

TEMUCO, 16 SEPT. 2020

RESOLUCIÓN EXENTA N° 523

VISTOS:

- a) La Ficha IDI del proyecto "**MEJORAMIENTO INTERCONEXION VIAL TEMUCO – PADRE LAS CASAS**", CODIGO **BIP 20181355-0**, que considera la programación financiera para el año 2020 y posterior
- b) La **Resolución Exenta N° 1521** de fecha **20/07/2020**, que aprueba las Bases Administrativas Especiales de la licitación pública ID N° **712307-64-O120**, "**PAISAJISMO, HABILITACION DE ESPACIOS Y SEGURIDAD (MEJORAMIENTO INTERCONEXION VIAL TEMUCO – PADRE LAS CASAS) ETAPAS 2 Y 3**".
- c) La **Licitación Pública** ID N° **712307-64-O120**, "**PAISAJISMO, HABILITACION DE ESPACIOS Y SEGURIDAD (MEJORAMIENTO INTERCONEXION VIAL TEMUCO – PADRE LAS CASAS) ETAPAS 2 Y 3**" publicada en el Sistema de Compras Públicas www.mercadopublico.cl;
- d) La **Resolución Exenta N° 90** de fecha **03/08/2020**, que designa y nombra a la comisión evaluadora para recibir y verificar el cumplimiento de los requisitos administrativos y técnicos exigidos para la propuesta;
- e) El **Acta de Apertura electrónica** a través del Sistema de Compras Públicas www.mercadopublico.cl de la licitación N° **712307-64-O120** de fecha **12/08/2020**, que detalla la oferta recibida en la propuesta.
- f) El **Informe de Evaluación** de fecha **20/08/2020** de la licitación N° **712307-64-O120** "**PAISAJISMO, HABILITACION DE ESPACIOS Y SEGURIDAD (MEJORAMIENTO INTERCONEXION VIAL TEMUCO – PADRE LAS CASAS) ETAPAS 2 Y 3**".
- g) El **correo electrónico** de fecha 31/08/2020, que solicita a empresa constructora Tromen SPA formularios para contratar vía Trato Directo las obras de PAISAJISMO, HABILITACION DE ESPACIOS Y SEGURIDAD (MEJORAMIENTO INTERCONEXION VIAL TEMUCO - PADRE LAS CASAS) ETAPAS 2 Y 3.
- h) La **carta ORD 203/20** de fecha **31/08/2020**, de Constructora Tromen SPA, donde presenta su oferta económica y plazo para el Trato Directo PAISAJISMO, HABILITACION DE ESPACIOS Y SEGURIDAD (MEJORAMIENTO INTERCONEXION VIAL TEMUCO - PADRE LAS CASAS) ETAPAS 2 Y 3.
- i) El **Certificado de Inscripción vigente N° 245592** de fecha **02/09/2020** del RENAC y el Formulario N°1 de la Capacidad Económica Disponible de empresa Tromen SPA.
- j) El **Certificado N° 194** de fecha **03/09/2020**, del Departamento de Administración y Finanzas del SERVIU Región de la Araucanía, que certifica que la institución cuenta con el presupuesto año 2020 para el financiamiento de la obra a contratar;
- k) El D.S. N° 236/2002, del MINVU, que establece las Bases Generales Reglamentarias de Contratación de Obras para los Servicios de Vivienda y Urbanización;
- l) El Artículo 3 letra e), inciso final, de la Ley 19.886 Bases sobre Contratos Administrativos de Suministro y Prestación de Servicios, o Ley de Compras, que hace aplicable a los contratos de obra que celebren los SERVIU la normativa contenida en el Capítulo V de la citada ley, como asimismo, el resto de sus disposiciones en forma supletoria;
- m) El D.S. N° 250, de 2004, reglamento de la Ley 19.886 artículo 57 letra f), que establece la información mínima que deberá ser publicada en el Sistema de Información de Compras y Contrataciones Públicas por los organismos o procesos excluidos por la Ley de Compras, que corresponde a: 1) el llamado a contratación; 2) las bases y/o términos de referencia; 3) las respuestas a las preguntas efectuadas por los proveedores, en los plazos establecidos en las bases y cualquier modificación efectuada a las bases; 4) la recepción y el cuadro de las ofertas, en el que deberá constar la individualización de los oferentes; 5) la resolución o acto que resuelva sobre la adjudicación y 6) el texto del contrato de suministro y servicio definitivo, si lo hubiere;

- n) La Resolución N° 7, de 2019, que Fija normas sobre exención del trámite de toma de razón, y la Resolución N° 8, de 2019, que Determina los montos en UTM, a partir de los cuales los actos que se individualizan quedarán sujetos a toma de razón y a controles de reemplazo cuando corresponda, hasta el 31/12/2020, ambas de la Contraloría General de la República;
- o) El D.L. N° 1.305, de 1975, y las facultades que me otorga el D.S. N° 355/1976 de V. y U., Reglamento Orgánico de los SERVIU;
- p) La Resolución Exenta RA 272/1308/2020 de 03/07/2020, registrada por la CGR con la misma fecha, que me nombra, en calidad de titular, en el cargo de director del SERVIU Región de La Araucanía;

CONSIDERANDO:

- 1) El Acta de Apertura electrónica a través del Sistema de Compras Públicas www.mercadopublico.cl de la licitación ID N° 712307-64-O120 de fecha 12/08/2020, mencionada en Vistos letra f) de la presente resolución y que detalla la oferta recibida en la propuesta.
- 2) El Informe de Evaluación de fecha 20/08/2020 de la licitación N° 712307-64-O120 "PAISAJISMO, HABILITACION DE ESPACIOS Y SEGURIDAD (MEJORAMIENTO INTERCONEXION VIAL TEMUCO – PADRE LAS CASAS) ETAPAS 2 Y 3", mencionada en Vistos letra g) de la presente resolución y que detalla el motivo para dejar Fuera de Bases la Oferta de Tromen SPA, en atención a que en su Formulario N°2 Formato de Identificación, no incluye un profesional paisajista, por lo que incumple punto N°16, Equipo Profesional Mínimo de las bases administrativas especiales aprobadas por Res Ex N°1521 por lo que la comisión propone dejar Desierta la licitación.
- 3) La necesidad de contratar las obras correspondientes a la "PAISAJISMO, HABILITACION DE ESPACIOS Y SEGURIDAD (MEJORAMIENTO INTERCONEXION VIAL TEMUCO – PADRE LAS CASAS) ETAPAS 2 Y 3", en el marco del proyecto MEJORAMIENTO INTERCONEXION VIAL TEMUCO – PADRE LAS CASAS, Cód. BIP. 20181355-0.
- 4) El Artículo 3° letra a) del D.S. 236/2002 (V. y U), que indica que excepcionalmente se podrá contratar mediante Trato Directo, si la propuesta pública respectiva hubiere sido declarada desierta, porque no se hubieren presentado interesados o porque todos los que se presentaron estaban fuera de bases. En tal caso, las mismas bases que se fijaron para la licitación pública declarada desierta, servirán para la asignación de la obra.
- 5) La oferta de la empresa Tromen SpA mencionado en el visto letra i), en donde se advierte que la empresa presenta el valor para ejecutar estos trabajos.
- 6) Que existe disponibilidad presupuestaria para la ejecución de estas obras, de acuerdo a lo indicado en el Certificado, mencionado en el Visto letra k); Dicto la siguiente:

R E S O L U C I Ó N:

- 1° DECLÁRASE INADMISIBLE** la oferta de la empresa Constructora Tromen SPA, de acuerdo a lo detallado en el considerando 2 de la presente resolución.
- 2° DECLÁRASE DESIERTA** la licitación pública ID N° 712307-64-O120 convocada por SERVIU Región de la Araucanía para la ejecución de la obra "PAISAJISMO, HABILITACION DE ESPACIOS Y SEGURIDAD (MEJORAMIENTO INTERCONEXION VIAL TEMUCO - PADRE LAS CASAS) ETAPAS 2 Y 3", en atención a lo expresado en el Considerando 2) de la presente resolución.
- 3° AUTORIZASE** El Trato o Contratación Directa para la contratación de la Obra "TRATO DIRECTO PAISAJISMO, HABILITACION DE ESPACIOS Y SEGURIDAD (MEJORAMIENTO INTERCONEXION VIAL TEMUCO – PADRE LAS CASAS) ETAPAS 2 Y 3", en atención a los fundamentos expuestos en considerando 3) al 6) de la presente Resolución.
- 4° ACÉPTESE** la oferta presentada por Tromen SpA, inscrito en **1ª Categoría, Rubro B-1 Obras Viales del RENAC** Región de la Araucanía de MINVU, para la ejecución de la Obra "**PAISAJISMO, HABILITACION DE ESPACIOS Y SEGURIDAD (MEJORAMIENTO INTERCONEXION VIAL TEMUCO – PADRE LAS CASAS) ETAPAS 2 Y 3**".
- 5° CONTRÁTASE** a **TROMEN SPA, R.U.T. 76.356.644-7**, con domicilio en Ruta S51, KM 3,8, de Padre Las Casas, representada por don Claudio Rivas Villalobos, Rut N° 9.913.258-

2, para la ejecución de las obras **"TRATO DIRECTO PAISAJISMO, HABILITACION DE ESPACIOS Y SEGURIDAD (MEJORAMIENTO INTERCONEXION VIAL TEMUCO – PADRE LAS CASAS) ETAPAS 2 Y 3"** mediante el Sistema de Suma Alzada conforme a lo dispuesto en el D.S. 236/2002 de V. y U., proyecto proporcionado por el SERVIU y precio fijado por el oferente, por un monto total de **\$ 553.197.636.- (quinientos cincuenta y tres millones ciento noventa y siete mil seiscientos treinta y seis pesos)**, el que se desglosa en **\$ 491.597.636.-** como oferta del contratista y **\$61.600.000.-** como valor proforma, en un plazo de ejecución de **180 días corridos**.

6º APRUÉBENSE Y SANCIÓNENSE los siguientes Términos de Referencia Administrativos que regirán el **"TRATO DIRECTO PAISAJISMO, HABILITACION DE ESPACIOS Y SEGURIDAD (MEJORAMIENTO INTERCONEXION VIAL TEMUCO – PADRE LAS CASAS) ETAPAS 2 Y 3"**.

TERMINOS DE REFERENCIA

1. GENERALIDADES

Los presentes Términos de Referencia se refieren al contrato a través de **TRATO DIRECTO**, para la ejecución de la Obra **"TRATO DIRECTO PAISAJISMO, HABILITACION DE ESPACIOS Y SEGURIDAD (MEJORAMIENTO INTERCONEXION VIAL TEMUCO – PADRE LAS CASAS) ETAPAS 2 Y 3"**. Estos Términos de Referencia complementan las Bases Generales Reglamentarias de Contratación de Obras para los Servicios de Vivienda y Urbanización, regidas por el D.S. 236/2002 (V. y U.) y sus modificaciones, del mismo modo, la gestión del control de calidad se efectuará de acuerdo a lo indicado en el Art. 57 del Decreto citado, que se refiere al Manual de Inspección Técnica de Obras M.I.T.O. aprobado por D.S. Nº 85 (V. y U.) de 2007.

2. – DISPOSICIONES APLICABLES AL CONTRATO

Este contrato se rige por los presentes términos de referencia, especificaciones técnicas, itemizado técnico y formularios. También le son aplicables todas las leyes y disposiciones relativas a la construcción, seguridad, trabajo y previsión social y demás aspectos que dicen relación con la ejecución de los trabajos, en lo que sea aplicable, y en especial las siguientes:

- a) Las disposiciones del Decreto Supremo Nº 236/2002 de V. y U. publicado en el Diario Oficial de fecha 01/07/2003, y sus posteriores modificaciones, vigente a la fecha de la publicación del llamado a licitación, texto reglamentario que tendrá carácter de supletorio de las presentes bases administrativas especiales, en adelante también B.A.E., y que constituye las Bases Generales del llamado.
- b) El Código de Normas y Especificaciones Técnicas de Obras de Pavimentación del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Versión 2018.
- c) Manual de Vialidad Urbana REDEVU DS EX. Nº 827 de 5/12/08 de V. y U.
- d) "Técnicas Alternativas para Soluciones de Aguas Lluvias en Sectores Urbanos. Guía de Diseño." MINVU, 1996.
- e) Estudio: "Investigación de Bases y Subbases de Pavimentación. Guía de Diseño de Pavimentación". MINVU, octubre 2007.
- f) Las disposiciones de la Ley Nº 8.946, última versión 24/09/2018, sobre Pavimentación Comunal.
- g) D.S. Nº 411, de 1948, del Ministerio de Obras Públicas, Reglamento sobre Conservación, Reposición de pavimentación y trabajos por cuenta de particulares y sus modificaciones.
- h) Manual de Inspección Técnica de Obras del MINVU, aprobado por D.S Nº 85/2007, del MINVU.
- i) El Decreto Supremo MINVU Nº 10/2002, que regula el Registro Oficial de Laboratorios de Control Técnico de Calidad de Construcción y aprueba Reglamento del Registro.
- j) El DFL Nº 458/1975 de V. y U., Ley General de Urbanismo y Construcciones y sus modificaciones y D.S. Nº 47/1992 de V. y U, Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones y sus modificaciones.
- k) D.S. Nº 109 (V. y U.) de 2014, modifica D.S. Nº 47 de Vivienda y Urbanismo de 1992, Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones en materias de ciclovías y estacionamiento para bicicletas.

Para verificar la autenticidad del presente documento ingresar el folio 523 y el timbre JLCCECFULAAV en <http://vdoc.minvu.cl/>

- l) D.S. N° 127/1977 de V. y U., Registro Nacional de Contratistas del MINVU.
- m) Ley 19.300/1994 sobre Bases Generales del Medio Ambiente.
- n) Ley N° 16.744/68 última versión 01/01/2019 que establece normas sobre accidentes del trabajo y enfermedades profesionales.
- o) Código del Trabajo, cuyo texto oficial fue aprobado por el Decreto Fuerza de Ley N° 1/2002, publicado en el Diario Oficial de fecha 16 de enero de 2003 y sus modificaciones.
- p) Ley N° 20.123/2006 que regula trabajo en régimen de subcontratación, el funcionamiento de las empresas de servicios transitorios y el contrato de trabajo de servicios transitorios, además de los D.S. N° 76/2006 y N° 319/2006 que la reglamentan, del Ministerio del Trabajo y Previsión Social.
- q) El Decreto Supremo N° 594/2000 del Ministerio de Salud que aprueba reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.
- r) Ley N° 18.290/1984 de Tránsito y sus modificaciones posteriores.
- s) El Decreto N°78/2012, actualizado al 2015, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que aprueba la versión vigente del Manual de Señalización de Tránsito del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.
- t) Manual de Señalización de Tránsito del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Señales Verticales (año 2000) y Demarcaciones (año 2001).
- u) Manual de Carreteras de la Dirección de Vialidad del M.O.P.
- v) Ley N° 21.192 que aprueba la Ley de Presupuestos para el Sector Público para el año 2020
- w) Ley N° 19.886/2003 de Bases sobre Contratos Administrativos de Suministro y Prestación de Servicios, publicada en el Diario Oficial del 30-07-2003 y su Reglamento contenido en el D.S de Hacienda N° 250 / 2004, publicado en el Diario Oficial del 24-09-2004, en lo pertinente.
- x) Resolución Exenta N° 3.857 de fecha 28/06/2011 que Aprueba protocolo de acuerdo de Mesa Accesibilidad Universal Región de La Araucanía, MINVU.
- y) Decreto 50 de fecha 04.03.2016 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo sobre igualdad de oportunidades e inclusión social de personas con discapacidad.
- z) La Resolución Exenta N° 3935 de fecha 03/08/2015 que modifica la Resolución Exenta N° 1674 de fecha 23/04/2013, en relación a considerar para la ejecución de las obras, la contratación de al menos un 10% de personal femenino por obra, como mano de obra ya sea calificada o no calificada del total de la mano de obra contratada mensualmente en la obra.
- aa) Especificaciones y Métodos de Muestreo y Ensayes de la Dirección de Vialidad del Ministerio de Obras Públicas, indicado en el art. 144 N° 8 del DS 236/02.
- bb) Plan regulador comunal y su ordenanza.
- cc) Especificaciones y Métodos de Muestreo y Ensayes de la Dirección de Vialidad del Ministerio de Obras Públicas, indicado en el art. 144 N° 8 del DS 236/02.
- dd) Manual de normas técnicas para la realización de las instalaciones de Agua potable y Alcantarillado D.S. N°70/1981 M.O.P.
- ee) DS N°2/2015 Aprueba Reglamento de Alumbrado Público de Vías de Tránsito Vehicular Publicación en el Diario Oficial: 04.12.2015.
- ff) DS N°51/2015 Aprueba Reglamento de Alumbrado Público de Bienes Nacionales de Uso Público destinados al Tránsito Peatonal. Publicación en el Diario Oficial: 30.12.2015.

Todas las disposiciones legales y reglamentarias precitadas se suponen conocidas por el Contratista por lo que no se acompañan y forman parte integrante de este contrato. Al efecto, se entenderán aplicables aquellas vigentes durante la duración del contrato.

El texto del D.S. N° 236/2002, de V. y U., prevalece ante cualquier duda que presente el contrato. Toda referencia que se realiza al contenido del D.S. N° 236/2002 de V. y U. es enunciativa y pretende exclusivamente precisar facultades que son otorgadas al SERVIU por esta normativa para regular el contrato y facilitar la lectura e interpretación de sus disposiciones, no pudiendo el Contratista ampararse en la letra de este contrato en contra de lo establecido en el citado cuerpo legal.

3. CARACTERISTICAS DE LAS OBRAS DEL CONTRATO.

Las obras a contratar corresponden a la ejecución de paisajismo, habilitación de espacios y complemento de la seguridad vial en diversos sectores de la comuna Padre Las Casas según georreferenciación, conforme a lo estipulado en Planos y Especificaciones Técnicas del contrato.

La finalidad del proyecto a ejecutar es dar termino a la Av. Los Araucanos, calle Martín Alonqueo entre Av. Los Araucanos y Av. Huichahue, las áreas adyacentes al actual muro que divide el pasaje Rio Petorca con el pasaje Circunvalación, es decir, Pasaje Rio Petorca adyacente a Circunvalación y la Rotonda Sur, a través de la ejecución de Paisajismo y mejoras en seguridad vial, buscando incorporar el concepto de sustentabilidad referido al uso eficiente del recurso hídrico, valorizando la flora nativa acorde a la región bioclimática en el proyecto, promoviendo la diversidad en las plantaciones y disminuyendo los gastos asociados a mantención.

Adicionalmente, se considera el diseño y ejecución del proyecto de iluminación de las zonas a intervenir en los sectores señalados en planos. Estos proyectos deberán contar con el V°B° de la ITO antes de ser ejecutados.

Se deben considerar todas la obras y procesos constructivos necesarios para lograr la correcta ejecución de las obras contempladas.

Antes de iniciar las faenas, se deberá realizar un replanteo de las obras a ejecutarse por sector de intervención. Este replanteo deberá contar con el V°B° de la ITO antes de iniciar las obras.

PROGRAMA	:	VIALIDAD ESTRUCTURANTE
TIPO DE OBRA	:	PARQUES Y AREAS VERDES

4. MODALIDAD DE CONTRATACIÓN.

Las obras que comprenden este contrato será bajo el Sistema Precio a Suma Alzada según lo establece el D. S. 236/2002 (V. y U), en su **Art. 5° N° 1 letra (a)**, esto es, **Proyecto proporcionado por SERVIU y precio determinado por el Oferente.**

5. FINANCIAMIENTO Y VALOR DE LAS OBRAS DEL CONTRATO.

El presente contrato se financiará con cargo a los recursos Sectoriales provenientes del Presupuesto vigente año 2020 de acuerdo a Certificado de Disponibilidad presupuestaria, indicado en visto letra k) y sus respectivos pagos se efectuarán de acuerdo a la Programación Financiera.

El monto total del contrato es de: **\$ 553.197.636.- (quinientos cincuenta y tres millones ciento noventa y siete mil seiscientos treinta y seis pesos)** incluido impuesto y sin ningún tipo de reajuste. Este monto se desglosa en **\$ 491.597.636.-** como oferta del contratista y **\$ 61.600.000.-** como valor proforma

Corresponderá a obra totalmente terminada, incluirá pagos de permiso, ensayos, recepciones, pago de aportes, colectores, arranques, uniones domiciliarias, honorarios, impuestos en general, sin que esta enumeración sea taxativa, incluido todo gasto que irrogue el cumplimiento del contrato, sea directo o indirecto, o causa de él.

Será exclusiva responsabilidad del Contratista la correcta aplicación de I.V.A. y sus rebajas cuando corresponda.

El contratista se obliga a cobrar personalmente o por mandatario debidamente autorizado ante Notario, los estados de pago de la obra, salvo que haya otorgado mandato a una institución bancaria o financiera debiendo en todo caso concurrir, para su validez, a las escrituras correspondientes el director del Servicio aceptando el mandato.

6. PLAZO DE EJECUCION DE LAS OBRAS.

El plazo para la ejecución de las obras será de **180 días corridos**, contados desde la fecha del Acta de Entrega de Terreno, conforme a lo establecido en el Artículo **42 del DS N° 236/2002 de V. y U.**, la que se realizará por parte del SERVIU al contratista en el plazo máximo de 15 días corridos, contados desde la suscripción del contrato (**Art. 79 D.S. N° 236/2002, de V. y U.**).

En este plazo las obras deberán estar totalmente terminadas, informadas por oficio y con VºBº de la I.T.O. para ser recibidas por SERVIU Región de la Araucanía.

En dicho plazo, las obras deberán estar en condiciones de ser entregadas al uso público, libre de escombros, excedentes u otros materiales que entorpezcan el tránsito peatonal y vehicular, y recibidas por el SERVIU. En caso de atraso en la entrega oportuna de las obras, se aplicará **la multa diaria de un uno por mil del valor del contrato primitivo y sus ampliaciones**, establecida en el Artículo 86 del DS N° 236 de 2002, de V. y U. El contratista y la ITO deberán tener presente especialmente lo dispuesto en los art. 59, 77, 86, 87 y 94 y toda otra disposición del DS N° 236 de 2002, de V. y U, en lo relativo a la aplicación de las multas.

7. CONDICIONES PARA LA FIRMA DEL CONTRATO DE EJECUCION DE LAS OBRAS.

Se registrá de acuerdo al **Art. N° 45 del D.S. 236/2002 de V. y U.**, según lo siguiente:

Este Trato Directo registrá desde la fecha de la total tramitación de la presente resolución. Posterior a ello, la Empresa Constructora tendrá un plazo de 15 días corridos contados desde la fecha en que se le comunique que se encuentra completamente tramitada la presente resolución, para suscribir el contrato respectivo.

Conforme a lo establecido en el artículo 46 del D.S. N° 355/1976, de V. y U., los contratos para la ejecución de obras del SERVIU, como también sus modificaciones y liquidaciones, se celebrarán suscribiendo el contratista ante Notario, tres (3) transcripciones de las resoluciones de adjudicación, debidamente tramitadas, en su caso, debiendo protocolizarse ante el mismo Notario, uno de dichos ejemplares. Este proceso es el que se denomina suscripción del contrato y protocolización.

Previo a la "**suscripción del contrato y a su protocolización**", la Empresa Constructora deberá acreditar ante la INSPECCION TECNICA DE OBRAS DEL SERVIU REGION DE LA ARAUCANIA, lo siguiente:

- Acreditar mediante certificado emitido por alguna empresa especializada, que no registra documentos protestados ni deudas en mora de acuerdo a lo indicado en Art. 45 D.S. 236/2002. El contratista deberá presentar un certificado actualizado en caso de que el ITO lo solicite durante el desarrollo del contrato.
- Acreditar mediante Certificado de Título en original o legalizado, Certificados de experiencia laboral de respaldo, la experiencia de los profesionales que integren el Equipo Profesional, según lo exigido en Artículo 76 D.S. 236/2002 y números 11.3.3-11.3.4 y 11.3.5 del Manual de Inspección Técnica de Obras; de acuerdo con el punto 9 **Equipo Profesional** de la presente Resolución. El I.T.O. verificará la experiencia solicitada y otorgará VºBº para la aceptación de los profesionales mencionados. Además del Curriculum actualizado firmado por el profesional correspondiente.
- Entregar una boleta bancaria de garantía expresada en Unidades de Fomento, por una suma equivalente al **cinco por ciento (5%)** del monto del contrato, para responder **por el oportuno y total cumplimiento de lo pactado** (Art. 50 DS N° 236/ 2002 de V. y U.), la que será devuelta al término de las obras. Esta garantía deberá tomarse por un plazo que exceda a lo menos en 30 días corridos el plazo fijado para el término de los trabajos y deberá estar extendida a nombre del **SERVIU Región de la Araucanía, Rut 61.821.000-6**. La glosa de la boleta de garantía será: "**Para garantizar el oportuno y total cumplimiento del contrato "TRATO DIRECTO PAISAJISMO, HABILITACION DE ESPACIOS Y SEGURIDAD (MEJORAMIENTO INTERCONEXION VIAL TEMUCO – PADRE LAS CASAS) ETAPAS 2 Y 3"**".

Para efectos del cálculo del monto de la boleta de fiel cumplimiento del **Contrato**, se considerará el valor de la **U.F. al día de Emisión** del documento.

En el evento excepcional de aprobarse obras extraordinarias o aumento de obras, el contratista deberá adicionar una boleta bancaria de garantía, por una suma equivalente al cinco **(5%)** por ciento del monto de éstas, aplicando el mismo procedimiento y vigencia indicada para la garantía por el oportuno y total cumplimiento del Contrato.

La boleta de garantía bancaria adicional por **obra extraordinaria o aumento de obras**, se considerará el valor de la U. F. a la fecha de su emisión. El contratista tendrá un plazo de hasta 7 días hábiles para presentar la garantía al SERVIU y en caso de no hacerlo oportunamente se considerará incumplimiento de instrucción del ITO quien dejará constancia en el libro de obra y se aplicará una multa de 5 UF por cada día de retraso por sobre el plazo otorgado.

Esta boleta de garantía se restituirá en el plazo máximo de 10 días después de ingresada al SERVIU la boleta de garantía por el buen comportamiento de las obras.

Las Garantías deben ser tomadas directamente por el Contratista, por lo que no se aceptarán garantías tomadas por terceros. Las Boletas de Garantías deberán ser pagaderas a la vista a su sola presentación y sin aviso previo.

- Presentar y entregar al SERVIU Región de La Araucanía una **Póliza de Seguro** inscrita en la Superintendencia de Valores y Seguros, expresada en U.F., equivalente al **3% (tres por ciento)** del monto del contrato, para caucionar la obligación del pago de indemnizaciones que pudiere corresponderle por daños que, con motivo de las obras, se pudiere causar a terceros. Esta póliza deberá reunir, al menos, las siguientes condiciones:
 - a) Que la prima se encuentre íntegramente pagada a su presentación al SERVIU Región de La Araucanía, acompañando el certificado que lo acredite.
 - b) Otorgada por el mismo plazo contractual más **30** días corridos, renovables en forma automática.
 - c) Debe contener en forma específica, dentro de la glosa correspondiente, la materia asegurada, el número y fecha de la resolución o decreto que adjudica el contrato y los daños e indemnizaciones referidos, sin exclusiones en cuanto al origen de esos daños.
 - d) Que **SERVIU Región de la Araucanía** figure como asegurado principal.
 - e) Que considere una cláusula para que las condiciones de la póliza no puedan ser modificadas sin la aprobación del SERVIU Región de La Araucanía.
 - f) En la glosa de la póliza debe establecerse claramente que la finalidad de ésta es garantizar el pago de las indemnizaciones derivadas de los daños que se produzcan a terceros con motivo del contrato de construcción derivado de la presente licitación.
 - g) La póliza podrá considerar un deducible máximo de un 10%, este deducible debe quedar garantizado por una boleta de Garantía por el valor total del deducible, a nombre del Serviu Región de la Araucanía, y con fecha de vigencia igual a lo solicitado para la póliza de seguro.
 - h) No debe estar condicionada unilateralmente por el asegurador.

Para estos efectos, se recomienda adoptar la Póliza de Responsabilidad archivada en el Depósito de la Superintendencia de Valores y Seguros bajo Código POL 191 086, atendido que en sus condiciones particulares se incluyen los riesgos que, en las condiciones generales son excluidos, esto es, considerar dentro de la cobertura las exclusiones contenidas en los puntos 2.3; 2,5; 2.10; 2.10.1 y 2.15, del artículo 2 de las Condiciones Generales de la citada Póliza.

En caso de aumento de plazo del contrato, la empresa contratista deberá entregar un endoso que contemple el nuevo plazo de vigencia de esta póliza. El incumplimiento de esta obligación hará aplicable la sanción referida al caso de incumplimiento de órdenes de la ITO registradas en el Libro de Obras.

Si producto de los trabajos ocurriese un siniestro de cualquier naturaleza, la Empresa Contratista será la única responsable de su solución y sus posibles consecuencias colaterales, ya sea en forma directa o a través del cobro de la Póliza de Seguros respectiva. La única responsable ante posibles demandas futuras por este concepto será la Empresa Contratista contratada.

Esta póliza se devolverá en el plazo de 10 días de suscrita el Acta de Recepción de todas las obras, salvo denuncia de algún siniestro ocurrido durante su vigencia, caso en el cual el contratista deberá renovar la Póliza hasta la verificación del buen comportamiento de las obras, a menos que demuestre haber resuelto satisfactoriamente el siniestro denunciado.

En el caso de que la empresa opte por resolver el evento a través de la Póliza de Seguros será de su exclusiva responsabilidad tanto lo referente a dar cuenta oportuna a la compañía aseguradora de la ocurrencia del siniestro.

- Presentar un certificado de cumplimiento de obligaciones laborales, previsionales y de remuneración, en cumplimiento de lo exigido en la Ley 21.192 de Presupuestos del Sector Público para el presente año 2020. En el evento que el contratista se encuentre incorporado en algún registro por incumplimientos laborales o de remuneraciones, o bien no acompañe los referidos certificados en el momento correspondiente, no podrá contratar con el Estado mientras no subsane el incumplimiento que la afecte.

De acuerdo a lo dispuesto en el art. 73 del DS N° 236/2002 de V. y U., dentro de los 15 días siguientes al inicio del plazo del contrato, sobre la base del presupuesto compensado elaborado por el SERVIU y del programa financiero propuesto, podrá perfeccionar previa aprobación del SERVIU el programa de trabajo y el correspondiente programa financiero presentado, documentos que regularán el contrato, entendiéndose que forman parte de él, señalando además el número de trabajadores por mes y la cantidad de trabajadoras femeninas a fin de verificar cumplimiento de lo señalado por el contratista en su formulario N° 9 "**Detalle de Mano de Obra a Contratar**", cabe señalar que el contratista deberá mantener una mano de obra femenina de al menos un 10% respecto al total de la mano de obra contratada, durante el transcurso del contrato.

En caso de incumplimiento se aplicará al contratista una multa de 0,5 UF diario, por cada trabajador no contratado, de acuerdo a su oferta, esta condición será verificada por el ITO en la fecha de emisión de cada estado de pago.

El SERVIU informará con anticipación al Municipio la programación de las obras, el nombre de la Empresa contratada y las fechas de inicio y de término de ellas.

Junto con dar inicio a las obras, el **Contratista** deberá informar a la **Municipalidad** (Director de Obras, Secplac), la duración del contrato, fecha de inicio y fecha de término de las obras, la individualización de la Empresa Constructora, el ITO SERVIU designado y el Profesional Asesor Técnico designado para el presente Contrato, quien representará los intereses del contrato durante la ejecución de los trabajos; como asimismo los canales de comunicación (teléfono, correo electrónico) para atender cualquier consulta, sugerencia o reclamo producto de la ejecución de las obras. En caso de incumplimiento se aplicará al contratista una multa de acuerdo a lo establecido en el art. 86, inciso 2° del D.S. 236/2002.

El SERVIU se comprometerá a recibir las observaciones de la comunidad beneficiada, por intermedio del respectivo Municipio respecto a la oportunidad y calidad de los trabajos a ejecutar.

Durante la ejecución de las obras, los proyectos y obras solo podrán sufrir modificaciones o ajustes menores propios de la gestión de un contrato de obras, como disminuciones, ampliaciones u obras extraordinarias que impliquen un aumento del monto del Contrato original de hasta un 10%. Sin embargo, de existir una necesidad técnica impostergable de contratar obras adicionales por un mayor monto, para permitir la correcta construcción de las obras, además de cumplir con los requisitos exigidos al efecto por el D.S. N° 236/2002 de V. y U., art. 103, previamente deberá contar con la visación de la Unidad Técnica de Proyectos del respectivo SERVIU, de la SEREMI respectiva por las implicancias presupuestarias y programáticas que involucre.

El contratista desde el momento en que se notifique de su adjudicación deberá proceder al replanteo y trazado de los proyectos materia de su contrato, los cuales deberá presentar a la ITO antes de la entrega de terreno, la que se efectuará de conformidad a lo establecido en art. N° 79 del D.S. N° 236/2002 de V. y U., detectando y consignando las observaciones que hubiere en el acta pertinente. En caso de incumplimiento se aplicará al contratista una multa de acuerdo a lo establecido en el art. 86, inciso 2° del D.S. 236/2002.

8. DISPOSICIONES VARIAS.

El Contratista acepta que el SERVIU Región de La Araucanía le ha suministrado la información necesaria y suficiente respecto de todas las condiciones, facilidades o dificultades que encontrará o que puedan afectar la ejecución de las obras, que ha tenido la posibilidad de realizar las consultas necesarias para resolver cualquier duda y que es su exclusiva responsabilidad en caso de no haberlo hecho oportunamente, como asimismo que conoce el

Para verificar la autenticidad del presente documento ingresar el folio 523 y el timbre JLCCECFULAAV en <http://vdoc.minvu.cl/>

lugar en que se ejecutarán las obras y sus vías de acceso; que se ha familiarizado con las condiciones existentes y las condiciones climáticas y geográficas; que entiende cabalmente la naturaleza de las obras que deberá ejecutar. Se entenderá de la misma manera, que el Contratista ha examinado todos los documentos que integran el presente contrato y que conoce las exigencias para la ejecución del servicio. Por último, se entenderá que está en conocimiento y ha aceptado que es de su exclusiva responsabilidad la revisión de todos los documentos, planos, diseños y antecedentes, así como la verificación de las medidas y datos contenidos en ellos, relacionados con las obras.

9. EQUIPO PROFESIONAL MINIMO

El profesional o equipo profesional a considerar en el presente contrato, se regirá de acuerdo al Art. 76 del D.S. 236/2002 y punto 11.3.5 del profesional encargado del sistema de autocontrol del D.S. 85/2007 de V. y U manual de inspección técnica de obras (MITO)., y de acuerdo al monto de las obras será lo siguiente:

- Menor o igual a 60.000 UF y mayor 10.000 UF: se requerirá un Profesional Autocontrol independiente al Residente.

