



CON ESTA FECHA SE HA DICTADO  
LA SIGUIENTE

RESOLUCIÓN N° 152 - 2015

TEMUCO, 16 DIC. 2015

VISTOS:

- a) La Resolución Exenta N° 5624 de fecha 22/10/2015, que aprueba las Bases Administrativas Especiales, Especificaciones Técnicas, Itemizado Técnico, formularios, planos y presupuesto oficial estimativo, para el llamado a Licitación Pública de la Obra **"REPOSICION INTEGRAL SECTOR BALNEARIO RIO RENAICO, RENAICO - ETAPA I"**. ✓
- b) La Ficha IDI del proyecto **"REPOSICION INTEGRAL SECTOR BALNEARIO RIO RENAICO, RENAICO - ETAPA I"**, código BIP N° 30124241-0, que considera la programación financiera para el año 2015 y posterior. ✓
- c) El Decreto N° 143 de fecha 13/02/2015, de la DIPRES, con Toma de Razón de fecha 27/02/2015 por la Contraloría General de la República, que identifica el financiamiento para la obra **REPOSICION INTEGRAL SECTOR BALNEARIO RIO RENAICO, RENAICO - ETAPA I**. ✓
- d) La licitación Pública ID N° 712307-223-LR15, **"REPOSICION INTEGRAL SECTOR BALNEARIO RIO RENAICO, RENAICO - ETAPA I"**, del sistema de Compras Públicas [www.mercadopublico.cl](http://www.mercadopublico.cl) ✓
- e) La publicación del aviso de la propuesta en el Diario Austral de fecha 23/10/2015, con fecha de cierre y apertura el **24/11/2015**. ✓
- f) La Resolución Exenta N° 5826 de fecha **02/11/2015**, que designa y nombra a la comisión evaluadora para recibir, abrir y verificar el cumplimiento de los requisitos administrativos y técnicos exigidos para la propuesta citada en visto d). ✓
- g) La Resolución Exenta N° 6351 de fecha **24/11/2015**, que modifica el resuelvo N°1 de la Resolución Exenta N° 5826 de fecha 02/11/2015, en relación a considerar en la comisión evaluadora de la propuesta citada precedentemente al Sr. Fredy Ortiz A., en reemplazo de la Sra. Herta Sanhueza M; ✓
- h) El acta de Apertura de fecha 24/11/2015, en donde consta que **NO** se presentaron oferentes a la licitación; ✓
- i) La Resolución Exenta N° 6391 de fecha 26/11/2015, que declara desierta la licitación Pública ID N° 712307-223-LR15 convocada por el SERVIU Región de la Araucanía para la contratación de la obra **"REPOSICION INTEGRAL SECTOR BALNEARIO RIO RENAICO, RENAICO - ETAPA I"**, en atención a que no se presentaron oferentes; ✓
- j) El Oficio Ord. N° 4041 de fecha 15/12/2015, de este Servicio donde solicita a la Empresa Constructora INGENIERIA Y CONSTRUCCIONES SUR LTDA, indicar su oferta económica y plazo de ejecución para la contratación de la Obra **"REPOSICION INTEGRAL SECTOR BALNEARIO RIO RENAICO, RENAICO - ETAPA I"**; ✓
- k) La Carta de la Empresa Constructora INGENIERIA Y CONSTRUCCIONES SUR LTDA, de fecha 15/12/2015, donde indica su oferta para la ejecución de las obras en un plazo de 150 días corridos; ✓



- l) El Certificado de Inscripción vigente N° 109889 de fecha 09/12/2015 del RENAC, el Formulario N° 1 "Capacidad Económica Disponible" y Formulario N° 17 "Respaldo Capacidad Económica", de la Empresa Constructora Ingeniería y Construcciones Sur Ltda;
- m) El Certificado de Disponibilidad Presupuestaria N° 413 de fecha 16/12/2015 del Departamento de Administración y Finanzas del SERVIU Región de la Araucanía, que certifica que la institución cuenta con presupuesto para el año 2015 para el financiamiento de las obras a contratar;
- n) 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;
- o) 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 celebraren los SERVIU la normativa contenida en el Capítulo V de la citada ley, como asimismo, el resto de sus disposiciones en forma supletoria;
- p) 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;
- q) Lo dispuesto en la Resolución N° 1600 de fecha 30 de octubre de 2008, de Contraloría General de la República, que Fija Normas sobre Exención del trámite de Toma de Razón;
- r) El D.L. N° 1.305 de 1975, que Reestructura el MINVU y crea los SERVIU Regionales;
- s) El Decreto Ley 1263 de 1975, Orgánico de la Administración Financiera del Estado;
- t) El D.S. N° 355 de 1976, de V. y U., Reglamento Orgánico de los SERVIU;
- u) EL Decreto (TRA) N°272/32/2015, que nombra en Cargo de Alta Dirección Pública a Don Jorge Saffirio Espinoza en el cargo de Director del Servicio Vivienda y Urbanización Región de La Araucanía;

**CONSIDERANDO:**

- v) El Artículo 3° letra a) del D.S. 236/2002 (V. y U).. que indica que excepcionalmente podrán contratarse obras por Trato Directo o Propuesta Privada 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;
- w) La necesidad de contratar las obras correspondiente y que existe disponibilidad presupuestaria para la ejecución de estas obras; Dicto la siguiente:

## RESOLUCIÓN

1° **AUTORIZASE** El Trato a Contratación Directa para la contratación de la Obra "REPOSICION INTEGRAL SECTOR BALNEARIO RIO RENAICO, RENAICO - ETAPA I", en atención a los fundamentos expuestos en considerando v) y w) de la presente Resolución. ✓

2° **ACÉPTESE** la oferta presentada por la Empresa Constructora **INGENIERIA Y CONSTRUCCIONES SUR LTDA.**, inscrito en 2° Categoría, Rubro B-1 Obras Viales del RENAC Región de la Araucanía de MINVU, para la ejecución de la Obra "TRATO DIRECTO REPOSICION INTEGRAL SECTOR BALNEARIO RIO RENAICO, RENAICO - ETAPA I". ✓

3° **CONTRÁTASE** a la Empresa Constructora **INGENIERIA Y CONSTRUCCIONES SUR LTDA.**, R.U.T **76.188.610-K**, con domicilio en Calle Los Castores N°1894, de la ciudad de Temuco, representada por el Sr. Miguel Andrés Huinca Baeza, Chileno, Rut N° 14.073.774-7, para la ejecución de las obras "TRATO DIRECTO REPOSICION INTEGRAL SECTOR BALNEARIO RIO RENAICO, RENAICO - ETAPA I", Código BIP **30124241-0**, mediante el Sistema de Suma Alzada conforme a lo dispuesto en el D.S. 236/2002 de V. y U., por un monto de \$ **495.618.906.-** (Cuatrocientos noventa y cinco millones seiscientos dieciocho mil novecientos seis pesos) en un plazo de ejecución de **150 días corridos**. ✓

4° **APRUEBENSE Y SANCIONENSE** los siguientes Términos de Referencia Administrativos que regirán el "TRATO DIRECTO REPOSICION INTEGRAL SECTOR BALNEARIO RIO RENAICO, RENAICO - ETAPA I".

### 1. GENERALIDADES

Los presentes Términos de Referencia se refieren al contrato a través de **TRATO DIRECTO**, para la ejecución de la Obra "REPOSICION INTEGRAL SECTOR BALNEARIO RIO RENAICO, RENAICO - ETAPA I". 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. N° 85 (V. y U.) de 2007.

### 2. REGLAMENTACIÓN

Este contrato se rige por los presentes términos de referencia, especificaciones técnicas, itemizado técnico Contratista, Aclaraciones, Adiciones, formularios y planos. 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:

- D.S. **236/2002 (V. y U.)**, Bases Generales Reglamentarias de Contratación de Obras para los Servicios de Vivienda y Urbanización.
- D.S. **N° 127/1977** de V. y U., Registro Nacional de Contratistas del MINVU.
- El DFL **N° 458/1975** de V. y U., Ley General de Urbanismo y Construcciones y sus modificaciones.
- D.S. **N° 47/1992** de V. y U., Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones y sus modificaciones.
- El Código de Normas y Especificaciones Técnicas de Obras de Pavimentación del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Versión 2008.
- Manual de Vialidad Urbana REDEVU DS Ex. **N° 827** de 5/12/08 de V. y U.
- "Técnicas Alternativas para Soluciones de Aguas Lluvias en Sectores Urbanos. Guía de Diseño." MINVU, 1996.
- Estudio: "Investigación de Bases y Subbases de Pavimentación. Guía de Diseño de Pavimentación". MINVU, Octubre 2007.
- Las disposiciones de la Ley **N° 8.946**, última versión 18/08/2006, sobre Pavimentación Comunal.

