de fotocelda instalada correctamente de acuerdo a lo especificado.

4.1.9 Cableado tipo EVAFLEX 1,5 mm²

Se deberá realizar la reposición del cableado que energiza a la fotocelda, los conductores a conservar son de tipo EVA, libre de halógenos de tamaño 1,5 mm. De los colores respectivo (Rojo, Blanco y Verde).



IMAGEN REFERENCIAL

La unidad de medida y de pago será por metro lineal (ml) cableado tipo EVAFLEX ejecutado correctamente de acuerdo a lo especificado.

4.1.10 Cable 10 AWG (5.26 mm²)

Se deberá considerar la reposición del cableado de conexión interna de los tableros tanto para los equipos de control y protecciones eléctricas, el cable corresponde del tipo THHN y de tamaño 10 AWG (5.26 mm²), de color rojo para indicar fase, Blanco para indicar neutro, y Verde para indicar la tierra de los

circuitos, dentro de la planimetría se deja información referencial para tener en consideración (Cuadros de carga y Diagramas Unilineal.



IMAGEN REFERENCIAL

La unidad de medida y de pago será por metro lineal (ml) cable 10 AWG ejecutado correctamente de acuerdo a lo especificado.

4.1.11 Terminales

Se deberá realizar la reposición de todos los terminales que se necesitan para realizar todas las conexiones de los equipos de control y protección dentro del tablero electro.

Los terminales corresponden a las siguientes medidas:

- 1,5 y 2,5mm
- 10 AWG



IMAGEN REFERENCIAL

La unidad de medida y de pago será global (gl) de terminales ejecutados correctamente de acuerdo a lo especificado.

4.1.12 Ferretería.

Se deberá realizar la reposición de toda la ferretería que se requiere para dar conexión adecuada de las llegadas de las tuberías al tablero eléctrico del proyecto.

Esta ferretería deberá garantizar la hermeticidad del tablero y evitar fallas por el ingreso de agua al mismo.

Los elementos que se consideran son:

- Salidas de Caja del tipo EMT 20 o 25 mm
- Copla para tubería EMT 20 o 25mm
- Abrazaderas tipo omega metálicas de 20 o 25 mm.



IMAGEN REFERENCIAL

La unidad de medida y de pago será global (gl) del total de elementos de ferretería adquiridos y ejecutados correctamente de acuerdo a lo especificado.

4.2 LUMINARIAS

4.2.1 Farol ornamental LED modelo tipo Moon 60 W.

Luminaria para exterior, del tipo ornamental, se deberá realizar la reposición de todas las luminarias existentes, la disposición final de las luminarias será en la Bodega Municipal, Dentro de planimetría se especifica ubicación de cada luminaria.

La base y el cuerpo deberán ser construidos en aluminio inyectado a presión, antivandálico (IK 10), hermeticidad IP66. Deberá tener un flujo luminoso mayor a 7000 lúmenes certificados bajo ensayo. Se recomienda la marca suluz o producto de similar o superior calidad.

Para su correcta instalación se deberá fijar al poste mediante el apriete de los pernos tipo allen, en caso de no quedar ajustada correctamente, el oferente deberá instalar una pieza que ofrezca seguridad de sujeción al cabezal de la luminaria.

Se deberán reemplazar las 32 luminarias ornamentales existentes.



IMAGEN REFERENCIAL

La unidad de medida y de pago será por unidad (uni) de Faroles ornamentales LED ejecutados correctamente de acuerdo a lo especificado.

4.2.2 Luminaria de Piso 12W

Se deberá realizar la reposición de las Luminaria tipo de piso de 12W las cuales se encuentran distribuidas como se indica en planimetría, estas luminarias deben ser para uso exterior la disposición final de las luminarias será en la Bodega Municipal.

Esta luminaria debe tener cuerpo de material acero o aluminio color gris, debe tener protección IP 67.

Debe ser de tipo led con una potencia de 12W y tener color de luz 3000K, el flujo luminoso debe ser 960 Lúmenes por luminarias como mínimo. Se recomienda el modelo epistar o producto de similar o superior calidad.

Se deberá realizar una instalación que ofrezca seguridad de sujeción al lugar donde se emplazaran.

Toda unión que, de energía a la luminaria, deberá hacerse de forma segura y asegure su durabilidad. Se deberán remplazar las 6 luminarias de piso existentes.