Los profesionales que se requieren para las distintas especialidades según la siguiente tabla:

CARGO	CALIDAD PROFESIONAL	MENCION	EXPERIENCIA PROFESIONAL	OBSERVACIONES
Residente	Ingeniero Civil, Constructor Civil o Ingeniero Constructor	En el caso de Ingeniero Civil: Civil, Civil en Obras Civiles o Estructural	3 años de experiencia o superior en obras de urbanización y/o paisajismo	---
Autocontrol	Ingeniero Civil, Arquitecto, Ingeniero Constructor o Constructor Civil	---	2 años de experiencia o superior en obras de urbanización y/o paisajismo	---
Encargado de Prevención de Riesgos	(*)	(*)	---	---
Paisajista		En el caso de ser Arquitecto, Arquitecto Paisajista	3 años en el rubro de paisajismo	

(): Se aceptarán Ingenieros e Ingenieros de Ejecución, cuyas especialidades tengan directa aplicación en la seguridad e higiene del trabajo y los Constructores Civiles e Ingenieros Constructores, que posean un post-título en Prevención de Riesgos obtenido en una Universidad o Instituto Profesional reconocido por el Estado o en una Universidad extranjera, en un programa de estudios de duración no inferior a mil horas pedagógicas.*

Se aclara que los años de experiencia indicados anteriormente para cada caso, se deberán acreditar al ITO, previa suscripción del contrato, mediante "Certificados de Experiencia Laboral" (emitidos por la Empresa o Servicio respectivo), lo que no corresponde a los años de posesión del Título Profesional, sino que a la suma de los años de experiencia efectiva en obras de construcción o inspección que se pueda certificar. No se considerará la experiencia acumulada en forma previa a la obtención del Título Profesional, ni la experiencia en otro tipo de labores que no sea en construcción y/o inspección de obras de construcción.

Salvo el Experto en Prevención de Riesgos, los profesionales señalados en los puntos siguientes deberán estar contratados bajo el régimen del Código del Trabajo y se les exigirá dedicación exclusiva durante la respectiva jornada. La ITO será responsable de controlar e informar el cumplimiento de la obligación de permanencia en obra del profesional responsable de ella. Cada ausencia injustificada de los profesionales en la obra dará lugar a la aplicación de una multa de 2 U.F. por día.

Dentro del plazo de 5 días, contados desde la fecha de protocolización de la resolución que adjudica el contrato, el contratista deberá presentar al I.T.O. la estructura organizacional u organigrama, que será utilizado para ejecutar las obras. El incumplimiento de esta obligación en el plazo señalado se sancionará con una multa diaria de 2 U.F. que se descontará administrativamente del estado de pago siguiente. Esta estructura organizacional, deberá

Para verificar la autenticidad del presente documento ingresar el folio 523 y el timbre JLCCECFULAAV en <http://vdoc.minvu.cl/>

detallarse hasta los niveles de profesionales residentes, indicando el personal que permanecerá en faena, señalándose un cronograma para ello, con expresa indicación de las relaciones entre los profesionales responsables en terreno. Art 77 D.S. 236/2002.

a) Profesional a cargo de la obra (Profesional Residente, Art 76 D.S.N° 236/2003 de V. y U.)

El Contratista deberá mantener en obra, a su costo, un profesional titulado Ingeniero Civil, Ingeniero Constructor o Constructor Civil. En el caso que sea Ingeniero Civil deberá ser: Civil, Civil en Obras Civiles o Estructural. A este profesional se le exigirá dedicación exclusiva en jornada completa.

Este profesional residente, deberá permanecer en el lugar de las obras durante todas las horas hábiles de trabajo y se entenderá autorizado para recibir órdenes y actuar a nombre del oferente en todos los asuntos relacionados con las obras licitadas, debiendo estar capacitado para ejercer la supervisión de las mismas.

El profesional deberá contar con estadía permanente y dedicación exclusiva durante el transcurso de las obras y será el interlocutor válido en todos los aspectos técnicos de las mismas, entre la empresa y la ITO SERVIU.

Dicho profesional sólo podrá ser reemplazado a petición del SERVIU o por la Empresa misma, con autorización del SERVIU. En este último caso la empresa deberá presentar por escrito a la ITO las motivaciones y antecedentes del cambio de profesional. Dentro del plazo de 5 días corridos, la ITO lo someterá a la decisión del director del SERVIU, quien resolverá en un plazo máximo de 10 días hábiles contados desde la petición de la empresa. En caso de reemplazo del profesional, se deberá acreditar a lo menos la misma experiencia y calidad del profesional originalmente ofertado por la empresa. En caso de reemplazo del profesional, se deberá acreditar a lo menos la experiencia mínima solicitada en las presentes Bases Administrativas Especiales.

El SERVIU, por resolución fundada, a petición de la ITO y previa autorización del director del SERVIU, podrá solicitar al Contratista, el cambio del Profesional a cargo de la obra. El Contratista deberá cumplir dicha instrucción, señalando dentro de los 5 días hábiles siguientes a la notificación por escrito, el profesional que reemplazará al anterior.

En ningún caso la obra puede quedar sin profesional residente, por lo que el profesional reemplazado solo se puede retirar una vez que asuma el nuevo profesional aprobado por Serviu. El incumplimiento de la exigencia anterior y el no cumplimiento del profesional en cuanto a la estadía permanente en terreno serán sancionadas con una multa de 5 U.F. por día de ausencia del profesional aprobado por el Serviu, lo que se descontarán del Estado de Pago más próximo.

El SERVIU Región de La Araucanía podrá solicitar, por razones fundadas, el reemplazo de uno o más de los integrantes del personal del oferente, lo que éste deberá atender en un plazo no superior a 15 días.

b) Encargado del Sistema de Autocontrol (Puntos 11.3.3, 11.3.4 y 11.3.5 del Manual de Inspección Técnica de Obras)

El contratista deberá designar encargado del Sistema de **Autocontrol**. Dicho encargado del Sistema de Autocontrol será profesional calificado, ya sea Ingeniero Civil, Arquitecto, Constructor Civil o Ingeniero Constructor o en casos justificados un técnico de la construcción, con al menos dos años de experiencia en control de Calidad de Obras. En el caso que sea Ingeniero Civil deberá ser: Civil, Civil en Obras Civiles o Estructural. A este profesional se les exigirá dedicación exclusiva en jornada completa. Deberá contar con estadía permanente y dedicación exclusiva durante el transcurso de las obras, desde la fecha de entrega de terreno.

El encargado del sistema de autocontrol señalado anteriormente, le corresponderá velar por el cumplimiento de las medidas de aseguramiento de la calidad y todos los procedimientos señalados en el MITO, en coordinación con el Inspector Técnico designado por el SERVIU.

En caso de incumplimiento de la exigencia anterior, en cuanto al título profesional y al cumplimiento de las funciones propias establecidas para el profesional a cargo del autocontrol, el SERVIU, por resolución fundada, a petición de la ITO y previa autorización del director del SERVIU, podrá solicitar al contratista el cambio del profesional de autocontrol. El contratista deberá cumplir dicha instrucción, señalando dentro de los 5 días hábiles siguientes a la notificación por escrito, quién será el profesional que reemplazará al anterior.

El incumplimiento de la exigencia anterior y el no cumplimiento del profesional aprobado por Serviu, en cuanto a la estadía permanente en terreno serán sancionadas con una multa de 5

Para verificar la autenticidad del presente documento ingresar el folio 523 y el timbre JLCCECFULAAV en <http://vdoc.minvu.cl/>

UF por día de ausencia del profesional, lo que se descontarán del Estado de Pago más próximo. La Empresa, podrá solicitar el reemplazo del Profesional a cargo del Autocontrol, por escrito a la ITO, señalando las motivaciones y antecedentes del cambio de profesional. Dentro del plazo de 5 días corridos, la ITO lo someterá a la decisión del director del SERVIU quien resolverá en un plazo máximo de 10 días hábiles contados desde la petición de la empresa. En caso de reemplazo del profesional, se deberá acreditar a lo menos la misma experiencia y calidad del profesional originalmente ofertado por la empresa. En caso de reemplazo del profesional, se deberá acreditar a lo menos la experiencia mínima solicitada en las presentes Bases Administrativas Especiales. Las exigencias en cuanto al profesional encargado del Autocontrol por parte del contratista, se regirá por la tabla indicada en el punto 11.3.5 del Manual de Inspección Técnica de Obras.

c) Experto en Prevención de Riesgos

Se solicitará un Experto en Prevención de Riesgos, debidamente calificado por los organismos pertinentes de acuerdo a la siguiente Tabla:

TIPO DE CONTRATO	TRAMO EN U.F.	CATEGORÍA MÍNIMA REQUERIDA	TRAMO EN U.F.	CATEGORÍA MÍNIMA REQUERIDA
OBRAS DE URBANIZACIÓN	0 a 32.000	NIVEL TÉCNICO O PROFESIONAL, CATEGORÍA TÉCNICO O SUPERIOR	32.001 y +	PROFESIONAL CATEGORÍA A

De acuerdo a lo señalado en el art. 9 del D.S. N° 40/1969 (M.I.P.S.), los expertos en Prevención de Riesgos se considerarán de la siguiente forma:

Categoría profesional: estará constituida por las siguientes categorías:

CATEGORÍA A: Los Ingenieros e Ingenieros de Ejecución, cuyas especialidades tengan directa aplicación en la seguridad e higiene del trabajo y los Constructores Civiles e Ingenieros Constructores, que posean un post-título en Prevención de Riesgos obtenido en una Universidad o Instituto Profesional reconocido por el Estado o en una Universidad extranjera, en un programa de estudios de duración no inferior a mil horas pedagógicas.

CATEGORÍA B: Los Ingenieros de Ejecución o superior con Mención en Prevención de Riesgos, titulados en una Universidad o Instituto Profesional reconocido por el Estado.

CATEGORÍA TÉCNICO: estará constituida por los Técnicos en Prevención de Riesgos titulados en una Institución de Educación Superior reconocida por el Estado.

Además, en la categoría A se aceptarán profesionales ingenieros constructores, así como en la categoría B se aceptarán ingenieros de ejecución o superior con mención en prevención de riesgos.

Este profesional deberá realizar a lo menos 2 visitas semanales a la obra, previamente coordinadas con la ITO, dejando constancia en el Libro de Obras del cumplimiento en la obra de la normativa legal imperante y de las instrucciones dadas por la autoridad competente en la materia. En caso de incumplimiento de las funciones propias establecidas para el Experto en Prevención de Riesgos, el SERVIU, por resolución fundada, a petición de la ITO y previa autorización del director del SERVIU podrá, solicitar al contratista el cambio del Experto en Prevención de Riesgos. El Contratista deberá cumplir dicha instrucción, señalando dentro de los 5 días hábiles siguientes a la notificación por escrito, el profesional que reemplazará al anterior.

El incumplimiento de la exigencia anterior y el no cumplimiento de efectuar a lo menos 2 visitas semanales a la obra, será sancionada con una multa de 5 U.F. por día de ausencia del profesional, lo que se descontará del Estado de Pago más próximo.

La Empresa, podrá solicitar el reemplazo del Experto en Prevención de Riesgos por escrito a la ITO, señalando las motivaciones y antecedentes del cambio de profesional. Dentro del plazo de 5 días corridos, la ITO lo someterá a la decisión del director del SERVIU, quien resolverá en un plazo máximo de 10 días hábiles contados desde la petición de la empresa. En caso de reemplazo de dicho Experto en Prevención de Riesgos, se deberá acreditar a lo menos la misma categoría del experto solicitada en los presentes Términos de Referencia. Sin perjuicio de lo anterior, el contratista deberá dotar de elementos de seguridad adecuados y tomar las precauciones necesarias para que los trabajadores, representantes e invitados de él o sus subcontratistas, mientras se encuentren en las obras, usen dichos elementos y cumplan con

Para verificar la autenticidad del presente documento ingresar el folio 523 y el timbre JLCCECFULAAV en <http://vdoc.minvu.cl/>

las leyes, reglamentos y normas, tanto de salud ocupacional como de seguridad vigentes en el territorio de la República.

10. MEDIDAS DE SEGURIDAD Y PREVENCIÓN DE RIESGOS.

Las medidas de Seguridad y Prevención de Riesgos a considerar en el presente contrato deberán regirse de acuerdo con el **Art. N° 99 y Art N° 111 del D.S. 236/2002 de V. y U.**, según lo siguiente:

La observación y control de la implementación de las medidas de seguridad en la obra serán responsabilidad del profesional dispuesto para tales efectos, según el equipo profesional establecido en la licitación.

El contratista será responsable, desde la fecha de entrega del terreno hasta la recepción de las obras, de la vigilancia de éstas, de la protección y seguridad del público y de las personas que trabajen en las obras o en los alrededores de ella y que puedan verse involucradas o afectadas por un accidente ocurrido en las obras.

Para este efecto, además de los seguros contratados, el contratista deberá cumplir las leyes y reglamentos sobre prevención de riesgos de la legislación chilena que sean aplicables a la ejecución de las obras, debiendo además implementar un **Plan de Prevención de Riesgos, acreditar actividades de capacitación y un Plan de Medidas de Control de Accidentes o Contingencias**, que deberán ser entregados en un plazo de 5 días, contados a partir del día en que se levante el Acta de Entrega de Terreno, y someterse a la aprobación de la ITO. Si ésta efectuase observaciones a este Plan, el contratista tendrá un plazo máximo de 3 días corridos, contados desde la notificación de las observaciones, para corregirlas y hacer entrega del nuevo Plan a la ITO.

En caso de no presentar el Plan de Prevención de Riesgos, de no acreditar las actividades de capacitación y no presentar el Plan de Medidas de Accidentes o Contingencias, se aplicará una multa de 5 U.F. por cada día de incumplimiento, por documento no presentado oportunamente y conforme tras el plazo de observaciones indicado en el inciso precedente, según se señala en Art. 59 del D.S.236/2002., así mismo, la ITO podrá paralizar una faena o actividad si se desarrolla sin las condiciones de Prevención de Riesgo adecuados. Esta paralización se registrará según lo establecido en el Art. 59 del D. S. 236/2002 (V. y U.) y sus modificaciones, y no será motivo de aumento de plazo del contrato ni de indemnización alguna por parte del Servicio.

El contratista deberá considerar en sus costos los elementos de protección necesarios para el personal que trabaje en las faenas.

Estas disposiciones regirán tanto para el contratista como para todos los subcontratistas de la obra, en caso de existir, siendo la Empresa Contratista la única responsable. Además, proveerá y mantendrá a su cargo y costo los cercos, alumbrado y letreros de señalización y prevención.

Asimismo, proveerá y supervisará, también a su cargo y costo, el personal de vigilantes, serenos y porteros, donde sea necesario. El sistema de vigilancia que implante deberá ser previamente informado y aprobado por la ITO.

En caso de que la ITO detecte un peligro inminente ante un eventual accidente, por falta de medidas de seguridad, se sancionará con una multa inmediata de 5 U.F. por cada día de incumplimiento (Art. 86 D.S. N° 236/ 2002 de V. y U.).

11. PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS, CONTROL DE ACCIDENTES Y CONTINGENCIAS.

El Plan de Prevención de Riesgos, Control de Accidentes y Contingencias a considerar en el presente contrato deberá regirse de acuerdo al **Art. N° 95, Art. N° 99 y Art N° 111 del D.S. 236/2002 de V. y U.**, según lo siguiente:

Los principales riesgos que se identifican en la etapa de construcción y que, como mínimo, deberán ser considerados en la elaboración de este plan, son:

- Riesgos de accidentes en la vía, transporte y almacenamiento.
- Riesgos por derrame de materiales peligrosos.
- Riesgos de incendios en el área de faenas.
- Riesgos por manejo de materiales explosivos.

Para verificar la autenticidad del presente documento ingresar el folio 523 y el timbre JLCCECFULAAV en <http://vdoc.minvu.cl/>

- Riesgos de eventos naturales.

El contratista deberá formular e implementar un Plan de Prevención de Riesgos y deberá explicitar, a lo menos, lo siguiente:

- Disposición de personal, equipos, herramientas y materiales necesarios para la mantención de las condiciones de seguridad.
- Horario de Funcionamiento (normal o extraordinario).
- Medidas de Seguridad y Vigilancia.
- Medidas de prevención de incendios y otros.
- Medidas de mantención de las distintas instalaciones.
- Medidas de aseo de las distintas instalaciones.
- Medidas orientadas a detectar y solucionar los problemas de accidentes, congestión o de cualquier otra naturaleza que se produzcan en el camino.
- Mantención de elementos de seguridad, señalización y demarcación en el área de la obra.
- Medidas de Control de Accidentes o Contingencias que deberán señalar la forma en que se intervendrá eficazmente ante los sucesos causales que alteren el desarrollo normal del proyecto o actividad. Se deberá elaborar un Plan de Medidas de Control de Accidentes o Contingencias.
- Acciones a tomar en caso de ocurrencia de eventos accidentales de relevancia para el medio ambiente.
- Antes de iniciar la construcción, el contratista deberá acreditar actividades de capacitación de sus trabajadores en:
 - Correcto uso de elementos de protección personal.
 - Procedimientos en caso de accidente en vehículo
 - Manejo seguro
 - Procedimientos en caso de accidente en plantas de instalación de faenas, de explotación de empréstitos, plantas productoras de materiales y botaderos.
 - Procedimientos en caso de accidente en los frentes de faenas.

A continuación, se presenta una lista de medidas que deberán ser consideradas en la elaboración del **Plan de Medidas de Control de Accidentes o Contingencias**. Al respecto, es importante señalar que las medidas expuestas consideradas son de carácter general, por lo tanto éstas deberán ser complementadas con las medidas específicas a definir por el contratista.

CONTINGENCIAS	ACCIONES
Accidentes en la Vía.	Avisar al supervisor de faenas del accidente, quien deberá tomar las siguientes medidas: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Asegurarse que los accidentados hayan sido trasladados a centros de atención médica. ▪ Asegurarse que Carabineros haya sido informado del accidente. ▪ Disponer de equipos y maquinaria para ayudar a despejar la vía en el más breve plazo - una vez autorizado por Carabineros. ▪ Asegurarse de que las compañías de seguros involucradas han sido avisadas en forma oportuna. ▪ Entregar información oportuna los Encargados de Comunicaciones, quienes darán las informaciones a la prensa en forma oficial ▪ Registrar el accidente en un formulario previamente definido

CONTINGENCIAS	ACCIONES
<p>Derrame Sustancias Peligrosas – Transporte.</p>	<p>de</p> <p>Se aplican las mismas acciones de contingencia que para accidentes en la vía - punto anterior - y además: El supervisor correspondiente deberá trasladar al lugar del accidente todos los equipos y maquinarias que permitan limpiar el derrame en forma rápida y segura para los trabajadores y el medio ambiente, una vez que Carabineros lo autorice. Llamar a Bomberos y a la Seremi de Salud Región de La Araucanía y otras instituciones previamente definidas, si fuese necesario, quienes podrán ayudar a enfrentar la contingencia. Si el derrame ha afectado algún curso o masa de agua, deberá diseñarse un plan de monitoreo de contingencia, a fin de revisar la calidad de las aguas a futuro. Dar aviso inmediato a la ITO, que informará al Encargado de Comunicaciones para los efectos de dar la información oficial a la prensa.</p>
<p>Derrame Sustancias Peligrosas Almacenamiento.</p>	<p>de</p> <p>–</p> <p>Si el derrame es menor - menos de un tambor - se procederá a: Utilizar los elementos de contención de derrames pequeños - tapones - a fin de detener el vertimiento del producto. Se avisará al supervisor correspondiente de la obra, quien determinará las acciones a seguir para limpiar el área afectada. Si existe un derrame hacia algún curso o masa de agua, se deberá diseñar un plan de monitoreo de contingencia, a fin de revisar la calidad de las aguas a futuro. Se mantendrá un registro - ficha - indicando la información mínima que permita dimensionar el derrame producido. El supervisor comunicará semanalmente a la Inspección Técnica, respecto de la estadística de estos derrames. Si el derrame es mayor - más de un tambor - se procederá a: Se aplicará el plan para derrames menores, aunque previamente se verificará si hay personas que se hayan visto afectadas por el derrame o trabajadores que hayan estado laborando en el área del accidente. Si es así, se procederá a utilizar los elementos apropiados para resguardar primero la vida y salud de dichas personas. El supervisor de la obra determinará la necesidad de requerir servicios externos para contener el derrame (Bomberos, Carabineros, Contratistas, etc.). Se registrará el accidente y se avisará de inmediato a la Inspección Técnica. El Encargado de Comunicaciones será quien coordinará la entrega de información oficial a la prensa.</p>
<p>Incendio en Áreas de Faenas.</p>	<p>Se organizará el equipo previamente entrenado para estos efectos. El supervisor de obra deberá decidir si es necesario solicitar la ayuda de servicios externos para detener el fuego - Bomberos. Se registrará el accidente y se avisará de inmediato a la Inspección Técnica. El Encargado de Comunicaciones será quien coordinará la entrega de información oficial a la prensa.</p>
<p>Explosión.</p>	<p>Si hay personas heridas, se procederá a darles atención de urgencia y enviarlas de inmediato al hospital, clínica o consultorio más cercano. Se prohibirá el paso a personas no involucradas en las labores de salvamento al área afectada. Si producto de la explosión ocurre un incendio o derrames, se procederá a aplicar los planes de contingencia detallados específicamente para estos riesgos. El supervisor de obra avisará de inmediato a la inspección técnica. El Encargado de Comunicaciones será quien coordinará la entrega de información oficial a la prensa.</p>

CONTINGENCIAS	ACCIONES
Accidentes de Trabajadores.	<p>Se dará atención de primeros auxilios en el área del accidente. Si el accidente es mayor, se trasladará al herido hasta el centro asistencial más cercano.</p> <p>Se dará el aviso correspondiente a la Mutual de Seguridad o Institución similar.</p> <p>Se registrará el accidente en forma apropiada y se avisará a la Inspección Técnica. El Encargado de Comunicaciones será quien coordinará la entrega de información oficial a la prensa.</p>
Transporte y almacenamiento de materiales	<p>Empresa Contratista deberá cumplir con las siguientes disposiciones, según corresponda:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deberá entregar un Procedimiento de Control de la Entrada y Salida de camiones a la obra, dentro de su Plan de Prevención de Riesgos, según lo dispuesto en las presentes bases. • Para evitar el vertido de material durante el recorrido, los vehículos de transporte deberán contar con lonas de recubrimiento, envases herméticos u otros. La ITO deberá ordenar el retiro de los camiones que no cumplan con esta disposición. • No podrán utilizarse caminos de acceso a las plantas de producción o lugares de empréstito distintos a los especificados previamente, a excepción de aquellos que sean autorizados excepcionalmente por la ITO. • La ITO deberá ordenar la recuperación de aquellas áreas que hayan sido innecesariamente transitadas, por cuenta y cargo de la Empresa Contratista. • El transporte y almacenamiento de materiales y sustancias contaminantes y/o peligrosas tales como: explosivos, combustibles, lubricantes, bitúmenes y todo tipo de materiales clasificados como riesgosos y peligrosos, deberá cumplir con la normativa vigente. • No se permitirá el almacenamiento de materiales en la vía pública, a menos que sea autorizado expresamente por la ITO. Estos materiales, en ningún caso podrán ser del tipo proyectables.

12. RESPONSABILIDAD CIVIL POR DAÑOS A TERCERO.

Para el presente contrato deberá regirse de acuerdo con el **Art. N° 51 y Art N° 111 del D.S. 236/2002 de V. y U.**, según lo siguiente:

El contratista deberá programar y ejecutar los trabajos de manera de permitir el tránsito de las personas en condiciones adecuadas de seguridad y será de su cargo proveer toda la señalización y protección de accidentes. De ser necesario, el contratista considerará entre otras medidas la instalación y mantención de paraderos y cruces peatonales, accesos y pasos de vehículos y señalización diurna y nocturna.

En todo caso, el contratista deberá dar cumplimiento a lo dispuesto en el Manual de Señalización de Tránsito, Señalización Transitoria y Medidas de Seguridad para trabajos en la Vía del Ministerio de Transporte.

El contratista deberá cumplir con las siguientes disposiciones legales, relacionadas con la Higiene y Seguridad Industrial, Tránsito y otras materias a fines, sin que este listado sea taxativo:

- Ley N° 16.744/68 del Ministerio del Trabajo y Previsión Social y sus modificaciones "Sobre Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales".
- Decreto N° 40/69 del Ministerio del Trabajo y Previsión Social y sus modificaciones "Aprueba Reglamento sobre Prevención de Riesgos Profesionales".

- Decreto N°54/69 del Ministerio del Trabajo y Previsión Social y sus modificaciones "Aprueba Reglamento para la Constitución y Funcionamientos de los Comités Paritarios de Higiene y Seguridad".
- Decreto N° 594/99 del Ministerio de Salud. "Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo".
- Ley N° 18.290/84 del Ministerio de Justicia "Ley del Tránsito".
- El D.S. N° 20/86 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que oficializa el "Manual de Señalización de Tránsito".
- Resolución N° 1.826/1983 de la Dirección de Vialidad "Normas Técnicas para Señalización, Control y Regulación del Tránsito, en Vías donde se realicen Trabajos".
- Ley N° 20.069/2005 del Ministerio del Trabajo y Previsión Social "Concede Acción Pública Tratándose de Infracciones a las Normas Relativas al Trabajo de Menores"
- Ley N° 18.620/1987, "Código del Trabajo". En particular Título III "Del seguro Social contra Riesgos de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales", del libro II.
- El Decreto N° 400/1977 que fija texto refundido, coordinado y sistemático de la Ley N° 17.798/72 sobre control de armas".
- Decreto N° 226/82 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción "Requisitos de Seguridad para la Instalaciones y Locales de Almacenamiento de Combustible".
- Decreto N° 160/2008 del Min. de Economía, F. y Rec. "Aprueba Reglamento de Seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de Combustibles Líquidos".
- Norma N.Ch. Eléct. 4/2003 Electricidad. "Instalaciones de consumo de Baja Tensión"
- Norma N.S.E.G.5 de 1971 Electricidad. "Instalaciones Eléctricas de Corrientes Fuertes".
- Norma N.S.E.G.6 de 1971 Electricidad. "Cruces y Paralelismo de líneas eléctricas".
- Decreto N° 146/1997 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia de la República, que establece normas de emisión de ruidos molestos generados por fuentes fijas.
- Decreto N° 133/1984 de los Ministerios de Salud y Minería. "Reglamentos sobre Autorización para Instalaciones Radioactivas o Equipos Generadores de Radiaciones ionizantes, Personal que se desempeñan en ellas u opere tales Equipos y otras Actividades Afines".
- DFL N° 1/89 MINSAL "Determina materias que requieren Autorización Sanitaria Expresa"
- Decreto N° 298/94 MINTRATEL "Reglamento Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos".
- Ley N° 20.123 que regula Trabajo en Régimen de Subcontratación, el funcionamiento de las Empresas de Servicios Transitorios y el Contrato de Trabajo de Servicios Transitorios.
- Manual de Vialidad Urbana REDEVU DS Ex. N° 827 de 5/12/08, publicado D.O. 2 de Enero 2009.

Cualquier accidente que afecte a terceros, motivado por el incumplimiento de estas normas, será de la exclusiva responsabilidad del contratista.

13. INSTALACIÓN DE FAENAS. (Art. 99 D.S. N° 236/2002 de V. y U.)

El contratista deberá considerar en su oferta la provisión de la Instalación de Faenas necesaria para la ejecución de las obras, y será el único responsable por el suministro, transporte, instalación, conservación y suficiencia de las instalaciones de faenas requeridas para el normal desarrollo de las obras.

En general podrán ser del tipo contenedor, oficina, vivienda u otra, debiendo estar instalada en los alrededores del sector de la obra. En caso que se ubiquen dentro del área de trabajo, se deberá escoger un lugar en que la presencia de ésta no genera retrasos o exclusión de la ejecución de las obras contempladas.

El contratista deberá disponer de equipos de comunicación y movilización permanente entre los distintos frentes de trabajo para el adecuado desempeño de las labores de la I.T.O. y/o Asesor Técnico de Obra (A.T.O.)

El contratista deberá disponer de equipos de comunicación y movilización permanente entre los distintos frentes de trabajo, para el adecuado desempeño de las labores de la ITO. y/o A.T.O.

El no cumplimiento de lo establecido en este punto por parte del contratista lo hará acreedor de multas correspondientes a 5 U.F. por día de atraso (Art. 86 D. S. N° 236/2002 de V. y U.).

14.LETRERO INDICATIVO DE LA OBRA.

Se regirá de acuerdo al **Art. N° 106 del D.S. 236/2002 de V. y U.**, según lo siguiente:

El tamaño y diseño de los letreros obedecerá a la normativa indicada en el "**MANUAL DE NORMAS GRAFICAS Vallas de Obras 2019**" del **MINVU**, el cual define los letreros de obras para pavimentos, cuyos rangos en cuanto a tamaño de letrero a utilizar se relacionan con el monto del Contrato, de acuerdo al siguiente recuadro:

TIPO	MEDIDAS (M)	MONTO CONTRATO (UTM)	
		DESDE	HASTA
A	3.0 x 1.5	0	13.000
B	6.0 x 2.5	+ 13.000	

La grafica deberá ser en vinilo PVC o autoadhesivo, con tintas solventadas con filtro UV (garantía 3 años), el cual, previo a su fabricación, deberá ser presentada en la Oficina de Comunicaciones y ante el Inspector Fiscal del SERVIU Región de La Araucanía, para su aprobación y posterior elaboración.

Los letreros deben ser colocados en un plazo máximo de 15 días corridos desde la entrega de terreno y deberán permanecer en la obra al menos por los 30 días posteriores a la recepción de las obras. La instalación será visada por el inspector fiscal para su aprobación.

La confección, instalación y conservación de los letreros será responsabilidad de la empresa a cargo de las obras.

Para la presente licitación se deberá considerar la cantidad de **1 letrero**, su ubicación en terreno deberá ser coordinada con ITO SERVIU.

El no cumplimiento de lo establecido en este punto por parte del Contratista la hará acreedora de multas correspondientes a 5 U.F. por día de atraso (Art. 86 D.S. N° 236/2002 de V. y U.).

15.CIERRES PROVISORIOS.

Su exigencia se aplicará en los casos que corresponda, en sectores a definir por el I.T.O del contrato.

En caso de incumplimiento se aplicará al contratista una multa de acuerdo a lo establecido en el art. 86, inciso 2° del D.S. 236/2002.

Cintas para el uso en obra:

15.1.- De Peligro: En todos los sectores de la obra que impliquen un riesgo inmediato para la integridad de los transeúntes, tales como, excavaciones, alrededor de acopio de materiales, etc.

15.2.- Indicativas: El diseño de estas será entregado por la unidad de Comunicaciones del SERVIU en un CD que deberá ser retirado en dicha oficina, posterior a la entrega de terreno. La ubicación de estas cintas será la indicada por la ITO. El uso de esta cinta indicativa es para diferenciar las obras ejecutadas por este Ministerio, de otras obras que paralelamente se puedan estar ejecutando en la misma comuna, a través de otros Servicios. El contratista deberá contar con la cantidad necesaria de estas cintas para delimitar las zonas en que se efectúen trabajos para su uso durante todo el transcurso de la obra.

16. PROYECTO DE DESVIOS DE TRANSITO. (Art. 98, 108 y 109 D.S. N° 236/2002 de V. y U.)

El contratista deberá entregar un **plan de desvíos de tránsito**, el cual deberá ser aprobado por el SERVIU, documento que solo podrá modificarse previa autorización de la I.T.O. siempre que ello signifique una disminución de la congestión durante la construcción de las obras, propuesto por el contratista previo al inicio de las obras, el que deberá ser presentado y aprobado por la Dirección de Tránsito o de Obras de la Municipalidad, así como al Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones cuando corresponda. Ello será verificado por la ITO.

La empresa que realice los trabajos en las vías deberá mantener por su cuenta, de día y de noche, la señalización necesaria para anunciar debidamente las obras y tomar las medidas de seguridad correspondientes. Se deberá aplicar en terreno el conjunto de medidas de gestión de tránsito destinadas a evitar deterioro en las condiciones de circulación contenidas en el Plan de Desvíos de Tránsito aprobado por la Municipalidad.

Respecto de la señalización de desvíos de tránsito consultada en el proyecto, se hace especial énfasis en que deberá respetarse plenamente, durante todo el desarrollo de la obra (incluyendo horarios no laborales, noches, fines de semana y días feriados), considerándose incluidas en la oferta el costo de las medidas de precaución respectivas, que aseguran dicho objetivo.

En caso de incumplimiento se aplicará al contratista una multa de acuerdo a lo establecido en el art. 86, inciso 2° del D.S. 236/2002.

Debe preverse la eventual desaparición de elementos de señalización, requiriéndose en este caso la inmediata reposición de las señales y dispositivos de desvíos de tránsito. Ello será así exigido por la ITO. **La ejecución del plan de desvíos de tránsito en cuanto a su señalización debe ser constantemente revisada y mantenida por el contratista y quedará bajo su responsabilidad.**

El uso de maquinaria pesada de la Empresa, durante la faena, no puede afectar en ningún momento el tránsito vehicular de las calles involucradas, según el Proyecto de Desvíos de Tránsito.

No se podrá ejecutar directamente accesos industriales y/o comerciales, que no estén definidos en el proyecto entregado ni rebajes de soleras. De existir interés privado de regularizar la situación de los accesos mencionados, se deberá confeccionar el proyecto respectivo y gestionar su aprobación en el Departamento Técnico del SERVIU. Los costos que genere dicho proyecto y su posterior ejecución, de ser pertinente, serán de cargo del particular, para lo cual se coordinarán - manteniendo la programación original - las obras requeridas para la materialización del acceso (y/o salida). Lo anterior, siempre que ello no implique un perjuicio para la correcta y oportuna ejecución del proyecto.

En todas las faenas que realice el contratista, deberá tener especial cuidado en causar las menores alteraciones e inconvenientes a terceros, que, sin estar directamente relacionados con la obra, se vean afectados por ella. La responsabilidad, de acuerdo a este punto, incluirá la reparación de cualquier daño que haya sido causado por: asentamiento o vibración; ejecución de las obras contratadas en obras de canalización y servicios existentes, con tal que éstas sean adyacentes a las calles en que se ejecuten los trabajos; o por aniegos y derrames provocados por las obras que ejecutan.

Será de exclusiva responsabilidad del contratista el cuidado de los materiales y de las obras, desde su inicio hasta su recepción.

En caso de incumplimiento se aplicará al contratista una multa de acuerdo a lo establecido en el art. 86, inciso 2° del D.S. 236/2002.

17. ASPECTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO. (Art. 107 DS 236/ 2002, de V. y U.)

El contratista deberá tomar las providencias razonables para proteger el medio ambiente en la zona de las obras y sus alrededores, para lo cual deberá atenerse a las normas generales de medio ambiente, y a aquellas instrucciones especiales que imparta en su oportunidad la ITO, sin perjuicio de que el contratista deberá dar estricto cumplimiento a lo dispuesto en el Art. 107 del D. S. 236/02 (V. y U.) y sus modificaciones.

a) AIRE

En virtud del Artículo 1° del D.S. N° 144/1961 del Ministerio de Salud que establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquiera naturaleza, "Los gases, vapores, humos, polvo, emanaciones o contaminantes de cualquiera naturaleza, producidos en

cualquier establecimiento fabril o lugar de trabajo, deberán captarse o eliminarse en forma tal que no causen peligros, daños a molestias al vecindario."

Para estos efectos, la Empresa Contratista deberá implementar todas las medidas necesarias tales como: utilización de maquinarias con tecnologías limpias, protecciones laterales que retengan el material particulado, riego de áreas de faenas, humedecimiento de áridos y materiales inertes, entre otras.

Con objeto de proteger la calidad del aire en la Región de La Araucanía, en la eventualidad que ésta sea declarada en situación de alerta, preemergencia o emergencia ambiental, se deberán intensificar las medidas de mitigación señaladas en el párrafo anterior.

El contratista deberá mantener limpias todas las zonas de trabajo. No se permitirá el almacenamiento de material alguno fuera de los límites establecidos por los cierros correspondientes. Asimismo, el Contratista deberá mantener en forma permanente cuadrillas de aseo que se encargarán de mantener la faena limpia y ordenada.