- D.S. N° 411, de 1948, del Ministerio de Obras Públicas, Reglamento sobre Conservación, Reposición de pavimentación y trabajos por cuenta de particulares y sus modificaciones.
- Manual de Inspección Técnica de Obras del MINVU, aprobado por D.S N° 85/2007, del MINVU.
- El Decreto Supremo MINVU N° 10/2002, que regula el Registro Oficial de Laboratorios de Control Técnico de Calidad de Construcción y aprueba Reglamento del Registro.
- Ley 19.300/1994 sobre Bases Generales del Medio Ambiente.
- Ley N° 16.744/68 última versión 17/10/2011 sobre "Seguro Social Obligatorio contra Riesgos de Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales" y sus modificaciones.
- 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.
- Ley N° 20.123/2006 que regula el trabajo en régimen de subcontratación y el funcionamiento de las empresas 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.
- El Decreto Supremo N° 594/2000 del Ministerio de Salud.
- Ley N° 18.290/1984 de Tránsito y sus modificaciones posteriores.
- Manual de Señalización de Tránsito del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Señales Verticales (año 2000) y Demarcaciones (año 2001).
- Manual de Carreteras de la Dirección de Vialidad del M.O.P.
- Ley N° 20.798 del 28 de Noviembre de 2014, Presupuestos para el Sector Público para el año 2015.
- 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.
- Resolución Exenta N° 3.857 de fecha 28/06/2011 que Aprueba protocolo de acuerdo de Mesa Accesibilidad Universal Región de La Araucanía, MINVU.
- La Resolución Exenta N° 3935 de fecha 03/08/2015 que modifica la Resolución Exenta N° 1674 de fecha 23/04/2013.
- 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 236/2002.
- Planes Reguladores: Intercomunales, Comunales; Seccionales Específicos y sus Ordenanzas Locales vigentes, según corresponda.

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 comprenden la ejecución de las obras **"TRATO DIRECTO REPOSICION INTEGRAL SECTOR BALNEARIO RIO RENAICO, RENAICO - ETAPA I"**.

La presente obra permitirá rehabilitar el espacio público en el cual se sitúa este importante balneario, el cual se compone de dos espacios o terrazas claramente diferenciadas, a saber; Borde Histórico y Sector Artesanos.

La intervención busca mejorar el estándar actual y proveer a dicho espacio con nuevas facilidades para los usuarios y visitantes y transformar este lugar en un espacio público equipado, seguro y adecuado para el descanso, el esparcimiento, el encuentro social, y el desarrollo de la actividad turística, artística, cultural y productiva.

Contempla obras de iluminación, mobiliario urbano, soluciones básicas de aguas lluvias, conformación y mejoramiento de pavimentos, glorietas y áreas techadas multiuso.

Superficie total aproximada a intervenir de 2.760 m<sup>2</sup>.

#### 4. MODALIDAD DE CONTRATACIÓN.-

Será bajo el Sistema de Precio a Suma Alzada según lo establece el D. S. 236/2002 (V. y U), en su Art. 5º 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 **FONDOS SECTORIALES**, provenientes del Presupuesto vigente año **2015** y financiamiento contemplado año **2016** y su cancelación se efectuará de acuerdo a la Programación Financiera, Subtítulo 31, Ítem 02, Asignación 004, Código BIP **30124241-0**, según se identifica en Decreto N° 143 de fecha 13/02/2015, Toma de Razón 27/02/2015, citado en visto letra c) de la presente resolución. ✓

El monto del contrato es de: **\$ 495.618.906.-** ( Cuatrocientos noventa y cinco millones seiscientos dieciocho mil novecientos seis pesos) incluido impuesto y sin ningún tipo de reajuste.

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 **150 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 V°B° 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, por la Contraloría General de la

República, 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.
- Acreditar mediante Certificado de Título en original o legalizado y Certificados de experiencia laboral de respaldo, la experiencia del o 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 al 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.
- Entregar una boleta bancaria de garantía expresada en Unidades de Fomento, por una suma equivalente al **tres por ciento (3%)** del monto del contrato, para responder **por el oportuno y total cumplimiento de lo pactado** (Art. 50 DS Nº 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 REPOSICION INTEGRAL SECTOR BALNEARIO RIO RENAICO, RENAICO - ETAPA I**".

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

En el evento excepcional de aprobarse obras extraordinarias, el contratista deberá adicionar una boleta bancaria de garantía, por una suma equivalente al **tres (3%)** 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**, se considerará el valor de la U. F. a la fecha de la Resolución tramitada que la autoriza. 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, establecido en el número 22 de la presente resolución.

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:
  - o Que la prima se encuentre íntegramente pagada a su presentación al SERVIU Región de La Araucanía, acompañando el certificado que lo acredite.
  - o Otorgada por el mismo plazo contractual más **30** días corridos, renovables en forma automática.
  - o 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.
  - o Que SERVIU Región de La Araucanía figure como asegurado principal.
  - o 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.

- o La póliza deberá ser sin deducible ni sujeta a condición alguna.
- o No debe estar condicionada unilateralmente por el asegurador.
- o La Póliza deberá ser tomada con plaza en la ciudad de Temuco.

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 20.798** del 28 de Noviembre de 2014, Presupuestos del Sector Público para el presente año **2015**. 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**", donde contempla lo siguiente:

- Mano de Obra Masculina : **12 85,71%**
- Mano de Obra Femenina : **2 14,29%**
- Mano de Obra Total del Contrato: **14**

El SERVIU informará con anticipación al Municipio la programación de las obras, el nombre de la Empresa adjudicada 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.

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.

## **8. DISPOSICIONES VARIAS.-**

En caso de desacuerdo entre los planos y Especificaciones Técnicas de la presente obra a ejecutar prevalecerán los planos. Las cubicaciones y presupuestos que acompañan los proyectos tienen un carácter informativo referencial. El Contratista acepta, bajo su responsabilidad, las cantidades de obra y precios unitarios que fijan el monto de su oferta.

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 lugar en que se ejecutarán las obras y sus vías de acceso; que se ha familiarizado con las condiciones existentes, incluyendo el subsuelo 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.-**

El profesional o equipo profesional a considerar en el presente contrato es, de acuerdo al **Art. N° 76 del D.S. 236/2002 de V. y U.**, lo siguiente:

- Menor o igual a \* 28.000 UF y mayor 7.000 UF; se requerirá un Profesional Residente y un Profesional Autocontrol.

La experiencia laboral mínima que se deberá acreditar es:

- Para profesional RESIDENTE: 3 años de experiencia o superior en obras de urbanización.
- Para los profesionales AUTOCONTROL: 2 años de experiencia o superior en obras de urbanización.

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 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. 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.

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.

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, 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) Encargados 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 los encargados del Sistema de **Autocontrol**. Dicho encargados del Sistema de Autocontrol serán profesionales calificados, ya sea Ingeniero Civil, Arquitecto, Constructor Civil o Ingeniero Constructor. A estos profesionales 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.

Los encargados 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 en cuanto a la estadía permanente en terreno serán sancionadas con una multa de 5 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. 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 U.F. EN	CATEGORÍA MÍNIMA REQUERIDA	TRAMO U.F. EN	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. Nº 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.

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 experiencia y calidad del experto originalmente ofertado por la empresa. 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 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 deberá regirse de acuerdo al **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, 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 regirá 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.

#### **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.

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

CONTINGENCIAS	ACCIONES
	<p>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.</p> <p>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><b>Derrame de Sustancias Peligrosas - Almacenamiento.</b></p>	<p>Si el derrame es menor - menos de un tambor - se procederá a:</p> <p>Utilizar los elementos de contención de derrames pequeños - tapones - a fin de detener el vertimiento del producto.</p> <p>Se avisará al supervisor correspondiente de la obra, quien determinará las acciones a seguir para limpiar el área afectada.</p> <p>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.</p> <p>Se mantendrá un registro - ficha - indicando la información mínima que permita dimensionar el derrame producido.</p> <p>El supervisor comunicará semanalmente a la Inspección Técnica, respecto de la estadística de estos derrames.</p> <p>Si el derrame es mayor - más de un tambor - se procederá a:</p> <p>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.</p> <p>Si es así, se procederá a utilizar los elementos apropiados para resguardar primero la vida y salud de dichas personas.</p> <p>El supervisor de la obra determinará la necesidad de requerir servicios externos para contener el derrame (Bomberos, Carabineros, Contratistas, etc.).</p> <p>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><b>Incendio en Áreas de Faenas.</b></p>	<p>Se organizará el equipo previamente entrenado para estos efectos.</p> <p>El supervisor de obra deberá decidir si es necesario solicitar la ayuda de servicios externos para detener el fuego - Bomberos.</p> <p>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><b>Explosión.</b></p>	<p>Si hay personas heridas, se procederá a darles atención de urgencia y enviarlas de inmediato al hospital, clínica o consultorio más cercano.</p> <p>Se prohibirá el paso a personas no involucradas en las labores de salvamento al área afectada.</p> <p>Si producto de la explosión ocurre un incendio o derrames, se procederá a aplicar los planes de contingencia detallados específicamente para estos riesgos.</p> <p>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>
<p><b>Accidentes de Trabajadores.</b></p>	<p>Se dará atención de primeros auxilios en el área del accidente.</p> <p>Si el accidente es mayor, se trasladará al herido hasta el centro asistencial más cercano.</p>

CONTINGENCIAS	ACCIONES
	<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>
<p><b>Transporte y almacenamiento de materiales</b></p>	<p>Empresa Contratista deberá cumplir con las siguientes disposiciones, según corresponda:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• 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.</li> <li>• 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.</li> <li>• La ITO deberá ordenar la recuperación de aquellas áreas que hayan sido innecesariamente transitadas, por cuenta y cargo de la Empresa Contratista.</li> <li>• 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.</li> <li>• 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.</li> </ul>

## 12. RESPONSABILIDAD CIVIL POR DAÑOS A TERCERO.-

Para el presente contrato deberá regirse de acuerdo al **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 sobre 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".
- 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 las 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 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".
- 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 MINRTEL "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.-

Se registrará de acuerdo al **Art. N° 99 del D.S. 236/2002 de V. y U.**, según lo siguiente:

Deberá considerar 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 para el adecuado desempeño de las labores de la I.T.O.