IMAGEN REFERENCIAL

La unidad de medida y de pago será por unidad (uni) de Luminarias de piso ejecutadas correctamente de acuerdo a lo especificado.

4.3 POSTACION

4.3.1 Conservación Postes de Madera.

Para la conservación de los postes de luminarias deben ser tratados con impermeabilizante para madera tipo "Barniz extra" de WetProof o superior calidad, sobre las maderas limpias y suave, se darán 3 manos parejas de 2 partes de barniz extra con 1 de agua, entre la primera y segunda mano se lijarán las superficies con una lija suave para eliminar astillas que se hayan levantado. Para una correcta ejecución y pasos a seguir deberán realizarse las consultas pertinentes a la FTO del proyecto.

La unidad de medida y de pago será por unidad (uni) de poste de madera conservado correctamente de acuerdo a lo especificado.

4.4 CABLEADO

4.4.1 Cable tipo cordón RV-K 3 X 2,5mm.

Se deberá realizar la reposición de los cables internos en los postes por un cordón de 3x2,5mm tipo RVK que da la alimentación a las luminarias, (3 conductores F-N-T). Estos cables serán usados cambio de conductos para dar alimentación eléctrica de que viene de manera subterránea a las luminarias proyectadas.

Todos los conductores deberán ir marcados según correspondan, Fase rojo, Neutro Blanco, Tierra Verde. Se deberá realizar esto para no generar confusiones o malas conexiones, la disposición final del cableado en mal estado será en el vertedero Municipal.



IMAGEN REFERENCIAL

La unidad de medida y de pago será por metro lineal (ml) de cable tipo cordón ejecutado correctamente de acuerdo a lo especificado.

NOTAS ANEXAS DE INSTALACIÓN Y EQUIPOS

PROYECTO ELECTRICO

El proyecto definitivo una vez terminada la obra, será responsabilidad de la empresa contratada hasta la recepción definitiva.

Los valores de desconexión y conexión de energía eléctrica, para los trabajos de construcción, deben ser previamente solicitados a Edelayés. Dichos costos los deberá asumir el oferente.

TODOS LOS PRODUCTOS DEBEN SER NUEVOS Y POSEER CERTIFICACIÓN SEC PARA SU INSTALACIÓN Y POSTERIOR USO, SEGÚN REQUIERA LA NORMATIVA CHILENA.

Puntos anexos:

Todos los materiales y equipos que se empleen serán nuevos y sin uso.

En caso de discrepancia entre las condiciones de terreno y el plano comunal o entre lo indicado en las Bases Administrativas de la Licitación y las presentes Bases Técnicas, o en caso de indefinición de materiales, el oferente y su Instalador deberán dirigirse a la Unidad Técnica.

En todo caso, cualquier cambio de especificaciones de proyecto, materiales o equipos deberá ser autorizado por el Municipio y su unidad técnica.

REPLANTEO DE OBRAS

Una vez entregado el terreno será responsabilidad del oferente replantear la totalidad del trazado de la obra y conservar todos sus elementos, reponiendo periódicamente (hasta sus garantías respectivas) aquellos que sufran daños y emplazando los PRS auxiliares que sean necesarios para la ejecución de los trabajos.

Es en esta instancia cuando la Empresa y la FTO, con autorización del Ingeniero Eléctrico, podrán realizar cualquier modificación al alineamiento o a los detalles de la obra. Si en forma posterior al replanteo, surgen problemas para materializar la obra y si estos problemas surgen por una mala ejecución del replanteo

por parte de la Empresa, será de exclusiva responsabilidad de ésta realizar las modificaciones que correspondan al proyecto, sin poder exigir compensación alguna ni aumentos de plazo.

CARACTERISTICAS TECNICAS E INSTALACION DE LAS LUMINARIAS, TABLEROS Y EQUIPOS DE LOS TABLEROS A UTILIZAR

Las luminarias consideradas en el proyecto deberán cumplir las siguientes especificaciones:

CARACTERISTICAS FOTOMETRICAS

El oferente deberá presentar un certificado SEC de la luminaria, otorgada por laboratorio nacional o internacional acreditados para este efecto. Habrá que adjuntar copia del certificado de acreditación del laboratorio.

CARACTERISTICAS TECNICAS

Las Características técnicas de las Luminarias deben dar cumplimiento a las especificadas a continuación.