El contratista deberá tomar todas las medidas necesarias para evitar el levante de polvo proveniente de la obra, tal como el producido por el cemento en suspensión entre otros. El adjudicatario deberá dar cumplimiento a lo dispuesto en el D. S. N° 75/1987 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones que, en su artículo 2°, establece lo siguiente:

"Los vehículos que transporten desperdicios, arena, ripio, tierra u otros materiales, ya sean sólidos o líquidos, que puedan escurrirse y caer al suelo, estarán contruidos de forma que ello no ocurra por causa alguna.

En las zonas urbanas, el transporte de materiales que produzcan polvo, tales como escombros, cemento, yeso, etc. deberá efectuarse siempre cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos de dimensiones adecuadas, u otro sistema que impida su dispersión al aire".

En consecuencia, el Contratista deberá cautelar que la maquinaria, equipos y vehículos de transporte, no arrastren barro, cemento u otros materiales a las calles circundantes por donde deban transitar. El no cumplimiento del presente requisito facultará a la ITO para multar con 5 U.F. que se aplicará por cada evento constatado por la ITO, las que serán descontadas del estado de pago más próximo.

Estará estrictamente prohibido hacer fogatas o cualquier acción que pueda perjudicar la higiene ambiental o sanidad del sector.

b) RUIDO

En sectores residenciales las faenas de la obra que generen niveles superiores a 65 dB(A), medidos en la fachada de la vivienda más cercana, no se podrán realizar trabajos en horarios entre las 21:00 y las 07:00 horas.

Por otro lado, en materia de ruidos y vibraciones, se deberá incorporar protección adecuada a los trabajadores a fin de evitar el daño acústico que puedan sufrir. Para ello, debe cumplir con lo dispuesto en el DS N° 594/1999, del MINSAL, que aprueba "Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Mínimas en los Lugares de Trabajo".

c) MOBILIARIO Y JARDINES.

El contratista cuidará de hacer el menor daño posible a los árboles y jardines en general, así como mobiliario y aceras existentes, a conservarse según proyecto, los cuales una vez finalizada la obra deberán estar restituidos al menos en las mismas condiciones iniciales en que se encontraban.

El Contratista deberá contar con la autorización escrita del Municipio y la ITO antes de proceder a derribar algún árbol o destruir zonas de jardines, en todo caso debe contar con un registro fotográfico o de video de los sectores antes de su intervención.

En todas las faenas que realice el Contratista, deberá tener especial cuidado en causar las menores alteraciones e inconvenientes a terceros, que sin estar directamente relacionados con la obra se vean afectados por ella.

El contratista deberá dar estricto cumplimiento a las normas contenidas en las respectivas Ordenanzas Municipales, en lo referido a las condiciones para el traslado y/o reposición de especies que puedan resultar afectadas por las obras, cuando proceda.

d) ESCOMBROS Y MOVIMIENTOS DE TIERRA

Respecto de los escombros y movimientos de tierra que se generen, se especifica que de dichos volúmenes deben ser retirados inmediatamente del lugar a botaderos o canchas de almacenamiento del contratista autorizadas por la Municipalidad. No se permitirá ocupar la faja

de uso público; esto significa calcular los ciclos de las faenas y el número adecuado de camiones y máquinas pesadas.

No se permitirá el almacenamiento de material alguno fuera de los límites establecidos por los cierros correspondientes. Todo material, escombros y/o elemento extraído de la obra deberá ser retirado de la zona de trabajo de inmediato. Todo material o elemento destinado a incorporarse a la obra deberá ser descargado directamente en su lugar definitivo de empleo, siempre que sea posible. Se deberá indicar el lugar de destino de los escombros.

Se deberán entregar todos los sumideros y colectores existentes en el área de trabajos limpios y libres de escombros, sedimentos, basuras, materiales orgánicos, etc., con el fin de asegurar el escurrimiento de las aguas.

18.CONTROL DE AVANCE

El contratista estará obligado a cumplir durante la ejecución de las obras con los avances estipulados en el Programa de Trabajo. Si se produjere un atraso en la ejecución de las obras, el contratista estará obligado a tomar las medidas pertinentes para recuperar dicho atraso, dentro de un plazo máximo de 15 días corridos, sin perjuicio de justificar dichos atrasos a la I.T.O. y de la aplicación de las multas estipuladas en el Art. N° 59 del D.S. 236/2002 (V. y U.) y sus modificaciones.

Una vez iniciadas las obras, el Contratista emitirá declaraciones de avance, éstas se entregarán cada 14 días, antes de las 17:00 hrs., a la I.T.O., a través del Libro de Obras.

En el caso de contratos a Suma Alzada, esta declaración deberá contener toda la información necesaria de acuerdo al itemizado oficial y precios compensados, si los hay. En el caso de desglosar alguna partida deberá incluirse además el desglose correspondiente de su cubicación. El avance declarado se comparará con la programación física y financiera entregada por el contratista y ajustada de acuerdo a lo señalado en el Art. N° 73 del D.S. 236/2002 (V. y U.) y sus modificaciones.

Los cuadros de avance deberán ser referidos a la Programación Física de las obras. En el caso de encontrarse en trámite modificaciones de contrato que incluyan disminuciones de obras, deberá indicarse en esta declaración la cubicación real de las obras a ejecutar.

Para el cálculo del Control de Avance se cubicarán en el área física de la obra, todas las partidas de obras ejecutadas por el Contratista. Estas serán verificadas previamente por la I.T.O. tomando como referencia el Programa de Trabajo.

Cada declaración de avance se conforma de los siguientes informes:

Informe de Obra Real:

- En base al cuadro de precios compensado de la obra se indicará para todas las partidas el respectivo N° de ítem, designación, unidad, cantidad, precio unitario y precio total.
- Se deberá definir la Incidencia de la Partida en el Proyecto, obtenida según la siguiente fórmula:

$$\text{Incidencia de la partida} = \frac{\text{Precio Total de la partida}}{\text{Precio Total de la Obra}}$$

- Se informará en columnas independientes la cantidad ejecutada por ítem, por período de 14 días.
- Se deberá incluir un Resumen de Avance por Ítem, que incluya el avance acumulado actualizado y la cantidad por ejecutar, ambos en unidad y porcentaje.

Informe de Avance:

- Se replicarán el cuadro anterior hasta la columna de Precio de la Partida.
- Se calculará el avance total por período de 14 días de cada partida, de la siguiente manera:

Para verificar la autenticidad del presente documento ingresar el folio 523 y el timbre JLCCECFULAAV en <http://vdoc.minvu.cl/>

$$\text{Avance por partida} = \frac{\text{Cantidad ejecutada en el período}}{\text{Cantidad total de la partida}} \cdot \text{Incidencia de la partida}$$

Se definirá el Avance Parcial del Período como la sumatoria de los avances por partida y como Avance Acumulado del Período a la suma de los avances parciales. Ambos avances calculados en porcentaje.

Por ser las Declaraciones de Avance indispensables para la comprobación de la ejecución de las obras, su no presentación oportuna y correcta elaboración constituirán un retraso en las obras, siendo pertinente, al igual que en el caso de no aprobación de dichas declaraciones por la I.T.O, proceder según lo señala el Art. Nº 82 del D.S. 236/02 (V. y U.) y sus modificaciones. Lo anterior se entiende, sin perjuicio de la obligación del contratista de presentar nuevamente las Declaraciones de Avance hasta obtener su aprobación.

Asimismo, si producto de la revisión de las Declaraciones de Avance o de la cuantificación de las obras en terreno, la I.T.O. comprueba un atraso en el avance de las obras con respecto a los porcentajes exigidos dentro del plazo estipulado, se procederá según lo señala el Art. 82 del D.S. 236/2002 (V. y U.) y sus modificaciones.

El contratista deberá incluir en cada estado de pago la última declaración de Avance y Carta Gantt elaboradas, indicando el avance logrado por partida en esta última.

19. PLAN DE AUTOCONTROL DE CALIDAD DE LAS OBRAS

Al inicio de la obra y con la finalidad de asegurar la calidad de la construcción, el contratista deberá implementar un **Plan de Autocontrol** de acuerdo a lo establecido en el MITO y en el D.S. 236/2002 de V. y U. El no cumplimiento de lo señalado en este punto, facultará a la I.T.O para aplicar una multa de 5 U.F. por cada día de incumplimiento, de acuerdo a lo señalado en artículo Nº 59 del D.S. 236/2002.

Se deberá incluir material fotográfico y grabación de video de alta resolución, previo al inicio de las obras, durante la ejecución de las obras y una vez finalizada las obras, material que deberá ser mantenido en buenas condiciones para ser consultado.

El Plan de Autocontrol deberá someterse a la aprobación de la ITO en un plazo máximo de 5 días corridos, a contar del día en que se levante el Acta de entrega de Terreno. Si la ITO efectuase observaciones a este Plan, el contratista tendrá un plazo máximo de 3 días corridos, contados desde la notificación de las observaciones, para corregirlas y hacer entrega del nuevo Plan a la ITO.

Si el contratista cuenta con certificación para la calidad bajo la Norma ISO 9001:2000 o superior deberá entregar el Plan de Trabajo con procedimientos, instructivos y anexos, derivados de su Sistema de Gestión de Calidad.

20. CONTROL DE CALIDAD DE LAS OBRAS

El contratista deberá considerar todos los gastos que demanden los ensayos según el Código de Normas, Especificaciones Técnicas de Obras de Pavimentación versión 2008 y el D.S. Nº 236/2002, de V. y U. En especial, los gastos que demande lo siguiente:

- a)** Certificado por laboratorio técnico calificado y aprobado por el MINVU, de la calidad de los materiales y de las obras ejecutadas. Esta certificación se referirá a todas las partidas y/o materiales de la obra cuya calidad deba demostrarse por ensayos de laboratorio, según Normas Chilenas.
- b)** Certificación especial por laboratorio o peritajes especiales de calidad de partidas o materiales de los cuales tenga duda razonable el SERVIU, a pesar de la certificación de la calidad de rutina, o ausencia de ella.
- c)** Demolición de partidas o materiales sobre los cuales la ITO determine deficiente calidad en la ejecución de la obra.

El Registro Oficial de Laboratorios de Control Técnico de Calidad se encuentra disponible en forma actualizada a través del portal <http://proveedorestecnicos.minvu.gob.cl/>. En él, los usuarios en general, podrán consultar en línea los antecedentes de inscripción de los laboratorios inscritos en el registro, a fin que se cumpla lo señalado en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción (Materiales de Construcción Artículo 5.5.1):

“La calidad de los materiales y elementos industriales para la construcción y sus condiciones de aplicación a las obras quedará sujeta a las normas oficiales vigentes, y a falta de ellas, a las reglas que la técnica y el arte de la construcción establezcan”.

“El control de calidad de los materiales establecidos en el inciso anterior será obligatorio y lo efectuarán los Laboratorios de Control Técnico de Calidad de Construcción que estén inscritos en el Registro Oficial de Laboratorios de Control Técnico de Calidad de Construcción del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, según el decreto Nº 10 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo del 15.01.02.”

El contratista acepta expresamente que el SERVIU Región de La Araucanía requiera directamente de dichos Laboratorios copia de los Certificados de ensayos, informes y antecedentes que digan relación con los controles de calidad realizados, aceptando que remitan directamente al SERVIU Región de La Araucanía, por carta certificada, copia de todos y cada uno de los certificados de ensayos, que le sean entregados.

En los ensayos de hormigón, la ITO hará cumplir estrictamente lo prescrito en la Norma Nch 170, de 1985, “Hormigones de Cemento” y la Norma Nch 1998, de 1989, “Evaluación Estadística de la Resistencia Mecánica del Hormigón”. Los informes de ensaye deberán entregarse a la ITO en forma oportuna y correlativa para considerar los ensayos como avance en los Estados de Pago. Se hace especial hincapié en la responsabilidad que le cabe al contratista por los resultados de ensayos bajo normas, que obligan a la ITO a ordenar desechar materiales o rehacer obras.

21.FORMA DE PAGO.

Se regirá de acuerdo al **Art. Nº 114 y siguientes del D.S. 236/2002 de V. y U.**, según lo siguiente:

Estados de Pago

Los Estados de Pago en los contratos a Suma Alzada se pagarán de acuerdo con el desarrollo de las obras y en el porcentaje que el valor de los trabajos ejecutados represente dentro del valor total del contrato, conforme al presupuesto compensado.

Todos los Estados de Pagos se sujetaran entre otros a lo dispuesto en el Título VI del DS Nº 236/2002, de V. y U.

El contratista deberá presentar a la ITO a cargo de la obra durante su ejecución, para cada Estado de Pago, lo siguiente:

- Certificado de cumplimiento de obligaciones laborales y previsionales, otorgado por la Inspección del Trabajo. En cumplimiento de lo dispuesto en los artículos 43 del DFL Nº 2 de 1967 del Ministerio del Trabajo, artículo 183-C del Código del Trabajo, previo a cursar cada estado de pago, el contratista deberá acreditar, mediante certificados emitidos por la respectiva Inspección del Trabajo, o bien por medios idóneos que garanticen la veracidad de dicho monto y estado de cumplimiento, que se encuentra al día en el pago de remuneraciones o cotizaciones de seguridad social con sus actuales trabajadores o con trabajadores contratados en los últimos dos años. De existir saldos pendientes, deberá destinar los estados de pago de la primera mitad del periodo contractual a satisfacer dichas deudas, con un plazo máximo de 6 meses. Asimismo, SERVIU Región de La Araucanía podrá retener los fondos necesarios para pagar los saldos insolutos. El incumplimiento de esta obligación, facultará al SERVIU para aplicar las sanciones establecidas en el Art Nº 59 del D.S. 236/2002.
- Cartillas de autocontrol de las partidas contempladas, debidamente aprobadas por el profesional designado para tal efecto, según se indica en el Manual de Inspección Técnica de Obras, por ejemplo: certificados de laboratorios, certificado de inspección del trabajo, cartillas de control por actividad, Cuadro de Resumen de Control y otras.
- Carta del Laboratorio donde se señale el resumen de los certificados emitidos en el período y deberá acreditar que no existen deudas pendientes.

El **último estado de pago programado**, que se pagará contra el Acta de Recepción de las obras, deberá ser como mínimo de un **5 %** del monto del contrato. El contratista deberá incluir en cada estado de pago la última declaración de Avance y carta Gantt elaboradas, indicando el avance logrado por partida en esta última, según lo señalado en el punto **18** de la presente Resolución.

Previo a la visación para la cancelación del último estado de pago, el contratista deberá presentar **al I.T.O, dos legajos de planos de construcción del proyecto ejecutado, si**

corresponde, en los cuales se deberán reflejar todas las modificaciones efectuadas al proyecto respectivo.

1. DE LA INSPECCION TECNICA DE LA OBRA.

Se regirá de acuerdo al **Art. N° 57 al Art. N° 72 del D.S. 236/2002 de V. y U.**, según lo siguiente:

Todo lo relacionado con la Inspección Técnica de Obra (ITO) se regirá conforme a lo dispuesto en el **Título IV del D.S. N° 236/2002, de V. y U.**, otras disposiciones legales y reglamentarias que éste establezca y el MITO.

Será obligatorio el uso del Manual de Inspección Técnica de Obras, MITO, de conformidad al art. 25 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones. El MINVU a través del SERVIU, hace obligatorio el uso del Método de Autocontrol dispuesto en el Manual de Inspección Técnica de Obras, MITO. El Manual podrá ser adquirido por los interesados, en las oficinas de las Secretarías Regionales Ministeriales de Vivienda y Urbanismo. Para el desarrollo de la Inspección Técnica de competencia del SERVIU, en su calidad de mandante, será aplicable en toda su extensión lo indicado en la Sección 9 que corresponde a la metodología de aseguramiento de la calidad para obras de Pavimentación y Sección 11 "Reglamento de Aplicación Obligaciones y Sanciones" del Manual de Inspección Técnica de Obras, MITO.

La Inspección Técnica de las Obras, en adelante la ITO, estará constituida por funcionarios del SERVIU Región de La Araucanía y el personal asesor asignado por este servicio, que tendrán la responsabilidad y la obligación de fiscalizar el cumplimiento del contrato. Para el desarrollo de esta tarea, se aplicará la metodología propuesta en el Manual.

El contratista deberá someterse a las órdenes o instrucciones que la ITO imparta por escrito en el Libro de Obras, sobre las obras o aspectos del contrato, conforme a los términos y condiciones del contrato de acuerdo a lo establecido en el artículo N° 59 del D.S. N° 236/2002, de V. y U. El contratista deberá cumplir de inmediato las instrucciones que imparte la Inspección Técnica de la Obra en el Libro de Obra o en el plazo que se establezca al momento de impartir la instrucción. Dichas órdenes deberán ser cumplidas por el contratista en el plazo indicado por la ITO pudiendo apelar de ellas dentro de los dos días hábiles siguientes a su notificación, ante el Jefe del Departamento Técnico del SERVIU, que administra el contrato, quien resolverá breve y sumariamente.

Si la ITO formulare observaciones, el contratista deberá subsanarlas y no podrá excusarse alegando que las obras cuentan con recepción de otros servicios. Será responsabilidad de la ITO cuidar que las obras recibidas por otros servicios no generen inconvenientes para la ejecución de otras partidas que considere el contrato.

El incumplimiento de una orden no apelada faculta a la ITO para paralizar las faenas hasta que dicha orden sea acatada o para hacer ejecutar la orden por cuenta y cargo del contratista, sin perjuicio de aplicar una multa de 5 U.F., por cada día de incumplimiento. Si las órdenes no apeladas fueran la causa directa o indirecta de obras defectuosas, el contratista no podrá excusar su responsabilidad.

Las órdenes o resoluciones de la ITO, incluidas aquéllas que recaigan en los reclamos deducidos por el contratista, se entenderán suficientemente notificadas a éste, por su anotación en el Libro de Obras. También se podrá notificar a través de oficios y/o cartas.

Si el contratista no estuviere de acuerdo con la resolución del Jefe del Depto. Técnico del SERVIU, podrá reclamar de ello por escrito, dentro de los tres días hábiles siguientes a su notificación, al Director del SERVIU, cuyo dictamen será definitivo.

Si después de resueltos los reclamos, el contratista se resistiere a acatar las órdenes impartidas, el Director del SERVIU podrá, previa notificación hecha con 8 días de anticipación, poner término administrativamente y en forma anticipada al contrato conforme a lo dispuesto en el artículo N° 134 D.S. N° 236 /2002, de V. y U.

2. IMPRECISIÓN DE LOS ANTECEDENTES.

Toda imprecisión o discordancia en los antecedentes entregados o falta de aclaración de algún detalle en los planos, deberá solucionarse en la forma que mejor beneficie al proyecto conforme a las reglas de la técnica y del arte y de lo dispuesto en los artículos **N° 74 y N° 113, ambos del D.S. N° 236/ 2002, de V. y U.**

3. PROHIBICIÓN DE REALIZAR MODIFICACIONES DEL PROYECTO.

Se registrará de acuerdo al **Art. N° 80 del D.S. 236/2002 de V. y U.**, según lo siguiente:

El contratista no podrá introducir unilateralmente ninguna modificación al proyecto entregado por el SERVIU. En caso de producirse, durante la ejecución de las obras, alguna situación que requiera un análisis del proyecto en algún sector específico, ésta deberá ser consultada y autorizada previamente por la ITO del SERVIU Región de La Araucanía.

Toda modificación, actualización, complementación o mejoramiento que se plantee al proyecto, sólo podrá llevarse a cabo previa aprobación de dicha modificación por parte de la Oficina de Desarrollo de Infraestructura Vial del SERVIU Región de la Araucanía, para lo cual, deberá(n) confeccionarse los planos de construcción respectivos, generándose el correspondiente oficio de aprobación a la modificación planteada, la que por sí misma no significará un aumento de obra o plazo para el contratista.

4. RECEPCION DE OBRAS.

La recepción de las obras se regulará por lo establecido en los **Art. N° 123 y siguientes del DS N° 236 /2002 de V. y U.** y en el Manual de Inspección Técnica de Obras del MINVU.

Previo a la recepción, el contratista deberá hacer llegar a la ITO para su visación, dos legajos de planos de construcción de cada proyecto ejecutado, si corresponde, en los cuales se deberán reflejar todas las modificaciones efectuadas al proyecto respectivo.

El contratista deberá adjuntar el certificado de la Inspección del Trabajo correspondiente, que acredite el cumplimiento de las obligaciones laborales y previsionales y que no existen reclamos y/o deudas pendientes de esta índole, más la nómina de todos los trabajadores que fueron contratados para dicha obra, período trabajado y fecha de término de la relación laboral.

El contratista deberá entregar una declaración jurada en orden a que se encuentra al día en el pago de los servicios de agua potable, alcantarillado de aguas servidas, electricidad, gas de cañería, arriendos de viviendas y terrenos por instalaciones de faena, y servicios de laboratorios autorizados utilizados en el autocontrol, si procediere.

En caso de existir obras que son de competencia de otros Organismos o Servicios, el contratista deberá presentar los certificados de los mismos, acreditando que se encuentran recibidas.

En caso de existir situaciones extraordinarias de obras que sean necesarias para la recepción final y habilitación de las obras contratadas, que no constituyen obras menores, que no hubiesen sido contempladas en los proyectos proporcionados por SERVIU y que razonablemente no habría sido posible considerar, el contratista podrá solicitar su contratación como obra extraordinaria o mayor obra. En tales casos corresponderá al Director del SERVIU decidir sobre la eventual contratación, salvo que para ello se requiera de una modificación presupuestaria, en cuyo caso los antecedentes deberán ser remitidos al Sr. Subsecretario de la Vivienda y Urbanismo, antes de autorizar la ejecución de tales obras, quien en definitiva se pronunciará sobre dicha contratación.

Si por alguna causa extraordinaria, durante la ejecución de las obras, resultara la necesidad de efectuar algún trámite de regularización de bienes inmuebles no prevista en el proyecto, el Contratista deberá informar de inmediato al SERVIU, para los efectos de evaluar la situación.

El Contratista deberá hacer entrega del material fotográfico solicitado en el punto 19 de la presente Resolución.

5. GARANTÍA DE BUEN COMPORTAMIENTO DE LOS MATERIALES Y BUENA EJECUCION DE LAS OBRAS (Art. 126 DS N° 236/2002, de V. y U.)

Recibidas las obras, el contratista deberá entregar una boleta bancaria de garantía, pagadera a la vista, extendida a nombre de **SERVIU Región de la Araucanía, Rut 61.821.000-6**, por un valor equivalente al **tres por ciento (3%)** del monto total del presente contrato, expresada en U.F., para caucionar el buen comportamiento de las obras y su buena ejecución, con la glosa: **Para garantizar el buen comportamiento de los materiales y la buena ejecución de la obra "TRATO DIRECTO PAISAJISMO, HABILITACION DE ESPACIOS Y SEGURIDAD (MEJORAMIENTO INTERCONEXION VIAL TEMUCO – PADRE LAS CASAS)**

Para verificar la autenticidad del presente documento ingresar el folio 523 y el timbre JLCCECFULAAV en <http://vdoc.minvu.cl/>

ETAPAS 2 Y 3", individualizándola, tras lo cual, SERVIU procederá a devolver al contratista la boleta de garantía a que se refiere el artículo 50 D.S. N° 236/2002 de V. y U.

Esta boleta de garantía tendrá una vigencia de dos (2) años, el que se computará desde la fecha de término de las obras indicada en el Acta de Recepción. Dicho plazo no obsta a aquél de garantía legal de cinco años establecido en el artículo 2003, regla tercera, del Código Civil, el que se computará desde la misma fecha.

Dentro de los 60 días anteriores al vencimiento de la garantía de buen comportamiento establecida en el art. 126 del DS N° 236/2002 de V. y U., el contratista deberá requerir, por escrito, la liquidación del contrato, debiendo la ITO, proceder, dentro de los 15 días siguientes a dicho requerimiento, a efectuar la revisión de la obra para determinar si se ha comportado satisfactoriamente. Si no hubiere observaciones, el SERVIU procederá a liquidar el contrato y a devolver la garantía de buen comportamiento, de acuerdo al art. 130 del DS N° 236/2002, de V. y U. De existir observaciones, la ITO deberá formularlas dentro de los 30 días siguientes al requerimiento del contratista y, en todo caso, no menos de 15 días antes de la expiración de la garantía de buen comportamiento, comunicándolas al contratista por oficio en el que además deberá indicarse el plazo que se le concede para subsanar los reparos el que no podrá exceder de la fecha de expiración de la garantía de buen comportamiento. Vencido dicho plazo, la ITO comprobará que las observaciones fueron subsanadas, en cuyo caso, procederá a efectuar la liquidación del contrato y a devolver la garantía de buen comportamiento. **En caso de que una boleta sea cobrada por el SERVIU, los fondos recaudados por éste concepto serán utilizados para ejecutar las obras de reparación necesarias.**

6. CALIFICACION.

Los contratistas serán evaluados en conformidad a lo dispuesto en el **D.S. N° 127/1977 de V. y U.** y sus modificaciones.

7° APRUÉBENSE Y SANCIÓNENSE los siguientes Especificaciones Técnicas, que regirán el presente contrato para la ejecución de las obras **"TRATO DIRECTO PAISAJISMO, HABILITACION DE ESPACIOS Y SEGURIDAD (MEJORAMIENTO INTERCONEXION VIAL TEMUCO – PADRE LAS CASAS) ETAPAS 2 Y 3"**, en el marco de la obra "Conservación Red Vial Urbana 2019-2020 Varios ejes de la región de la Araucanía".

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

"PAISAJISMO, HABILITACION DE ESPACIOS Y SEGURIDAD (MEJORAMIENTO INTERCONEXION VIAL TEMUCO – PADRE LAS CASAS) ETAPAS 2 Y 3"

ANTECEDENTES DEL PROYECTO

Las siguientes Especificaciones Técnicas presentan el diseño de paisajismo, obras viales y seguridad vial a incorporar en el contrato a ejecutarse en la comuna de Temuco y Padre Las Casas.

La finalidad del proyecto a ejecutar es dar termino a la Av. Los Araucanos, calle Martín Alonqueo entre Av. Los Araucanos y Av. Huichahue, las áreas adyacentes al actual muro que divide el pasaje Rio Petorca con el pasaje Circunvalación, es decir, Pasaje Rio Petorca adyacente a Circunvalación y la Rotonda Sur, a través de la ejecución de Paisajismo y mejoras en seguridad vial, buscando incorporar el concepto de sustentabilidad referido al uso eficiente del recurso hídrico, valorizando la flora nativa acorde a la región bioclimática en el proyecto, promoviendo la diversidad en las plantaciones y disminuyendo los gastos asociados a mantención.

Por otra parte, se considera una actualización y adición de la seguridad vial de las calles y avenidas ya mencionadas de acuerdo a las actuales normativas viales.

0.1 GENERALIDADES

Las presentes Especificaciones técnicas en conjunto con los planos de Paisajismo, Obras Viales y Seguridad Vial conforman los documentos que se refieren a las acciones a realizar y a estándares a cumplir en el proceso de construcción de las obras contratadas.

Todas las faenas contempladas en la construcción deberán tener presente y cumplir con lo estipulado en la normativa pertinente.

El Contratista deberá replantear el eje y los puntos singulares del proyecto, de acuerdo a las cotas y coordenadas que se indiquen en los planos. Este replanteo deberá ser verificado por topógrafos del mandante y aprobado en el libro de obra por la Inspección Técnica de la Obra (ITO). Asimismo, durante todo el período de ejecución de las obras y hasta la Recepción Provisoria de ellas, el Contratista deberá materializar y mantener la documentación que, a juicio de la ITO, sea necesaria para un adecuado control de la ejecución de las obras del proyecto.

Para verificar la autenticidad del presente documento ingresar el folio 523 y el timbre JLCCECFULAAV en <http://vdoc.minvu.cl/>

PERMISOS

Serán de cargo del contratista la tramitación de permisos, pagos de derechos municipales y a otras instituciones que intervengan en la realización de las obras.

Los gastos que se originen por permisos o autorizaciones y los que se produzcan por daño a la propiedad pública y privada serán de exclusiva responsabilidad del Contratista, quien reparará los desperfectos a entera satisfacción del propietario. Queda explícitamente establecido el cuidado especial que deberá tener el Contratista, de modo de causar las menores alteraciones o inconvenientes posibles a terceros que, sin estar directamente relacionados con la obra, se vean afectados por ella.

El contratista deberá obtener todos los permisos necesarios para realizar trabajos en la vía pública. Del mismo modo, deberá cumplir con todas las reglamentaciones relativas a la protección del medio, generación de ruidos y emanación de gases y polvo. Los trabajos que se ejecuten en la noche no deberán producir ruidos que alteren la tranquilidad de los vecinos. No se permitirá el uso de maquinaria pesada ni de compresores, martillos neumáticos u otro equipo que emita ruidos molestos, entre las 21:00 y las 07:00 horas.

SEGURIDAD

Se debe cumplir con todas las disposiciones legales y reglamentarias vigentes sobre Seguridad e Higiene en este tipo de obras. Se deberá contar con un Plan de Prevención de Riesgos acorde a lo estipulado en los TDR del presente contrato, el cual debe estar avalado por un profesional que acredite la experiencia o por alguna de las asociaciones de seguridad.

Adicional al Plan de Prevención de Riesgos mencionado en el párrafo anterior, se deberá presentar un Plan de Prevención de Riesgos para peatones y todo tipo de vehículos que circulen dentro del área de potencial impacto de las obras y sus desvíos. Este plan estará bajo la responsabilidad de un profesional relacionado con el desarrollo de las obras. Se deberá designar dicho profesional al inicio de la obra y dejar escrito su nombre en el libro de obra.

MANEJO DEL TRÁNSITO, CIRCULACIÓN VEHICULAR Y PEATONAL

El contratista deberá procurar mantener permanentemente la circulación vehicular y peatonal cuando la construcción del proyecto haga necesario intervenir las calzadas vehiculares. Deberá mantenerse siempre una pista de circulación habilitada de dichas calzadas. Cuando ello no fuera posible, el contratista tendrá obligación de contar con un plan de desvío y manejo del tránsito vehicular y peatonal, tanto en la zona donde se ejecute la construcción, como en calles adyacentes que se vean directamente afectadas por los trabajos de construcción y el movimiento de equipos de construcción. Dicho plan de desvío y manejo de tránsito deberá ser previamente autorizado por la Dirección de Tránsito de la Municipalidad y los servicios correspondientes asociados. El cumplimiento del plan de desvío y manejo de tránsito será de responsabilidad del Contratista. El plan de desvío y manejo de tránsito deberá contar previamente con el V°B° de la ITO.

El contratista deberá instalar la señalización provisoria de tránsito de acuerdo con los estándares establecidos en las normas del Manual de Señalización del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, y las solicitadas por la Dirección de Tránsito de la Municipalidad respectiva con el fin de proveer resguardo integro a peatones, ciclistas, automóviles y propios trabajadores. Se deberá emplear toda la señalización de advertencia y peligro que sea necesaria, incluyendo luces que indiquen con anticipación los sectores en que se está trabajando y los desvíos de tránsito, además de proteger las zonas de peligro con barreras u otros sistemas que impidan el acceso a personas y vehículos no autorizados en la zona de trabajo. La Inspección Técnica de Obra podrá exigir la complementación o redundancia de la señalización requerida según lo determinen las condiciones específicas de las obras.

El contratista deberá mantener la obra y desvíos en perfecto orden y limpieza, los escombros provenientes de la obra deberán ser retirados inmediatamente por un equipo de limpieza, especialmente si esto afecta, directa o indirectamente la circulación peatonal y vehicular. Por ningún motivo se aceptarán escombros fuera de los límites de la obra durante la noche.

El contratista deberá contar además con una conservación permanente de las señalizaciones provisionales de tránsito, (diurna y nocturna) de las faenas y desvíos, de las instalaciones provisionales, cierres y de cualquier otro elemento que esté sirviendo de apoyo a la faena. Todos los días, al término de la faena, se deberá revisar que toda la señalización se encuentre perfectamente emplazada y verificar la ausencia de escombros en las vías de circulación peatonal y vehicular.

El contratista deberá mantener las instalaciones de faenas limpias y ordenadas cuando estas ocupen la propiedad pública y con un cierre ciego cuando estas se encuentren dentro de la propiedad privada.

Las intersecciones actualmente semaforizadas afectadas por el proyecto deberán mantener en perfectas condiciones sus sistemas de semáforos durante todo el transcurso de las obras. Si como consecuencia de los desvíos provisionales, rutas alternativas o puestas en servicio de nuevas vías proyectadas, los cruces de flujos semaforizados se emplacen en un lugar distinto del actual, el Contratista deberá proveer a estas intersecciones de los sistemas de semáforos que correspondan, en todo momento.

Se deberá realizar una completa limpieza y aseo (MALEZAS Y ELEMENTOS CONSIDERADOS COMO BASURA EN ACERAS Y SOLERAS) de las áreas afectadas directa e indirectamente por la obra considerando todas las áreas correspondientes a Bien Nacional de uso público, esto implica las zonas a intervenir en todo el proyecto al inicio de la obra, durante las faenas y al final de la obra. Todos los elementos ajenos al proyecto definitivo que sirvieron de apoyo a la faena y aquellos utilizados en los desvíos de tránsito de la obra, deberán ser retirados al término de ella.

EXCAVACIONES

Todas las excavaciones deberán respetar la Norma NCH 349 Of. 1999 – "Disposición de Seguridad en Excavaciones". Se debe otorgar máxima seguridad a los peatones, tránsito de vehículos, movimiento de maquinarias relacionadas a las obras, estabilidad de taludes, filtraciones y protección de construcciones circundantes.

Para la protección de vehículos que circulen por pistas próximas a las excavaciones, se colocará por el borde de la excavación, la señalización que indique el plan de desvíos de tránsito preparado por el Contratista, aprobado por la ITO y autorizado por la Dirección de Tránsito de la Municipalidad de la comuna correspondiente.

PROTECCIÓN DEL MEDIO

Para el caso de árboles muy próximos a excavaciones, se procederá con entibaciones para evitar posible derribo.

Para verificar la autenticidad del presente documento ingresar el folio 523 y el timbre JLCCECFULA AV en <http://vdoc.minvu.cl/>

Todos los elementos de valor (monumentos, árboles, etc.) que se encuentren al interior de la zona de trabajo o que puedan ser afectados por los desvíos de tránsito que se propongan, serán protegidos convenientemente para evitarles daños provenientes de golpes, deslizamientos de tierras, etc. Así mismo, el cuidado y riego de los árboles dentro de la obra serán de responsabilidad del contratista. Para el retiro de árboles y/u ocupación de zonas de jardines, el Contratista deberá contar con la autorización escrita del Departamento de Aseo y Ornato de la Municipalidad de la comuna correspondiente, a excepción de los árboles y/o jardines cuya tala y/o remoción esté considerada en el proyecto. Será completa responsabilidad del contratista responder ante el daño que sufra algún elemento de valor (monumentos, árboles, etc.) durante el proceso de ejecución del contrato. Esto incluye además la protección de construcciones aledañas al terreno y sus vías.

DEMOLICIONES

Todas las demoliciones a realizarse deberán cumplir las indicaciones establecidas en las normativas vigentes. El contratista deberá tomar todas las medidas necesarias para que las operaciones de demolición no provoquen daño alguno a obras existentes o a la obra en ejecución, siendo completa la responsabilidad de contratista ante algún inconveniente surgido en terreno público o privado derivado de los trabajos de demolición.

El contratista deberá contar con un Plan de Demoliciones que ejecute en los sectores a intervenir, respondiendo ante los inconvenientes que se produzcan productos de los trabajos realizados.

La destrucción de aceras, soleras u otras obras definitivas, que pueda ocasionar la maquinaria pesada, deberá ser reconstruida al mismo estándar de las obras nuevas.