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

Las instalaciones de la ITO deberán contar con un computador de última generación, con el siguiente software instalado o superior: Windows 7, Office 2007, MS Project 2000 y AutoCAD-2007, o similares, además de impresora y equipos de comunicación como teléfono y conexión de banda ancha a Internet. Todos estos equipos deberán estar en óptimas condiciones de funcionamiento y a total disposición de la ITO hasta el término del contrato de obras.

El contratista deberá disponer de equipos de comunicación y movilización permanente para el adecuado desempeño de las labores de la ITO, cuando lo requiera.

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 2015**" 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	3.6 X 1.5	0	5.000
B	6.0 X 2.5	13.000	> 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.

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. de V y U).

Para la ejecución de la obra se deberá considerar **1 letrero**, en lugar a definir por la I.T.O

#### 15. CIERRES PROVISORIOS.-

Se regirá de acuerdo al **Art. N° 99 y Art. N° 111 del D.S. 236/2002 de V. y U.**, según lo siguiente:

El contratista deberá cerrar provisoriamente, toda la zona de trabajo con malla de alambre o similar con una altura mínima de 2,0 metros afianzadas mediante un sistema que asegure la tensión constante de ella, que evite el ingreso de peatones al sector de los trabajos. De ser necesario según lo indicado por la ITO, deberá cerrar todos los cruces de peatones no autorizados. En especial se deberán reforzar las zonas de alta afluencia peatonal como Colegios, Hospitales, Municipios, etc.

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



## **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.-**

Se regirá de acuerdo al **Art. N° 98, Art N° 108 y Art. 109 del D.S. 236/2002 de V. y U.**, según lo siguiente:

El contratista deberá cumplir estrictamente con la solución de desvíos de tránsito que fije el proyecto de ingeniería entregado o 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 del Tránsito de la Municipalidad. Ello será verificado por la ITO.

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.

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.

## 17. ASPECTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO.-

Se regirá de acuerdo al **Art. N° 107 del D.S. 236/2002 de V. y U.**, según lo siguiente:

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. 236/2002 (V. y U.) y sus modificaciones.

### a) AIRE

En virtud del D.S. N° 144/1961 del Ministerio de Salud, "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 IX Región, en la eventualidad que ésta sea declarada en situación de alerta, preemergencia o emergencia ambiental, se deberán intensificar las medidas 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 D.S. N° 594/1999, del MINSAL, que aprueba "Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales básicas 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 de 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, escombro 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 azada, 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:

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

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. N° 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 N° 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. N° 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 [www.registrostecnicos.cl](http://www.registrostecnicos.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 N° 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. N° 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 sujetarán entre otros a lo dispuesto en el Título VI del DS N° 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 N° 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 N° 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 periodo 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.**

## **22. 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.

### **23. 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.

### **24. PROHIBICIÓN DE REALIZAR MODIFICACIONES DEL PROYECTO.-**

Se regirá 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 Proyectos Urbanos 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.

### **25. 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.

#### **26. GARANTÍA DE BUEN COMPORTAMIENTO DE LOS MATERIALES Y BUENA EJECUCION DE LAS OBRAS.-**

Se registrá de acuerdo al **Art. N° 126 del D.S. 236/2002 de V. y U.**, según lo siguiente:

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 REPOSICION INTEGRAL SECTOR BALNEARIO RIO RENAICO, RENAICO - ETAPA I"**, 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.**

#### **27. CALIFICACION.-**

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



5° **APRUÉBENSE Y SANCIÓNENSE** los siguientes Especificaciones Técnicas, que regirán el presente contrato para la ejecución de las obras **"TRATO DIRECTO REPOSICION INTEGRAL SECTOR BALNEARIO RIO RENAICO, RENAICO - ETAPA I"**.

## GENERALIDADES

El proyecto denominado diseño **"REPOSICIÓN INTEGRAL SECTOR BALNEARIO RENAICO"**, ubicado en el acceso a la ciudad de Renaico, entre el camino Nacimiento-Angol y la línea férrea, a orillas del río Renaico, considera la ejecución de distintas obras para el mejoramiento del sector, abarcando; el mejoramiento de la costanera peatonal de borde, la habilitación de un sector de picnic al poniente del sector; la conformación de un Hito en el acceso a Renaico; la habilitación de una sector de servicios higiénicos y generales, junto con la conformación de un espacio para la futura habilitación de 8 módulos de venta de artesanía y 2 para la feria costumbrista; la conformación de un paseo de carácter histórico, al oriente del sector; el mejoramiento del parque actual, incorporando actividades de recreación para niños y adultos; y la conformación de áreas techadas para la futura habilitación de Quioscos de apoyo al sector en su conjunto.

Las siguientes, son las principales obras a ejecutar que considera el proyecto de mejoramiento de este sector del balneario, en su ejecución, las cuales concuerda con el itemizado general del Presupuesto Oficial:

1. Mejoramiento de Tránsito y Seguridad Vial; incluyendo obras de seguridad vial y/o peatonal y señalizaciones,
2. Áreas Verdes, Arborización y Mobiliario Urbano; considerando plantación de árboles, arbustos, cubresuelos y especies florales, plantación de césped y provisión de mobiliario urbano,
3. Obras Civiles – Arquitectura; incluyendo pavimentos peatonales, escaleras y rampas, baranda metálica en borde costanera, estructuras de nodos (para habilitación de futuros quioscos), estructura para conformación de los servicios higiénicos y servicios generales (informaciones y administración) y futura habilitación de módulos de venta de artesanía y feria costumbrista; y conformación de un Hito móvil para identificar el acceso a Renaico, junto a cinco tótems luminosos de atracción nocturna.
4. Instalación Alumbrado Público e Interiores; considerando las instalaciones generales, el alumbrado público con luminarias LED de bajo consumo y las instalaciones eléctricas del Sector de Venta Artesanía y Servicios (SSHH, informaciones y administración),
5. Instalación Riego Tecnificado; habilitando la provisión de agua mediante conexión a la red de agua potable y un sistema de riego tecnificado semiautomático,
6. Instalaciones Sanitarias; considerando la provisión de agua potable y la evacuación de las aguas servidas, y
7. Evacuación Aguas Lluvias; manteniendo los sumideros y ductos de evacuación existentes sin modificaciones y realizando diversas obras de infiltración de aguas lluvia en el terreno.

Además, para efectos de la ejecución de la obra, se deben considerar los siguientes aspectos de índole general:

1. Se debe considerar provisoriamente obras tales como; cierros perimetrales en sectores de mayor concentración de obras, oficinas, bodegas adecuadas para guardar materiales y equipos y baños para el personal,
2. Como regla general se exigirá que todos los materiales usados en estas obras sean de primera calidad y de acuerdo a las prescripciones de las normas nacionales INN, a lo establecido en las Bases Administrativas, Ley General de Urbanismo y Construcciones, Urbanizaciones, Ordenanzas Locales y Reglamentos de los servicios involucrados (Frontel y Aguas Araucanía), sin perjuicio de otras exigencias indicadas en planos, anexos y en estas Especificaciones Técnicas,

3. Todos los materiales u otros elementos que se empleen en la construcción, serán proporcionados por el Contratista, incluyendo el costo de su traslado a la Obra,
4. Además del pago de permisos, ensayos y recepciones y en general todo gasto que irrogue el cumplimiento del contrato,
5. Por el solo hecho de presentarse a la propuesta y formular su oferta, se entenderá que el Contratista deja establecido que conoce todas las condiciones de la zona en que se ejecutarán las obras respectivas, especialmente en lo relativo al clima, abastecimiento y transporte de materiales, factibilidad de los servicios y disponibilidad de mano de obra. Será obligación del Contratista proporcionar a la ITO, toda la información y colaboración que se requiera para el desarrollo de las obras. Se deberá disponer de un libro de obra con hojas foliadas en triplicado donde se anotarán las observaciones,
6. Será de cargo del Contratista la tramitación ante el Departamento de Tránsito de la Municipalidad de Renaico, de los permisos de desvíos de tránsito, necesarios para la ejecución de las obras, los cortes o modificaciones de tránsito que deberán ser sometidos además a la consideración de la Secretaría Regional Ministerial de Transporte y Telecomunicaciones y ante carabineros,
7. Se deberán mantener la mayor cantidad de las diferentes especies de árboles existentes en el área de trabajo sin causarles daño alguno, que pueda afectar su vida y embellecimiento, a las presentes especificaciones se adjunta un estudio del catastro acabado de todas las especies arbóreas existentes, así como también un estudio del diseño del proyecto de paisajismo donde se incluyen las nuevas especies que el parque incorporara dentro de toda su extensión,
8. Todos los gastos de ensayo de materiales en laboratorio Serán de Cargo del Contratista,
9. Estos ensayos consultan los necesarios para la confirmación de la compactación del terreno especificado, estudio de áridos para su dosificación y para hormigones de acuerdo a normas,
10. Se instalará un letrero indicativos de la obra, en lugar que se destaque el cual se ejecutará de acuerdo a croquis suministrado por el Mandante. El letrero se instalará al iniciar las faenas y permanecerá en la Obra el tiempo que determine la I.T.O., quedando al final en poder del Mandante,
11. El Contratista antes de iniciar las obras, deberá ratificar el trazado y niveles en terreno, con el VºBº de la ITO correspondiente,
12. Todos los elementos que se interpongan con el trazado o en la ejecución de las obras del proyecto, deberán ser demolidos y/o extraídos por la empresa constructora, en concordancia con las entidades involucradas y en conocimiento de la ITO,
13. El Contratista debe velar por el cuidado de las redes existentes de las Empresas de Servicios existentes en el terreno que involucra la obra, tales como, Agua Potable y Alcantarillado, Aguas Lluvias, Gas, Electricidad, Empresas de Servicios de Telefonía, Televisión por cable e Internet, etc. El Contratista debe ejecutar con el máximo cuidado y precaución las tareas del traslado y reubicación de las redes existentes producto de la ejecución de las obras del proyecto, debiendo estar coordinado con las Empresas de los Servicios correspondientes, ya que las redes no pueden ser cortadas ni eliminadas, garantizando la continuidad del servicio,
14. En general, las obras que se realizarán en este sector del Balneario Renaico, se ejecutarán de acuerdo a las presentes Especificaciones Técnicas, planos correspondientes como complemento de las presentes especificaciones técnicas y a instrucciones dadas en terreno por el ITO.