- Índice de protección IP descritos o superior para exterior según norma IEC-EN 60598.
- Resistencia del protector a los impactos, IK 08 o superior según norma EN 50102 o equivalente. Se debe presentar Informe de Ensayo Tipo de organismo acreditado nacional o internacional.
- Color blanco cálido.
- Deberá entregar certificado de garantía por falla de las luminarias.

MATERIALES, EQUIPOS Y ACCESORIOS

SUMINISTROS

Serán de cargo del oferente todos los equipos, materiales y accesorios que sean necesarios para el correcto y reglamentario funcionamiento de las instalaciones. Todos los equipos, elementos y accesorios deben ser de marca registrada. Los materiales eléctricos deberán identificar claramente el nombre del fabricante y sus características cuando corresponda.

Todos los materiales serán y deberán estar aprobados por SEC y serán empleados en condiciones que no excedan las estipuladas en sus fichas técnicas.

Será de responsabilidad del oferente el adecuado uso y calidad de los materiales que deba suministrar. (acreditando una larga vida útil)

Todos los elementos no mencionados en estas especificaciones y que sean necesarios para completar las instalaciones serán proporcionados por el oferente.

La FTO deberá dar la aprobación de cada equipo que incluye el proyecto, tales como:

- Conductores y ductos.
- Interruptores automáticos y diferenciales y contactores.
- Tableros.
- Iluminación en general.

- Otros que la FTO o Proyectista eléctrico exija.

Deberá tenerse especial cuidado en el embalaje de los elementos eléctricos para evitar golpes y deterioros. Será de responsabilidad del oferente el adecuado transporte del material y equipos a bodega de la obra y de ahí al lugar de instalación.

Todos los equipos y materiales a utilizar serán de calidad ya señalada en estas bases técnicas del proyecto y deberán cumplir con las exigencias en cuanto a diseño y pruebas de control con algunas de las siguientes normas de certificación.

SEC = Superintendencia de Electricidad y Combustibles

NEC = National Electrical Code

NEMA = National Electrical Manufacturers Association

ANSI = American National Standards Institute

IPCEA = Insulated Power Cable Engineers

ASTM = American Society for Testing Materials

DIN = Instituto Alemán de Normalización

UL = Underwriters Laboratories Inc.

Normas de Certificación del Ministerio de Economía Fomento y Reconstrucción publicadas en el Diario Oficial del 25/05/84, Decreto N° 75.

En el caso de existir discrepancias entre estas normas, prevalecerán en el orden que sea señalada por la FTO o proyectista eléctrico, sin ulterior recurso.

Condiciones de trabajo: los equipos y materiales que se utilicen en el proyecto deberán cumplir con las siguientes condiciones de trabajo:

- Ambiente: corrosión y humedad.
- Temperatura máxima absoluta + 45°C.
- Temperatura mínima absoluta -25°C.
- Temperatura media + 9°C.
- Servicio continuo.

CINTAS AISLADORAS

Se usarán dos tipos de cintas:

- De aislación, marca 3M N° 23 o similar (Cinta Vulcanizante o goma).
- De aislación, marca 3M N° 33 o similar (Cinta PVC).
- Estas cintas deberán cubrir las uniones con capas de cintas N° 23 y N° 33 hasta un espesor de aislación y protección equivalente a las del conductor.

TABLEROS ELÉCTRICOS

El proyecto considera la instalación de 1 tablero que se considera de las siguientes medidas mínimas:

- T.D.A.: 600x400x200mm

Deberán cumplir con las siguientes características:

Los tableros eléctricos deberán cumplir con las siguientes especificaciones como mínimo, y podrán corresponder a línea de fabricación standard de alguna marca conocida y de prestigio en el país.

La forma y dimensiones del tablero se ajustarán a lo indicado en las presentes especificaciones técnicas, las especificaciones especiales, planos del proyecto y/u otros antecedentes de acuerdo a lo dispuesto en las Normas S.E.C. pertinentes.

El o los tableros deberán ser construidos de acuerdo con la clase de protección completa contra cualquier tipo de contactos, protección total contra polvo y depósitos perjudiciales y además proyección por chorro de agua en todas las direcciones (para tableros exteriores).

Deberá tener doble fondo de material bicromatado, el que será mecánicamente independiente (desmontable) de la estructura de éstos. Las dimensiones del doble fondo serán tales, que éste permitirá el montaje de todos los equipos y accesorios que contenga el tablero. El o los tableros irán en dos planos, además serán del tipo removible.