EQUIPOS Y MAQUINARIAS DE CONSTRUCCIÓN

Todo el equipo deberá estar en óptimas condiciones de uso, de modo que su operación no constituya riesgo y a su vez se reduzca al mínimo el impacto producido por la contaminación acústica y de calidad del aire. Se recomienda que todo equipo y/o maquinaria relacionada con la colocación y calidad final de los pavimentos tenga menos de diez años de uso (pavimentadores, compactadores, vibradores y otros). Todo el equipo a emplearse en la obra deberá contar con la aprobación de la ITO con anterioridad a su uso en la obra. El rechazo de cualquier equipo por parte de la ITO, no le dará derecho al Contratista a indemnizaciones o aumentos de algún tipo.

Por procedimientos de calidad se recomienda que los manuales o copias de los manuales de los equipos de construcción permanezcan en las oficinas.

0.2 INSTALACIÓN DE FAENAS

El contratista deberá considerar en su oferta la provisión de la Instalación de Faena necesaria para la ejecución de las obras, y será el único responsable por el suministro, transporte, instalación, conservación y suficiencia de las instalaciones de faenas requeridas para el normal desarrollo de las obras.

En general podrán ser del tipo contenedor, oficina, vivienda u otra, debiendo estar instalada en los alrededores del sector de la obra. En caso de que se ubiquen dentro del área de trabajo, se deberá escoger un lugar en que la presencia de ésta no genera retrasos o exclusión de la ejecución de las obras contempladas.

El contratista deberá disponer de equipos de comunicación y movilización permanente entre los distintos frentes de trabajo para el adecuado desempeño de las labores de la I.T.O. y/o Asesor Técnico de Obra (A.T.O.)

Deberá considerar también una sala de reuniones y una oficina independiente para la ITO y su asesoría o personal de apoyo, debidamente climatizada y contar con mobiliario adecuado.

SUMINISTRO DE AGUA POTABLE

Todos los gastos de instalación, el consumo y el posterior levantamiento del empalme y red provisional serán de cargo del contratista en el caso que corresponda de ejecutarse.

SUMINISTRO DE ALCANTARILLADO

Todos los gastos de instalación, el consumo y el posterior levantamiento del empalme y red provisional serán de cargo del contratista en el caso que corresponda de ejecutarse.

SUMINISTRO DE ENERGÍA

Todos los gastos de instalación, el consumo y el posterior levantamiento del empalme y red provisional serán de cargo del contratista en el caso que corresponda de ejecutarse.

El no cumplimiento de lo establecido en este punto por parte del contratista lo hará acreedor de multas correspondientes a 5 U.F. por día de atraso (Art. 86 D. S. N° 236/2002 de V. y U.).

Adicional a lo anteriormente señalado, se consulta la instalación de una bodega de materiales y herramientas, además de un sombreadero para plantas, con un suministro de agua cercano, con el fin de que éstas no sufran ningún tipo de daño y se pueda llevar a cabo una buena mantención mientras se realiza la plantación en el terreno.

En lo posible, las especies vegetales deben estar en terreno al comienzo de la obra para su adaptación al lugar.

0.3.- FOTOGRAFÍA AÉREA

El contratista deberá realizar al inicio, mensualmente y al término del proyecto, la toma de fotografías aéreas y videos de alta resolución, que permitan visualizar la magnitud del proyecto y las secciones intervenidas. Además de ver el antes, durante y después de la obra, las fotografías deberán ser aprobadas por la I.T.O. con un mínimo de 20 fotografías al inicio, 20 fotografías en el transcurso y 20 fotografías al término de la obra. Para el caso de la toma del video aéreo, este deberá tomar la captura de todo el tramo a intervenir, constatando el antes, durante y después de la obra. Este trabajo se realizará en coordinación de la I.T.O. Se requerirá de la entrega de 2 copias, en formato digital de las etapas mencionadas anteriormente.

NOTA: La utilización de Drone deberá ser coordinado por un profesional competente y con experiencia, con el fin de resguardar la seguridad de los transeúntes y que exista absoluto dominio de los instrumentos a utilizar. La toma de fotografías aéreas será de absoluta responsabilidad del contratista de la obra.

0.4 TRAZADOS

Esta partida contempla las faenas de niveles del proyecto de paisajismo, el cual deberá ejecutarse de acuerdo a los planos de proyecto. Asimismo, incluye limpieza y desmalezado de todas las áreas con tratamiento de herbicida Bazzoka concentrado ó Roundup Amonio Concentrado o similar.

El contratista deberá considerar tratamiento herbicida en todas las áreas de jardines, se recomienda en esta etapa la asesoría de un laboratorio especializado.

Los trabajos de trazado serán dirigidos por un profesional idóneo de la obra y aprobados por la I.T.O.

0.5 REPLANTEO

Antes de iniciar los trabajos, se hará el replanteo general de la obra, fijando estacas en los ejes y esquinas de sitios y líneas de edificación. Se materializarán los puntos de referencia y posteriores movimientos de tierra y rellenos que resulten necesarios para la definición de niveles definitivos.

El replanteo del trazado se deberá verificar en las distintas etapas de ejecución de las obras.

Previo a la ejecución de las obras, se deberá entregar un replanteo a la ITO para V°B° para la ejecución de las posteriores partidas del contrato.

0.6 NIVELES

Se incluye en esta partida, el relleno de los sectores más bajos y emparejamiento del lugar. Las pendientes deberán ser establecidas de tal manera de evitar la acumulación de aguas lluvia o de riego con el fin de que siempre escurran a la vereda y calzadas.

En el caso de hacer cortes en el terreno, se deberá acopiar la materia vegetal en algún sitio adecuado a este fin, para ser luego reinstalado en el lugar que se requiera. Parte, o totalidad de este suelo acopiado, podrá ser utilizado en mezcla con enmendadores orgánicos y fertilizantes, como "suelo preparado para jardines", para rellenar la ahoyadura de los árboles, arbustos y cubresuelos a plantar y/o trasplantar previa aprobación de la ITO.

0.7 EXCAVACIÓN DE CORTE (T.C.N.)

Este trabajo consistirá en la excavación y extracción del material necesario para dar cabida al perfil tipo correspondiente. Todas las excavaciones deben ser ejecutadas con exactitud en cuanto a alineaciones, niveles y perfiles transversales indicados en los planos del proyecto o como lo ordene la ITO. Especial cuidado se tendrá en la ejecución de la excavación, considerando la existencia de redes de cañerías de servicios (Agua Potable, Aguas Servidas y Aguas Lluvias); además de las redes de electricidad, telecomunicaciones, gas y otras, las que el contratista deberá consultar en las respectivas compañías. Todo el material de excavación no contaminado que cumpla con las exigencias de material de relleno, podrá ser usado como tal, previa aprobación de la ITO. Esta partida deberá ser recibida por la Inspección Técnica de la Obra, verificando que la superficie de la excavación se encuentre libre de elementos o basuras que puedan comprometer a futuro, la capacidad de soporte del suelo.

Se realizará en conformidad con lo dispuesto en la Sección 5.201 del MC-V5, en esta Especificación y demás documentos del Proyecto y las instrucciones que imparta la ITO.

Se incluye el carguío y transporte del material excavado a terraplén o escombreras autorizadas, y demás trabajos o actividades necesarios para dar cumplimiento a lo especificado en esta Sección.

Se cuantificará por metro cúbico (m³) de excavación de corte en terreno de cualquier naturaleza, y la medición se efectuará de acuerdo con los perfiles geométricos del Proyecto, y aprobados por la ITO de la Obra.

0.8 FORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE TERRAPLENES

Los rellenos deberán ser construidos en forma tal que después de compactados cumplan con las alineaciones, perfiles y pendientes indicadas en los planos y/o indicados por el ITO. El material empleado en la construcción del cuerpo del terraplén deberá cumplir con las siguientes especificaciones:

El material empleado en la construcción del cuerpo del terraplén deberá cumplir con las características especificadas en el tópic 5.205.2 de- mc-v5. El material de relleno podrá corresponder a un relleno compensado que haya sido extraído de la excavación de cortes, siempre y cuando cumpla con todos los requisitos exigidos a los materiales de relleno previa autorización de la ITO. El relleno deberá construirse por capas horizontales. Todos los materiales que integren el relleno deberán estar libres de materia orgánica, escombros, basuras, terrones, trozos de roca o bolones degradables o deleznable.

El espesor de las capas de los rellenos deberá corresponder al tipo de suelo y al equipo de compactación a emplear. En todo caso, el espesor máximo de la capa compactada será de 0,15 m para suelos finos (arcillas, limos), de 0,20 m para suelos finos con algún porcentaje de grava y arena y de 0,30 m para suelos granulares. Se hará un ensayo de densidad in situ cada 1.000 m² de terraplén colocado y compactado. En la formación de las diferentes capas de rellenos se podrán aceptar bolones de tamaño máximo igual a los 2/3 del espesor compactado de la capa y en una proporción tal que quede uniforme, sin formar nidos ni zonas inestables.

Lo precedente es especialmente válido para rellenos de concavidades subyacentes en el terreno y para aquellas que se produzcan por efectos de demolición y remoción de estructuras existentes.

Los trabajos se efectuarán en conformidad con lo estipulado en el tópic 5.205.3 del mc-v5. Sin embargo, si el material de relleno a colocar debe construirse en terrenos inclinados o adosado a terraplenes existentes, donde la superficie tenga una pendiente superior al 20%, el terreno inclinado o los taludes de los terraplenes antiguos, deben ser excavados luego de hacer el escarpe de la capa vegetal, para formar una superficie aserrada con escalones horizontales, de una altura equivalente que permita operar a las maquinarias y de por lo menos 3,0 m de ancho. El material de excavación de los escalones debe ser compactado junto con el material transportado para la construcción del nuevo terraplén. El terraplén nuevo deberá elevarse en capas sucesivas hasta completar el perfil proyectado.

Se cuantificará por metro cúbico (m³) de formación y compactación de terraplenes; la medición se efectuará de acuerdo con las secciones geométricas de los perfiles del proyecto, según las cubicaciones requeridas y aprobadas por el director de la obra, incluyendo los rellenos de los espacios dejados por las remociones de escarpes y de materiales inadecuados, los rellenos de cuñas de transición de corte a terraplén y viceversa, u otros rellenos específicamente señalados en el proyecto.

1.0 PAISAJISMO

1.1 PREPARACIÓN DEL SUELO

Para verificar la autenticidad del presente documento ingresar el folio 523 y el timbre JLCCECFULAAV en <http://vdoc.minvu.cl/>

En TODA EL AREA A INTERVENIR y sectores donde se encuentren y proyecten árboles, arbustos y cubre suelo, existentes a intervenir y destinados al establecimiento de especies vegetales sean de carácter arbustivo o de cubre suelo, se procederá a limpiar el terreno realizando la extracción de todo material pétreo superior a 1", al igual que basura entre otros elementos que interrumpan con el posterior crecimiento de la especie considerada. Posteriormente se procederá a mover el suelo a una profundidad de 20 cm. para soltar la tierra, extrayendo el material superficial correspondiente a áridos de más de 1cm. Una vez alcanzado el nivel grueso del diseño de cada zona a plantar, se procederá mediante una micro nivelación a dar el perfil definitivo el cual se acogerá a las cotas existentes. Luego de finalizar esta etapa se procederá a la plantación, previa autorización de la ITO.

Tanto los materiales especificados, como también las especies vegetales contempladas se entienden de primera calidad dentro de su género, debiendo su provisión ajustarse a las normas consideradas para cada uno de ellos.

Para ejecutar estos trabajos, el terreno debe estar libre de escombros y basuras.

Antes de Proceder a la instalación de las Especies que van en zonas de paisajismo, estas deberán ser visadas por el I.T.O, dejando abierta la posibilidad de realizar un cambio de alguna especie con similares características.

Para detallar más los trabajos se en todas las áreas de paisajismo se deberán intervenir los suelos de la siguiente forma:

1.- Limpieza: Se debe limpiar toda el área a intervenir con rastrillo, e implementos de manera manual que permitan la extracción de escombros, y todo material que no esté conforme con los niveles de paisajismo.

2.- Control de maleza manual: Se deberá realizar un desmalezado de manera manual el cual retirará todas las malezas existentes.

3.- Picar y mullir: Se deberá picar el terreno a una profundidad de 20cm para esponjar el terreno así recibiendo mejor oxigenación.

4.- Nivelar: Se deberán nivelar los terrenos a preparar de acuerdo a los niveles y existentes en terreno como soleras y otros estos deberán nivelarse de la siguiente forma.

5.- Emparejar: Se deben emparejar todas las áreas a intervenir sean para recibir los nuevo cubresuelos o no dando un nivel parejo en todas las zonas descritas por los planos.

6.- Arnear: el contratista deberá arnear la tierra por una malla que no supere 1".

El contratista deberá retirar de la obra todo el material sobrante que no tenga aplicación inmediata, velando permanentemente por un perfecto aseo de la faena. Los escombros y basuras provenientes de la obra deberán ser conducidos a botaderos autorizados por la Municipalidad o los organismos sanitarios correspondientes.

En aéreas donde existan pavimentos y soleras, estos deberán ser retirados, cabe señalar, que ningunos de estos materiales podrá ser reutilizado, ni tampoco utilizado como relleno, salvo autorización por parte de la ITO.

Las especificaciones aquí entregadas deberán ser complementadas, para todos los casos en que corresponda, por las especificaciones establecidas en la Sección 2, "Movimiento de Tierras", del Código de Normas y Especificaciones Técnicas de Obras de Pavimentación (versión 2018), del Ministerio de Vivienda Urbanismo.

1.2 PLANTACIÓN DE ARBUSTOS

Para comenzar la plantación de arbustos se realizará una excavación en todos los lugares indicados en el plano de plantación. La hoyadura tendrá una dimensión de 0,40 x 0,40 x 0,40 m.

La hoyadura debe ser mayor al tamaño de la bolsa tanto en el ancho como en la profundidad y deberá ser regada antes de la plantación. Si bien el tamaño ideal es de 0,4x0,4x0,4 m de profundidad, este también dependerá del tamaño de la bolsa con la que es adquirida la planta.

Es necesario el especial cuidado de las hoyaduras, para preservar el buen estado del sistema radicular y permitir un buen desarrollo y crecimiento de las plantas.

El relleno aplicar en la hoyadura de árboles, arbustos y nivelación de los sectores de plantación general será en base a mezcla de sustratos como se indica a continuación:

- mezcla de relleno: 50% tierra Franca
- 30% compost u otra materia orgánica
- 20% arena de río
- incorporar a la mezcla Urea (320 g/m³) y superfosfato triple (1.200 g/m³).

El contratista debe preparar el terreno y plantar según lo especificado en los planos y por la I.T.O.

Todas las especies indicadas deberán obtener el visto bueno de la I.T.O. antes de plantarse.

Todos los arbustos deberán ser robustos, sanos, libres de plagas y hongos, debiendo cumplir las siguientes normativas técnicas:

- Poseer un sistema radicular, abundante y sano.
- Deben presentar un perfecto estado fitosanitario, libre de todo tipo de insectos, plagas y enfermedades y sin síntomas deficitarios de nutrientes.
- Los ejemplares deben tener un cubo de tierra íntegro y con una envoltura apropiada.
- Toda especie deberá ser presentada con anterioridad a la I.T.O para definir y aprobar con una muestra las alturas y follaje de cada especie.

Los arbustos plantados que no se desarrollen o no broten espontáneamente, deberán ser reemplazados por otro de la misma especie y condición de desarrollo.

La excavación se efectuará el día anterior a la plantación, este mismo día se llenará con agua la hoyadura, hasta la mitad, para asegurar el drenaje. Solo se procederá a plantar una vez absorbida el agua por el terreno.

1.2.1 Lavándula officinalis

Para verificar la autenticidad del presente documento ingresar el folio 523 y el timbre JLCCECFULAAV en <http://vdoc.minvu.cl/>



1.2.2 Tritoma Kniphofia



1.2.3 Penisetum ruppelianum



1.2.4 Salvia Officinalis



1.2.5 ENMIENDA ARBUSTOS (nuevos y existentes)

Sobre el terreno harnado y nivelado se contempla la utilización de arena limpia de río 0,01 m de espesor y 0,02 m de espesor de tierra hojas o corteza compostada.

Se incorporará fertilizante tipo "fertiprados" a razón de 150 g por m² y desinfectante tipo "Terrasan" a razón de 100 g por m². En la fase de compactación no usar rodillo, solo se permite el uso de un pisón de madera.

Para el caso de la tierra de hoja, el terreno ya dispone de tierra de hoja. Sin embargo, deberá contemplarse completar en los sectores en que pudiera hacer falta y asegurar el escurrimiento superficial de los sectores y conformación de terrazas en rotonda.

Para el caso de arbustos existentes considerar lo siguiente:

Arbustos y plantas

-Arbusto: Nipa (Escallonia rubra), 60 ejemplares en buen estado, buen estado fitosanitario.

-Altura: 0.7-0.9 mts. aprox.

-Arbusto: Malva rosa (Alcea rosa), 1 ejemplares, buen estado, buen estado fitosanitario, falta manejo.

-Tamaño: 0.4-0.6 aprox.

-Arbusto: Matico (Buddleja globosa), 1 ejemplar buen estado (fito.) activo crecimiento, con manejo.

-Tamaño: 0.5-0.6 aprox.

-Herbácea: Cardenal (geranio), 14 ejemplares, mediano tamaño, buen estado fitosanitario, comenzando brotación.

Dedal de oro Eschscholzia Californica: 1 ejemplar

Artoti Brevis capa, Margarita Africana 11 ejemplares

Lirio Iris Germanico 1 ejemplar

Para verificar la autenticidad del presente documento ingresar el folio 523 y el timbre JLCCECFULAAV en <http://vdoc.minvu.cl/>

1.3 PLANTACIÓN DE CUBRESUELOS DENSIDAD 12 x m2

El cuello de la planta debe quedar a nivel con la superficie definitiva del terreno colindante, tomando la precaución de que quede enterrado hasta el mismo nivel que viene desde vivero. En esta labor de plantación es de fundamental importancia que no se rompa el pan de tierra que trae el árbol, arbusto o herbáceas al sacarlo de la bolsa de polietileno o de su contenedor. Posteriormente se llenará el hoyo de plantación con la mezcla de relleno correspondiente, se apisonará con cuidado, pero firmemente, agregando sustrato hasta llegar al nivel definitivo.

El contratista debe preparar el terreno y plantar los cubresuelos según lo especificado en los planos y por la I.T.O. Todos los cubresuelos deberán obtener el visto bueno de la I.T.O. antes de plantarse.

Todos los cubresuelos deberán ser robustos, sanos, libres de plagas y hongos, debiendo cumplir las siguientes normativas técnicas:

- Poseer un sistema radicular, abundante y sano.
- Los ejemplares deben tener un cubo de tierra íntegro y con una envoltura apropiada.
- Toda especie deberá ser presentada con anterioridad a la I.T.O para definir y aprobar con una muestra las alturas y follaje de cada especie.

La densidad de los cubresuelos propuesto es la siguiente:

CUBRESUELOS				
Nº	Nombre común	Nombre científico	Tipo	Densidad
1.3.1	Sedum	<i>Sedum Lucidum verde</i>	Persistente	12 x m ²
1.3.2	Vinca	<i>Vinca Minor</i>	Persistente	12 x m ²
1.3.3	Vitadinea	Erigeron KARVINSKIANUS	Persistente	12 x m ²
1.3.4	Ajuga	Ajuga REPTANS	Persistente	12 x m ²
1.3.5	Rayito de sol	Lampranthus multiradiatus	Persistente	12 x m ²
1.3.6	Oreja de Ratón	Dichondra Repens	Persistente	12 x m ²

Los cubre suelos plantados que no se desarrollen o no broten espontáneamente, deberán ser reemplazados por otro de la misma especie y condición de desarrollo.

Los cubresuelos se plantarán en hoyos de 0,25 x 0,30 x 0,25 m. y a continuación se incorporará el relleno con el siguiente contenido:

- 50% tierra del lugar mejorada
- 20% de compost u otro sustrato orgánico,
- 30% arena gruesa,
- mezclar con urea y superfosfato triple.

Inmediatamente se adicionará agua en la cantidad suficiente para eliminar las bolsas de aire.

1.3.1 SEDUM (SEDUM FORSTERIANUM)



1.3.2 VINCA (VINCA MINOR)



1.3.3 VITADINEA (ERIGERON KARVINSKIANUS)



1.3.4 AJUGA REPTANS (AJUGA REPTANS)



1.3.5 RAYITO DE SOL (LAMPRANTHUS MULTIRADIATUS)



1.3.6 OREJA DE RATÓN (DICHONDRA REPENS)



1.3.7 ENMIENDA CUBRESUELOS

Sobre el terreno harnado y nivelado se contempla la utilización de arena limpia de río 0,01 m de espesor y 0,02 m de espesor de tierra hojas o corteza compostada.

Se incorporará fertilizante tipo "fertiprados" a razón de 150 g por m² y desinfectante tipo "Terrasan" a razón de 100 g por m². En la fase de compactación no usar rodillo, solo se permite el uso de un pisón de madera.

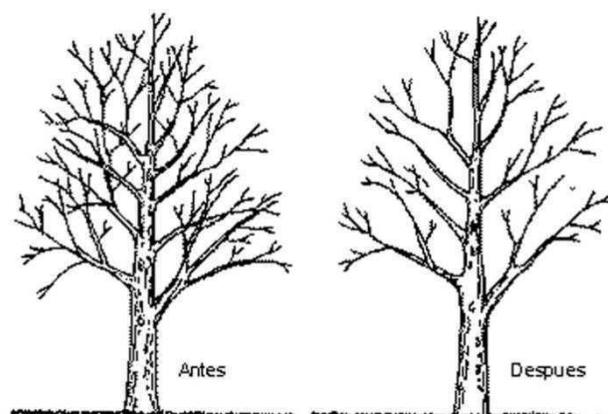
Para el caso de la tierra de hoja, el terreno ya dispone de tierra de hoja. Sin embargo, deberá contemplarse completar en los sectores en que pudiera hacer falta y asegurar el escurrimiento superficial de los sectores y conformación de terrazas en rotonda.

1.4 PODA DE ARBOLES

Se deberán podar arboles existentes en calle Martín Alonqueo señalados en planos.

Poda de limpieza y mantenimiento

Esta poda deberá ser realizada durante toda la vida del ejemplar. Tiene como objetivo cortar aquellos elementos indeseables tales como ramas muertas, maltratadas, quebradas o enfermas, rebrotes o chupones; además de reducir la copa, descarga de ramaje para que la copa gane transparencia y eliminar aquellos brotes que surgen desde la base del tronco.



Esquema descarga de ramaje

Poda de árboles

La poda deberá realizarse bajo las instrucciones de una persona calificada, ya sea paisajista, ingeniero forestal, agrónomo o técnico agrícola. En el caso de los árboles caducos, se realizará una poda de formación que se realizará en invierno, entre fines de Mayo y principios de Agosto, después de la caída de las hojas y antes que se reinicie el rebrote. En el caso de los árboles persistentes y caducos, se deberá realizar una poda de levante en la que se podarán las ramas del primer tercio de la copa, con el propósito de despejar los pasos peatonales y permitir mayor visibilidad. Esta poda, como ya se ha mencionado, es solo cuando el árbol se haya establecido.

Después de la poda conviene aplicar un sellante si las heridas son de una envergadura mediana, es decir, de más de 4 cm de diámetro. Se insiste que en ningún caso las podas deberán cambiar el hábito del árbol.

1.5 PODA DE ARBUSTOS EXISTENTES BOJ

Para todos los boj deberá realizarse bajo las instrucciones de una persona calificada, ya sea paisajista, ingeniero forestal, agrónomo o técnico agrícola. En el caso de los árboles caducos, se realizará una poda de formación que se realizará en invierno, entre fines de mayo y principios de agosto, después de la caída de las hojas y antes que se reinicie el rebrote. Con esta poda a los BOJ existentes se debe considerar una poda la cual deberá dar homogeneidad tipo esfera.

1.6 PLANTACIÓN DE ÁRBOLES

Todas las especies vegetales que no se desarrollen o no broten espontáneamente, deberán ser reemplazadas por otro de la misma especie y condición de desarrollo, para lo cual se deberá conservar un stock de vegetación. Se deberá considerar equivalente al 10% de la plantación ó la necesaria para realizar todos los reemplazos necesarios.

Para comenzar la plantación se realizará una excavación en todos los lugares indicados en el plano de plantación. La hoyadura tendrá una dimensión de 0.80 x 0.80 x 0.80 m.

La excavación se efectuará el día anterior a la plantación, este mismo día se llenará con agua la hoyadura, hasta la mitad, para asegurar el drenaje. Solo se procederá a plantar una vez absorbida el agua por el terreno. Este procedimiento deberá contar con el VºBº de la ITO.

Se depositará en su interior el espécimen a plantar, desprovisto de las envolturas que protegen sus raíces, las que solamente se retirarán en ese acto.

Posteriormente se acomoda el pan de tierra del árbol a plantar. El cuello del árbol debe quedar a 5 – 7 cm sobre el nivel general del suelo. Se implanta el tutor y se termina de rellenar con la mezcla, incorporando simultáneamente agua para que no queden bolsones de aire.

Una vez plantado el árbol, el contratista será responsable del regadío necesario para cada especie. El riego adecuado deberá repetirse a lo largo de la obra, hasta la entrega del trabajo total, dependiendo la frecuencia de riego según las condiciones climáticas que existan.

El relleno aplicar en la hoyadura de árboles, arbustos y nivelación de los sectores de plantación general será en base a mezcla de sustratos como se indica a continuación:

- mezcla de relleno: 50% tierra Franca
- 30% compost u otra materia orgánica
- 20% arena de río
- incorporar a la mezcla Urea (320 g/m³) y superfosfato triple (1.200 g/m³).

El contratista debe preparar el terreno y plantar los árboles según indicaciones de la Inspección Técnica y de acuerdo a la siguiente especificación:

Todos los árboles deberán obtener el visto bueno de la ITO antes de ser plantados. Estos deberán cumplir con las siguientes características:

- Estar bien formados y sin ramificaciones en su base, a excepción de aquellas especies cuya arquitectura original presente esta característica.
- Altura mínima 3,0 m sobre el nivel de tierra. En el caso de las especies nativas se aceptarán los 2 m. de altura mínima al momento de plantar.
- Poseer un sistema radicular abundante y sano.
- Tener un tronco bien formado con un ápice íntegro, robusto y derecho.
- El diámetro del tronco podrá variar según la especie solicitada, situación que será determinada por la I.T.O.
- Deben presentar un perfecto estado fitosanitario, libre de todo tipo de insectos, plagas enfermedades y sin síntomas deficitarios de nutrientes.
- Los ejemplares deberán tener un cubo de tierra íntegro y con una envoltura apropiada.
- Provenir de viveros locales o de otra comuna con similares condiciones de clima y de suelo.
- Poseer como mínimo 2 temporadas de viverización.

1.6.1 MAYTENUS BOARIA (2 m) 225 unidades

Se consulta la provisión y plantación de MAYTENUS BOARIA de 2 m de altura mínima y diámetro de fuste, 4 cm como mínimo.

1.6.2 ENMIENDA DE ÁRBOLES

Sobre el terreno harnado y nivelado se contempla la utilización de arena limpia de río 0,01 m de espesor y 0,02 m de espesor de tierra hojas o corteza compostada.

Se incorporará fertilizante tipo "fertiprados" a razón de 150 g por m² y desinfectante tipo "Terrasan" a razón de 100 g por m². En la fase de compactación no usar rodillo, solo se permite el uso de un pisón de madera.

Para el caso de la tierra de hoja, el terreno ya dispone de tierra de hoja. Sin embargo, deberá contemplarse completar en los sectores en que pudiera hacer falta y asegurar el escurrimiento superficial de los sectores y conformación de terrazas en rotonda.

1.6.3 TUTORES (en todos los árboles nuevos y existentes)

Para verificar la autenticidad del presente documento ingresar el folio 523 y el timbre JLCCECFULAAV en <http://vdoc.minvu.cl/>

Todos los árboles considerados por proyecto deberán llevar tutor. Éste será en base a una vara de madera Eucalipto de altura mínima de 2 metros y de 2" a 3" de diámetro. Estos llevarán una cruceta de madera para evitar posibles desplazamientos, torsión del tronco y caída por vientos fuertes. Adicional a esto se amarrará con cinta plástica con tres amarras por árbol, cuidando de no estrangular la especie. El tutor deberá ser enterrado a 40 cm de profundidad.

Arboles existentes

Árbol: Chequen (*Luma chequen*), 19 ejemplares, juveniles, buen estado fitosanitario

Árbol: Quillay (*Quillaja saponaria*), 1 ejemplar, buen estado fitosanitario

Ubicación: En todos los puntos donde se proyecten árboles



1.6.4 CERQUILLO DE PROTECCIÓN (en todos los árboles nuevos y existentes)

Referente a la protección de las especies arbóreas recién plantadas será necesario proteger cada especie con un varón o cerquillo de madera con la finalidad de proporcionar protección con respecto a la acción del viento y animales. Este cerquillo tendrá una altura de 1 metro desde el nivel de suelo, y deberá enterrarse 50 cm, todo el cerquillo será realizado con estacas de 2x2 de pino.

Luego que se coloquen las 5 estacas alrededor del árbol se deberá colocar malla tipo rashel, con dos vueltas sujetas con corchetera industrial.

Ubicación: En todos los puntos donde se proyecten árboles

Arboles existentes

Árbol: Chequen (*Luma chequen*), 19 ejemplares, juveniles, buen estado fitosanitario

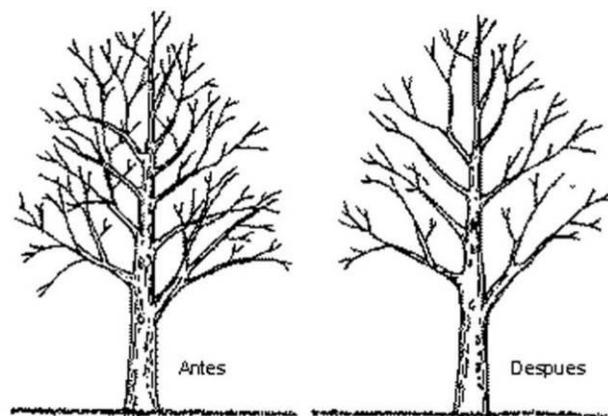
Árbol: Quillay (*Quillaja saponaria*), 1 ejemplar, buen estado fitosanitario

1.7 PODA DE ARBOLES PLANTAS Y ARBUSTOS EXISTENTES

Se deberán podar todos los árboles existentes los cuales corresponden a especies Chequen los cuales se deben podar y realizar el mantenimiento según las siguientes instrucciones

Poda de limpieza y mantenimiento

Esta poda tiene como objetivo cortar aquellos elementos indeseables tales como ramas muertas, maltratadas, quebradas o enfermas, rebrotes o chupones; además de reducir la copa, descarga de ramaje para que la copa gane transparencia y eliminar aquellos brotes que surgen desde la base del tronco.



Esquema descarga de ramaje

Poda de árboles

La poda deberá realizarse bajo las instrucciones de una persona calificada, ya sea paisajista, ingeniero forestal, agrónomo o técnico agrícola. En el caso de los árboles caducos, se realizará una poda de formación que se realizará en invierno, entre fines de Mayo y principios de agosto, después de la caída de las hojas y antes que se reinicie el rebrote. En el caso de los árboles persistentes y caducos, se deberá realizar una poda de levante en la que se podarán las ramas del primer tercio de la copa, con el propósito de despejar los pasos peatonales y permitir mayor visibilidad. Esta poda, como ya se ha mencionado, es solo cuando el árbol se haya establecido.

Después de la poda conviene aplicar un sellante si las heridas son de una envergadura mediana, es decir, de más de 4 cm de diámetro. Se insiste que en ningún caso las podas deberán cambiar el hábito del árbol.

2.0 PAVIMENTOS PEATONALES

Esta Sección se refiere a la construcción de pavimentos peatonales en los lugares definidos en el proyecto de paisajismo.

La superficie del suelo se limpiará, emparejará y apisonará previamente con rodillo, considerando el nivel adecuado para que la superficie construida final quede al nivel indicado en los planos.

Para verificar la autenticidad del presente documento ingresar el folio 523 y el timbre JLCCECFULAAV en <http://vdoc.minvu.cl/>

Se contempla la colocación de material estabilizado ripioso homogéneo tipo base estabilizada, con tamaño máx. 1 1/2" aplicada en una capa de 10 cm regado y compactado al 95% del P.M. y CBR > 40%. Para los efectos del suministro del material de base, será el contratista quien determine el empréstito desde el cual abastecerá la obra. Conforme a los resultados obtenidos, la ITO podrá aceptar o rechazar él o los pozos de empréstitos propuestos por el contratista.

Se consulta rellenar y compactar previamente según los relieves y niveles indicados en plano hasta llegar a las alturas requeridas antes de proceder a la colocación de los pavimentos.

Es de suma importancia que se tomen los trabajos necesarios para que las aguas escurran hacia las veredas y calzadas vehiculares, evitando posibles puntos de acumulación de aguas lluvias y riego.

Para el caso de pavimentos de hormigón, serán de un espesor de 8 cm en áreas de circulación y de 10 cm en accesos vehiculares., y se considerará como generalidad lo siguiente:

Cemento:

Deberá cumplir con las exigencias especificadas en la Norma NCh 148. El abastecimiento deberá ser estudiado de manera de no producir paralizaciones de faenas por falta de cemento; teniéndose presente, por otra parte, que la permanencia de este material en bodega no podrá exceder de un mes. Pasado dicho plazo, el cemento deberá ser verificado por un Laboratorio.

Agregados Pétreos:

Deberán cumplir con los requisitos de la Norma NCh 163 y ser aprobados por la ITO en lo que se refiere a calidad y homogeneidad, en su fuente de origen.

Los acopios de agregados pétreos deberán ser separados en, a lo menos, dos fracciones de agregados gruesos; la primera, según grado 40-20 NCh 163 y la segunda, según grado 20-5 NCh 163. Los agregados finos (arena) deberán acopiarse por separado. Todos los materiales deberán ser homogéneos en sus características. Se analizará la calidad de los acopios a través de los ensayos correspondientes y se tomarán muestras representativas para efectuar las dosificaciones de prueba y de control por el laboratorio autorizado.

Los materiales pétreos deberán cumplir con las siguientes especificaciones:

- Agregados Gruesos Combinados:

Tamaño máximo del material	40 mm
Desgaste de Los Ángeles	40% máximo
Porcentaje en peso que pasa por malla # 200	0,5% máximo
Porcentaje material chancado	50% mínimo

- Agregados Finos:

Composición Granulométrica:

La composición granulométrica de la fracción fina del material pétreo deberá cumplir con la Tabla # 2, NCh 163. En caso de no poder cumplir con dicha banda, se podrá optar por alguna del Anexo B de esta Norma, previo estudio de su comportamiento, especialmente de la exudación.

Deberá ponerse énfasis en la obligación del lavado de todos los materiales pétreos, el que deberá ejecutarse por medios mecánicos, con equipos especialmente diseñados para este objeto, de modo que se dé cumplimiento a las exigencias de la Norma NCh 163.

El material proveniente de los acopios de cada una de las fracciones del material grueso, así como la arena, deberá ser pesado en la planta dosificadora. El contratista deberá remitir muestras representativas de los agregados pétreos a un Laboratorio Oficial, para que se efectúen los ensayos pertinentes a la calidad de estos agregados.

Los certificados correspondientes deberán presentarse a la Inspección Técnica de la Obra antes de la utilización de dichos agregados.

- Agua:

El agua que se utilizará para la confección de hormigones deberá ser limpia, exenta de sustancias perjudiciales y satisfacer las LNV-101. La fuente de agua deberá ser certificada antes de su uso, ante la Inspección Técnica, si ésta no corresponde a la red pública de agua potable.