#### **REFERENCIA A NORMAS NACIONALES**

Las presentes Especificaciones Técnicas son complementarias del conjunto de los planos del Proyecto. La obra deberá ejecutarse en estricto acuerdo con dichos documentos y con aquellos que se emitan con carácter de aclaración durante su desarrollo, así mismo, deberán ejecutarse respetando la legislación y reglamentación vigente, en especial:

- Ley General de Urbanismo y Construcciones,
- Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones,
- Reglamentos para Instalaciones y Obras de Pavimentación de los Servicios correspondientes a la localidad,
- Ordenanzas Municipales que correspondan a nivel local,
- Leyes, Decretos, o Disposiciones Reglamentarias relativas a Permisos, Aprobaciones, Derechos, Impuestos, Inspecciones y Recepciones de los Servicios y Municipalidad,
- Normas INN pertinentes a las partidas consultadas en el Proyecto,
- Normas para la mensura de las obras de edificación consultadas en el Proyecto, y
- Manual de Accesibilidad Universal, [www.ciudadaccesible.cl](http://www.ciudadaccesible.cl).

Todas las normas enunciadas, así como otras que sean aplicables al Proyecto, son de consideración obligatoria en todo aquello que no se oponga a disposiciones taxativas de las presentes Especificaciones Técnicas o a indicaciones consignadas en los planos.

A continuación se presentan las especificaciones técnicas detalladas, las cuales se organizan de acuerdo al siguiente capitulado:

- Capítulo 0** OBRAS PRELIMINARES y/o PROVISORIAS.
- Capítulo 1** OBRAS DE MEJORAMIENTO DE TRÁNSITO Y SEGURIDAD VIAL.
- Capítulo 2** ÁREAS VERDES, ARBORIZACIÓN Y MOBILIARIO.
- Capítulo 3** OBRAS CIVILES – ARQUITECTURA.
- Capítulo 4** INSTALACIÓN ALUMBRADO PÚBLICO E INTERIORES.
- Capítulo 5** INSTALACIÓN RIEGO TECNIFICADO.
- Capítulo 6** INSTALACIONES SANITARIAS.
- Capítulo 7** EVACUACIÓN AGUAS LLUVIAS y
- Capítulo 8** SEÑALÉTICA.

## **Capítulo 0 OBRAS PRELIMINARES y/o PROVISORIAS**

### **0.1 INSTALACION DE FAENAS**

#### **0.1.1 Cierros perimetrales**

Antes de iniciar los trabajos deberán cerrarse los sectores de construcción de mayor concentración de obras como el sector de Venta de Artesanías y Servicios o lugares de acopio de escombros o materiales con un cerco de madera, de 2.0mts de altura en placas de OSB u otro material similar, el que deberá ser pintado con látex económico u otro elemento de cierre que cumpla con las exigencias de la Ordenanza Municipal, las condiciones que aconseja la seguridad de la Obra y su presentación exterior.

Todos los cierros deben ser controlados periódicamente para cerciorarse de su integridad, reparándolos y así permitiéndole aislamiento seguro de la faena.

#### **0.1.2 Letrero de obras**

Se debe considerar la instalación de un letrero indicativo de obra. Ver punto 14 de la presente Resolución.

#### **0.1.3 Construcciones e Instalaciones provisorias**

Incluye todas las construcciones e instalaciones provisorias para el correcto desarrollo de las faenas del presente contrato. La superficie y cantidad de estos recintos serán concordantes con el tamaño de la obra y su localización geográfica. En general, las instalaciones se adaptarán a las situaciones del lugar, debiendo en todo caso asegurar las comodidades del personal, seguridad de la obra y seguridad de terceros.

Será responsabilidad del Contratista solicitar las instalaciones provisorias de agua potable, alcantarillado de aguas servidas y energía adecuada para dar buen servicio durante el

desarrollo de la obra y deberá cubrir los pagos por consumos, garantías, derechos municipales y cualquier otro gasto que demanden las obras provisionales.

El Contratista debe garantizar el normal funcionamiento de las actividades dentro del recinto.

Los derechos por ocupación de vías serán de cargo del contratista en caso de ser requeridos. Se deberá mantener en todo momento la obra ordenada y aseada.

#### **Oficina ITO y oficina técnica de la Obra**

Se debe considerar una oficina para la inspección técnica de la Obra y otra para el personal de planta de la obra, como profesionales, jefe de obra, etc., donde se encontrarán los planos correspondientes y el libro de Obra, estas oficinas pueden ser prefabricadas, de al menos 12 m<sup>2</sup> cada una.

#### **Bodegas almacenamiento**

Deberá considerarse una bodega para el almacenamiento de materiales y herramientas con piso de madera y ventilación adecuada para la zona.

#### **Servicios Higiénicos**

Se utilizarán baños químicos de acuerdo a la norma, 1 por cada 16 Trabajadores. Se deberá instalar baños con duchas independientes para personal administrativo y de obra.

#### **Sombreadero para especies vegetales**

Se debe considerar un sector sombreado, al interior de la obra, o fuera de este que permita mantener las especies vegetales, en tránsito, a buen resguardo.

#### **Suministro de agua potable**

Todos los gastos de instalación, el consumo y el posterior levantamiento del empalme y cañerías provisionales serán de cargo del contratista.

#### **Suministro de alcantarillado**

Todos los gastos de instalación, el Consumo y el posterior levantamiento del empalme y red provisional serán de Cargo del contratista

#### **Suministro de energía**

Todos los gastos de instalación, el Consumo y el posterior levantamiento del empalme y red provisional serán de cargo del contratista.

### **0.1.4 Medidas y letreros de seguridad**

El contratista establecerá las precauciones procedentes para evitar accidentes que puedan afectar a operarios o terceros tanto de la propia empresa como de los subcontratistas, consultores, prescripciones directrices y leyes sobre la materia.

El Contratista asumirá la responsabilidad expresa por cualquier daño a persona y a la propiedad objeto del presente Contrato, como la propiedad a terceros, como de la presente obra.

Además debe aplicar todas las medidas de Seguridad necesarias, de acuerdo a las disposiciones legales.

## **0.2 REPLANTEO DE LAS OBRAS**

Antes de iniciar los trabajos, se hará el replanteo general de la obra, fijando estacas en los ejes 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: excavación, fundaciones, plantas de pisos e instalaciones, respetando las cotas indicadas en el proyecto. Se deberá tener especial cuidado en realizar el trazado y niveles dando las pendientes necesarias hacia los extremos para determinar las pendientes de las aguas lluvias y la nivelación de los terraplenes que se formen.

### **0.2.1 Replanteo geométrico**

Previamente el Contratista deberá realizar una topografía fina del área a intervenir, en base a dichos antecedentes, el replanteo del proyecto deberá adecuarse para conservar una máxima armonía y proximidad con el diseño, considerando su correcta adaptación con el terreno, los empalmes con los elementos y niveles existentes, y la correcta evacuación de las Aguas Lluvias. Se deberán considerar dentro de esta partida,

todos los ajustes necesarios para garantizar estos objetivos, tanto geométricos como altimétricos.

Una vez efectuado el trazado, en presencia del proyectista respectivo y/o con el visto bueno de la ITO se sancionarán las modificaciones propuestas en el libro de obras. Debiendo el contratista entregar los planos con las rectificaciones sancionadas en terreno, de ser necesario, según requerimiento de la ITO.

El replanteo se realizará de acuerdo a lámina correspondiente al trazado de la obra.

### **0.2.2 Trazados y niveles**

El trazado del proyecto se basa en una referencia dada de elementos que se mantienen como las calles y que se indican en los planos correspondientes; de acuerdo a lo cual se trazan todas características de la geometría original. Los niveles de proyecto son referenciales, estos toman como nivel 0 el actual nivel de terreno especificado en los planos de arquitectura y de la topografía, planteando niveles que favorezcan el escurrimiento de aguas lluvia. Es responsabilidad del Contratista que se adjudique la obra realizar el proyecto de reposición, cuya especialidad definirá los niveles definitivos, respetando la intención de pendientes que presenta el proyecto.