Las bisagras irán en el interior del tablero (escondidas), serán bicromatadas del tipo removible y mecánicamente independientes de la estructura de éstos. La o las puertas deberán permitir una rápida extracción o instalación de cada uno de los elementos, para lo cual deberán abrirse en un ángulo de 120° como mínimo.

El tratamiento de pintura será mediante arenado o granalla a metal blanco u otro tratamiento de limpieza de la chapa de acero, que asegure una total remoción de las trazas de óxido desde su superficie; dos manos de antióxido (cromato de zinc) y dos de esmalte de terminación, secado al horno de color a convenir por la inspección técnica.

La calidad de la pintura, será apta para ambiente húmedo, altamente corrosivo.

- INDICACIONES CONTRACTIVAS

Todas las tuberías que lleguen a los tableros deberán disponer de tuercas, contratueras y boquillas galvanizadas, si son de metal.

El block de terminales será del tipo apilable legrand.

El tablero dispondrá en su contratapa de un plano plastificado señalando:

- Diagrama unilineal con indicación de circuitos
- Diagrama de alambrado.

Mas todo lo solicitado en el punto 5.1 (TABLERO DE CONTROL)

- PLACA DE MONTAJE

El tablero tendrá en su interior una placa de montaje sobre la cual se montarán los diversos elementos componentes de protección y control (automáticos, diferenciales, contactores, etc.).

Esta placa será de acero de 1,5 mm de espesor como mínimo, y se adosará al cuerpo principal del tablero, por medio de perfiles y pernos que le den la rigidez adecuada.

- PUERTA

Las puertas serán de acero de 1,5 mm de espesor como mínimo, sujeta al cuerpo principal mediante bisagras.

Estas bisagras no serán parte de la estructura del tablero y deberán ir escondidas, permitiendo retirar la puerta sin tener que destornillar parte del equipo.

Las puertas tendrán en su interior un perfil de goma para sellar el tablero al cerrarla.

Contará con cerradura de cierre rápido con chapa

ELEMENTOS ACTIVOS

Los diferentes elementos activos del tablero, como interruptores automáticos, protectores diferenciales, contactores, etc., deberán ser fabricados en su casa matriz y deberán cumplir con las siguientes especificaciones.

Se garantizará la máxima protección para el personal de servicio y estará aprobado en todas sus partes de fabricación por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (S.E.C.), a través de código QR o certificado de aprobación de una entidad certificada.

Todos los elementos de ferretería como tuercas, pernos, arandelas planas de seguridad, etc., serán de medidas adecuadas y de material Cadmiado. Se permitirán sólo pernos de cabeza y tuercas hexagonales ya sea para la unión de las partes integrantes del tablero o para la fijación de dobles fondo, rieles, biseles, equipo, etc. No se aceptará en ningún caso el uso de tornillos roscalata.

El oferente deberá suministrar todos los materiales y equipos eléctricos necesarios para cumplir con los objetivos indicados en los ítems correspondientes para cada caso y a su vez será responsable de armar, montar e interconectar los componentes de un equipo o accesorios que vengan separados. El oferente será responsable de la calidad de cualquier sustitución que se proponga a la FTO o proyectista eléctrico, pondrá para su aceptación e inspección de calidad, requerir del oferente muestras de los materiales, aparatos o dispositivos que propone sustituir.

Será de cargo del oferente la remoción, reemplazo o reparación de cualquier equipo que falle dentro del plazo de garantía establecido en el contrato.

CONDICIONES DE MONTAJE

MONTAJE DE TABLERO QUE SE INSTALARÁN

Estos equipos se ubicarán y montarán según plano adjunto. Además, se tendrán en cuenta para las faenas de montaje, las instrucciones del fabricante.

Durante el anclaje se deberá nivelar cuidadosamente, el anclaje debe permitir la remoción del equipo en caso de necesidad.

Previo a su energización, se deberá revisar el apriete de todos los pernos y tuercas de barras, interruptores, contactores e incluso del alambrado interno, con el objeto de evitar cualquier daño, debido al calentamiento producido por contactos deficientes.

Antes y después de instalados los equipos, éstos deben ser protegidos contra daños o golpes provenientes del desarrollo de las obras eléctricas o de terceros. En ningún caso deben ser usados para otros fines que no sean los específicos del equipo.

Las partes de fijación mecánica deberán ser galvanizadas o zincadas. Los pernos llevarán golilla plana en ambos extremos y golilla de presión en el extremo que corresponda.