- Acero:

Se utilizarán barras de acero tipo A44-28H en las juntas especificadas más adelante.

- Curado del Hormigón:

El curado del hormigón se efectuará inmediatamente después de la compactación y terminación de la superficie. Se debe mantener durante todo el tiempo de curado, una constante observación del pavimento y se debe reparar cualquier área en que el sistema de curado haya sido deteriorado.

El sistema de curado deberá estar certificado, y los materiales que se utilicen tendrán probada eficiencia en la protección del hormigón, de manera que éste, logre obtener todas las propiedades especificadas.

- Membrana de Curado:

El compuesto de las membranas de curado se acepta en caso de cumplir con las normas ASTM C 309 – 58 y AASHTO M 148 – 62; en base a resinas y capacidad de reflejar más de un 60% de la luz solar, poseer alta viscosidad y secarse en un tiempo máximo de 30 minutos.

Su aplicación puede ejecutarse aún en presencia de agua superficial, sin desmedro de sus propiedades, en una dosis mínima de 0,2 L/m² con una tolerancia del 5%.

Se aconseja aplicar el compuesto mediante nebulizadores sobre la superficie expuesta del pavimento (superficie de rodado y costados de borde), inmediatamente después de realizada la terminación rugosa.

En el caso de realizar cortes que no sean sellados, se repone la membrana luego de la ejecución de los cortes en la superficie del pavimento.

La membrana utilizada previa a su colocación deberá ser aprobada por la Inspección Técnica de Obra.

- Curado acelerado:

Para verificar la autenticidad del presente documento ingresar el folio 523 y el timbre JLCCECFULAAV en <http://vdoc.minvu.cl/>

Se acepta la utilización de métodos de aceleración de fraguado del cemento, en el caso en que se requiera una rápida apertura al tráfico. Entre los métodos existentes, destacan la utilización de láminas de polietileno con burbujas, geotextiles o mantas de abrigo.

El sistema de curado acelerado se coloca tan pronto el hormigón no quede marcado por el peso del material del método empleado. Es removido en las zonas donde posteriormente se realicen cortes de junta de contracción y es vuelto a reponer.

La duración de la utilización del sistema de curado acelerado depende de la resistencia que se requiera para la apertura rápida al tráfico.

Se puede entregar al tráfico cuando el hormigón tenga por lo menos el 75% de la resistencia a compresión especificada por el diseño.

2.1 RADIERES DE HORMIGON PEINADO ESPESOR 8 CM

Esta Sección se refiere a la construcción de pavimentos peatonales en los lugares definidos en el proyecto de paisajismo. Serán de 10 cm en accesos vehiculares.

La superficie del suelo se limpiará, emparejará y apisonará previamente con rodillo, considerando el nivel adecuado para que la superficie construida final quede al nivel indicado en los planos.

Se contempla la colocación de material estabilizado ripioso homogéneo tipo base estabilizada, con tamaño máx. 1 1/2" aplicada en una capa de 10 cm regado y compactado al 95% del P.M. y CBR > 40%. Para los efectos del suministro del material de base, será el contratista quien determine el empréstito desde el cual abastecerá la obra. Conforme a los resultados obtenidos, la ITO podrá aceptar o rechazar él o los pozos de empréstitos propuestos por el contratista.

Se consulta rellenar y compactar previamente según los relieves y niveles indicados en plano hasta llegar a las alturas requeridas antes de proceder a la colocación de los pavimentos.

Es de suma importancia que se tomen los trabajos necesarios para que las aguas escurran hacia las veredas y calzadas vehiculares, evitando posibles puntos de acumulación de aguas lluvias y riego.

Los radieres tendrán un espesor de 8 cm según planos indicativo cuya dosificación del hormigón será de 240 kg/cm³ y llevará aditivo impermeabilizante Sika 1 dosificación 1:15, salvo indicación contraria en planos de pavimentación. Su calidad será H-30. Adicional a esto, los materiales a emplear deberán cumplir con lo señalado en el Tópico 5.417.2 del MC-V5.

En caso de construir en condiciones climáticas extremas se deberán tomar los resguardos indicados en el código de normas y especificaciones técnicas de obras de pavimentación, MINVU.

Para las juntas de dilatación, se consulta entre módulos (4x2 metros) juntas de dilatación para evitar cambios dimensionales en el mortero de pega durante el proceso de hidratación de cemento.

Para rellenar la separación que deja la dilatación, se usará una huincha de fibra de vidrio de 1,5 mm de espesor, por 35 mm de alto, o en su defecto otra que se asemeje a las indicadas.

Adicional a lo anteriormente estipulado, los trabajos se efectuarán en conformidad con lo estipulado en el Tópico 5.417.3 del MC-V5, con lo establecido en el Proyecto.

La partida incluye la preparación del terreno de fundación, la colocación de la capa de subbase o base granular, moldaje, la confección y colocación del hormigón, la construcción de juntas, terminaciones, curado y demás actividades o trabajos requeridos para cumplir con lo especificado en esta Sección.

Se cuantificará por metro cuadrado (m²) de acera construida del mínimo espesor establecido en el Proyecto; la medición se efectuará de acuerdo a los requerimientos del Proyecto aprobados por la ITO.

2.2 GRAVILLA ESPESOR DE 0.08 m

Se consulta la instalación de gravilla en sectores señalados por planos. Se colocará una carpeta de gravilla 3/4" de 0.05 m de espesor el cual deberá estar limpio y libre de materias orgánicas, el que deberá aplicarse sobre una superficie, nivelada y libre de escombros y piedras.

La gravilla siempre deberá ir confinada por soleras y solerillas, por lo que el contratista deberá considerar dentro de su oferta las cantidades a considerar.

2.2.1 GEOCELL O SIMILAR DE 5 CM DE ALTO

Se debe incorporar en todas las áreas donde se incorpore gravilla.

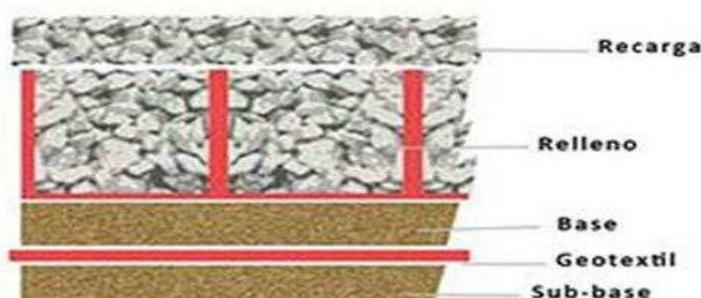


Como vemos en la imagen con la aplicación de la geocelda evitamos el hundimiento, además de evitar el hundimiento el material no se deforma ni se marcan las rodaduras de vehículos gracias a las uniones y al geotextil, confiriéndole una alta resistencia a la tracción.

Entre sus ventajas más significativas de la utilización de geoceldas encontramos:

- Permite el paso de agua (drenaje), en superficies tanto verticales como horizontales, debido tanto al granulado del relleno que podemos introducir como a la porosidad del geotextil.
- Fácil colocación ya que la geocelda se presenta en forma de acordeón.
- Puede rellenarse con gravilla o arena.
- Aplicable en construcciones destinadas tanto en zonas peatonales como carreteras.
- Se trata de un sistema de drenaje ecológico.
- Se trata de un material fácilmente cortable.

Aplicación /carga:	Grosor de la capa inferior:
Circulación de vehículos	50 cm pesados /10cm ligeros
Circulación de cargas ligeras	5cm senderos / 15 cm caminos de jardines



2.3 MAICILLO

El sendero considera una capa de maicillo limpio y libre de materias orgánicas, el que deberá aplicarse en una capa de 5 cm sobre terreno existente, nivelado y libre de escombros y piedras.

Una vez esparcido el material en el eje peatonal es necesario regar como lluvia para compactar el maicillo con rodillo doble tambor.

Se consulta la instalación de pavimentos blandos tipo maicillo, en las zonas donde lo indique proyecto de arquitectura. Se deberá considerar una capa de maicillo de 5 cm de espesor perfectamente compactado, a una densidad de 90% de la D.M.C.S. quedando la superficie pareja a la vista y al paso, no aceptándose el hundimiento de las pisadas y con una pendiente de bombeo no superior al 1 % para evitar erosión en la superficie por el escurrimiento de las aguas y no inferiores 0,25 % para impedir el aposamiento.

Además, se debe cumplir con que el material componente no debe tener un contenido de arcilla ni limo que supere el 1,5%.

El maicillo siempre deberá ir confinado por soleras y solerillas, por lo que el contratista deberá considerar dentro de su oferta las cantidades a considerar.

2.4 GEOTEXTIL DE 110 g/m²

Las condiciones de terreno bajo maicillo y bajo gravilla a una distancia de -0,3m desde el piso terminado, se deberá colocar malla antimaleza sobre la sub-rasante, una vez que ésta se encuentre perfilada y compactada (si las condiciones del suelo permiten compactación). Se deberá colocar con traslapes mínimos de 30 cm y se deberá afirmar con estacas para evitar posibles pliegues. Las Propiedades mecánicas de la malla antimaleza a instalar y que se rigen según valores M.A.R.V (MiniumAverage Rol Values) los que establece la guía de diseño AASHTO 1996, deberán cumplir con lo mínimos indicados a continuación:

Material: 100% PP virgen

Color: Negro, blanco, negro/verde o según el requerimiento del cliente

Anchura: 10-20000px

Longitud: Según el requerimiento del cliente

Malla: 7*7-23*23

Denier: 700D -2000D

Gramaje: 60-230gsm

Cinta: Línea vertical o cuadrada

Tratamiento: (1) Tratamiento UV

(2) Corte ultrasónico

2.5 RADIERES DE HORMIGON ESTAMPADO

Esta Sección se refiere a la construcción de aceras de hormigón estampado de 8 cm., en los lugares definidos en el itemizado del Proyecto y 11 cm si coincide con accesos vehiculares. Las labores específicas del estampado, deberán ser ejecutados por instalador que cuente con la certificación del fabricante, previa aprobación del Director de la Obra. El sistema de hormigón estampado deberá ser del tipo Incret o similar, el cual deberá ser aprobado por el Director de la Obra previa al inicio de las faenas.

Para verificar la autenticidad del presente documento ingresar el folio 523 y el timbre JLCCECFULAAV en <http://vdoc.minvu.cl/>

La superficie del suelo se limpiará, emparejará y apisonará previamente con rodillo, considerando el nivel adecuado para que la superficie construida final quede al nivel indicado en los planos.

Se contempla la colocación de material estabilizado ripioso homogéneo tipo base estabilizada, con tamaño máx. 1 1/2" aplicada en una capa de 10 cm regado y compactado al 95% del P.M. y CBR > 40%. Para los efectos del suministro del material de base, será el contratista quien determine el empréstito desde el cual abastecerá la obra. Conforme a los resultados obtenidos, la ITO podrá aceptar o rechazar él o los pozos de empréstitos propuestos por el contratista.

Se consulta rellenar y compactar previamente según los relieves y niveles indicados en plano hasta llegar a las alturas requeridas antes de proceder a la colocación de los pavimentos.

Es de suma importancia que se tomen los trabajos necesarios para que las aguas escurran hacia las veredas y calzadas vehiculares, evitando posibles puntos de acumulación de aguas lluvias y riego.

El diseño arquitectónico de estas aceras se proporcionará una vez adjudicada la licitación, sin embargo, el diseño que se proporcionará estará compuesto por:

Un 20% de la superficie será de color White.

Un 30% de la superficie será de color Charcoal.

Un 50% de la superficie será de color Brick Red.

Los materiales a emplear deberán cumplir con lo señalado en el Tópico 5.417.2 del MC-V5, adicionalmente, los productos para la realización del estampado deberán ser almacenados en un lugar fresco y seco, dentro de un rango de temperatura no menor a 5°C y no mayor a 25°C, bajo techo. Los productos no deben quedar expuestos al sol por períodos prolongados mientras realice los trabajos en la obra.

Los trabajos se efectuarán en conformidad con lo estipulado en el Tópico 5.417.3 del MC-V5, con lo establecido en el Proyecto, sin embargo, para la realización del estampado se deberá proceder de acuerdo a lo siguiente:

Trabajos Preliminares:

La superficie a estampar deberá encontrarse compactada de acuerdo a lo definido por el proyecto, se deberán proteger las áreas adyacentes con plástico o papel y cinta de enmascarar. Antes de construir el hormigón estampado, se deberá asegurar que estén colocados todos los tipos de anclajes que sean necesarios para fijar elementos y/o equipos, si corresponde. El diseño de los moldes se emplazará según las áreas denominadas en la planimetría entregadas por el arquitecto del proyecto.

Estampado:

Endurecedor con color: Se utilizará un endurecedor del tipo hardener o similar en color White, Charcoal o Brick Red, según lo indicado en la descripción y alcance de esta partida. Este endurecedor, debe ser un compuesto de cemento pre ensayado, de alta resistencia con agregados de sílice y cuarzo, pigmentos inorgánicos y otros componentes que mejoren las propiedades físicas y el acabado del hormigón. Esta composición deberá aumentar el grado de resistencia a la abrasión. La dosificación mínima será de acuerdo a las recomendaciones del fabricante.

Desmoldante:

Se utilizará un desmoldante del tipo Antique Release o similar, color en la zona donde está incorporado el endurecedor. El desmoldante deberá contener pigmentos de óxido de hierro que le adicione color y profundidad a la superficie estampada. En el caso de un desmoldante de color claro, éste no deberá dejar rastros en la superficie. Adicionalmente deberá contener un agente desmoldante de formulación especial, que forme una barrera a la humedad, entre las herramientas de estampado y el hormigón húmedo, con el fin de facilitar el proceso de estampado. Debe aplicarse un mínimo aproximadamente, 6,60 kg por m², dependiendo de las condiciones de viento.

Moldes:

Se deberán utilizar moldes de poliuretano y silicona, cual deberá ser aprobado por el Director de la Obra

Sellador a base de solvente: Se deberá utilizar un sellador del tipo Clear Seal solvent o similar para sellar la superficie ya estampada. Este sellador deberá resaltar y proteger el hormigón estampado, a base solvente, con resinas acrílicas para penetrar profundamente los capilares del hormigón. Deberá ser resistente a la aspersión con sal, ácidos, álcali, agua, rayos UV y abrasión en seco y mojado. Además, deberá tener alta resistencia al tráfico y los solventes aromáticos y alifáticos.

Se debe considerar el respectivo vitrificado de los hormigones estampados a ejecutar en todo el proyecto.

2.6 Solerillas

Se considera la colocación de solerillas Grau Minvu Tipo B de 1000 mm en las áreas indicadas en planta de arquitectura, sectores de alcorques, y en general alrededor de todos los sectores donde se consulte maicillo o gravilla, donde se requiera confinar estos elementos dentro de los sectores proyectados de paisajismo.

La base de la fundación se obtendrá excavando una zanja en el terreno natural o, en caso de que la solerilla se coloque en conjunto con la construcción del pavimento, en los costados de la plataforma, una vez que se haya colocado y compactado la sub-base granular. La excavación tendrá un ancho mínimo de 25 cm y la profundidad necesaria para que el extremo superior de la solerilla quede a nivel especificado en los planos. El fondo de la excavación deberá presentar una superficie pareja y limpia de materiales sueltos.

La base de la solerilla se asentará sobre una mezcla de hormigón de dosificación 255 kg/m³ y un espesor mínimo de 7 cm. La base sobre la cual se colocará esta solerilla, deberá tener el nivel y la pendiente adecuada, a fin de que queden perfectamente alineadas y se ajusten a las pendientes indicadas en los planos. Entre solerillas existirá una separación máxima de 1 cm y un emboquillado con mortero cemento en proporción 1:3 en volumen. Esta partida debe incluir las excavaciones correspondientes, el excedente de las excavaciones podrá ser utilizado como relleno siempre y cuando su composición lo permita y hayan sido expresamente autorizados por el ITO.

3.0 MOBILIARIO URBANO

Para verificar la autenticidad del presente documento ingresar el folio 523 y el timbre JLCCECFULA AV en <http://vdoc.minvu.cl/>

Todo emplazamiento deberá contar con V°B° del ITO previamente.

3.1 ESCAÑO TIPO ATRIO 240 RRM

Se consulta Escaño tipo ATRIO 240Rrrm o SIMILAR hormigón visto liso color gris, instalado según recomendaciones del proveedor. Se colocarán en la ubicación detallada en los planos de arquitectura.

ESCAÑO ATRIO 240RRM		
MATERIAL	HORMIGÓN VISTO / HORMIGÓN GRANÍTICO	
ESTRUCTURA	ARMADO CON BASTIDOR METÁLICO Y MADERA	
COLOR	GRIS / GRIS MARA / BLANCO MARA	
TERMINACIÓN	LISO / PULIDO	
INSTALACIÓN	ANCLADO CON ESPÁRRAGOS	
PESO	334 KG . (167KG C/U) MÁS MADERA	
DIMENSIONES	2.40 X 0.65 X 0.79	
PROTECCIÓN	SELLO ANTIGRAFFITI MATE TRANSPARENTE	

3.2 ROCA DE CANTERA

Se consulta la colocación de roca de cantera con terminación irregular en extremos de bandejes o donde indiquen los planos de arquitectura de dimensión 60 x 90 cm la cual previa colocación deberá contar con V°B° del Director de la Obra tanto de la ubicación en terreno como la roca propuesta a colocar. Se de exclusiva responsabilidad de la empresa contratista el cuidado de las rocas ante actos de vandalismo. NOTA: Se deben considerar 6 rocas de cantera a colocar dentro del área de intervención del Mejoramiento Interconexión Vial Temuco – Padre Las Casas cuya ubicación será entregada en terreno por el Director de Obra.

4.0 DRENAJE

4.1 POZO ABSORBENTE

Se consulta pozo absorbente al que llegarán las aguas lluvias superficiales por medio de un sistema de drenaje in-situ, estos serán confeccionados de acuerdo a detalle tipo. Las dimensiones serán de acuerdo a la cantidad de agua que reciban, el contratista se deberá asegurar de acuerdo a pruebas que dichos pozos sean capaces de absorber las aguas lluvias sin saturarse.

4.2 DRENES

Se consulta drenes en sector indicados por planos, los cuales se comunicarán con los pozos absorbentes. Estos deberán tener un ancho mínimo de 50 cms. y de profundidad mínima de 70 cms. manteniendo una pendiente de un 5% hacia el pozo. El dren deberá ir relleno con bolones y en la parte superior deberá tener una cama de arena de acuerdo a detalles y además un tubo de PVC de 110 mm. perforado tipo Drenaflex.

5.0 RECEPCIÓN DE OBRAS

5.1 ASEO Y ENTREGA, MANTENCIÓN POSTERIOR A TÉRMINO DE OBRA

Todos los escombros provenientes de la obra de paisajismo propiamente tal, deberán ser retirados por el contratista y llevados a botaderos autorizados.

El contratista deberá efectuar un aseo prolijo en las áreas que directa o indirectamente hubiera intervenido.

Considera limpieza de obra eliminando todo material ajeno al lugar, dejando lo más uniforme posible antes y después de su intervención por ejemplo eliminando material integral, arena, sacos de cemento etc.

Las obras estarán en condiciones de ser recibidas una vez retirados la totalidad de los escombros, verificados los niveles y la completa y correcta instalación de las especies vegetales.

En resumen, la obra al momento del término de obras debe realizarse la limpieza y desmalezamiento de toda el área correspondiente a todo el bien nacional de uso público de los sectores del proyecto, incluidas las áreas intervenidas y las no intervenidas, como veredas, calzadas, ciclovías, etc.

Las obras de paisajismo consideran un período de mantención de 90 días desde la recepción provisoria de las obras. Finalizado el mes de mantención con cargo al contratista de la obra, se realizará la recepción definitiva. Nuevamente debe realizarse otra limpieza y desmalezamiento de toda el área correspondiente al bien nacional de uso público de los sectores del proyecto, incluidas las áreas intervenidas y las no intervenidas, como veredas, calzadas, ciclovías, etc.

5.2 MANTENCIÓN DE ÁREAS VERDES (m²)

A continuación, se señalan las condiciones mínimas que se deberán tener en cuenta para el desarrollo del plan de manejo de áreas verdes, que deberá estar a cargo del personal o empresa contratista correspondiente, quienes deberán desarrollar de manera específica el plan mencionado, teniendo en cuenta las normas básicas indicadas en el presente informe.

Los aspectos generales a considerar serán los siguientes:

Manejo de árboles, arbustos. Considerando Poda, limpieza de tazas, reposición de especies y tutores.

Riego

Fertilización

Control Fitosanitario de especies vegetales

Manejo de árboles y arbustos

Para verificar la autenticidad del presente documento ingresar el folio 523 y el timbre JLCCECFULAAV en <http://vdoc.minvu.cl/>

Los árboles y arbustos, se deberán mantener a lo largo de todo el año en una condición sana, vigorosa y con un ritmo de crecimiento acorde a la especie con un alto de 0.60 a 0.8 cm de alto como máximo.

Con el fin de lograr lo antes anteriormente señalado, se deberá tener en cuenta las condiciones generales y actividades señaladas a continuación:

Condiciones generales

Los árboles deberán caracterizarse por:

1. Tener una ramificación equilibrada.
2. Gozar de un tronco recto, sin manifestaciones de ataque de enfermedades o insectos.
3. Poseer raíces en óptimo estado fitosanitario.

No presentar abultamientos, enfermedades o quemaduras generadas por heladas u otras causas.

Los arbustos deberán caracterizarse por:

1. Tener un follaje y tronco sin manifestaciones de ataque de enfermedades o insectos.
2. Poseer raíces en óptimo estado fitosanitario.
3. No presentar abultamientos, enfermedades o quemaduras por heladas u otras causas.

Poda

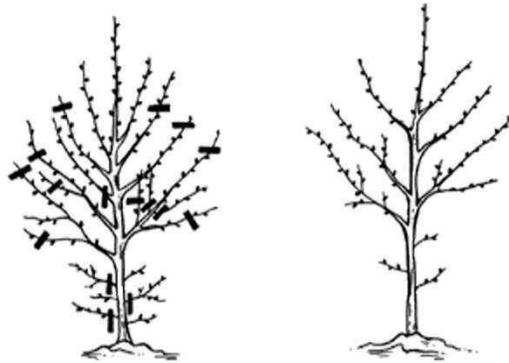
La poda es una tarea de gran importancia, la cual debe realizarse para el control del árbol o arbusto, para aumentar su rendimiento y realzar su función. Cabe mencionar que éstas deben realizarse con cautela y cuidado, evitando así un trauma a individuo vegetal.

Los encargados de la mantención deberán realizar esta acción utilizando herramientas adecuadas y teniendo el cuidado de que los cortes sean limpios y rectos, no de forma irregular, lo cual puede facilitar la entrada y el ataque de agentes patógenos. Las podas a realizar serán:

Poda de formación

Esta poda deberá ser realizada desde el momento de la plantación del ejemplar, y prolongarse durante los primeros años de vida. Esta tiene como objetivo formar una estructura de ramas sólidas y bien distribuidas alrededor del tronco, además de situar a una determinada altura la copa del árbol, la cual deberá ser de a lo menos 2.5 m.

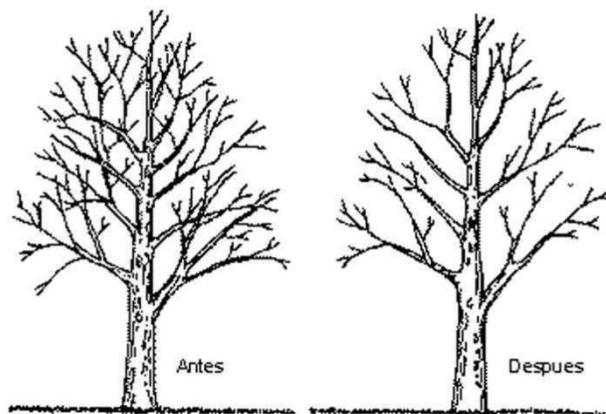
Se deberá tener especial cuidado en mantener el hábito o forma natural del árbol.



Esquema poda de formación

Poda de limpieza y mantenimiento

Esta poda deberá ser realizada durante toda la vida del ejemplar. Tiene como objetivo cortar aquellos elementos indeseables tales como ramas muertas, maltratadas, quebradas o enfermas, rebrotes o chupones; además de reducir la copa, descarga de ramaje para que la copa gane transparencia y eliminar aquellos brotes que surgen desde la base del tronco.



Esquema descarga de ramaje

Poda de árboles

La poda, deberá realizarse bajo las instrucciones de una persona calificada, ya sea paisajista, ingeniero forestal, agrónomo o técnico agrícola. En el caso de los árboles caducos, se realizará una poda de formación que se realizará en invierno, entre fines de mayo y principios de agosto, después de la caída de las hojas y antes que se reinicie el rebrote. En el caso de los árboles persistentes y caducos, se deberá realizar

Para verificar la autenticidad del presente documento ingresar el folio 523 y el timbre JLCCECFULAAV en <http://vdoc.minvu.cl/>

una poda de levante en la que se podarán las ramas del primer tercio de la copa, con el propósito de despejar los pasos peatonales y permitir mayor visibilidad. Esta poda, como ya se ha mencionado, es solo cuando el árbol se haya establecido.

Después de la poda conviene aplicar un sellante si las heridas son de una envergadura mediana, es decir, de más de 4 cm de diámetro. Se insiste que en ningún caso las podas deberán cambiar el hábito del árbol.

Poda de arbustos

En el caso de los arbustos, no deben permanecer amarrados, sino libres para que tomen su forma. Se les efectuará podas de limpieza e invierno para eliminar ramas muertas, secas o rotas y después de cada fructificación para eliminar flores y frutos secos. Asimismo, se aplicarán podas de formación exclusivamente para eliminar ramas cruzadas y aquellas que sobresalgan mucho del arbusto por exceso de vigor. Esta se aplicará en mayo y/o justo después de la floración.

Tutores

Se deberán considerar la colocación de tutores tanto en árboles jóvenes, como para aquellos antiguos que lo necesiten. Complementariamente, tanto en árboles como en arbustos jóvenes, deberá instalarse alrededor del cuello del tronco tubos de material resistente, para evitar golpes por la orilladora o cortadora de césped. En el caso de las trepadoras se deberá guiar su crecimiento, para cubrir aquellas zonas en las que se proyectan. Cabe destacar que el tutor o guía, si así lo amerita, se deberá renovar cada vez que sea necesario.

Limpieza de tazas y macizos arbustivos

Se deberá realizar una mantención general del entorno directo de los árboles y arbustos, que consistirá en: Eliminar las malas hierbas (desmalezado manual o químico) y restos de basura. Trabajar el suelo unos 20 a 30 cm. de profundidad, para favorecer el aireo, drenaje o abonado (mullimiento del suelo).

Reposición

Se deberá restituir los árboles y arbustos que por diferentes circunstancias se hayan estropeado, secado o simplemente hayan tenido dificultades para desarrollarse.

Riego

Se deberá mantener un riego suficiente para mantener una hidratación óptima del suelo que permita un crecimiento y desarrollo adecuado de las especies vegetales que componen el proyecto.

Se describen a continuación algunas recomendaciones sobre el correcto procedimiento de riego:

1. El riego debe ser abundante pero no excesivo. Debe realizarse conforme a las exigencias de cada especie vegetal y a las condiciones particulares del suelo.
2. Este dependerá de la época del año y las condiciones climáticas. De este modo en invierno, el riego disminuirá y en verano se hará más intenso.
3. Deberá efectuarse en horas en las cuales la temperatura sea técnicamente apropiada, es decir, no se debe regar en horas de pleno sol o cuando la temperatura sea demasiado alta. Teniendo en cuenta esta consideración, se recomienda realizar el riego entre las 6:00 y 9:00 de la mañana y entre las 18:00 y las 22:00 de la noche.
4. Se debe procurar que el agua excedente no escurra, para evitar así la erosión en el terreno y que tampoco quede encharcada.

Fertilización

Se recomienda, en base a los Análisis de Rutina realizados tanto a las Mezclas de Suelo utilizadas al momento de la plantación, como al suelo que resulte después de terminadas las obras, corroborar las dosis de nutrientes pre establecidas, haciendo las correcciones en caso que sea necesario hacerlo.

Dependiendo de este análisis de sustrato y de suelo, el profesional a cargo podrá establecer un plan de fertilizaciones para los tres primeros años y así asegurar el buen establecimiento y desarrollo de las plantas. Este plan de fertilización considerará la fertilización nitrogenada y algún caso puntual de requerimiento nutricional que fuera necesario aportar, lo que se evaluará anualmente con nuevos análisis de suelo para estudiar la respuesta de la vegetación.

El personal o empresa de mantención deberá estar a cargo de un profesional del área entendido en manejo de áreas verdes.

Se deberá picar la tierra, agregar el fertilizante (granulados de lenta entrega) y mezclar la tierra. Esta labor se realizará a comienzos de primavera (septiembre), para fortalecer la floración y aumentar el crecimiento; en verano (Diciembre), como apoyo al crecimiento; y a fines de otoño (Junio), para fomentar la formación de yemas.

Control fitosanitario de especies vegetales

El contratista o personal de mantención deberá realizar un calendario de desinfección anual, que contemple a lo menos dos controles al año en árboles, arbustos, césped donde se indique la plaga o enfermedad atacada, productos y dosis a utilizar, y época de aplicación. El calendario deberá ser efectuado por un profesional competente en la materia e indicará plaga o enfermedad atacada, productos y dosis a utilizar, además de indicar la época de aplicación.

La aplicación de dichos productos será realizada cuando no haya viento y en horario nocturno o muy temprano en la mañana, con el fin de evitar altas temperaturas y la presencia de público en el lugar.

Se deberá considerar un periodo de mantención de 90 días corridos desde la recepción de las obras, en donde se realizarán las siguientes labores.

CARTA GANTT MANTENCIÓN DE ÁREAS VERDES												
Posterior a término de obra												
MES	MES 1								MES 3			
SEMANA	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4

Para verificar la autenticidad del presente documento ingresar el folio 523 y el timbre JLCCECFULA AV en <http://vdoc.minvu.cl/>

ARBOLES	Riego especies	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	Amarra especies		X		X		X		X		X		
	Reposición tutor		X		X		X		X		X		
	Desmalezado	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	Fertilización especies							X					
	Poda de limpieza										X		
	Poda de formación								X				
	Recambio de especies		X		X		X		X		X		X
ARBUSTOS	Riego	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	Limpieza		X		X		X		X		X		
	Mullimiento			X				X			X		
	Desmalezado	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	Fertilización							X					
	Poda de limpieza										X		
	Poda de formación								X				
	Recambio de especies		X		X		X		X		X		X
CUBRESUELOS	Riego	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	Limpieza		X		X		X		X		X		
	Mullimiento			X				X			X		
	Desmalezado	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	Fertilización							X					
	Recambio de especies		X		X		X		X		X		X
	OBSEVACIONES	Riego	La frecuencia de riego dependerá de la época en que se recepcione la obra. De esta manera, si es recepcionada en otoño - invierno el riego será menos frecuente, llegando a una vez cada 15 días; y en el caso de ser recepcionada en primavera - verano, el riego mínimo será de una vez por semana, dependiendo de la temperatura ambiente.										
Mullimiento		Se entiende por mullimiento como la faena de soltar la superficie del suelo con un binador, azadón, pala jardinera, etc. Se recomienda después de cada mullimiento aplicar algún fungicida de suelo como Pomarsol, Captán, Thiram, etc.											
Amarra		Verificar cada dos semanas que las amarras se encuentren en buen estado y reponer las que falten											
Reposición de tutor		Verificar cada dos semanas que los tutores se encuentren en buen estado. Se deberá reemplazar los quebrados, reubicar los que estén fuera de su lugar de plantación o sueltos y reponer las que falten.											
Desmalezado		Se deberá hacer cada semana, de preferencia como la primera labor del día para facilitar la extracción.											
Poda de limpieza		Labor que se aplica a todas las especies arbóreas y arbustivas, consiste en eliminar flores o frutos viejos; ramillas secas o quebradas al interior del follaje, teniendo especial cuidado de no romper las ramas desarrolladas o brotes nuevos.											
Poda de formación	Proceso por el cual se deberán cortar los chupones que salgan desde la base del individuo, en el caso de los árboles; y en el caso de los arbustos, será el proceso en el que se eliminen ramillas que crezcan demasiado, saliéndose del hábito del arbusto.												
Recambio de especies	Volver a plantar las especies que presenten daños mecánicos, robo del individuo, secas por falta de riego o ataque de alguna plaga o enfermedad, la especie debe ser del mismo tipo especificado en proyecto y con las mismas características fisiológicas.												

• 6.0 REMOCIÓN DE ACERAS (m2)

Descripción y alcance.

Esta Sección se refiere a los trabajos de remoción, desarme o demolición de las aceras existentes dentro del área de trabajo, que interfieran con la ejecución de las obras o sea necesario su reemplazo, según se indique en el Proyecto.

Después de clasificarse e inventariarse todos los componentes o piezas constituyentes de las obras desarmadas que se puedan reutilizar, se deberán trasladar a los lugares de almacenamiento que se señalen en el Proyecto o bien ordene el Director de la Obra. En caso contrario, los elementos no utilizables deberán trasladarse a botaderos autorizados, y disponerse conforme a lo establecido en la Sección 5.003, Consideraciones Ambientales Generales.

Para verificar la autenticidad del presente documento ingresar el folio 523 y el timbre JLCCECFULAAV en <http://vdoc.minvu.cl/>

Materiales

Los materiales que se utilicen en esta partida se deben ajustar a lo indicado en el Tópico 5.101.2 del MC Vol. N°5.

Procedimientos de Trabajo

Los trabajos se efectuarán en conformidad con lo estipulado en la Sección 5.101 del MC Vol. N°5 y, en particular, lo indicado expresamente en el Tópico 5.101.3 del MC Vol. N°5, considerando además las instrucciones que imparta el Director de la Obra.

Partidas del presupuesto y base de medición

La remoción de aceras incluye la demolición de aceras de cualquier espesor y composición, así como también el retiro y transporte a terraplén o botadero autorizado de todos los trozos componentes, incluso el relleno, compactación y perfilado de los espacios dejados por las remociones.

Se cuantificará por metro cuadrado (m2) de acera removida; la medición se efectuará de acuerdo con los requerimientos del Proyecto y aprobados por el Director de la Obra.

7.0 REMOCIÓN DE PAVIMENTOS DE HORMIGÓN (m2)

Descripción y alcance

Esta sección se refiere a los trabajos de remoción, desarme o demolición de los pavimentos de hormigón existentes dentro del área de trabajo, que interfieran con la ejecución de las obras o sea necesario su reemplazo, según se indique en el Proyecto.

Después de clasificarse e inventariarse todos los componentes o piezas constituyentes de las obras desarmadas que se puedan reutilizar, se deberán trasladar a los lugares de almacenamiento que se señalen en el Proyecto o bien ordene el Director de la Obra. En caso contrario, los elementos no utilizables deberán trasladarse a botaderos autorizados, y disponerse conforme a lo establecido en la Sección 5.003, Consideraciones Ambientales Generales.

Materiales

Los materiales que se utilicen en esta partida se deben ajustar a lo indicado en el Tópico 5.101.2 del MC Vol. N°5.

Procedimientos de Trabajo

Los trabajos se efectuarán en conformidad con lo estipulado en la Sección 5.101 del MC Vol. N°5 y, en particular, lo indicado expresamente en el Tópico 5.101.3 del MC Vol. N°5, considerando además las instrucciones que imparta el Director de la Obra.

Partidas del presupuesto y base de medición

La partida para la remoción de pavimentos de hormigón incluye la trozadura, demolición, remoción y transporte a terraplén o botadero autorizado, de losas de pavimentos de hormigón, con o sin armadura y de cualquier espesor y composición, según lo establecido en el Numeral 5.101.303 del MC-V5.