La recepción del trazado y los niveles será hecha por la ITO. Esta deberá quedar estampada en el Libro de Obra y es previa a la iniciación de las faenas.

## **0.3 LIMPIEZA, REBAJE Y EMPAREJAMIENTO DEL TERRENO**

### **0.3.1 Limpieza y aseo de la obra**

Se consulta la limpieza, rebajes, escarpes y nivelaciones de las superficies a lo largo y ancho de toda el área del proyecto, para obtener los niveles requeridos.

### **0.3.2 Retiro y traslado de escombros y material de desecho**

El Contratista deberá consultar retirar todo tipo de escombros, malezas y pasto existente, dejando el terreno totalmente limpio. El retiro de excedentes se depositará en recintos autorizados por el Departamento de Aseo y Ornato de la Municipalidad.

## **0.4 RELLENOS**

### **0.4.1 Rellenos con material estabilizado**

Para las áreas verdes, pavimentos y construcciones se ejecutarán los rellenos necesarios para dar los niveles de terminación, estos serán en capas sucesivas no mayores de 0,20mts, compactadas y regadas convenientemente. El material a usar será de tierra vegetal o de áridos, con adición de material estabilizado y libre de elementos orgánicos. En esta etapa se deberán considerar las excavaciones necesarias para la ejecución de las obras definidas en los planos.

## **Capítulo 1 OBRAS DE MEJORAMIENTO DE TRÁNSITO Y SEGURIDAD VIAL**

Las presentes Especificaciones Técnicas para las obras de mejoramiento de tránsito y seguridad vial se complementan con lo presentado en Anexo 1, que corresponde a las especificaciones normalizadas por parte de la Oficina de Proyectos Viales, SERVIU IX Región, MINVU. Cabe señalar que si bien no se consideran obras viales y/o modificaciones a la vialidad existente, corresponde considerar el anexo ya señalado. Así mismo, para efectos de la ejecución de las líneas de demarcación vibratoria, demarcación de pasos peatonales y tachas reflectantes, se deben considerar las especificaciones del Manual de Carreteras MOP (MC-MOP), Volumen 4, Planos de Obras Tipo, que se adjuntan en Anexo 2.

## 1.1 SEGURIDAD VIAL / PEATONAL Y SEÑALIZACIONES

Para mejorar las condiciones de seguridad vial y peatonal del sector, especialmente en relación al cruce de peatones, se han proyectado tres cruces preferenciales para los peatones, los cuales requieren para su habilitación de diversas obras tales como: bandas alertadoras para los vehículos; demarcación de los tres pasos peatonales; señales reglamentarias de advertencia por eminente cruce de peatones; tachas reflectantes; bolardos cilíndricos para evitar el estacionamiento indebido y el flujo expedito de los vehículos, y una valla contención peatonal en el sector Hito para evitar riesgos. A continuación se especifican las obras antes descritas.

### 1.1.1 Bolardo cilíndrico H.A. Pulido, diámetro 20, altura 45cms

Al borde de ambos lados de la calle, se instalarán bolardos de H.A. Pulido prefabricados según planos de detalle, de dimensión de 20cms de diámetro y con una altura vista (sobre el pavimento) de 45cms. Para su fijación al poyo de fundación, cada bolardo tendrá dos pines de fierro redondo de 12mm, los cuales irán embutidos en el hormigón y con un largo visible de 75cms para su sujeción a la fundación. El diseño final y/o prototipo, generado por el proveedor junto con los ensayos de hormigón correspondientes, deberá ser presentado por el Contratista al ITO en el primer mes de la ejecución de las obras.

#### Dosificación

La dosificación mínima será de 297,5 Kg de cemento por m<sup>3</sup>, de hormigón elaborado y vibrado.

#### Ensayes

La fabricación de los bolardos será controlada de acuerdo al ensaye de muestras obtenidas del proveedor o del contratista. Se exigirá como mínimo tres certificados de ensaye del proveedor, correspondientes a un período no superior a los seis últimos meses y, además, el laboratorio efectuará otros ensayos sobre muestras tomadas de la partida comprada para la obra. En todo caso, el número mínimo de muestras será igual a 5. Cada muestra estará formada por tres bolardos, que se someterán respectivamente a los ensayos de flexión e impacto. Los ensayos se efectuarán en la siguiente forma:

- **Ensaye de flexión:** Se aplicará una carga central de 1.000Kg sobre el bolardo colocado de modo que descansa sobre los apoyos paralelos ubicados en una distancia libre de 50cm entre sí. Esta carga se irá aumentando sucesivamente hasta alcanzar la ruptura.
- **Ensaye de impacto:** Colocando el bolardo en la misma posición que en el ensaye de flexión, se dejará caer en su centro un peso de 3.200 gramos. Se empleará una altura de caída de 5 cm, la que se irá aumentando sucesivamente de 5 en 5 cm hasta los 40 cm. Desde esta altura, el aumento sucesivo será de un centímetro cada vez, hasta alcanzar la ruptura.

Los valores mínimos aceptables que se obtengan de estos ensayos serán los siguientes:

#### a) Resistencia a la flexión:

- Valor promedio : 2.000 Kg.
- Mínimo individual : 1.800 Kg.

#### b) Resistencia al impacto:

- Valor promedio : 80 cm
- Mínimo individual : 70 cm

### **Colocación de Bolardos**

Para su colocación se usará un emplantillado de 10cm. de espesor sobre base estabilizada de 10cm., con dosificación de 170Kg. de cemento por m3 de hormigón elaborado.

El poyo de fundación se hará con mortero de 42,5Kg. de cemento por m3 de hormigón elaborado, el cual se colocara en forma simultánea a la colocación de cada bolardo cuidando que el anclaje profundice 50cms como mínimo. Para asegurar la ubicación, el nivel y el aplomado perfecto, deberán realizarse las obras provisionarias de alzaprima necesarias para cada unidad.

Se procederá a regar diariamente la base del bolardo durante un periodo mínimo de 7 días.

## **Capítulo 2                    ÁREAS VERDES, ARBORIZACIÓN Y MOBILIARIO**

Las presentes especificaciones, para las obras a ejecutar de Áreas Verdes, Arborización y Mobiliario, corresponden a las Especificaciones Técnicas de Paisajismo (EETT-Paisajismo), las cuales se presentan anexas, en dicho proyecto.

### **2.1    OBRA PRELIMINARES**

La instalación de faenas para las obras de Paisajismo se incluye en el punto 0.1. Las consideraciones específicas de paisajismo se indican en las EETT-Paisajismo.

#### **2.1.1    Demoliciones, retiro y despeje del terreno – Paisajismo**

Se refiere aquellas faenas que corresponde específicamente a las obras de paisajismo, cuyas consideraciones se indican en detalle en las EETT-Paisajismo, incluyendo:

##### **2.1.1.1 Retiro de mobiliario urbano**

Se considera el retiro de todo el mobiliario existente, el cual será puesto a disposición del municipio.

##### **2.1.1.2 Limpieza de terreno**

Se considera la limpieza completa del área a intervenir.

##### **2.1.1.3 Extracción de solerillas, soleras y adoquines de piedra**

Se considera el retiro de todas las solerillas, soleras y adoquines existentes. En el caso de aquellos que sean de piedra natural, estos serán retirados considerando su reutilización en el proyecto.

##### **2.1.1.4 Retiro de basura y escombros, reutilización material orgánico**

Se considera el retiro de toda basura y/o escombros en forma previa al inicio de las obras de paisajismo, pudiendo reutilizarse material orgánico, previa visación del ITO.

#### **2.1.2    Retiro de árboles existentes**

Se refiere aquellas faenas de retiro de aquellos árboles que deben retirarse, toda vez que no se consideran mantener, de acuerdo al proyecto de paisajismo, y cuyas consideraciones se indican en detalle en las EETT-Paisajismo.

### **2.2    OBRAS DE JARDINERÍA**

#### **2.2.1    Preparación del Terreno**

Se refiere aquellas partidas, faenas y procedimientos de preparación del terreno a plantar césped, de acuerdo al proyecto de paisajismo, y cuyas consideraciones se indican en detalle en las EETT-Paisajismo, según lo siguiente:

En las áreas destinadas a la construcción de jardines marcadas, se ejecutará una labor de remoción del suelo a una profundidad mínima de 0,20m de modo de extraer el material superficial cuya calidad no permite el establecimiento de las plantas.

### 2.2.1.1 Preparación y mejoramiento vegetal terreno plantación césped

Se refiere a que se deberá extraer todo el material superficial, escombros o áridos de más de 1". Una vez efectuado la remoción se mejorarán las superficies destinadas a césped y macizos con una capa de 0,07m de compost mezclado con arena de Lampa (o similar) en una proporción de 1/10. El compost deberá contar con la aprobación del proyectista.

- La tierra deberá estar en perfectas condiciones sanitarias.
- El compost o tierra de hojas, turba, humus o guano de ave o de vacuno que se incorpore, deberá estar muy seco, bien descompuesto y desinfectado. Se podrá incorporar como alternativa, guano de covaderas, el llamado guano rojo que aporta fosfato, y/o guano blanco que aporta nitrógeno.

Las recomendaciones a este respecto, dependerá de los análisis de las tierras de plantación que se provean en la obra.