El oferente deberá dar fiel cumplimiento a las acciones correctivas que le indique la FTO o el proyectista eléctrico, como consecuencia de anomalías detectadas.

CONDUCTORES DE CIRCUITO

El proyecto considera la instalación del total de conductores dentro de los tableros por cada circuito, la unión o remate de los cables a equipos o cajas, debe efectuarse mediante el uso de terminales de compresión, se exceptúa de esta exigencia aquellos casos en que el equipo traiga sus propios elementos de conexión o las regletas del tipo mordaza.

Cuando se haga uso de pasta lubricante en la instalación de cables en ductos o conduits, éstas no deben atacar física ni químicamente la aislación del cable ni al ducto.

El o los elementos para tirar cables deben garantizar que, durante la tracción, todos los cables queden sometidos al mismo esfuerzo.

Los cables deben quedar marcados en sus extremos de acuerdo al circuito al cual pertenecen. Las marcas a usar serán del tipo anillos de plásticos o grabados.

El tipo de marca usado debe garantizar que no se desprenderá ni borrará durante la vida útil de la instalación.

PRUEBAS Y ENSAYOS

Las pruebas y ensayos se deben realizar donde corresponde y si aplican, los resultados deben cumplir con la normativa chilena y deberán ser presentados para la recepción de la obra.

- Continuidad de los conductores de protección y de las uniones equipotenciales principales y suplementarias.
- Resistencia de aislamiento de la instalación eléctrica
- Resistencia/impedancia de suelos y paredes.
- Protección o desconexión automática de la alimentación.
- Protección complementaria
- Ensayo de polaridad.
- Ensayo del orden de las fases.
- Caída de tensión.
- Pruebas de funcionalidad.
- Medición de niveles de iluminación.

RECEPCIONES Y FORMA DE PRESENTAR EL PROYECTO

El proyecto se realizará de acuerdo a Carta Gantt ofertada por el oferente.

Se procederá de acuerdo a lo indicado en las Bases Administrativas Generales de la Licitación.

Para la Recepción de la Obra, el oferente deberá presentar y dar cumplimiento a lo siguiente:

- Un CD y Pendrive con planos del proyecto "Proyecto eléctrico CONSERVACION ESPACIOS PUBLICOS PLAZA VILLA MAÑIHUALES .dwg", en DWG 2010 y una copia de respaldo.
- Como complemento de lo anterior, se deberá entregar una copia original del mencionado plano y dos copias, con los antecedentes.
- La identificación única del tablero, de los equipos y circuitos que en él se encuentran conectados.
- Formulario TE-2 de la Puesta en Servicio de proyectos de instalación debidamente declarado ante la SEC, acompañando planos y respectivas memorias explicativas, en original y dos copias. Además de las certificaciones y fichas técnicas de los productos.
- Garantías de los equipos instalados en el proyecto. (Luminarias tablero u otro elemento según corresponda)
- No obstante, lo anterior, será requisito para otorgar la Recepción Provisoria, que la totalidad de las instalaciones se encuentren funcionando sin ningún tipo de falla durante el tiempo indicado en las BAG, como mínimo antes de dicha Recepción.
- Informe de Pruebas y ensayos según corresponda.

GARANTIA TECNICA DE LOS TRABAJOS EJECUTADOS

El período de garantía del proyecto será de acuerdo a lo indicado en las BAG. Durante este período, el Adjudicatario deberá reparar a su costa las deficiencias de cualquier naturaleza que los tableros y sus componentes presenten, lo que se efectuará en el plazo que indique la FTO.

Si dentro del plazo establecido por SERVIU el oferente no cumple con la obligación de reparar o subsanar dichas deficiencias, se aplicará la debida multa, sin perjuicio de las sanciones y multas señaladas en las Bases Administrativas de la Licitación.

5. OBRAS ANEXAS

5.1. Reposición Juego Modular

Esta partida considera el retiro de juego existente que se indica en la siguiente imagen:



Una vez retirado, este deberá ser entregado en dependencias de la bodega municipal de la Ilustre Municipalidad de Aysén.

Posterior al retiro, se contempla la provisión e instalación de juego modular de alto tráfico Tipo Play Plaza (juego Modular 48 – HBQQ48) o similar.



Img. Referencial Juego Modular

La unidad de medida y de pago será por unidad (uni) de juego modular instalado correctamente de acuerdo a lo especificado.