Se cuantificará por metro cuadrado (m2) de pavimento de hormigón removido; la medición se efectuará de acuerdo con las remociones requeridas por el Proyecto y aprobadas por el Director de la Obra.

8.0 EXCAVACIÓN DE CORTE EN TERRENO CUALQUIER NATURALEZA (m3)

Descripción y Alcances

Se realizará en conformidad con lo dispuesto en la Sección 5.201 del MC-V5, en esta Especificación y demás documentos del Proyecto y las instrucciones que imparta el Director de la Obra.

Materiales

Las obras a que se refiere esta partida no requieren el uso de materiales.

Procedimientos de trabajo

Las obras se ejecutarán de acuerdo con lo establecido en el tópico 5.201.3 de la Sección 5.201 del MC-V5.

Partidas del Presupuesto y Bases de Medición

La partida comprende las excavaciones de los suelos clasificados como "Terreno de Cualquier Naturaleza", según su definición en el Numeral 5.201.304(7) MC-V5.

Se incluye el carguío y transporte del material excavado a terraplén o escombreras autorizadas, y demás trabajos o actividades necesarios para dar cumplimiento a lo especificado en esta Sección.

Se cuantificará por metro cúbico (m3) de excavación de corte en terreno de cualquier naturaleza, y la medición se efectuará de acuerdo con los perfiles geométricos del Proyecto, y aprobados por el Director de la Obra.

Se incluyen dentro de la medición, las cunetas en tierra a construir al pie de los taludes de los cortes y las excavaciones necesarias para conformar cuñas de empalme de transición corte a terraplén y viceversa según lo estipulado en los Numerales 5.201.304(1) y (6) MC-V5 respectivamente.

No habrá medición para efectos de pago por la construcción de escalones que deberán formarse al construir terraplenes sobre terrenos con una inclinación superior a 20%, según lo dispuesto en el Numeral 5.201.304(6) MC-V5, ni por los redondeos de los bordes superiores de los cortes o terrazas.

Las sobre excavaciones y cortes no autorizados por el Director de la Obra, serán de cargo del Contratista, incluso sus rellenos cuando corresponda.

La ubicación final en terreno de cada elemento indicado en las presentes e.e.t.t. y planos del proyecto, deberá contar con el V°B° del Director de la obra.

9.0 GEOTEXTIL PARA CONTROL DE EROSIÓN (m2)

Descripción y alcance

Esta Sección se refiere a la provisión y colocación de telas del tipo geotextil para ser utilizadas en el control de la erosión.

Materiales

Los materiales cumplirán las características especificadas en el tópic 5.204.2 de- MC-V5.

Procedimientos de trabajo

Los trabajos se efectuarán en conformidad con lo estipulado en el Tópico 5.204.3 del MC-V5.

Partidas del presupuesto y bases de medición

Se cuantificará por metro cuadrado (m²) de tela geotextil colocada; la medición se efectuará de acuerdo a las dimensiones requeridas por el Proyecto y aprobadas por el Director de la Obra.

10.0 PAVIMENTOS DE HORMIGON (m3)

Descripción y alcance

Se contempla la intervención del tramo de pasaje Los Claretianos con calle Los Tehuelches en el cual se debe ejecutar el tramo de pasaje ajustándose a las cotas existentes de empalme.



“Pasaje Los Claretianos”

Este se deberá realizar de acuerdo a la Sección 4 del Código de Normas y Especificaciones Técnicas de Obras de Pavimentación versión 2018.

11.0 ACERAS DE HORMIGÓN

Descripción y alcance

De 8 cm en zonas de circulación peatonal y 10 cm en accesos vehiculares.

Esta Sección se refiere a la construcción de aceras de hormigón, en los lugares definidos en los documentos del Proyecto y acorde a lo señalado en el la Sección 5.417 del MC-V5.

Materiales

Los materiales a emplear deberán cumplir con lo señalado en el Tópico 5.417.2 del MC-V5.

Procedimientos de trabajo

Los trabajos se efectuarán en conformidad con lo estipulado en el Tópico 5.417.3 del MC-V5, con lo establecido en el Proyecto.

Partidas del presupuesto y bases de medición

La partida incluye la preparación del terreno de fundación, la colocación de la capa de subbase o base granular, moldaje, la confección y colocación del hormigón, la construcción de juntas, terminación, curado y demás actividades o trabajos requeridos para cumplir con lo especificado en esta Sección.

Se cuantificará por metro cuadrado (m²) de acera construida del mínimo espesor establecido en el proyecto; la medición se efectuará de acuerdo a los requerimientos del Proyecto aprobados por el Director de la Obra.

NOTA: El contratista deberá considerar dentro del presupuesto la ejecución de 50 m² de aceras de hormigón a rehacer, la cual será definida en terreno por el Director de la Obra.

11.1 ACERAS DE HORMIGON REFORZADO (m2)

Descripción y alcance

Esta Sección se refiere a la construcción de aceras de hormigón, en los lugares definidos en los documentos del Proyecto, especialmente al indicado en el plano del proyecto “ANEXO OBRAS COMPLEMENTARIAS ACCESOS CALLES MANUEL BULNES Y GENERAL ALDUNATE”, considerándose un espesor de 15 cm de base estabilizada sobre 10 cm de hormigón.

Materiales

Los materiales a emplear deberán cumplir con lo señalado en el Tópico 5.417.2 del MC-V5.

Procedimientos de trabajo

Los trabajos se efectuarán en conformidad con lo estipulado en el Tópico 5.417.3 del MC-V5, con lo establecido en el Proyecto.

Partidas del presupuesto y bases de medición

La partida incluye la preparación del terreno de fundación, la colocación de la capa de subbase o base granular, moldaje, la confección y colocación del hormigón, la construcción de juntas, terminaciones, curado y demás actividades o trabajos requeridos para cumplir con lo especificado en esta Sección.

Se cuantificará por metro cuadrado (m²) de acera construida del mínimo espesor establecido en el Proyecto; la medición se efectuará de acuerdo a los requerimientos del Proyecto aprobados por el Director

de la Obra.

12.0 BALDOSA PODO TÁCTIL (m2)

Descripción y alcance

Se contempla la provisión e instalación de baldosas Micro-Vibradas en sectores que indiquen los planos del Proyecto.

Materiales

Estas serán de baldosas Micro-Vibradas del tipo podo Táctil, igual o superior calidad, de formato 40x40x3,8cm color a definir en terreno por el Director de la Obra.

Procedimientos de trabajo

Se efectuará de acuerdo a las especificaciones del proveedor.

Prevía preparación del terreno compactado se consulta mortero de pega 1:4 de proporción cemento y arena, con un espesor de 4 cm como mínimo o lo que indique el proveedor.

Al instalar la baldosa sobre un mortero de pega deberá quedar una separación de baldosas entre 1,5 y 2,0mm la cual deberá quedar perfectamente fraguada (Fragüe color según indique el Director de la Obra). No se aceptarán baldosas que llegasen a Obra con algún tipo de imperfección, ya sean quebradas, descoloradas, descuadradas, etc.

Partidas del presupuesto y bases de medición

La partida incluye la preparación del terreno previa instalación de la baldosa, colocación de material granular compactado según espesores definidos por Proyecto y Frague.

Se cuantificará por metro cuadrado (m2) de baldosa podotáctil ejecutada en los sectores indicados por planos; la medición se efectuará de acuerdo a los requerimientos del Proyecto aprobados por el Director de la Obra.

13.0 SOLERAS TIPO A (m)

Se deberá realizar de acuerdo al Artículo 6.5 del Código de Normas y Especificaciones Técnicas de Obras de Pavimentación versión 2018

Esta partida considera los respectivos rebajes de solera tipo A acorde a detalle de planos del Proyecto.

14.0 SOLERAS TIPO C (m)

Se deberá realizar de acuerdo al Artículo 6.5 del Código de Normas y Especificaciones Técnicas de Obras de Pavimentación versión 2018

15.0 SOLERILLA TIPO B (m)

Se deberá realizar de acuerdo al Artículo 6.6 del Código de Normas y Especificaciones Técnicas de Obras de Pavimentación versión 2018

Esta partida considera los respectivos rebajes de solerillas tipo b acorde a detalle de planos del Proyecto.

16.0 SEÑALIZACION VERTICAL LATERAL (N°)

Descripción y Alcances

Esta Sección se refiere a la provisión e instalación de señalización caminera del tipo vertical lateral, incluyendo los postes de sustentación de las primeras y todos los elementos accesorios requeridos.

Materiales

Los materiales se ajustarán a los requisitos establecidos en el Tópico 5.702.2 de la Sección 5.702 del MC-V5.

Procedimientos de trabajo

Los trabajos se ejecutarán en conformidad con lo dispuesto en el Tópico 5.702.3 de la Sección 5.702 del MC-V5.

Partidas del Presupuesto y Bases de Medición

Esta partida incluye el suministro y colocación de señalización vertical lateral del tipo reglamentario, preventivo e informativo, incluyendo postes de sustentación, cualquiera sea su número y tipo, pernos, accesorios, excavaciones, rellenos y todas las actividades y operaciones necesarias para cumplir lo especificado.

Se cuantificará por unidad (N°) de señalización vertical lateral colocada en la calle indicada, instalada al lado o en la plataforma, y la medición se efectuará según la cantidad requerida por el Proyecto y aprobada por el Director de la Obra.

16.1 Señalización simples en postes para ciclovías (N°)

Señales nuevas

Esta operación considera la provisión, ensamblaje e instalación de todas aquellas señales verticales nuevas que requieran el uso de uno o dos postes de sustentación y una o dos placas, con sus respectivos elementos que se detallan.

Las señales se deberán realizar según lo estipulado en MC-V6 Vol. VI Ítem 6.603, referido a la materia.

Materiales

Placa: Se utilizarán placas de acero de espesores y sistema de protección al óxido, de acuerdo al siguiente detalle:

Cuadro N° 1 Espesor de placas para señales

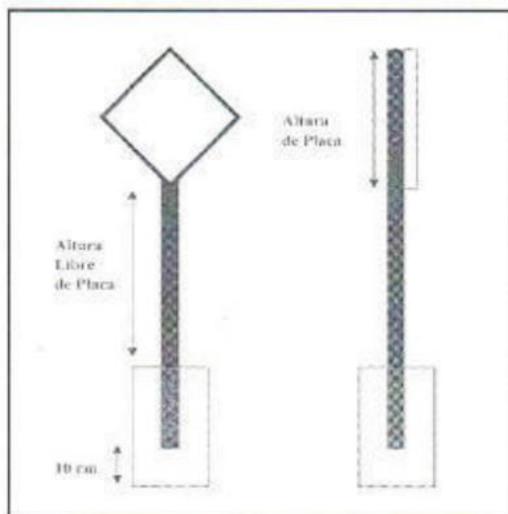
Tabla espesor de placas y sistema anti-oxido		
Esesor Placa (mm)	Protección Tipo	Espesor
Mínimo(mm)		
2.5 +/- 0.25	Galvanizado en caliente	0,065 mm

Para verificar la autenticidad del presente documento ingresar el folio 523 y el timbre JLCCECFULAAV en <http://vdoc.minvu.cl/>

Las placas contarán con la cantidad y dimensiones de orificios que se requieran de acuerdo a lo indicado. Cuando corresponda los vértices de las placas deben ser redondeados. Posterior al galvanizado, al reverso de la placa se dibujará con pintura tradicional de color azul, un símbolo que exprese la propiedad fiscal de la señal de diámetro 12cm y con letras de 12mm de altura.

Postes: Serán de acero laminado, de perfil de acuerdo a la tabla 4.303.003 del M.C.- V.4 de la Dirección de Vialidad. Los postes deben contar con protección al óxido del tipo zincado electrolítico (de espesor 0,015 mm como mínimo). La altura de los postes estará en función a la altura libre de la placa, las dimensiones de la placa y del poyo de hormigón (se debe prever que el poste se instale 10 cm por sobre la cota inferior del poyo y hasta la cota superior de la placa).

Figura N°1 Altura de placas para señales



Sistema Pernos/Tuercas: Serán pernos de 6 x 64mm con tuercas asimilables (ambos elementos deberán ser zincado). Se utilizarán como mínimo 8 conjuntos de pernos/tuercas, los cuales deben estar bien distribuidos por pares.

Láminas Reflectantes: Corresponderán a aquellas que cumplan con el coeficiente mínimo de retro reflexión, cuyos valores por ángulo de observación y entrada serán de acuerdo a la siguiente tabla:

Cuadro N° 2 Reflectancia para láminas en señales verticales.

REFLECTANCIA PARA LAMINAS DE SEÑALES VERTICALES								
Angulo Obs.	Angulo Entr.	COLORES DE LAMINAS						
		Bianco	Amarillo	Naranja	Verde	Rojo	Azul	Café
0,2	-4	250	170	100	45	45	20	12
0,2	30	150	100	60	25	25	11	8,5
0,5	-4	95	62	30	15	15	7,5	5
0,5	30	65	45	25	10	10	5	3,5

Los formatos de letras y/o figuras estarán en función a las especificaciones descritas en el "Capítulo 2 del Manual de Señalización de Tránsito del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones del año 2012", las láminas tipo, o las instrucciones de la Inspección del contrato.

Esmalte o pasta oleográfica, color Negro de Primera Calidad: A fin de ser utilizada para dibujo de leyenda y/o figura cuando se requiera, para la tonalidad negro.

Hormigón: Para ser utilizado como base de sustentación (poyos). El hormigón será de resistencia mínima de 20 MPa. Las dimensiones de los poyos de hormigón estarán de acuerdo a la tabla N° 4.303.003 del M.C. -V.4.

Suministro RPI-1ª ceda el paso ciclo vía.

Se consulta suministro RPI-1a según lo estipulado en Manual de Señalización y Demarcación, Facilidades para ciclistas, capítulo 6.

Colocación RPI-1a ceda el paso ciclo vía.

Esta operación considera la provisión, ensamblaje e instalación de todas aquellas señales verticales nuevas que requieran el uso de uno o dos postes de sustentación y una o dos placas con sus respectivos elementos que se detallan.

Ensamblaje:

La aplicación de la lámina reflectiva a la placa, así como todos los elementos que componen la señal, se efectuará de acuerdo a la buena técnica, observando las indicaciones de la Inspección del contrato y las recomendaciones del fabricante.

Los pernos se fijarán de acuerdo a un sistema de seguridad propuesto por el contratista y aprobado por la Inspección, con el fin de evitar posteriores sustracciones.

Se efectuarán las excavaciones necesarias para la fundación de los postes de sustentación que se ejecutará sólo con el hormigón indicado, cuyas dimensiones están señaladas en las presentes especificaciones. Los postes serán instalados en el centro del poyo de hormigón, previendo instalarlos hasta 10 cm sobre la cota inferior de cada poyo, y hasta la cota superior de la placa.

Instalación:

Para la ubicación de la instalación de las señales en cuanto a su disposición transversal, lateral y altura de

las señales se ajustarán a lo indicado en el "capítulo 2 del Manual de Señalización de Tránsito del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones del año 2012", o según lo indicado por la Inspección, en todo caso la altura libre de la placa, tomando como referencia el punto más alto de la calzada de rodado, será 2,20m.

Control de calidad:

El contratista deberá presentar a la inspección del contrato, todos los certificados de la calidad de los materiales descritos en esta operación (a través de un laboratorio de calidad), en base a un muestreo representativo de los elementos constituyentes de las señales instaladas, de acuerdo al loteo utilizado. El costo de las muestras de los ensayos será de cargo del contratista. Para el caso de los hormigones, si las resistencias de las fundaciones de las señales resultaran menores a la resistencia especificada se deberá aplicar multas correspondientes, según fije el mandante.

Partidas del Presupuesto y Bases de Medición

Esta partida incluye el suministro y colocación de señalización vertical lateral del tipo reglamentario, preventivo e informativo, incluyendo postes de sustentación, cualquiera sea su número y tipo, pernos, accesorios, excavaciones, rellenos y todas las actividades y operaciones necesarias para cumplir lo especificado.

Se cuantificará por unidad (Nº) de señalización colocada en la calle indicada, instalada al lado o en la plataforma, y la medición se efectuará según la cantidad requerida por el Proyecto y aprobada por el Director de la Obra.

17.0 DEMARCACIÓN DEL PAVIMENTO, LÍNEAS, ACHURADOS, SIMBOLOS Y LEYENDA (m2)

Descripción y Alcances

Esta Sección se refiere a la demarcación de pavimento, líneas, achurados, símbolos y leyendas. Se define como demarcación de pavimento, retro reflectante o no, aquella línea, símbolo o leyenda aplicada sobre la superficie de la calzada con fines informativos, preventivos o reguladores del tránsito.

Materiales

Los materiales se ajustarán a los requisitos establecidos en el Tópico 5.704.2 de la Sección 5.704 del MC-V5.

Procedimientos de trabajo

Los trabajos se ejecutarán en conformidad con lo dispuesto en el Tópico 5.704.3 de la Sección 5.704 del MC-V5.

Partidas del presupuesto y bases de medición

La partida incluye el suministro de todos los materiales, el equipo, mano de obra y todo otro material, producto o actividad que se requiera para la demarcación del pavimento, según se define y especifica en las E.T.G.C. del Manual de Carreteras del V5.

La demarcación del pavimento mediante líneas, achurados, símbolos y leyendas se cuantificará por metro cuadrado (m2) de camino demarcado y la medición se efectuará según las longitudes y dimensiones requeridas por el Proyecto y aprobadas por el Director de la Obra.

NOTA: LA EMPRESA CONTRATISTA DEBERÁ CONSIDERAR EL PINTADO DE 21 ML DE SOLERILLAS TIPO B EJECUTADAS Y A EJECUTARSE POR PROYECTO EN EL SECTOR RIO PETORCA CON SAUSALITO, ESPECÍFICAMENTE EN EL SECTOR DONDE SE EJECUTARÁ EL DISPOSITIVO DE RODADOS TIPO 3. EL COLOR Y DISTRIBUCIÓN DE LOS ML DE PINTADO SERÁN DEFINIDOS EN TERRENO POR EL DIRECTOR DE LA OBRA DEL PROYECTO.

Figura N°2 Sector pintado de solerillas



17.1 DEMARCACIÓN CALZADA PINTURA AZUL RAL5012 TERMOPLÁSTICA (m2)

Descripción y Alcances

Esta Sección se refiere a la demarcación de pavimento con pintura azul ral5012 termoplástica en los sectores indicados por planos.

Procedimientos de trabajo

Antes de proceder a la demarcación, la superficie será sometida a un proceso de barrido enérgico y/o lavado a presión usando procedimientos propuestos por el Contratista y aprobados por la Inspección Técnica de Obra. Las superficies a pintar deben quedar limpias de toda materia extraña como polvo,

Para verificar la autenticidad del presente documento ingresar el folio 523 y el timbre JLCCECFULAAV en <http://vdoc.minvu.cl/>

arena, humedad, etc., que pueda impedir la liga perfecta con el pavimento, incluso con la aplicación de un adherente si es necesario.

Se deberá tener la precaución de evitar que la terminación superficial no quede resbaladiza, por lo que se deberán considerar las recomendaciones del fabricante para evitar este problema.

Partidas del presupuesto y bases de medición

La partida incluye el suministro de todos los materiales, el equipo, mano de obra y todo otro material, producto o actividad que se requiera para la demarcación del pavimento, según se define y especifica en las E.T.G.C.

La demarcación del pavimento se cuantificará por metro cuadrado (m²) de camino demarcado y la medición se efectuará según las longitudes y dimensiones requeridas por el Proyecto y aprobadas por el Director de la Obra.

18.0 TACHAS REFLECTANTES (Nº)

Descripción y Alcances

Esta Sección se refiere a la provisión y colocación de tachas reflectantes para la demarcación de pavimentos. Las tachas deberán tener una o dos caras reflectantes de los colores que se señalan en la Sección 5.705 del MC-V5 o en el Proyecto.

Materiales

Los materiales se ajustarán a los requisitos establecidos en el Tópico 5.705.2 de la Sección 5.705 del MC-V5.

Procedimientos de trabajo

Los trabajos se ejecutarán en conformidad con lo dispuesto en el Tópico 5.705.3 de la Sección 5.705 del MC-V5.

Partidas del Presupuesto y Bases de Medición

La partida incluye el suministro, transporte y colocación de las tachas reflectantes según lo especificado, incluyendo el adhesivo correspondiente. Se cuantificará por unidad (Nº), de tachas colocada y la medición se efectuará de acuerdo al número de tachas requeridas por el Proyecto y aprobadas por el Director de la Obra.

19.0 VALLA PEATONAL (m)

Descripción y Alcances

Esta Sección se refiere a la provisión de elementos conformados por diversos materiales, destinados a servir de control de acceso y protección para los peatones y los usuarios de los caminos, o para asegurar el confort de las zonas aledañas a una carretera.

El procedimiento aplicar para este contrato será considerando lo estipulado en la lámina 4.302.301 "Valla Peatonal" del M.C.V-4 y planos del Proyecto.

Materiales

Los materiales se ajustarán a los requisitos establecidos en el Tópico 5.711.2 de la Sección 5.711 del MC-V5.

Procedimientos de trabajo

Los trabajos se ejecutarán en conformidad con lo dispuesto en el Tópico 5.711.3 de la Sección 5.711 del MC-V5.

Partidas del presupuesto y bases de medición

Esta partida corresponde al suministro, transporte y colocación de vallas peatonales, destinadas a encauzar los flujos peatonales hacia los cruces, pasos o pasarelas especialmente habilitadas para estos fines.

La partida incluye, además, las pinturas y protecciones que requieran los elementos metálicos, según lo defina el Proyecto y todas las actividades necesarias para cumplir lo especificado en la Sección 5.711 del MC-V5 y el Proyecto.

Se cuantificará por metro (m) de valla peatonal colocada, medida según su proyección horizontal con respectiva terminación.

20.0 LOMO DE TORO REDONDEADO (Nº)

Descripción y Alcances

Esta sección se refiere a la conformación de resaltos reductores de velocidad redondeados en asfalto con su respectiva señal vertical y demarcación horizontal. Esta partida incluye todos los materiales, actividades y operaciones necesarias para cumplir lo especificado.

Materiales

Los elementos a considerar serán los establecidos en el Tópico 6.904 del MC-V6.

Procedimientos de trabajo

Los trabajos se ejecutarán en conformidad al reglamento de reductores de velocidad especificado en el Tópico 6.102.802 del MC-V6.

Partidas del Presupuesto y Bases de Medición

La partida incluye la ejecución de lomos de toro redondeado según lo especificado, incluyendo señalización vertical y horizontal, las pinturas y protecciones que requieran los elementos. Se cuantificará por unidad (Nº), de lomo de toro instalado, de acuerdo a lo especificado en Proyecto y a la aprobación del Director de la Obra.

21.0 BANDA ALERTADORA (m)

Descripción y Alcances

Esta Sección se refiere a la demarcación de pavimento mediante franjas termoplásticas de 13 mm. De altura y un ancho de 15 cm. Dispuestas en forma transversal en la calzada, de color blanco con la finalidad

de producir un efecto sonoro y vibratorio en el interior de un vehículo al pasar sobre ellas.

La función principal de las bandas alertadoras es advertir a los conductores de alguna situación riesgosa y/o diferente que vayan a enfrentar, de modo que tomen las debidas precauciones.

Si bien en algunos casos las bandas alertadoras han sido empleadas con el objetivo de reducir la velocidad, la experiencia señala que la reducción es mínima y que, además, con el tiempo dejan de surtir efecto, pues los conductores aprenden que acelerando se sienten menos el ruido y la vibración.

Materiales

Los materiales se ajustarán a los requisitos establecidos en el Tópico 5.704.2 de la Sección 5.704 del MC-V5.

Procedimientos de trabajo

Los trabajos se ejecutarán en conformidad con lo dispuesto en el Tópico 5.704.3 de la Sección 5.704 del MC-V5.

Partidas del presupuesto y bases de medición

La partida incluye el suministro de todos los materiales, el equipo, mano de obra y todo otro material, producto o actividad que se requiera para la demarcación de líneas alertadoras en el pavimento, según se define y especifica en las E.T.G.C. del Manual de Carreteras del V5.

La demarcación de las líneas alertadoras se cuantificará por metro lineal (ml) demarcado y la medición se efectuará según las longitudes y dimensiones requeridas por el Proyecto y aprobadas por el Director de la Obra.

22.0 BASE GRANULAR ESTABILIZADA CBR > 60% (m3)

Descripción y Alcances

Esta Sección se refiere a la confección, colocación y compactación de bases granulares, normalmente ubicadas sobre una subbase o subrasante, y destinadas a formar parte de la estructura de un pavimento asfáltico de rodadura del tipo concreto asfáltico o tratamiento superficial. Estos materiales también se utilizarán en la construcción de bermas y otras obras que señale el Proyecto.

Materiales

El material a emplear deberá cumplir con lo señalado en el Tópico 5.302.2 del MC-V5.

Procedimientos de trabajo

Los trabajos se efectuarán en conformidad con lo estipulado en el Tópico 5.302.3 del MC-V5.

Partidas del presupuesto y bases de medición

Se medirá por metro cúbico (m³) de base granular de graduación cerrada o abierta de poder de soporte mayor a 60% CBR, de acuerdo a las dimensiones teóricas de ancho, espesor y largo requeridas por el Proyecto y aprobadas por el Director de la Obra. Si el Proyecto establece la colocación de base granular nivelante, ésta se medirá geométricamente para efectos de pago en esta misma partida. Por otra parte, los rellenos de las sobreexcavaciones de corte en roca, según lo dispuesto en el Numeral 5.302.301 (3) del MC-V5, se medirán en un espesor teórico de 0,15 m para efectos de pago.

23.0 ACERAS DE HORMIGON ESTAMPADO (m2)

Descripción y alcance

Esta Sección se refiere a la construcción de aceras de hormigón estampado de 8 cm., en los lugares definidos en el ítemizado del Proyecto y 11 cm si coincide con accesos vehiculares

Las labores específicas del estampado, deberán ser ejecutados por instalador que cuente con la certificación del fabricante, previa aprobación del Director de la Obra. El sistema de hormigón estampado deberá ser del tipo Incret o similar, el cual deberá ser aprobado por el Director de la Obra previa al inicio de las faenas.

El diseño arquitectónico de estas aceras se proporcionará una vez adjudicada la licitación. Sin embargo, el diseño que se proporcionará estará compuesto por:

- Un 20% de la superficie será de color White.
- Un 30% de la superficie será de color Charcoal.
- Un 50% de la superficie será de color Brick Red.

Materiales

Los materiales a emplear deberán cumplir con lo señalado en el Tópico 5.417.2 del MC-V5, adicionalmente, los productos para la realización del estampado deberán ser almacenados en un lugar fresco y seco, dentro de un rango de temperatura no menor a 5°C y no mayor a 25°C, bajo techo. Los productos no deben quedar expuestos al sol por períodos prolongados mientras realice los trabajos en la obra.

Procedimientos de trabajo

Los trabajos se efectuarán en conformidad con lo estipulado en el Tópico 5.417.3 del MC-V5, con lo establecido en el Proyecto. Sin embargo, para la realización del estampado se deberá proceder de acuerdo a lo siguiente:

Trabajos Preliminares:

La superficie a estampar deberá encontrarse compactada de acuerdo a lo definido por el proyecto, se deberán proteger las áreas adyacentes con plástico o papel y cinta de enmascarar. Antes de construir el hormigón estampado, se deberá asegurar que estén colocados todos los tipos de anclajes que sean necesarios para fijar elementos y/o equipos, si corresponde. El diseño de los moldes se emplazará según las áreas denominadas en la planimetría entregadas por el arquitecto del proyecto.

Estampado:

Endurecedor con color: Se utilizará un endurecedor del tipo hardener o similar en color White, Charcoal o Brick Red, según lo indicado en la descripción y alcance de esta partida. Este endurecedor, debe ser un compuesto de cemento pre ensayado, de alta resistencia con agregados de sílice y cuarzo, pigmentos inorgánicos y otros componentes que mejoren las propiedades físicas y el acabado del hormigón. Esta

composición deberá aumentar el grado de resistencia a la abrasión. La dosificación mínima será de acuerdo a las recomendaciones del fabricante.

Desmoldante: Se utilizará un desmoldante del tipo Antique Release o similar, color en la zona donde está incorporado el endurecedor. El desmoldante deberá contener pigmentos de óxido de hierro que le adicionen color y profundidad a la superficie estampada. En el caso de un desmoldante de color claro, éste no deberá dejar rastros en la superficie. Adicionalmente deberá contener un agente desmoldante de formulación especial, que forme una barrera a la humedad, entre las herramientas de estampado y el hormigón húmedo, con el fin de facilitar el proceso de estampado. Debe aplicarse un mínimo aproximadamente, 6,60 kg por m², dependiendo de las condiciones de viento.

Moldes: Se deberán utilizar moldes de poliuretano y silicona, cual deberá ser aprobado por el Director de la Obra.

Sellador a base de solvente: Se deberá utilizar un sellador del tipo Clear Seal solvent o similar para sellar la superficie ya estampada. Este sellador deberá resaltar y proteger el hormigón estampado, a base solvente, con resinas acrílicas para penetrar profundamente los capilares del hormigón. Deberá ser resistente a la aspersión con sal, ácidos, álcali, agua, rayos UV y abrasión en seco y mojado. Además, deberá tener alta resistencia al tráfico y los solventes aromáticos y alifáticos.

Partidas del presupuesto y bases de medición

La partida incluye la preparación del terreno de fundación, la colocación de la capa de subbase o base granular, moldaje, la confección y colocación del hormigón estampado, la construcción de juntas, terminaciones, curado y demás actividades o trabajos requeridos para cumplir con lo especificado en esta Sección.

Se cuantificará por metro cuadrado (m²) de acera construida del mínimo espesor establecido en el Proyecto; la medición se efectuará de acuerdo a los requerimientos del Proyecto aprobados por el Director de la Obra.

NOTA: El contratista deberá considerar dentro del presupuesto la ejecución de 50 m² de vereda estampada a rehacer con respectivo vitrificado, la cual será definida en terreno por el Director de la Obra.

24.0 VITRIFICADO DE ACERAS DE HORMIGÓN (m2)

Descripción y alcance

Se considera realizar un vitrificado de las aceras estampadas consideradas por Proyecto.

Materiales

Los materiales a emplear deberán cumplir con lo señalado en el Tópico 5.417.2 del MC-V5, adicionalmente, los productos para la realización del estampado deberán ser almacenados en un lugar fresco y seco, dentro de un rango de temperatura no menor a 5°C y no mayor a 25°C, bajo techo. Los productos no deben quedar expuestos al sol por períodos prolongados mientras realice los trabajos en la obra.

Procedimientos de trabajo

Los trabajos se efectuarán en conformidad con lo estipulado en el Tópico 5.417.3 del MC-V5, con lo establecido en el Proyecto. Sin embargo, para la realización del estampado se deberá proceder de acuerdo a lo siguiente:

Sellador a base de solvente:

Se deberá utilizar un sellador del tipo Clear Seal solvent o similar para sellar la superficie ya estampada. Este sellador deberá resaltar y proteger el hormigón estampado, a base solvente, con resinas acrílicas para penetrar profundamente los capilares del hormigón. Deberá ser resistente a la aspersión con sal, ácidos, álcali, agua, rayos UV y abrasión en seco y mojado. Además, deberá tener alta resistencia al tráfico y los solventes aromáticos y alifáticos.

Partidas del Presupuesto y Bases de Medición

Se cuantificará por metro cuadrado (m²) de vitrificado de acera estampada.

25.0 BALIZA PARA PASO PEATONAL (Nº)

Descripción y Alcances

Esta unidad comprende el suministro y colocación del poste tipo "Zebra Safe" solar que se colocará para la señalización de los pasos peatonales proyectados.

Materiales

La baliza cuenta con una estructura compuesta por poste en CAG ISO de 4" y ASTM de 6" de diámetro, con reducción de 6" a 4" y 3,90 m de largo (3,40 m de altura útil). El soporte del globo es en fierro galvanizado y el soporte del panel solar en fierro galvanizado. El globo es de policarbonato amarillo transparente y cuenta con 3 franjas de reflectante de alta intensidad.

Características eléctricas: la baliza cuenta con 2 matrices de 36 LED color amarillo de 3.000 mcd c/u para iluminación de globo. Unidad de intermitencia de 1 Hz. Regulador de carga solar. 3 baterías libres de mantenimiento de 12 V/ 7 AH. 1 panel solar de 12 V/ 10 W.

Procedimientos de trabajo

Se replanteará el eje para la colocación del poste que irá debidamente empotrado en el terreno. Se excavará y saneará una zanja de dimensiones adecuadas para recibir el dado de hormigón en masa para la cimentación del poste. Las dimensiones de la cimentación serán indicadas por el proveedor en conjunto a lo indicado por la Dirección Técnica de acuerdo a las condiciones del terreno existente. El poste irá debidamente nivelado para quedar en posición totalmente vertical. El poste irá separado a una distancia mínima de 50 cm del borde de la solerilla o borde de calzada si esta no existiera. Se garantizará la visibilidad de la baliza tanto por parte de los vehículos como de los peatones.

Partidas del presupuesto y bases de medición

La base de medición será la unidad (Nº) de poste colocada, en el precio se consideran incluidas cuantas operaciones, medios materiales, auxiliares y humanos sean necesarios para la correcta colocación del poste.

26.0 HITOS VERTICALES PARA CICLOVIAS (Nº)

Descripción y Alcances

Esta sección se refiere a la instalación de hitos verticales abatibles con bandas reflectantes de alta intensidad, los cuales tienen como función delimitar el tráfico de bicicletas y vehículos. Se deberán disponer de forma paralela al eje de la vía, tendrán una altura de 1,75 cm y contará con tres puntos de fijación del pavimento. Este elemento debe cumplir con propiedades como resistencia a impactos, durabilidad y rápida instalación en terreno. Esta partida incluye todos los materiales, actividades y operaciones necesarias para cumplir con lo estipulado, y se cuantificará por unidad (Nº), de hito vertical colocado, de acuerdo a lo especificado en Proyecto y a la aprobación del Director de la Obra.

27.0 BOLARDO GRIS GREY PULIDO (Nº)

Descripción y Alcances

Esta sección se refiere a la instalación de bolardos tipo Bala 7H Gris Grey pulido o similar en las zonas indicadas en el plano previa autorización del Director de la Obra.

Esta partida incluye todos los materiales, actividades y operaciones necesarias para cumplir con su correcta instalación acorde a lo recomendado por el fabricante del producto y se cuantificará por unidad (Nº) de bolarde colocado. El contratista será responsable de cuidar la instalación hasta el final del contrato.

28.0 REMOCIÓN Y RETIRO DE SOLERAS (M)

Descripción y Alcances

Se refiere a los trabajos de remoción y retiro de las soleras que se ven afectadas por la ejecución de las obras.

Procedimientos de trabajo

La remoción y retiro de soleras se realizará de forma cuidadosa, de modo de no dañar áreas no sujetas a remoción.

El contratista mantendrá las áreas, donde se efectúe la remoción de soleras, libres de obstáculos, de manera de mantener expedita y segura la posible circunvalación de peatones.

Los trozos resultantes deberán disponerse en depósitos o botaderos autorizados por el Director de la Obra, dentro de un plazo máximo de 24 horas desde su demolición.

Partidas del Presupuesto y Bases de Medición

La remoción de soleras se medirá por metros realmente removidos y se abonará al precio que para la unidad figura en el presupuesto del proyecto.