Los análisis de tierra deberán contener los siguientes puntos:

Textura, exigencia: <b>franca a franca limosa.</b>
<b>Densidad aparente</b>
N, exigencia: <b>media</b>
P, exigencia: <b>media</b>
K, exigencia: <b>media</b>
Materia orgánica, Exigencia: <b>4% mínimo</b>
Conductibilidad eléctrica, Exigencia: <b>media</b>
pH, exigencia: <b>de 6,5 a 7,5</b>
Existencia <b>de algún ión tóxico como Cu+ ó Cl - ó Al +++</b>

Las plantas deberán mantenerse en la obra bajo sombreadero, agrupadas y separadas convenientemente para su mantención e inspección periódica por la I.T.O.

### 2.2.2 Provisión y plantación de Árboles

Se refiere aquellas partidas, faenas y procedimientos de plantación de los árboles nuevos, que se proponen, de acuerdo al proyecto de paisajismo, y cuyas consideraciones se indican en detalle en las EET-Paisajismo, según lo siguiente:

#### SELECCIÓN Y PROVISIÓN DE LOS ÁRBOLES

Todos los árboles seleccionados deberán presentar un perfecto estado fitosanitario. Es decir no deberán presentar rastros que denoten plagas o enfermedades fungosas, bacteriales o virósicas, aunque ellas estén en proceso de eliminación.

Además, la corteza debe estar entera, con tronco grueso, bien lignificado, con un diámetro mínimo de 2 cm. a 10 cm. del cuello.

Todos los árboles especificados en los planos de paisajismo deberán tener como altura mínima de 3 metros sobre el nivel del suelo a partir del nivel del cuello. La altura máxima del árbol no debe superar los 5 metros.

Los árboles seleccionados deben estar bien conformados, sanos, sin ramificaciones en su base, con ramas secundarias conformando una copa.

Todos los árboles nativos especificados en los planos de paisajismo deberán tener como altura mínima de 2,5 metros sobre el nivel del suelo a partir del nivel del cuello. La altura máxima del árbol no debe superar los 4 metros. El tronco de las especies nativas debe ser robusto y derecho con una diámetro a la altura de pecho de 2 pulgadas o equivalente a 5cms.

#### Listado de Especies a Incorporar

A continuación se adjunta el listado con la selección de especies que se incorporan al diseño definitivo, las cuales se deberán disponer según la planimetría del proyecto.



## ARBOLES:

### 2.2.2.1 NOTRO (*Embotrium coccineum*), h=3,0mts



### 2.2.2.2 Roble (*Nothofagus Oblicua* h=2.8mts)



## PLANTACIÓN DE LOS ÁRBOLES

### 2.2.2.3 Hoyadura 0,8x0,8x0,8m

La hoyaduras para los árboles deberán tener como mínimo 0,80x0,80x0,80 metros y la tierra de relleno debe estar conformada por un 80% de tierra del lugar, si esta se encuentra adecuada, 10% de compost y 10% de arena. La hoyadura de plantación de los árboles deberá ser mayor a 1 metro si el suelo no se presenta adecuado. Si el suelo original es arcilloso se recomienda incorporar arena gruesa y un poco de yeso abono.

En pendientes las dimensiones de las hoyaduras podrán ser menores, lo cual deber ser visado y confirmado por el profesional revisor.

### 2.2.2.4 Tutor con amarras (1 por árbol)

Todos los árboles nuevos al momento de la plantación deberán llevar varas o tutores de rollizo de eucalipto sulfatado no inferior a 2 pulgadas o 5cms de diámetro. Los tutores deben estar enterrados 0,60cms bajo tierra dejando una altura libre sobre el nivel de suelo de 3,20 metros.

Cada árbol se afirmará al tutor mediante una cinta plástica entrelazada en forma de ocho. Mediante 3 amarras por árbol distribuidas en su largo.

Al momento de la plantación se agregarán los fertilizantes correspondientes teniendo cuidado de que los productos no tengan contacto con la raíz. Se recomienda arrojar al fondo del hoyo un puñado de superfosfato triple o germinal cubriéndolo con una pequeña capa de tierra.

El hoyo de la plantación deberá regarse y colocar el pan de tierra que contiene el árbol rellenando, teniendo la precaución de que el cuello del árbol quede a 5cms por sobre el nivel del suelo. Una vez plantado se riega.

Los árboles nuevos perennes y caducifolios deberán venir en bolsa o en cepellón.

Si las especies vienen en bolsa envasadas deberá verificarse el estado de sus raíces.

Si las especies vienen en cepellón de totora, arpillera o paja deberá confirmarse que el pan de tierra no esté seco o roto.

Si las especies vienen a raíz desnuda, comercializados en invierno preferentemente se deberá verificar que las raíces se hayan protegido con resaca, tierra o viruta.

En el hoyo ejecutado y rellenado parcialmente se procederá a colocar el árbol perfectamente vertical, cuidando que su cuello, o punto primitivo de contacto con el pan de tierra se mantenga, es decir el árbol no debe ser plantado ni mas profundo ni mas saliente que lo que originalmente estaba en su bolsa, su atado de totora o terreno de origen. En general debe quedar 3 a 5cm. sobre el nivel general del suelo.

Con las raíces de las especies caducas, plantadas en invierno a raíz desnuda se deberá cuidar que queden perfectamente acomodadas en el fondo del hoyo de plantación.

En la plantación de especies a raíz desnuda siempre se deberá usar un fungicida protector de las raíces, THIRAM o CAPTAN, o ambos, y revisar previamente las raíces retirando las partes descompuestas, recortando las desgarradas y limpiándolas perfectamente refrescando los cortes.

Las dosis recomendadas de estos fungicidas son:

-Thiram 20gr.

-Captan 15gr.

-Agua 10lts.

Se debe considerar plantar y regar con esta solución empleando 10 litros para cada árbol.

#### **Mantenimiento de árboles:**

**Se considera un período de mantenimiento de las plantaciones de un mes a contar desde la entrega provisoria de la obra. Cualquier ejemplar que se seque, durante este período deberá ser repuesto por el Contratista.**

#### **Trabajos inmediatos a la plantación:**

Una vez plantado el árbol, se procederá a regarlo a saturación, después de lo cual deberá corregirse el nivel, si es que por efecto de este riego ha sufrido alteraciones. Este riego de saturación se hace desde el 15 de Octubre hasta el 15 de Febrero.

En primavera y verano, durante la primera semana de plantación, tratándose de árboles de hoja persistente, hay que regarlos diariamente, mojando también el follaje. En invierno bastará con el riego inicial, observando si las lluvias son escasas para suplirlas. El riego exudado deberá considerar los cambios estacionales.

Para los árboles plantados en jardineras con cubresuelo o en las praderas, se deberá mantener un anillo de 5 cm. en torno al cuello del árbol, desprovisto de pasto para no humedecer el cuello. Al sacar el pasto se hará con pala jardinera o con desmalezador manual.

No se deberá emplear orilladora giratoria en la proximidad de los árboles.

Las amarrias a los tutores de los árboles deberán revisarse al menos cada dos meses, para cuidar la corteza del árbol.

#### **2.2.2.5 Compost 0,16m<sup>3</sup>/hoyadura**

En todas las áreas plantadas se consulta una capa de compost doblemente harneado, de 1cm. de espesor, como terminación después de la plantación.

#### **2.2.2.6 Arena 0,19m<sup>3</sup>/hoyadura**

Referirse a proyecto de arquitectura y detalle.

#### **2.2.2.7 Tierra del lugar harneada 0,16m<sup>3</sup>/hoyadura**

Referirse a proyecto de arquitectura y detalle.

#### **2.2.2.8 Tensor de plástico / estaca madera (2 por árbol)**

Referirse a proyecto de arquitectura y detalle.

### 2.2.3 Provisión y plantación de Arbustos y Cubresuelos

Se refiere aquellas partidas, faenas y procedimientos de plantación de los arbustos y cubresuelos nuevos, que se proponen, de acuerdo al proyecto de paisajismo, y cuyas consideraciones se indican en detalle en las EETT-Paisajismo, según lo siguiente:

#### SELECCIÓN DE LOS ARBUSTOS

La selección de las especies arbustivas a disponer en el proyecto deberá ser visada por el ITO designado para la supervisión de la obra y concordar con el proyecto de paisajismo.

#### Listado de Especies a incorporar

A continuación se presenta el listado con la selección de especies que se incorporan al diseño definitivo, las cuales se deberán disponer según la planimetría del proyecto.

#### ARBUSTOS Y CUBRESUELOS:

##### 2.2.3.1 ÑIPA, *Escallonia rubra* h=0,5mts



##### 2.2.3.2 BOTELLITA, *Mitraria coccinea* h=1,0mts



##### 2.2.3.3 COGUILERA, *Lardizabala funaria* h=0,8mts



#### 2.2.3.4 LIBERTIA, *Libertia chilensis* h=0,6mts



#### 2.2.3.5 VOQUI COLORADO, *Cissus striata* h=0,2mts



Todos los arbustos especificados en los planos de paisajismo deberán tener como altura mínima de 80 centímetros sobre el nivel del suelo a partir del nivel del cuello.

Los arbustos seleccionados deben estar bien conformados, sanos, sin ramificaciones en su base y con ramas secundarias conformando una copa. Es importante no detectar que la corteza de la especie este dañada.