29.0 PROYECTO DE ILUMINACIÓN VIAL Y ORNAMENTAL

El proyecto deberá ser aportado por el Contratista y elaborado por un profesional competente e inscrito en los registros pertinentes, basado en los esquemas y presupuestos entregados, donde su revisión y su ejecución deberán contar con la aprobación de la Unidad de Alumbrado Público de la Municipalidad de Padre Las Casas. Posteriormente la empresa deberá tramitar su recepción con el SEC y conexión con la empresa eléctrica.

El Proyecto Eléctrico contempla la iluminación del tramo de calle Los Araucanos entre las rotondas Av. Huichahue con rotonda La Quebrada, iluminación en sector próximo a la Rotonda de Av. La Quebrada con Los Araucanos y Rotonda Sur de Padre Las Casas.



"Tramo Los Araucanos entre rotondas de Av. Huichahue y La Quebrada"



"Rotonda Sur de Padre Las Casas"

NOTA: EL CONTRATISTA DEBERÁ CONSIDERAR DENTRO DE SU PRESUPUESTO OFERTA LA EJECUCIÓN DE 2 POSTES DE ILUMINACIÓN ADICIONAL EN BANDEJÓN QUE CONECTA A LA ROTONDA DE AV. LOS ARAUCANOS CON LA QUEBRADA AJUSTÁNDOSE A LAS PRESENTES ESPECIFICACIONES TÉCNICAS. LA UBICACIÓN DE ESTAS 2 LUMINARIAS QUEDAN ESTABLECIDAS ACORDE A LA SIGUIENTE IMAGEN:



"Luminarias adicionales a considerar"

La ubicación exacta de ambas luminarias será indicada en terreno por el Director de la Obra.

El Contratista será quien tramite la factibilidad y conexión del servicio eléctrico correspondiente. Este deberá pagar los permisos correspondientes para la correcta ejecución de esta partida.

Las presentes Especificaciones Técnicas y planos son netamente referenciales, siendo el contratista el responsable de considerar todos los elementos e insumos requeridos para dar correcta ejecución al proyecto durante el estudio de la licitación del contrato.

NORMAS APLICADAS AL PROYECTO

Para la ejecución de los trabajos, el Instalador deberá conocer y aplicar, según corresponda, las siguientes Leyes y Normas Técnicas vigentes:

El proyecto debe cumplir con lo indicado en las normas vigentes de S.E.C. e indicaciones del Director de la Obra.

El diseño adopta las exigencias de las:

- NSEG 21 E.n.78 ELECTRICIDAD. Alumbrado público en sectores residenciales.
- NSEG 9 E.n.71 ILUMINACION. Diseño de alumbrado público en sectores urbanos.
- NSEG 15 E.n.78 ELECTRICIDAD. Especificaciones para luminarias de calles y carreteras.
- NCH Elec. 4/2003 ELECTRICIDAD. Instalaciones interiores en baja tensión.

NORMAS PARA LOS MATERIALES

Todos los materiales que sean provistos por el Contratista deberán contar con previa aprobación del Director de la Obra.

Si este requisito no fuera debidamente cumplido y documentado, el Director de la Obra se reserva el derecho de ordenar ejecutar nuevamente, con materiales aprobados, los trabajos realizados con materiales que no tuvieran previa aprobación, corriendo por cuenta del Contratista los gastos de la nueva construcción. Ante eventuales contradicciones o dudas que pudieran surgir sobre métodos de ejecución o materiales a utilizar se adoptarán aquellos que den mayor seguridad y confiabilidad al conjunto a juicio exclusivo del Director de la Obra.

NORMAS DE CALIDAD DEL PERSONAL

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

- NCh 348 .E 53 Prescripciones generales acerca de la seguridad de los andamios y cierres provisionales.

Para verificar la autenticidad del presente documento ingresar el folio 523 y el timbre JLCCECFULAAV en <http://vdoc.minvu.cl/>

- NCh 428 .of 51 Protecciones de uso personal.
- NCh 436 .of 51 Prescripciones generales acerca de la prevención de accidentes del trabajo.
- NCh 437 .of 51 Protección del personal que trabaja en fundiciones.
- 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

Deberá tenerse en cuenta que esta es la normativa mínima a respetar.

Se dispondrá de personal y equipos calificados y suficientes para la ejecución adecuada en tiempo y calidad de las obras.

MONTAJE

El contratista velará por el cumplimiento de las presentes especificaciones, planos, y cualquier modificación o norma que SEC emita con posterioridad a estas especificaciones deberá ser considerada.

Las discrepancias entre los planos, especificaciones y las condiciones del terreno serán resueltas por el Director de la Obra.

Las cantidades o longitudes indicadas para luminarias, postes, líneas de ductos generales, cámaras, canalizaciones, se dan sólo como referencia debiendo el contratista efectuar sus propias cubriciones.

Se entiende que, una vez estudiadas estas especificaciones, en conocimiento del terreno y de los reglamentos de instalaciones eléctricas de SEC, el contratista estará en condiciones de interpretar en conjunto y en detalle las instalaciones por ejecutar, de tal modo que estará obligado a entregar obras absolutamente completas, funcionando y de primera calidad.

TRÁMITES Y APROBACIONES.

La tramitación de empalmes y trabajos que ejecuten las empresas de servicio de ser necesarios, como la Compañía Distribuidora de Electricidad, serán cancelados por el contratista, quien será responsable además de la aprobación y puesta en servicio de dichas instalaciones en forma oportuna para no afectar los plazos generales de la obra.

El contratista deberá realizar los respectivos trámites de aprobación del proyecto en la Municipalidad de Padre Las Casas.

Al momento de terminar las obras el contratista deberá legalizarlas ante la SEC y además conectar a la empresa de distribución eléctrica

El contratista será el responsable de la tramitación de los certificados del fabricante correspondientes, Ucv, Cesmec todos actualizados a la fecha de la instalación de las luminarias.

29.1. PUNTO DE ILUMINACIÓN LED PARA ILUMINACIÓN PEATONAL (Nº)

Descripción y Alcances

Se define en este apartado el punto de iluminación LED en veredas peatonales en veredas, ciclovías o rotondas y debe considerarse la luminaria sobre poste de 5,0mts con correspondientes insumos, cámaras de inspección 40x40x60, Proyecto eléctrico para Inscripción SEC, Derechos conexión CGE, Pruebas Finales y Recepción, elaboración, aprobación ante ente Municipal correspondiente.

Materiales

Serán los requeridos por proyecto elaborado por el contratista acorde a la normativa vigente.

Procedimientos de trabajo

Las luminarias irán colocadas donde se indique en los planos, tomándose esta posición como orientativa, ajustándose la posición exacta de acuerdo con los cálculos luminotécnicos definitivos realizados previa a la construcción y con las luminarias seleccionadas y aprobadas por el Director de la Obra y Municipio.

La luminaria se fijará mediante 6 tornillos de 60 mm de diámetro, al venir ya precableada no será necesario realizar ninguna apertura de la misma.

Para el mantenimiento de la luminaria, será posible sustituir por separado tanto el motor fotométrico como los componentes electrónicos, mediante la extracción de la cubierta superior de la misma. Para esta extracción es suficiente con aflojar 3 tornillos.

Partidas del presupuesto y bases de medición

Esta partida incluye la provisión, suministro e instalación, de todos los materiales, equipos y mano de obra necesarios para terminar la instalación de un punto de iluminación de hasta 60 led sobre báculo de 5.0 metros, incluso luminaria LED, poste y base de cimentación.

Se medirá por unidad (Nº) de punto de iluminación LED de hasta 60 led sobre báculo de 5.0 metros de altura, totalmente instalado, conexionado y probado en obra y se abonarán al precio que para la unidad figura en el presupuesto del proyecto.

29.2. LUMINARIA VIAL LED DE 53 W (Nº)

Descripción y Alcances

Se define en este apartado las características y operaciones para el suministro e instalación de la luminaria para las zonas de veredas, ciclovías y rotondas acorde a lo indicado en planos de arquitectura.

Materiales

Se incluye la luminaria y lámpara correspondientes a base de lámparas de LED de tipo PAGODA ISLA 32 53W o similar, la cual debería estar previamente aprobada por la Municipalidad de Padre Las Casas.

CARACTERÍSTICAS – LUMINARIA:

Para verificar la autenticidad del presente documento ingresar el folio 523 y el timbre JLCCECFULAAV en <http://vdoc.minvu.cl/>

Potencia 53W
Eficiencias Lumínica >100LM/W ±6%
Flujo Luminosidad 6700 LM ±6%
Temperatura Color 4000-4500° K Blanco neutro.
Índice de rendimiento Cromático 75 RA
Vida Útil 100000 horas
Factor de potencia del 90% como mínimo
Grado de hermeticidad: IP 66 (*)
Resistencia a los impactos vidrio: IK 08 (**)
Resistencia aerodinámica (CxS): 0,057 m²
Tensión nominal: 230 V - 50 Hz
Peso (vacío): 9,5 kg
Peso: 9,5 kg
Área de máxima resistencia al viento: 0,064 m²

Hermeticidad
Hermeticidad del compartimento óptico y del controlador: IP 66 según IEC - EN 60598
Entrada de cable a través de prensaestopas de silicona.
Mantenimiento del flujo luminoso a Ta=25°: 90% @ 100.000 horas.
Eficiencia total de la luminaria > 84%

Procedimientos de trabajo

Las luminarias irán colocadas donde se indique en los planos, tomándose esta posición como orientativa, ajustándose la posición exacta de acuerdo con los cálculos luminotécnicos definitivos realizados previa a la construcción y con las luminarias seleccionadas y aprobadas por el Director de la Obra.

La conexión se realizará mediante cables flexibles que penetren en la luminaria con la holgura suficiente para evitar que las oscilaciones de ésta provoquen esfuerzos perjudiciales en los cables y en los terminales de conexión, utilizándose dispositivos que no disminuyan el grado de protección de la luminaria.

Cada punto de luz tendrá compensado individualmente el factor de potencia para que sea igual o superior a 0,9.

Partidas del presupuesto y bases de medición

Esta partida incluye la provisión, suministro e instalación, de todos los materiales, equipos y mano de obra necesarios para terminar la instalación de una luminaria LED sobre poste anteriormente instalado.

Se medirá por unidad (Nº) de Luminaria Vial LED realmente instalada sobre poste existente, conexiónada y probada en obra y se abonarán al precio que para la unidad figura en el presupuesto del proyecto.

29.3. CANALIZACIÓN ENTERRADA REFORZADA DUCTOS D=50 mm. Sch80 (m)

Descripción y Alcances

Esta partida incluye la provisión y suministro de todos los materiales, equipos y mano de obra necesarios para la ejecución de un metro de canalización enterrada, incluye la parte proporcional de cámaras de cruce y derivación. Se medirá por metro (m) de canalización enterrada reforzada por los ductos necesarios de tubería SCH 80 con un diámetro de 50 mm, totalmente terminado, y se abonarán al precio que para la unidad figura en el presupuesto del proyecto.

Los ductos subterráneos canalizados dentro de las zanjas deberán ser recubiertos con una capa de hormigón pobre coloreado de 10cm mínimo en todo su recorrido y reforzado en los tramos donde sean susceptibles a daños mecánicos y físicos según las indicaciones en las presentes especificaciones

No se reconocerán costos adicionales por sobre excavaciones originadas por error de desniveles o alteración o contaminación del suelo por demora en la protección de la excavación. La normativa vigente NCh Elec. 4/2003, indica que para canalizaciones subterráneas se debe usar tubería de PVC pesada, de alto impacto, como lo es la tubería SCH40 y SCH80, por lo cual se introduce el cambio de la tubería D=50 mm, sch80. Adicionalmente a lo anterior, se ajusta la cantidad de tubería a colocar en la canalización, dejando siempre una de libre disposición.

Para la instalación de ductos deberá considerarse que no se podrán instalar conductores de distintos TDA en el interior de un mismo ducto. Por lo tanto, en algunos trazados deberán instalarse poliductos paralelos, cada de uno de ellos conteniendo conductores tan solo de un TDA.

Los oferentes, deberán considerar en su oferta, dentro de este ítem, que las canalizaciones que cruzan pavimentos deberán quedar bajo calzadas, ciclovías o veredas. Considerar en su oferta la metodología de trabajo, ya sea mediante la reposición de paños completos de pavimentos, del mismo tipo y espesor existentes, u otra opción que no intervenga los pavimentos. Independiente de la metodología empleada, estos pavimentos donde crucen las canalizaciones eléctricas quedarán garantizados, en cualquier caso, mediante la boleta del contrato, considerando paños completos, lo que deberán ser informados con su área respectiva en el proyecto eléctrico.

29.4. CANALIZACIÓN ENTERRADA DUCTOS D=50 mm. sch40 (m)

Descripción y Alcances

Esta partida incluye la provisión y suministro de todos los materiales, equipos y mano de obra necesaria para la ejecución de un metro de canalización enterrada, incluye la parte proporcional de arqueta de cruce y derivación. Se medirá por metro (m) de canalización enterrada, totalmente terminado, y se abonarán al precio que para la unidad figura en el presupuesto del proyecto.

Los ductos subterráneos canalizados dentro de las zanjas deberán ser recubiertos con una capa de hormigón pobre coloreado de 10cm mínimo en todo su recorrido y reforzado en los tramos donde sean susceptibles a daños mecánicos y físicos según las indicaciones en las presentes especificaciones

No se reconocerán costos adicionales por sobre excavación originados por error de desniveles o alteración o contaminación del suelo por demora en la protección de la excavación. Se indica que esta partida debe cumplir con la normativa vigente NCh Elec. 4/2003.

Para verificar la autenticidad del presente documento ingresar el folio 523 y el timbre JLCCECFULAAV en <http://vdoc.minvu.cl/>

Los ductos deberán ir sobre una cama de arena cubierta por una capa de hormigón, la que será cubierta por una capa de tierra arneada libre de piedras u otro material que pueda dañar los ductos. Todo el material de relleno debe ser compactado en la totalidad del trayecto.

Los oferentes, deberán considerar en su oferta, dentro de este ítem, que las canalizaciones que cruzan pavimentos deberán quedar bajo calzadas, ciclovías o veredas. Considerar en su oferta la metodología de trabajo, ya sea mediante la reposición de paños completos de pavimentos, del mismo tipo y espesor existentes, u otra opción que no intervenga los pavimentos. Independiente de la metodología empleada, estos pavimentos donde crucen las canalizaciones eléctricas quedarán garantizados, en cualquier caso, mediante la boleta del contrato, considerando paños completos, lo que deberán ser informados con su área respectiva en el proyecto eléctrico.

29.5. CONDUCTOR XLPE 1x16 mm², TIPO RV-K (m)

Descripción y Alcances

Esta partida incluye la provisión, suministro y colocación de todos los materiales, equipos y mano de obra necesarios para terminar la colocación del conductor. Se medirá por metro (m) de conductor XPLE 1x16mm² tipo RV-K, totalmente instalado, conexionado y probado en obra y se abonarán al precio que para la unidad figura en el presupuesto del proyecto.

Debido a la adecuación del proyecto, tanto por seguridad, evitando tener grandes circuitos que provoquen un apagón de un gran sector, como para dar cumplimiento a la normativa vigente, en relación a la cantidad de empalmes y circuitos existentes en el proyecto, también se hace necesaria la modificación de los conductores, ya que en el proyecto se definían conductores con las características apropiadas para cubrir largas distancias, por lo extenso de los circuitos, por lo tanto de diámetros mayores. Adicionalmente a lo anterior los conductores de proyecto estaban definidos para un sistema de energía trifásico, por lo tanto, ahora se ve modificada su configuración.

Los nuevos conductores incorporados al proyecto son los adecuados para un sistema de distribución de energía monofásico, cubrir las distancias de los nuevos circuitos, dar cumplimiento a la normativa reglamentaria y las exigencias específicas de las empresas distribuidoras de energía de la zona.

29.6. CONDUCTOR COBRE DESNUDO 50 mm² (m)

Descripción y Alcances

Se define en este apartado las características y operaciones para el suministro e instalación de los conductores necesarios para la instalación de alumbrado público.

Materiales

Todos los cables serán multipolares o unipolares con conductores de cobre y tensión de aislamiento asignada 0,6/1 kV, enterrados bajo tubo o instalados al aire. Serán de las secciones especificados en memoria y planos.

No se admitirán cables que no tengan marca grabada en la cubierta exterior, que presenten desperfectos superficiales o que no vayan en las bobinas de origen.

No se permitirá el empleo de conductores de procedencia distinta en un mismo circuito. En las bobinas deberá figurar el nombre del fabricante, tipo de cable y sección.

Procedimientos de trabajo

Los empalmes necesarios para la iluminación estándar del presente proyecto serán ampliados o construidos por la empresa eléctrica local en conformidad a las normas y disposiciones internas sobre la materia y las siguientes normas nacionales:

- NSEG 3 En 71 : Medidores eléctricos.
- NSEG 8 En 75 : Electricidad. Tensiones normales para sistemas e instalaciones.
- NSEG12 En 79 : Electricidad. Empalmes aéreos monofásicos.
- NSEG13 En 78 : Electricidad. Especificaciones para recubrimiento basándose en pinturas para cajas metálicas de empalmes similares.
- NSEG14 En 76 : Electricidad. Empalmes aéreos trifásicos 1º parte.
- NCh 4 Elect. 2003 : Norma Chilena de Electricidad año 2003.

Además de cumplir con la normativa reglamentaria indicada precedentemente, se deberá tener en cuenta las normas específicas de la empresa de distribución de la zona.

Los empalmes se ubicarán en los puntos indicados en los planos y tendrá la potencia que se indica en su respectivo diagrama unilineal. Si se realizase alguna modificación respecto a la ubicación o el tipo de empalme, ésta se debe justificar debidamente a la inspección técnica para que autorice el cambio.

Las líneas de alimentación a puntos de luz con lámparas o tubos de descarga estarán previstas para transportar la carga debida a los propios receptores, a sus elementos asociados, a las corrientes armónicas, de arranque y desequilibrio de fases. Como consecuencia, la potencia aparente mínima en VA se considerará 1,8 veces la potencia en vatios de las lámparas o tubos de descarga.

Partidas del presupuesto y bases de medición

Esta partida incluye la provisión, suministro y colocación, de todos los materiales, equipos y mano de obra necesarios para terminar la colocación del Conductor.

Se medirá por metro (m) de conductor de cobre desnudo de 50 mm², totalmente instalado, conexionado y probado en obra y se abonarán al precio que para la unidad figura en el presupuesto del proyecto.

29.7. TABLERO DE MANDO Y MEDIDA, Y EMPALME DE ALUMBRADO PÚBLICO (Nº)

Descripción y Alcances

Para verificar la autenticidad del presente documento ingresar el folio 523 y el timbre JLCCECFULAAV en <http://vdoc.minvu.cl/>

Se describe los Empalmes eléctricos que se deberá solicitar el contratista a la Compañía Distribuidora de Electricidad de la zona para la habilitación de los empalmes proyectados indicados en proyecto.

El empalme será monofásico o Trifásico TARIFA BT2 (o el correspondiente acorde al proyecto), el municipio se reservan el derecho de aprobar o rechazar dicha propuesta. Su ubicación quedará determinada de acuerdo a factibilidad de suministro que emita la empresa eléctrica de la zona y la empresa contratista deberá presentar una propuesta a la Inspección Técnica para su aprobación. Este trámite lo deberá realizar la empresa contratista. Debe considerarse canalización subterránea. El instalador deberá asegurarse que el sistema eléctrico original tenga la suficiente capacidad para suministrar la potencia proyectada.

Cualquier cambio a efectuar en el sistema eléctrico original, deberá ser comunicado al ITO con anterioridad. Todos los gastos involucrados para tal efecto deberán ser asumidos por el contratista.

La ubicación de los equipos de medida será propuesta por el contratista. Dicha ubicación será aprobada o rechazada por el mandante. En el caso de ser rechazada, el mandante determinará la nueva ubicación de los empalmes. El contratista en cualquiera de los dos casos (aceptación o rechazo de la ubicación de los empalmes) será el encargado de realizar todos los trámites correspondientes, o sea desde la solicitud de factibilidad hasta la solicitud de conexión del empalme eléctrico.

También se define las características y operaciones para el suministro y ejecución de tablero de mando y medida para instalación de alumbrado público.

Los cuadros de baja tensión de interior, tendrán un grado de protección IP-55, serán de tipo adecuado para uso general, auto soportantes, adecuados para montaje sobre el suelo y de diseño normalizado.

Estarán constituidos por celdas individuales atornilladas entre sí, que deberán ser fabricadas en chapa de acero de alta calidad. Los cuadros tendrán el frente sin tensión.

Asimismo, serán completamente montados en fábrica, lo cual incluirá el montaje y cableado completo, de tal manera que en obra solamente sea necesaria la instalación de los cuadros y las conexiones de los cables de entrada y salida.

Materiales

Los cuadros estarán contruidos en chapa de acero de dos milímetros y medio (2,5 mm) de espesor, dependiendo el material de las condiciones ambientales de los locales donde han de prestar servicio. En función de las características del lugar del emplazamiento, podrán ser también en poliéster armado con fibra de vidrio o aluminio anodizado.

Cada circuito deberá contar con protecciones de sobrecarga, cortocircuito y diferenciales. La capacidad nominal de los disyuntores que presten la protección de sobrecarga y cortocircuito deberá cumplir, según corresponda, las disposiciones establecidas en "NCH Elec. 4/2003", sus modificaciones o disposición que la reemplace.

El comando de encendido de las luminarias de Alumbrado Público se podrá efectuar en forma individual o centralizada, ya sea mediante fotoceldas montadas sobre cada luminaria o contactores que operen sobre cada circuito, siendo estos últimos comandados a su vez por fotocelda o control horario.

Las protecciones y comandos de los circuitos del Alumbrado Público de tráfico vehicular se deberán montar en tableros con un grado de protección mínimo de IP55 y que cumplan las disposiciones establecidas en "NCH Elec. 4/2003", sus modificaciones o disposición que la reemplace.

Procedimientos de trabajo

La disposición de los aparatos eléctricos se hará sobre un panel bastidor que, a su vez, se fijará sobre el fondo en el interior del cuadro.

Todos los cables se instalarán dentro de canaletas con chapa desmontable desde el exterior del cuadro. Los cables de fuerza irán en una canaleta distinta e independiente en todo su recorrido de la canaleta de los cables de control y otros servicios.

Los aparatos se montarán dejando entre ellos y las paredes adyacentes de otros elementos, una distancia mínima del 30% de la dimensión del aparato en la dirección considerada, esta distancia cumplirá, además, con las recomendaciones de los fabricantes de aparatos, y será adecuada para que el cuadro cumpla las condiciones exigidas por esta especificación.

La temperatura máxima permisible en cualquier punto del cuadro o de sus componentes será de 65°F.

Los aparatos indicadores (lámparas, amperímetro, etc.), dispositivos de mando (interruptores pulsadores, etc.) y sinópticos se montarán sobre la parte frontal de los cuadros.

El tipo de cableado de los cuadros será de NEMA tipo C que consiste en llevar los cables de salida hasta una regleta de bornas situada junto a las entradas de cables del exterior.

Todos los componentes interiores, tanto aparatos como cables, serán accesibles desde el exterior por el frente.

Se preverán resistencias de caldeo de las celdas para prevenir la condensación, se alimentarán de las bornas principales e irán controladas por uno o varios termostatos.

Las puertas estarán provistas con una banda de esponja de neopreno para evitar la entrada de polvo, y el cierre será con bloques mediante llave.

Los cuadros, en caso de ser de chapa de acero, llevarán una pintura epoxi para protegerlos contra la corrosión, previo tratamiento de desengrasado fosfatado y pasivado.

Se efectuarán los siguientes tratamientos:

- Lijado.
- Desengrasado (tricloretileno).
- Una capa de Wash-Primer o similar (Bicromato de Zinc).
- Dos capas de pintura de acabado interior y exterior.

El diseño y construcción de los cuadros deberá proporcionar seguridad al personal y garantía de funcionamiento bajo todas las condiciones de servicio y en especial tendrán las siguientes características:

- a) Los compartimentos que hayan de ser accesibles para accionamiento o mantenimiento, estando el cuadro en servicio, no tendrán piezas en tensión al descubierto.
- b) El cuadro y todos sus componentes serán capaces de soportar durante un segundo la corriente de cortocircuito que especifique el Contratista en su oferta.

Las celdas estarán completamente divididas para proporcionar la máxima protección contra los arcos que puedan ocurrir en las celdas adyacentes.

Las celdas verticales estarán provistas de puertas frontales con bisagras y chapas posteriores

Para verificar la autenticidad del presente documento ingresar el folio 523 y el timbre JLCCECFULAAV en <http://vdoc.minvu.cl/>

desmontables. Las pantallas también separarán los componentes de fuerza y control para evitar las perturbaciones eléctricas.

Los cuadros de interior tendrán una adecuada protección contra la penetración de polvo y los de exterior serán a prueba de intemperie con protección contra la penetración de roedores.

Las puertas y aberturas tendrán juntas de neopreno.

Las puertas estarán diseñadas de forma que se puedan manejar de manera fácil y segura sin el uso de herramientas especiales.

Todos los aparatos frágiles estarán montados sobre soportes elásticos adecuados.

En cada sección vertical serán instaladas resistencias de calefacción controladas por termostatos para prevenir la condensación de humedad. La tensión de alimentación será 220 V. La temperatura superficial de la resistencia no excederá de 220°F. Las resistencias estarán situadas de forma que resulten fácilmente accesibles y que no perjudiquen a los cables. Las conexiones y cableado deben reflejarse en planos.

El fondo de los cuadros será cerrado, incluso en el compartimento de salida, con una chapa metálica de separación con la zanja. En la chapa se practicarán las aberturas necesarias para el paso de cables.

Todos los elementos de sujeción emplearán dispositivos de retención resistentes a las vibraciones de manera que impidan su afloramiento.

Todos los equipos del cuadro deberán ser accesibles para ensayos y mantenimiento desde la parte frontal y/o la parte posterior sin interferir con cualquier equipo adyacente.

Los interruptores automáticos deberán ser accesibles desde el frente del cuadro abriendo la puerta de la celda correspondiente.

Las entradas de todos los cables se harán por la parte inferior del cuadro.

Las conexiones de los conductos de barras, si se requieren, deberán hacerse siempre por la parte superior del cuadro.

Todos los equipos auxiliares deberán ser montados en posición fácilmente accesibles. El ajuste de los relés deberá ser posible sin desconectar la alimentación a otros equipos. Todos los elementos auxiliares se podrán desmontar sin necesidad de quitar tensión a partes que afecten a otros cubículos o celdas. Incluso las bases si se trata de material enchufable.

La conexión de cualquier cable a la celda, deberá ser posible sin tomar ninguna precaución especial, e incluso con las barras en tensión y las otras celdas en servicio.

La disposición de los aparatos eléctricos se hará sobre un panel o bastidor de chapa perforada o ranura que a su vez se fijará sobre el fondo en el interior del cuadro.

Todos los cables se instalarán dentro de canaletas de puentes basculantes con capa desmontable desde el exterior del cuadro. Los cables de fuerza irán en una canaleta distinta e independiente, en todo su recorrido, de la canaleta de los cables de control.

En la entrada y salida de cables a los cuadros se colocarán cortafuegos de tal forma que, por ningún motivo, pueda propagarse el fuego.

Partidas del presupuesto y bases de medición

Esta partida incluye la provisión, suministro e instalación, de todos los materiales, equipos y mano de obra necesarios para terminar la instalación de un tablero de mando y medida. Estarán incluidos tanto el armario como complementos y aparellaje eléctrico, que, no correspondiendo a equipos específicos, sean precisos montar para la protección y funcionamiento correcto de los servicios.

Se medirá por unidad (Nº) de tablero de mando y medida realmente instalado, conexonado y probado en obra y se abonarán al precio que para la unidad figura en el presupuesto del proyecto.

29.8. PICA DE ACERO COBRIZADO 14,6 mm² SECCIÓN Y 2 METROS DE LONGITUD (Nº)

Descripción y Alcances

Se define en este apartado las características y operaciones para el suministro e instalación de pica de acero cobrizado de 14.6 mm² de sección y 2 m de longitud.

Materiales

Se incluye en la unidad la pica de acero cobrizado para la ejecución de la toma de tierra, así como pequeño material necesario para su correcta instalación.

Procedimientos de trabajo

Los electrodos deben estar enterrados a una profundidad que impida sean afectados por las labores de terreno (o dentro de las arquetas de iluminación) y nunca menos de 50 cm. Cuando la capa superficial del terreno tenga una resistividad pequeña y las capas profundas sean de elevada resistividad, la profundidad podrá reducirse a 30 cm. El terreno deberá ser lo más húmedo posible y preferentemente de tierra vegetal. Las conexiones de los conductores de los circuitos de tierra con las partes metálicas y con las picas de tierra (electrodos) deben efectuarse mediante las piezas de empalme adecuadas, asegurando las superficies de contacto de forma que la conexión sea efectiva por medio de tornillos, elementos de compresión, remaches o soldadura de alto punto de fusión. Se prohíbe el empleo de soldaduras de bajo punto de fusión, tales como estaño, plata, etc.

Los contactos deben disponerse limpios, sin humedad y en forma tal que no sea fácil que los efectos electroquímicos de las conexiones las destruyan. A este fin, y evitando que la resistencia de los contactos sea elevada, se protegerán con envolventes o pastas si ello se estimase conveniente.

Partidas del presupuesto y bases de medición

Esta partida incluye la provisión, suministro e instalación, de todos los materiales, equipos y mano de obra necesarios para terminar la instalación de una pica de acero cobrizado de 14.6 mm² de sección y 2 metros de longitud para la ejecución de toma de tierra para alumbrado.

Se medirá por unidad (Nº) de Pica de acero cobrizado de 14.6 mm² de sección y 2 metros de longitud totalmente instalada y conexonada y se abonarán al precio que para la unidad figura en el presupuesto del proyecto.

29.9. EJECUCIÓN DE ACOMETIDAS DESDE CENTROS DE TRANSFORMACIÓN (GL)

Para verificar la autenticidad del presente documento ingresar el folio 523 y el timbre JLCCECFULAAV en <http://vdoc.minvu.cl/>

Descripción y Alcances

Se define en este apartado las características y operaciones para la ejecución de acometidas desde centros de transformación cercanos o líneas de distribución de baja tensión en las cercanías de la ubicación de los tableros de mando de iluminación.

Materiales

Los trabajos comprendidos en esta partida incluyen todos los materiales, mano de obra y maquinaria necesarios para la correcta ejecución de la partida.

Se considera una bajada en poste en tubería galvanizada de 2" con cabeza de servicio, caja de equipo de medida trifásico con medición de activo y reactivo digital y su protección general, cámara 40x40 a pie de poste y recorrido subterráneo hasta Cámara de tablero de Control de Alumbrado de acuerdo a Normas vigentes.

Se considera empalme TE2 (Alumbrado Público) con potencia de acuerdo a consumos indicados. Este tablero se conectará con su tierra de protección y servicio.

Procedimientos de trabajo

La instalación de iluminación incluye la ejecución de las acometidas necesarias desde los centros de transformación, así como toda la tramitación de permisos para su realización.

Partidas del presupuesto y bases de medición

Esta partida incluye la mano de obra, tramitaciones legales, materiales y maquinaria para la ejecución de las acometidas eléctricas para los tableros de mando de iluminación.

Esta partida se cuantificará como un global (GL), correspondiente a la aplicación de todo lo necesario para cumplir con lo señalado en esta especificación.

29.10. POSTE METÁLICO DE 5 m (Nº)

Descripción y Alcances

Se define en este apartado las características y operaciones para el suministro e instalación del poste.

Materiales

Los postes serán metálicos, galvanizados en caliente del tipo circular cónico confeccionados en un solo tramo y sin uniones transversales intermedias.

El dimensionamiento de postes deberá estar de acuerdo con las disposiciones NCh 427, Especificaciones para el cálculo de estructuras de acero para edificios. NCh 432, cálculo de la acción del viento sobre las construcciones y debe ser capaz de soportar un mínimo de 45 kg en la punta de éste.

El acero deberá cumplir con los requerimientos de normas SAE 1010 y 1020.

El galvanizado en caliente deberá cumplir con las normas ASTM A 123 y tener un espesor mínimo de 20 micrones.

Procedimientos de trabajo

Los soportes, sus anclajes y cimentaciones se dimensionarán de forma que resistan las solicitaciones mecánicas, particularmente teniendo en cuenta la acción del viento, con un coeficiente de seguridad no inferior a 2,5.

La sujeción a la cimentación se hará mediante placa de base a la que se unirán los pernos anclados en la cimentación mediante arandela, tuerca y contratuerca.

Partidas del presupuesto y bases de medición

El poste metálico incluye la provisión, suministro e instalación, de todos los materiales, equipos y mano de obra necesarios para ejecutar y terminar la instalación del poste metálico de 5 metros para iluminación.

Se medirá por unidad (Nº) de Poste metálico de 5 metros realmente instalado en obra y se abonarán al precio que para cada la figura en el presupuesto del proyecto.

29.11. BASE O POYO PARA MONTAJE POSTE (Nº)

Descripción y Alcances

La presente especificación es de aplicación a la base del poste a instalar.

Materiales

Las cimentaciones de los postes de iluminación serán construidas de la siguiente forma:

Tramo empotrado de dimensiones adecuadas de construcción in situ para soporte del poste y demás equipos de iluminación, con hormigón de calidad adecuada, armadura y pernos, siguiendo las especificaciones que indique el fabricante de la luminaria y poste de alumbrado a emplear.

Tramo visto. Prefabricado de hormigón armado de la geometría y detalles que especifique el fabricante de la luminaria y poste de alumbrado a emplear.

En todo caso, prevalecerá la cimentación solicitada por el fabricante de los respectivos postes de luminarias.

Procedimientos de trabajo

La excavación necesaria al tratarse de pequeños volúmenes y poca profundidad, se realizará a mano, si el terreno es firme, los cortes serán verticales, pero si es flojo, se harán los cortes inclinados para asegurar su estabilidad sin necesidad de soportes.

Cuando el terreno sea fangoso, se entibarán las paredes a medida que se avanza en los cortes, usando tablas colocadas horizontalmente y sostenidas adecuadamente.

La tierra retirada de las excavaciones deberá depositarse a una distancia mínima de un metro del borde de las zanjas mientras se retira del sitio.

Partidas del presupuesto y bases de medición

Para verificar la autenticidad del presente documento ingresar el folio 523 y el timbre JLCCECFULAAV en <http://vdoc.minvu.cl/>

La base o POYO para montaje de poste incluye la provisión, suministro y ejecución, de todos los materiales, equipos y mano de obra necesarios para ejecutar y terminar la base o POYO para montaje de poste de iluminación.

Se medirá por unidad (Nº) de Base o POYO para Montaje Poste realmente ejecutada en obra y se abonarán al precio que para cada unidad figura en el presupuesto del proyecto.

29.12. PROYECTO ELÉCTRICO, DERECHOS, PAGOS DE LUZ Y EMPALME (TODOS LOS SECTORES)

Esta partida contempla la confección completa del proyecto y toda la tramitación de aprobación y recepción municipal, TE2 y CGE, más cualquier pago de luz hasta la correspondiente entrega a la respectiva Municipalidad

29.13. ILUMINACIÓN SOLAR (LUMINARIA, POSTE Y FUNDACIÓN) (Nº)

Se considera la provisión de 15 luminarias tipo DEC PARQUE 14 o similar con su respectivo poste de 4 m de altura desde nivel de suelo, fundación, empotramientos (instalación completa) y las luminarias LED de 3000 lúmenes. 4 de estas están consideradas en la Rotonda La Quebrada. El resto serán definidas por el ITO en terreno. El contratista deberá realizar el proyecto y ejecutar esta partida según normativa con personal calificado y certificado. SU instalación deberá contar con VºBº de SERVIU y municipalidad. Estas deben quedar perfectamente funcionando. Cualquier costo adicional que esta partida conlleve, correrá por parte del contratista.