Todos los arbustos nativos especificados en los planos de paisajismo deberán tener como altura mínima de 0,80 centímetros sobre el nivel del suelo a partir del nivel del cuello. La altura máxima del arbusto no debe superar los 1,50 metros.

Si las especies vienen en bolsa envasadas, deberá verificarse el estado de sus raíces

Si las especies vienen en cepellón de totora, arpillera o paja deberá confirmarse que el pan de tierra no esté seco, roto.

Si las especies vienen a raíz desnuda, comercializados en invierno preferentemente se deberá verificar que las raíces se hayan protegido con resaca, tierra o viruta.

#### **PLANTACIÓN DE LOS ARBUSTOS:**

En general las especies no se recibirán en el terreno si no reúnen las siguientes características:

-Presentar un perfecto estado fitosanitario. Es decir no deberán presentar rastros que denoten plagas aunque ellas estén en proceso de eliminación.

-Los arbustos deberán presentar un buen desarrollo correspondiente a uno o dos años en buenas condiciones ambientales, de manera que no estén "acolibados" (etiolados o con los internodos más largos que las características específicas). Con las alturas mínimas indicadas más adelante, deberán medirse desde el nivel de la tierra hacia arriba. En general todas las especies deberán estar bien ramificadas desde la base.

#### **2.2.3.6 Hoyadura 0,4x0,4x0,4m**

-La hoyaduras para los arbustos deberán tener al menos 0,50 x 0,50 x 0,50 metros y la tierra de relleno debe estar conformada por un 80% de tierra del lugar, si esta se encuentra adecuada, 10% de compost y 10% de arena.

-En pendientes las dimensiones de las hoyaduras podrán ser menores, lo cual deber ser visado y confirmado por el profesional revisor.

### **2.2.3.7 Tutor con amarras**

-Todos los arbustos nuevos al momento de la plantación deberán llevar varas o tutores de rollizo de eucalipto sulfatado no inferior a 2 pulgadas o 5cms de diámetro. Los tutores deben estar enterrados 0,60cms bajo tierra dejando una altura libre sobre el nivel de suelo de 1,20 metros.

-Cada arbusto se afirmará al tutor mediante una cinta plástica entrelazada en forma de ocho, mediante 2 amarras por árbol distribuidas en su largo.

-Al momento de la plantación se agregarán los fertilizantes uniformemente correspondientes teniendo cuidado de que los productos no tengan contacto con la raíz.

### **2.2.3.8 Compost**

En todas las áreas plantadas se consulta una capa de compost doblemente harneado, de 1cm. de espesor, como terminación después de la plantación.

### **2.2.3.9 Arena**

Referirse a proyecto de arquitectura y detalle.

### **2.2.3.10 Tierra del lugar harneada**

Referirse a proyecto de arquitectura y detalle.

## **2.2.4 Provisión y plantación de Cubresuelos y Florales**

### **2.2.4.1 Preparación de Terreno**

Se refiere aquellas partidas, faenas y procedimientos de plantación de los cubresuelos y florales nuevos, que se proponen, de acuerdo al proyecto de paisajismo, y cuyas consideraciones se indican en detalle en las EETT-Paisajismo, según lo siguiente:

### **2.2.4.2 Cubresuelos (h=0,2m) 6 un/m<sup>2</sup>**

#### **SELECCIÓN DE CUBRESUELOS Y FLORALES**

La selección de los cubresuelos, florales, trepadoras y helechos debe contemplar especies robustas con raíces sanas, bien conformadas, libre de enfermedades y plagas y deberán concordar con el plano de paisajismo.

### **2.2.4.3 Hoyadura 0,2x0,2x0,2m**

#### **PLANTACIÓN DE CUBRESUELOS Y FLORALES**

La hoyaduras para estas especies deberán tener al menos 0,20 x 0,20 x 0,20 centímetros y la tierra de relleno debe estar conformada por un 80% de tierra del lugar, si esta se encuentra adecuada, 10% de compost y 10% de arena.

La densidad de los cubresuelos, florales y trepadoras será de 6 a 15 unidades por metro cuadrado, según planta de paisajismo.

### **2.2.4.4 Aplicación de Fertilizante**

Se plantarán estas especies en los lugares señalados en los planos, en las cantidades indicadas, mojando previamente muy bien la cama destinado a la plantación, y colocando el abono inicial de Superfosfato triple en el fondo del hoyo evitando el contacto inmediato con las raíces, incorporando 4kgs por cada 100 m<sup>2</sup> de plantación

Al momento de la plantación de las especies menores se deberá incorporar abono de Superfosfato triple en el fondo del hoyo evitando el contacto inmediato con las raíces. En una cantidad de 30gr/m<sup>2</sup>.

Se deberá empapar totalmente las excavaciones en terreno saturándolas con agua limpia, antes de proceder a la colocación de la mezcla de relleno.

Se colocará la mezcla de relleno completamente y se volverá a mojar, empapando este relleno.

Una vez oreada la mezcla de tierra de relleno se puede proceder a la nivelación definitiva del terreno, como se indica en los planos.

#### 2.2.4.5 Compost

En todas las áreas plantadas se consulta una capa de compost doblemente harneado, de 1 cm. de espesor, como terminación después de la plantación.

Trabajos posteriores a la plantación:

Una vez plantados los ejemplares, se procederá a regarlos hasta la saturación, posteriormente se deberán corregir los niveles, si es que por efecto del riego han sufrido alteraciones.

#### 2.2.4.6 Arena

Referirse a proyecto de arquitectura y detalle

#### 2.2.4.7 Tierra del lugar harneada

Referirse a proyecto de arquitectura y detalle

### 2.2.5 Plantación de Césped

Se refiere aquellas partidas, faenas y procedimientos de plantación de césped nuevo, que se propone, de acuerdo al proyecto de paisajismo, y cuyas consideraciones se indican en detalle en las EETT-Paisajismo, según lo siguiente:

#### SELECCIÓN DEL CÉSPED

##### **Semillas de césped:**

En todos los sectores con césped se sembrará una mezcla de Lolium, festuca arundinacea y trébol, escogidos por sus características fijadoras del nitrógeno y alta receptividad del agua de riego.

Semilla de primera calidad certificada por el S.A.G. con fecha de certificación, índice de pureza y germinación e indicación de orígenes establecidos y comprobables por el inspector fiscal, quien deberá rechazarla si no cumpla con éstas condiciones.

La mezcla de semillas deberá hacerse en obra, de modo de poder controlar la corrección de la fórmula y las otras características exigidas a través de los sellos, que deberán traer intactos los sacos de semilla. La fórmula para las áreas indicadas con césped será la siguiente:

-Trifolium repens (Trebol frutilla)	1,5%
-Lolium perenne	70%
-Festuca arundinacea	28,5%

**A razón de 25 m2 por 1Kg de mezcla de semilla.**

Se solicitará el análisis específico de la semilla de Lolium perenne porque se falsifica habitualmente con el Lolium multiflorum.

Si ocurre una emergencia, aproximadamente 5 a 8 días posterior a la siembra, se deberá realizar una sobre siembra al voleo, usando una dosis de 1Kg por cada 250 m2 de superficie.

Cuando las plantas de césped tienen 4 a 6 hojas, se debe pasar un rodillo de 80kgs de peso por 2 m de largo, en seco y a los 4 o 5 días se procederá al primer corte.

#### 2.2.5.1 Siembra de césped

##### PLANTACION DEL CESPED

Para la preparación del terreno para superficies plantadas con césped, deberán realizarse los siguientes procedimientos:

En el harneo de la tierra, agregando el Pomarsol forte, que se deja actuar por 10 a 12 días. Después de ese tiempo se mezcla todo y finalmente se agrega el humus.

#### 2.2.5.2 Aplicación de fertilizante

El Superfosfato triple se incorporará después del harneo del terreno. Se emplea la siguiente mezcla:

- 75% de la tierra harneada A del suelo horizonte.
- 10% de humus de lombriz.
- 15% de arena gruesa.

Se rellenará en esta forma hasta completar una capa pareja de 15 cm. de espesor.

Se nivelará procediendo a rodillar todo el terreno, de modo que los esponjamientos excesivos se compacten y compensen. El rodillo que deberá usarse es de 100 Kg. de 2 m. de ancho y 0,50m. de diámetro en las áreas mayores, en las áreas menores podrá usarse uno de ancho menor y peso equivalente.

Si faltare tierra para completar los niveles se deberá completar éste déficit con tierra agrícola de igual calidad que la indicada en la mezcla anterior.

Se harneará o escarificará a lo menos 20cms superficiales del terreno existente incorporándose una mezcla de guano o compost y arena gruesa de lampa o aserrín en su defecto.

### **2.2.5.3 Resiembra 10 %**

Las semillas deberán ser distribuidos uniformemente en 2 o más pasadas. Las semillas deberán estar enterradas, sin existir semillas sueltas en la superficie.

El terreno para el césped deberá rolarase apretando las semillas contra el suelo.

Deberá regarse frecuentemente al inicio de la plantación. El primer corte a 5 cm. se hará cuando la el pasto alcance una altura de 10cm. El césped debe espera entre 45 a 60 días para ser pisado normalmente.

Al momento de la recepción provisoria el césped deberá estar con a lo menos 2 cortes y presentar una capa homogénea sin espacios ralos.