Se deberá considerar una mantención permanente a todas las Luminarias consideradas en esta obra hasta la entrega de estas a la respectiva Municipalidad de la comuna.

Para la mantención del circuito de Iluminación se deberá considerar la provisión de todos los elementos que fallen por cualquier causa.

Al solicitar la Recepción Provisoria de las obras, el contratista deberá entregar a la Municipalidad y al ITO lo siguiente:

- Planos del Proyecto eléctrico debidamente aprobados.
- Información técnica de los elementos utilizados en el proyecto.
- Informe de los niveles de iluminación de todos los sectores de la obra.
- Respectiva documentación solicitada por la Municipalidad para traspaso de mantenimiento.

La instalación eléctrica deberá ser ejecutada con mano de obra calificada, la dirección y supervisión de los trabajos estará a cargo de un Ingeniero Eléctrico con asistencia diaria de jornada de trabajo a la obra.

Una vez iniciada la obra, el contratista deberá entregar a la I.T.O. una fotocopia del Procedimiento de Trabajo de la empresa contratista.

El contratista deberá tener presente los resguardos de los tiempos necesarios para la importación de los equipos LED, para el cálculo del tiempo total de ejecución de las obras.

La inspección técnica será realizada por un funcionario técnico por parte del mandante en conjunto con el ingeniero eléctrico del municipio, o quién éste designe.

Potencia Nominal : 30 W , 3.000 Lúmenes

LEDs 5700- 6500K

Batería de Li-Ion: 230.88WH 2 V

Altura de Instalación: 3~5 metros

Protección al agua: IP 65

Tiempo de carga solar: 9 horas con sol intenso

Tiempo de Iluminación: Más de 3 noches

Material: Aleación de Aluminio + PC

Tamaño: 690 x 727 x 223 mm

Garantía: 2 años

Modos de Iluminación

Intensidad constante toda la noche (100%/60%/30%/10%)

Modo de luz con Timer (1H/2H/3H/4H/6H/8H, 6 opciones)

M1:30%(5H)+10%(7H) M2:40%(6H)»

La ubicación de estas 15 luminarias será definida dentro del perímetro de intervención durante el proceso de ejecución del contrato por el Director de Obra.

ESP-PRO 30.0 PROYECTOS Y DERECHOS (gl)

Descripción y alcance.

La partida se refiere a:

- La contratación de los proyectos de modificaciones de servicio (postación, agua potable, aguas servidas, servicios varios, etc.), los cuales deberán ser revisados y aprobados por los servicios respectivos.

- Pago de derechos de inspección (Aguas Araucanía, EFE, CGE, Compañías Telefónicas, de cable, gas, etc.), que sea necesario cancelar de acuerdo con los documentos del Proyecto y requerimientos de la obra.

Materiales

Esta partida no consulta materiales.

Procedimientos de Trabajo

Para verificar la autenticidad del presente documento ingresar el folio 523 y el timbre JLCCECFULAAV en <http://vdoc.minvu.cl/>

Se deberán mantener los contactos necesarios con la empresa propietaria del servicio respectivo para abonar el monto correspondiente. Antes de la contratación de un proyecto o cancelación de derechos, el Contratista deberá tener la aprobación del Director de la Obra.

Partidas del presupuesto y base de medición

La presente partida se refiere al valor proforma de la contratación de los proyectos de ingeniería y el pago de derechos, así como las inspecciones de otras empresas requeridas para la ejecución de proyectos asociadas a proformas.

ESP-PRO 30.01 MODIFICACIÓN DE SERVICIOS DE ALCANTARILLADO (gl)

Descripción y alcance.

La partida corresponde a la construcción, remoción, traslado y/o recolocación de las obras de servicios de alcantarillado, específicamente la modificación de dos cámaras ubicadas en el sector de La Quebrada en la comuna de Padre Las Casas.

Se deben considerar todas las partidas y procesos constructivos necesarios para lograr la correcta ejecución del proyecto. Se incluye también, dentro de estas actividades, la remoción y transporte a botaderos o depósitos autorizados, de todos los materiales existentes que se eliminen, ya sea debido a que es reemplazada por nuevas instalaciones o porque la instalación existente está o queda en desuso.

Todos los materiales cumplirán con la certificación de calidad correspondiente y los requisitos de Aguas de Araucanía.

Se adoptarán las precauciones necesarias en los terrenos susceptibles de asentamiento para garantizar las cotas teóricas y evitar la rotura de los tubos.

Procedimientos de Trabajo

Básicamente las obras proyectadas contemplan: la modificación de los servicios de alcantarillados existentes. Asociado a lo anterior será obligación del Contratista mantener en todo momento la continuidad del servicio a cada cliente excepto durante el tiempo que sea estrictamente necesario para la mantención y/o reconexión del alcantarillado intervenido.

Partidas del presupuesto y base de medición

Se considerará como Valor Proforma por el monto establecido en el Proyecto e incluirá la construcción, remoción, traslado y/o recolocación de la modificación del alcantarillado que, de acuerdo con los documentos del Proyecto y requerimientos de la obra y todas las obras asociadas a tal efecto.

La partida corresponde a la elaboración y ejecución del proyecto de modificación de servicios de alcantarillado, específicamente la modificación de dos cámaras ubicadas en el sector de La Quebrada en la comuna de Padre Las Casas.

El proyecto debe ser presentado a la ITO de la obra para su VºBº antes de comenzar con su ejecución.

Se deben considerar todas las partidas y procesos constructivos necesarios para lograr la correcta ejecución del proyecto. Se incluye también, dentro de estas actividades, la remoción y transporte a botaderos o depósitos autorizados, de todos los materiales existentes que se eliminen, ya sea debido a que es reemplazada por nuevas instalaciones o porque la instalación existente está o queda en desuso.

8º APRUÉBESE Y SANCIÓNENSE El itemizado y presupuesto técnico con la oferta presentada por empresa Tromen SPA, correspondientes a las Obras de **"TRATO DIRECTO PAISAJISMO, HABILITACION DE ESPACIOS Y SEGURIDAD (MEJORAMIENTO INTERCONEXION VIAL TEMUCO – PADRE LAS CASAS) ETAPAS 2 Y 3"**, el que pasa a ser parte del presente contrato: _



ITEMIZADO TRATO DIRECTO
PAISAJISMO, HABILITACIÓN DE ESPACIOS Y SEGURIDAD
(MEJORAMIENTO INTERCONEXIÓN VIAL TEMUCO - PADRE LAS CASAS)
ETAPAS 2 Y 3

Ítem	Designación	Unidad	Cantidad	Precio U.		Precio Total	
				\$	\$	\$	\$
0.1	Generalidades						
0.2	Instalación de faenas			INCLUIDO EN GASTOS GENERALES			
0.3	Fotografía Aérea			INCLUIDO EN GASTOS GENERALES			
ETAPA 2							
0.4	Trazados	m2	7554	\$	595	\$	4.494.630
0.5	Replanteo	m2	7554	\$	595	\$	4.494.630
0.6	Niveles	m2	7554	\$	832	\$	6.284.928
0.7	Excavación de corte (T.C.N)	m3	7554	\$	2.811	\$	21.234.294
0.8	Formación y compactación de terraplenes compactados (rellenos)	m3	12	\$	20.442	\$	245.304
1.0 PAISAJISMO							
1.1	Preparación del suelo	m2	7.554	\$	1.405	\$	10.613.370
1.2	Plantación de arbustos						
1.2.1	Lavándula officinalis	un	529	\$	6.785	\$	3.589.265
1.2.2	Tritoma Kniphofia	un	93	\$	6.059	\$	563.487
1.2.3	Penisetum Ruppelianum	un	356	\$	7.511	\$	2.673.916
1.2.4	Salvia officinalis	un	247	\$	5.334	\$	1.317.498
1.2.5	ENMIENDA ARBUSTOS (nuevos y existentes)	m3	3	\$	15.496	\$	46.488
1.3	Plantación de cubresuelos densidad 12 x m²						
1.3.1	Sedum (Sedum forsterianum)	un	3.311	\$	1.132	\$	3.748.052
1.3.2	Vinca Minor	un	12.452	\$	1.941	\$	24.169.332
1.3.3	Vitadinea (Erigeron karvinskianus)	un	11.571	\$	1.941	\$	22.459.311
1.3.4	Ajuga reptans (Ajuga reptans)	un	5.417	\$	1.796	\$	9.728.932
1.3.5	Rayito de sol	un	29.727	\$	756	\$	22.473.612
1.3.7	Enmienda cubresuelos	m3	8	\$	15.496	\$	123.968
1.4	Poda de arboles	un	24	\$	16.747	\$	401.928
1.5	Poda de arbustos existentes BOJ	un	182	\$	5.419	\$	986.258
1.6	Plantación de arboles						
1.6.1	MAYTENU BOARIA (2 m) 225 unidades	un	225	\$	18.252	\$	4.106.700
1.6.2	ENMIENDA DE ÁRBOLES	m3	4	\$	15.496	\$	61.984
1.6.3	TUTORES (en todos los árboles nuevos y existentes)	un	215	\$	6.347	\$	1.364.605
1.6.4	CERQUILLO DE PROTECCIÓN (en todos los árboles nuevos y existentes)	un	215	\$	1.941	\$	417.315
2.0 PAVIMENTOS PEATONALES							
2.1	Radieres de hormigón peinado espesor 8 cm	m2	15	\$	21.789	\$	326.835
2.2	Gravilla espesor 0.08m	m2	6	\$	3.841	\$	23.046
2.2.1	Geocell o similar de 5 cm de alto	m2	806	\$	2.883	\$	2.323.698
2.3	Maicillo	m3	34	\$	29.239	\$	994.126
2.4	Geotextil de 110 g/m2	m2	6179	\$	2.593	\$	16.022.147
2.5	Radieres de Hormigón estampado	m2	249	\$	43.133	\$	10.740.117
2.6	Solerillas	ml	1092	\$	14.123	\$	15.422.316
3.0 MOBILIARIO URBANO							
3.1	Escaño tipo ATRIO 240 RRM	un	1	\$	494.947	\$	494.947
3.2	Roca de cantera	un	12	\$	78.716	\$	944.592
4.0 DRENAJE							
4.1	Pozo Absorbente	m3	5	\$	45.528	\$	227.640
4.2	Drenes	m3	7	\$	45.528	\$	318.696
5.0 RECEPCIÓN DE OBRAS							
5.1	Aseo y entrega, mantención posterior a término de obra	gl	1	\$	3.609.756	\$	3.609.756
5.2	Mantención de áreas verdes	m2	7554	\$	1.006	\$	7.599.324
ETAPA 3							
0.5	Trazados	m2	548	\$	595	\$	326.060
0.6	Replanteo	m2	548	\$	595	\$	326.060
0.7	Niveles	m2	548	\$	832	\$	455.936
1.0 PAISAJISMO							
1.1	Preparación de suelo	m2	548	\$	1.405	\$	769.940
1.2.5	ENMIENDA ARBUSTOS (nuevos y existentes)	m3	1	\$	15.496	\$	15.496
1.3	Plantación de cubresuelos densidad 12 x m²						
1.3.6	Oreja de raton (Dichondra Repens)	un	5570	\$	640	\$	3.564.800
1.3.7	Enmienda cubresuelos	m3	7	\$	15.496	\$	108.472
1.6.2	ENMIENDA DE ÁRBOLES	m3	2	\$	15.496	\$	30.992
1.6.3	TUTORES (en todos los árboles nuevos y existentes)	un	19	\$	6.347	\$	120.593
1.6.4	CERQUILLO DE PROTECCIÓN (en todos los árboles nuevos y existentes)	un	19	\$	1.941	\$	36.879
1.7	Poda de Arboles, plantas y arbustos existentes	un	112	\$	16.747	\$	1.875.664
5.0 RECEPCIÓN DE OBRAS							
5.1	Aseo y entrega, mantención posterior a término de obra	gl	1	\$	1.812.427	\$	1.812.427
5.2	Mantención de áreas verdes	m2	548	\$	1.006	\$	551.288

Para verificar la autenticidad del presente documento ingresar el folio 523 y el timbre JLCCECFULAAV en <http://vdoc.minvu.cl/>

SECTOR ROTONDA SUR					
0.5	Trazados	m2	2733	\$ 595	\$ 1.626.135
0.6	Replanteo	m2	2733	\$ 595	\$ 1.626.135
0.7	Niveles	m2	2733	\$ 832	\$ 2.273.856
1.0	PAISAJISMO				
1.1	Preparación de suelo	m2	2733	\$ 1.405	\$ 3.839.865
1.2	Plantación de arbustos				
1.2.1	Lavandula officinalis	un	812	\$ 6.785	\$ 5.509.420
1.2.3	Penisetum Ruppelianum	un	184	\$ 7.511	\$ 1.382.024
1.2.5	ENMIENDA ARBUSTOS (nuevos y existentes)	m3	8	\$ 15.496	\$ 123.968
1.3	Plantación de cubresuelos densidad 12 x m²				
1.3.1	Sedum (Sedum forsterianum)	un	3288	\$ 1.132	\$ 3.722.016
1.3.2	Vinca Minor	un	2352	\$ 1.941	\$ 4.565.232
1.3.3	Vitadinea (Erigeron karvinskianus)	un	3624	\$ 1.941	\$ 7.034.184
1.3.6	Oreja de raton (Dichondra Repens)	un	7845	\$ 640	\$ 5.020.800
1.3.7	Enmienda cubresuelos	m3	42	\$ 15.496	\$ 650.832
2.0	PAVIMENTOS PEATONALES				
2.1	Radieres de hormigón peinado espesor 8 cm	m2	39	\$ 21.789	\$ 849.771
2.2	Gravilla espesor 0.08m	m2	46	\$ 3.841	\$ 176.686
2.2.1	Geocell o similar de 5 cm de alto	m2	576	\$ 2.883	\$ 1.660.608
2.3	Maicillo	m3	17	\$ 29.239	\$ 497.063
2.4	Geotextil de 110 g/m2	m2	908	\$ 2.593	\$ 2.354.444
2.6	Solerillas	ml	1382	\$ 14.123	\$ 19.517.986
3.0	MOBILIARIO URBANO				
3.2	Roca de cantera	un	2	\$ 78.716	\$ 157.432
5.0	RECEPCIÓN DE OBRAS				
5.1	Aseo y entrega, mantención posterior a término de obra	gl	1	\$ 2.192.799	\$ 2.192.799
5.2	Mantención de áreas verdes	m2	2733	\$ 1.006	\$ 2.749.398
OBRAS VIALES Y SEGURIDAD VIAL					
ETAPA 2					
SARMIENTO ENTRE MAC IVER Y MANQUELEPI					
SEÑALIZACIÓN Y DEMARCACIÓN					
16.0	Señalización Vertical lateral	Nº	15	\$ 145.209	\$ 2.178.135
16.1	Señalización simples en postes para ciclovías	Nº	5	\$ 101.655	\$ 508.275
17.0	Demarcación del Pavimento, Líneas, Achurados, Símbolos y Leyenda	m²	36	\$ 27.846	\$ 1.002.456
26.0	Hitos verticales para ciclovía	Nº	14	\$ 33.249	\$ 465.486
OBRAS CIVILES					
DISPOSITIVO DE RODADOS 1					
6.0	Remoción de Aceras	m²	11	\$ 3.036	\$ 33.396
11.0	Aceras de Hormigón	m²	16	\$ 21.789	\$ 348.624
12.0	Baldosa podo táctil	m²	3	\$ 37.253	\$ 111.759
13.0	Soleras Tipo A	m	5	\$ 15.598	\$ 77.990
14.0	Soleras Tipo C	m	8	\$ 13.227	\$ 105.816
23.0	Aceras de hormigón estampado	m²	4	\$ 43.133	\$ 172.532
24.0	Vitrificado de aceras de hormigón estampado	m²	4	\$ 7.001	\$ 28.004
DISPOSITIVO DE RODADOS 2					
6.0	Remoción de Aceras	m²	15	\$ 3.036	\$ 45.540
11.0	Aceras de Hormigón	m²	13	\$ 21.789	\$ 283.257
12.0	Baldosa podo táctil	m²	3	\$ 37.253	\$ 111.759
14.0	Soleras Tipo C	m	6	\$ 13.227	\$ 79.362
23.0	Aceras de hormigón estampado	m²	3	\$ 43.133	\$ 129.399
24.0	Vitrificado de aceras de hormigón estampado	m²	3	\$ 7.001	\$ 21.003

Para verificar la autenticidad del presente documento ingresar el folio 523 y el timbre JLCCECFULAAV en <http://vdoc.minvu.cl/>

MAQUEHUE ENTRE PSJE MEHUÍN Y MANQUELEPI						
SEÑALIZACIÓN Y DEMARCACIÓN						
16.0	Señalización Vertical lateral	Nº	25	\$	145.209	\$ 3.630.225
17.0	Demarcación del Pavimento, Líneas, Achurados, Símbolos y Leyenda	m²	58	\$	27.846	\$ 1.615.068
19.0	Valla Peatonal	m	19	\$	62.369	\$ 1.185.011
21.0	Banda alertadora	m	72	\$	23.846	\$ 1.716.912
OBRAS CIVILES						
REPOSICIÓN VEREDAS						
6.0	Remoción de Aceras	m²	8	\$	3.036	\$ 24.288
23.0	Aceras de hormigón estampado	m²	8	\$	43.133	\$ 345.064
24.0	Vitrificado de aceras de hormigón estampado	m²	8	\$	7.001	\$ 56.008
PAVIMENTACIÓN						
7.0	Remoción de pavimentos de hormigón	m²	6	\$	3.036	\$ 18.216
8.0	Excavación de Corte en Terreno de Cualquier Naturaleza	m³	9	\$	2.811	\$ 25.299
9.0	Geotextil para control de Erosión	m²	48	\$	2.593	\$ 124.464
10.0	Pavimentos de Hormigón	m³	5	\$	176.379	\$ 881.895
13.0	Soleras Tipo A	m	21	\$	15.598	\$ 327.558
22.0	Base Granular Estabilizada CBR > 60%	m³	5	\$	43.990	\$ 219.950
AV. LOS ARAUCANOS ENTRE AV. HUICAHUE Y AV. LA QUEBRADA						
SEÑALIZACIÓN Y DEMARCACIÓN						
16.0	Señalización Vertical lateral	Nº	20	\$	145.209	\$ 2.904.180
16.1	Señalización simples en postes para ciclovías	Nº	8	\$	101.655	\$ 813.240
17.0	Demarcación del Pavimento, Líneas, Achurados, Símbolos y Leyenda	m²	57	\$	27.846	\$ 1.587.222
18.0	Tachas Reflectantes	Nº	10	\$	5.868	\$ 58.680
19.0	Valla Peatonal	m	90	\$	62.369	\$ 5.613.210
20.0	Lomo de toro redondeado	Nº	1	\$	1.432.346	\$ 1.432.346
21.0	Banda alertadora	m	35	\$	23.846	\$ 834.610
25.0	Baliza Para Paso Peatonal	Nº	4	\$	1.430.110	\$ 5.720.440
26.0	Hitos verticales para ciclovía	Nº	24	\$	33.249	\$ 797.976
27.0	Bolardo gris grey pulido	Nº	2	\$	124.942	\$ 249.884
OBRAS CIVILES						
VEREDAS						
11.0	Aceras de Hormigón	m²	18	\$	21.789	\$ 392.202
AV. LA QUEBRADA ENTRE MANQUELEPI Y AV. CIRCUNVALACIÓN						
SEÑALIZACIÓN Y DEMARCACIÓN						
16.0	Señalización Vertical lateral	Nº	31	\$	145.209	\$ 4.501.479
16.1	Señalización simples en postes para ciclovías	Nº	10	\$	101.655	\$ 1.016.550
17.0	Demarcación del Pavimento, Líneas, Achurados, Símbolos y Leyenda	m²	48	\$	27.846	\$ 1.336.608
21.0	Banda alertadora	m	105	\$	23.846	\$ 2.503.830
25.0	Baliza Para Paso Peatonal	Nº	7	\$	1.430.110	\$ 10.010.770
26.0	Hitos verticales para ciclovía	Nº	45	\$	33.249	\$ 1.496.205
MARTÍN ALONQUEO ENTRE AV. HUICAHUE Y AV. LOS ARAUCANOS						
SEÑALIZACIÓN Y DEMARCACIÓN						
16.0	Señalización Vertical lateral	Nº	1	\$	145.209	\$ 145.209
16.1	Señalización simples en postes para ciclovías	Nº	2	\$	101.655	\$ 203.310
19.0	Valla Peatonal	m	12	\$	62.369	\$ 748.428
26.0	Hitos verticales para ciclovía	Nº	4	\$	33.249	\$ 132.996
ETAPA 3						
AV. CIRCUNVALACIÓN ENTRE SANTA CATALINA DE ALEJANDRÍA Y RIO LIMARI						
SEÑALIZACIÓN Y DEMARCACIÓN						
16.0	Señalización Vertical lateral	Nº	6	\$	145.209	\$ 871.254
16.1	Señalización simples en postes para ciclovías	Nº	4	\$	101.655	\$ 406.620
17.0	Demarcación del Pavimento, Líneas, Achurados, Símbolos y Leyenda	m²	10	\$	27.846	\$ 278.460
17.1	Demarcación calzada pintura azul ral5012 termoplástica	m²	80	\$	30.016	\$ 2.401.280
19.0	Valla Peatonal	m	8	\$	62.369	\$ 498.952
26.0	Hitos verticales para ciclovía	Nº	4	\$	33.249	\$ 132.996
OBRAS CIVILES						
DISPOSITIVO DE RODADOS 3						
6.0	Remoción de Aceras	m²	8	\$	3.036	\$ 24.288
11.0	Aceras de Hormigón	m²	6	\$	21.789	\$ 130.734
12.0	Baldosa podo táctil	m²	2	\$	37.253	\$ 74.506
15.0	Solerilla Tipo B	m	9	\$	13.503	\$ 121.527

ACCESOS TEMUCO CALLES MANUEL BULNES Y GENERAL ALDUNATE						
11.1	Aceras de hormigón reforzado	m²	281	\$	26.176	\$ 7.355.456
29. PROYECTO DE ILUMINACIÓN VIAL Y ORNAMENTAL						
ROTONDA SUR DE PADRE LAS CASAS						
6.0	Remoción de Aceras	m2	4	\$	3.036	\$ 12.144
7.0	Remoción de Pavimentos de Hormigón	m2	28	\$	3.036	\$ 85.008
9.0	Geotextil para Control de Erosión	m2	30	\$	2.593	\$ 77.790
10.0	Pavimento de Hormigón	m3	7	\$	176.379	\$ 1.234.653
13.0	Soleras Tipo A	m	4	\$	15.598	\$ 62.392
22.0	Base Granular Estabilizada CBR >60 %	m3	8	\$	43.990	\$ 351.920
23.0	Aceras de hormigón estampado	m2	4	\$	43.133	\$ 172.532
28.0	Remoción y retiro de solera	m	4	\$	2.252	\$ 9.008
29.1.	Punto de iluminación LED para iluminación peatonal	Nº	4	\$	862.660	\$ 3.450.640
29.2.	Luminaria Vial LED de 53 W	Nº	4	\$	512.558	\$ 2.050.232
29.3.	Canalización enterrada reforzada ductos 50 mm sch80	m	30	\$	55.276	\$ 1.658.280
29.4.	Canalización enterrada ductos 50 mm sch40	m	120	\$	52.517	\$ 6.302.040
29.5.	Conductor xipe 1x16 mm2, tipo rv-k	m	360	\$	7.748	\$ 2.789.280
29.6.	Conductor cobre desnudo 50 mm2	m	150	\$	12.612	\$ 1.891.800
29.7.	Tablero de mando y medida, y Empalme de alumbrado Publico	Nº	1	\$	1.113.037	\$ 1.113.037
29.8.	Pica de acero cobrizado 14,6 mm² sección y 2 metros de longitud	Nº	4	\$	114.750	\$ 459.000
29.9.	Ejecución de acometidas desde centros de transformación	GL	1	\$	1.897.067	\$ 1.897.067
29.10.	Poste metálico de 5 mts.	Nº	4	\$	195.906	\$ 783.624
29.11.	Base o Poyo para Montaje Poste	Nº	4	\$	116.231	\$ 464.924
VARIOS SECTORES						
29.13	Iluminación Solar (Luminaria, poste y fundación)	Nº	15	\$	1.303.513	\$ 19.552.695
TRAMO AV. LOS ARAUCANOS ENTRE RONDONA AV. HUICAHUE Y RONDONA AV. LA QUEBRADA						
6.0	Remoción de Aceras	m²	4	\$	3.036	\$ 12.144
7.0	Remoción de Pavimentos de Hormigón	m²	28	\$	3.036	\$ 85.008
9.0	Geotextil para Control de Erosión	m2	30	\$	2.593	\$ 77.790
10.0	Pavimento de Hormigón	m3	7	\$	176.379	\$ 1.234.653
13.0	Soleras Tipo A	m	4	\$	15.598	\$ 62.392
22.0	Base Granular Estabilizada CBR >60 %	m3	8	\$	43.990	\$ 351.920
23.0	Aceras de hormigón estampado	m2	4	\$	43.133	\$ 172.532
28.0	Remoción y retiro de solera	m	4	\$	2.252	\$ 9.008
PROYECTO DE ILUMINACIÓN VIAL Y ORNAMENTAL						
29.1.	Punto de iluminación LED para iluminación peatonal	Nº	28	\$	862.660	\$ 24.154.480
29.2.	Luminaria Vial LED de 53 W	Nº	28	\$	512.558	\$ 14.351.624
29.3.	Canalización enterrada reforzada ductos 50 mm sch80	m	30	\$	55.276	\$ 1.658.280
29.4.	Canalización enterrada ductos 50 mm sch40	m	360	\$	52.517	\$ 18.906.120
29.5.	Conductor xipe 1x16 mm2, tipo rv-k	m	1200	\$	7.748	\$ 9.297.600
29.6.	Conductor cobre desnudo 50 mm2	m	360	\$	12.612	\$ 4.540.320
29.7.	Tablero de mando y medida, y Empalme de alumbrado Publico	Nº	1	\$	1.113.037	\$ 1.113.037
29.8.	Pica de acero cobrizado 14,6 mm² sección y 2 metros de longitud	Nº	28	\$	114.750	\$ 3.213.000
29.9.	Ejecución de acometidas desde centros de transformación	GL	1	\$	1.897.067	\$ 1.897.067
29.10.	Poste metálico de 5 mts.	Nº	28	\$	195.906	\$ 5.485.368
29.11.	Base o Poyo para Montaje Poste	Nº	28	\$	116.231	\$ 3.254.468
29.12.	Proyecto eléctrico, derechos, pagos de luz y empalmes (Todos los sectores)	Unidad	2	\$	2.231.126	\$ 4.462.252
TOTAL						\$ 491.597.636

VALORES PROFORMA						
Ítem	Designación	Unidad	Cantidad	Precio U.	Precio Total	
				\$	\$	
ESP-PRO	Proyectos y derechos	GI	1	\$ 5.600.000	\$ 5.600.000	
ESP-PRO	Modificación de servicios de alcantarillado	GI	1	\$ 56.000.000	\$ 56.000.000	

TOTAL PROFORMA	\$ 61.600.000
TOTAL OFERTA	\$ 553.197.636

TEMUCO, 31 DE AGOSTO DE 2020



TROMEN SPA

9º APRUÉBENSE Y SANCIÓNENSE los siguientes documentos presentados por empresa Tromen SPA LIMITADA, R.U.T 76.356.644-7, correspondientes a las Obras del "TRATO DIRECTO PAISAJISMO, HABILITACION DE ESPACIOS Y SEGURIDAD (MEJORAMIENTO INTERCONEXION VIAL TEMUCO – PADRE LAS CASAS) ETAPAS 2 Y 3", los que pasan a ser parte del presente contrato que cumplan con:

(Todas las menciones, indicaciones y requisitos establecidos en el Art. 31 D.S. Nº 236/2002 de V. y U.).

- FORMULARIO 1: CAPACIDAD ECONOMICA.
- FORMULARIO 2: FORMATO DE IDENTIFICACION.
- FORMULARIO 3: CARTA COMPROMISO.
- FORMULARIO 4: HOJA DECLARACION.
- DESCRIPCION COMPLETA Y DETALLADA DE LOS METODOS Y SECUENCIAS CONSTRUCTIVAS.
- FORMULARIO 5: CRONOGRAMA DE PRODUCCION.
- FORMULARIO 6: HISTOGRAMA DE ACTIVIDADES.
- FORMULARIO 7: LISTADO DE EQUIPOS Y MAQUINARIAS.
- FORMULARIO 8: LISTADO DE RECURSOS HUMANOS.
- FORMULARIO 9: DETALLE DE MANO DE OBRA A CONTRATAR.
- FORMULARIO 10: CRONOGRAMA DE PLAZOS CONTRACTUALES.
- PROGRAMA DE TRABAJO.
- FORMULARIO 11: PROGRAMACION FINANCIERA.
- FORMULARIO 12: LISTADO DE SUBCONTRATOS.
- FORMULARIO 13: ANEXO LABORATORIOS.
- FORMULARIO 14: ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS (APU).
- FORMULARIO 15: FORMULARIO OFERTA.

Para verificar la autenticidad del presente documento ingresar el folio 523 y el timbre JLCCECFULAAV en <http://vdoc.minvu.cl/>

- FORMULARIO 16: CERTIFICADO RESPALDO CAPACIDAD ECONÓMICA.
- FORMULARIO 17: DECLARACION JURADA SIMPLE

10° DÉJESE CONSTANCIA que el Contratista deberá ceñirse a las Bases Generales Reglamentarias de Contratación de Obras a Suma Alzada (D.S. 236/2002 de V. y U.), Términos de Referencia Administrativos, Especificaciones Técnicas y Formularios, por los que se registrarán las obras que se contratan mediante la presente Resolución y que formarán parte integrante del Contrato con la empresa a **TROMEN SPA** R.U.T. 76.356.644-7, para todos los efectos legales.

11° DETERMÍNESE que en razón de lo dispuesto por el Art. 46 del Decreto Supremo N° 355/76 (V. y U.) los términos de la presente Resolución constituyen el Contrato que liga a las partes, Empresa **TROMEN SPA** y el **SERVIU REGIÓN DE LA ARAUCANIA**, el cual es aceptado por las partes por lo que constituyen obligaciones recíprocas y tendrán mérito ejecutivo.

12° ESTABLÉCESE que la Empresa antes citada, en virtud de la aceptación que de los términos de la presente Resolución ante Notario Público, declara:

- a) Que renuncia, de acuerdo con el fin social que el Servicio de Vivienda y Urbanización persigue en su labor constructiva, al derecho legal de retención de que tratan los artículos 545 y siguientes del Código de Procedimiento Civil.
- b) Que serán de su cuenta los perjuicios que puedan ocasionarse a terceros en el curso de los trabajos o con ocasión de ellos, así como lo concerniente a la seguridad, leyes sociales sobre accidentes del trabajo, permisos municipales (Departamento del Tránsito), impuestos y contribuciones fiscales y municipales y en general con todas las leyes y ordenanzas vigentes o que dicten en el futuro y que digan relación con esta clase de trabajo.
- c) Que todo accidente que ocurra en la obra será de su exclusivo cargo y responsabilidad y que en general, todo gasto o pago de cualquier naturaleza que sea, que se produzca por causa o con ocasión de estos trabajos, será de su exclusiva cuenta y riesgo, quedando el SERVIU Región de la Araucanía libre de toda responsabilidad al respecto.
- d) Que no tiene derecho a cobrar al Servicio indemnizaciones ni pedir modificación del Contrato por pérdidas, averías, o perjuicios que dicho trabajo le cause ni por alzas que puedan ocurrir en los precios de los materiales o jornales, si ello no se ha pactado expresamente, ni por cualquier otra circunstancia no prevista en forma expresa para dicho Contrato; salvo en los casos previstos en el D.S. 236/2002 (V. y U.).
- e) Que no tiene derecho a exigir aumento del precio por el empleo de materiales de mejor calidad que los convenidos, si así no lo autorizare y ordenare por escrito la autoridad superior de este Servicio.
- f) Que los gastos de suscripción y protocolización ante Notario Público de los ejemplares de Resoluciones a que se refiere el D.S. N° 355 de 1976 (V. y U.), serán de su exclusiva cuenta y cargo.
- g) Que la Recepción de las Obras no lo exonerará de la responsabilidad que le corresponde como Constructor de la obra.
- h) Si el Contratista no diere oportuno cumplimiento al pago de las remuneraciones o de las imposiciones previsionales del personal ocupado en las faenas, el SERVIU estará facultado para pagar a quien corresponda, ante un Inspector del Trabajo o un Ministro de Fé, las cantidades adeudadas imputándolas a cualquier pago pendiente.
- i) Que el no cumplimiento de su parte de las obligaciones que le impone el Contrato, dará derecho al Servicio para disponer la resolución inmediata de éste, con indemnizaciones de perjuicios, hacer efectivas las garantías que le fueran exigidas y hacer valer los demás derechos y acciones que competen al Servicio de Vivienda y Urbanización con arreglo a las disposiciones legales y Reglamentarias que rigen a éste.

13° DÉJESE CONSTANCIA para todos los efectos legales, que las partes fijan como domicilio la ciudad de Temuco, sometiéndose a la competencia y jurisdicción de sus Tribunales Ordinarios de Justicia.

14° ESTABLÉCESE que **TROMEN SPA** deberá suscribir ante Notario tres transcripciones de la presente Resolución, debiendo protocolizarse ante el mismo Notario uno de dichos ejemplares, en conformidad a lo dispuesto en el Artículo 46 del Decreto Supremo N° 355 de 1976 (V. y U.). Estas transcripciones darán fe respecto de toda persona y tendrán mérito ejecutivo, sin necesidad de reconocimiento previo.

Los gastos que demande la tramitación correspondiente serán de cargo de la Empresa Constructora.

Para verificar la autenticidad del presente documento ingresar el folio 523 y el timbre JLCCECFULAAV en <http://vdoc.minvu.cl/>

15° IMPUTACION El gasto que demande el cumplimiento de la presente resolución, que asciende a la suma total de **\$ 553.197.636.- (quinientos cincuenta y tres millones ciento noventa y siete mil seiscientos treinta y seis pesos)**, el que se desglosa en **\$ 491.597.636.-** como oferta del contratista y **\$61.600.000.-** como valor proforma, se imputará al presupuesto del SERVIU Región de la Araucanía Subtítulo 31, Ítem 02, Asignación 004, CODIGO BIP 20181355-0, de la siguiente forma:

IMPUTACIÓN	MONTO
Año 2020	\$ 130.000.000.-
Saldo por imputar	\$ 423.197.636.-
TOTAL	\$ 553.197.636.-

Se deja constancia que la presente imputación podrá ser modificada de manera de ajustar la distribución de los recursos asignados al pago y de acuerdo a los requerimientos derivados de su ejecución, conforme a la normativa y demás antecedentes que lo rigen.

ANÓTESE, COMUNÍQUESE, TRANSCRÍBASE Y PUBLÍQUESE LA PRESENTE RESOLUCIÓN EN EL SISTEMA DE INFORMACIÓN DE COMPRAS PÚBLICAS www.mercadopublico.cl.

Sergio Merino Perello
DIRECTOR SERVIU REGION DE LA ARAUCANIA

VOG/CSR/SFB/MMO/MÁF/PVV

DISTRIBUCIÓN:

- DIRECCION
- DEPTO. PROGRAMACION Y CONTROL
- DEPTO. ADMINISTRACION Y FINANZAS
- DEPTO. TECNICO
- SECCION DE EJECUCION DE OBRAS
- MINISTRO DE FE
- OFICINA DE PARTES