Precauciones a tomar para la preservación del césped:

- Moderar la fertilización del césped
- Mantener un corte adecuado del césped
- Cortar el césped sólo cuando esté seco
- Proteger árboles y arbustos de la máquina cortadora de pasto
- En áreas de sombra:
  - Aumentar la altura del corte del césped
  - Reducir la cantidad de agua
  - Eliminar malezas
  - Disminuir la cantidad de fertilizantes
  - Vigilar la aparición de plagas y enfermedades

### **Primeros cortes:**

El primer corte se deberá hacer con máquina manual de carro angosto, muy bien afilado y nivelado.

La altura del corte no será en ningún caso inferior a 0,06 m.

Al llegar al extremo de la hilera de corte, se levantará manualmente la máquina cortadora y se colocará con cuidado en sentido contrario, en ningún caso se efectuará el giro de cambio de sentido con las ruedas apoyadas en el terreno, práctica que sólo puede aceptarse cuando el césped esté perfectamente establecido, al igual que el corte con máquina a motor. Aspecto que será determinado por el técnico de terreno.

Las orilladuras deberán hacerse con tijeras de corte muy bien calibradas. No es aceptable en ésta etapa, ni en ninguna otra, la orilladura con máquina de filamento rotatorio.

Después del primer corte, barrer muy bien y volver a pasar el rodillo.

No se deberá emplear orilladora giratoria en las proximidades de los árboles ni de los arbustos.

A los 2 meses de efectuada la siembra, si hay sectores raleados, se hará una sobresiembra procediendo a mullir el sector, poniendo la semilla y tapándola con 0,5 cm. de tierra harneada.

Antes del segundo corte, que se efectuará a los 7 días del primero, se hará una aplicación fumigándose con CAPTAN a razón de 100gr. en 100lts de agua, para prevenir futuras enfermedades.

Los cortes siguientes se harán cuando alcance una altura máxima de 8cm. y rebajándolos progresivamente hasta 4,5m. En general se recomienda mantener la altura en 2cm. en invierno y 4cm. en verano.

### 2.2.6 Mobiliario Urbano

Se refiere aquellas partidas, faenas y procedimientos de provisión e instalación del mobiliario urbano nuevo, que se propone, de acuerdo al proyecto de paisajismo y arquitectura, y cuyas consideraciones se indican en detalle en las EETT-Paisajismo.

#### 2.2.6.1 Basurero Atrio 70, H.A. Pulido con instalación

Se consulta provisión e instalación de basurero, de acuerdo a catálogo adjunto.



#### 2.2.6.2 Asiento Atrio 140 C.

Ubicación según Planta de Mobiliario.

#### 2.2.6.3 Soleras de alcorques adoquín / solera piedra

Se consulta provisión e instalación de alcorques ejecutados por adoquines / soleras de piedra reutilizadas, de acuerdo a planos de detalle. Los alcorques a realizar tienen diferentes tamaños y radios. Se deben considerar separaciones entre las piezas a instalar, de modo de permitir el fluir de las aguas lluvias hacia el interior de las tazas de infiltración proyectadas.

## Capítulo 3

### OBRAS CIVILES - ARQUITECTURA

Las presentes especificaciones corresponden al conjunto de las obras civiles a ejecutar, las cuales están asociadas a la arquitectura que se propone y materializa en el terreno por el proyecto, las cuales se detallan a continuación.

#### 3.1 OBRAS PREPARATORIAS

##### 3.1.1 Preparación terreno bajo veredas y losas (escarificado/compactado)

El escarificado debe realizarse considerando los niveles proyectados para los pavimentos y los prados de descanso propuestos. El material resultante del escarificado podrá ser utilizado como agregado vegetal, de acuerdo a las especificaciones del proyecto de Paisajismo. El material restante deberá llevarse a botadero autorizado.

##### Sub-Rasante Natural:

Una vez ejecutados los trabajos necesarios para dar los niveles de sub-rasante se deberá proceder como se indica a continuación.

El suelo se escarificará 0.20m y se compactará a objeto de proporcionar una superficie de apoyo homogénea, con la excepción de suelos finos del tipo CH y MH, en que se cuidará de no alterar la estructura original del suelo.

La compactación se realizará hasta obtener una densidad mayor o igual al 95% de la densidad máxima del Proctor Modificado. NCh 1534 II - D, o al 80% de la densidad relativa NCh 1726 según corresponda.

El Contratista deberá solicitar la recepción de esta partida antes de proceder a la colocación de la capa estructural siguiente.

Para este efecto deberá presentar los resultados obtenidos por el laboratorio de terreno. La sub-rasante terminada deberá cumplir, además de la compactación especificada, con las pendientes y dimensiones establecidas en el proyecto.



### **Sub-Rasante Mejorada:**

En los casos en que se indique un mejoramiento del suelo natural, éste se reemplazará por una sub-rasante mejorada que consistirá en una mezcla homogénea de suelo natural y chancado de acuerdo a los porcentajes indicados en el cuadro de obras, la que se conformará escarificando el terreno natural en un espesor mínimo de 0,20m.

El Contratista deberá solicitar la recepción de esta partida, antes de proceder a la colocación de la capa estructural siguiente. La sub-rasante mejorada deberá cumplir, además de la compactación especificada, con las pendientes y espesores establecidos en el proyecto.

Una vez conformada la sub-rasante mejorada, se deberá proceder a su compactación hasta obtener una densidad mayor o igual al 95% de la D.M.C.S., obtenida por el ensaye Proctor Modificado. NCh 1534 II - D, o un 80% de la densidad relativa NCh 1726 según corresponda.

## **3.2 PAVIMENTOS PEATONALES Y VEHICULARES**

### **3.2.1 Radier Hormigón Confinado**

El criterio general para materializar los pavimentos de las veredas y explanadas del proyecto es trabajar con materiales simples de tipo pétreo, tal como radieres de hormigón y líneas de confinamiento con baldosas microvibradas, todos materiales de fácil reposición. Para efectos de la debida cubicación de las veredas y explanadas, sus faenas se han dividido en tres partidas, las cuales se describen a continuación (3.2.1.1. a 3.2.1.3).

#### **3.2.1.1 Radier hormigón 10cms, H-25 c/malla acma C-92 15x15cms**

##### **DESCRIPCION Y ALCANCES**

Esta partida se refiere a la provisión e instalación del radier de hormigón pigmentado en color amarillo al interior de las líneas de confinamiento y/o gradas ya instaladas, para efectos de conformar los pavimentos y/o rampas. Esta faena debe realizarse inmediatamente después y/o en conjunto con la partida siguiente (3.2.1.2). Esta partida debe ser realizada en conformidad con lo dispuesto en esta especificación y demás documentos del proyecto.

##### **MATERIALES**

Las losas de hormigón (radieres y/o rampas) serán de grado H-25 en un espesor de 10cm, como mínimo. Los hormigones a utilizar deberán cumplir con lo indicado a continuación.

##### **PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO**

**Losa de Hormigón:** Sobre la sub base se ejecutará in situ la losa de hormigón de grado H-25 en un espesor de 10cm. Se verificará que la sub base se encuentra húmeda pero sin agua, libre en pozas. El hormigón deberá ser preparado mecánicamente. Se procurará una adecuada vibración y nivelación en su colocación. La nivelación se hará mediante equipo mecánico o en ausencia de este mediante regla metálica. La tierra de color se agregará a la masa de hormigón, asegurando una coloración uniforme, además se reforzará la pigmentación en la superficie del radier, durante el proceso de preparación y afinado.

La dosificación del hormigón será de 340 kg/c/m<sup>3</sup> de hormigón elaborado en planta. La resistencia cúbica a los 28 días será de 300 Kg/cm<sup>2</sup> a la compresión. El tamaño máximo del árido será de 1" (2,54 cm). Las dimensiones serán variables, según lo indicado en los planos de pavimentos; sin embargo, el radier deberá dividirse en pastelones de modo que su mayor dimensión, en cualquiera de sus dos direcciones principales no exceda de dos metros, ni su superficie de 3 metros cuadrados. La junta entre dos pastelones consistirá en una ranura de 3cms de profundidad y ancho 5mm.

En las entradas y/o pasadas de vehículos, el espesor será de un mínimo de 20cms y sus bases de 30cms.

**Afinado:** Luego de colocado y nivelado el hormigón, se procederá a ejecutar un platachado inicial para eliminar arrugas e irregularidades, llenar vacíos e incrustar los áridos gruesos. Esta operación debe estar completa antes que aparezca agua de exudación en la superficie. Una vez que la losa adquiera una dureza superficial que

permita soportar el peso de un operario sin dejar huellas mayores a 5mm, se iniciará el platabado final que recompactará la losa e incrustará el árido y se producirá un acabado de superficie ligeramente liso, con pequeñas porosidades situadas en forma aleatoria y perfectamente nivelado. Para efectos de concordar el acabado superficial a conseguir y previo al llenado de los pavimentos a ejecutar, el Contratista realizará una prueba, a modo de prototipo, la cual será debidamente aprobada por la ITO y guardada hasta el término de las obras por parte del Contratista, para su revisión y comparación correspondiente.

**Curado:** Se procederá al curado del hormigón utilizando membranas impermeables tales como polietileno o compuestos de curado.

El curado del hormigón se efectuara inmediatamente a continuación de la etapa anterior. Este deberá haber sido completamente mezclado previamente, no debiendo quedar rastro de decantación de pigmentos en el momento de su uso. Para el mezclado se deberá utilizar un agitador mecánico.

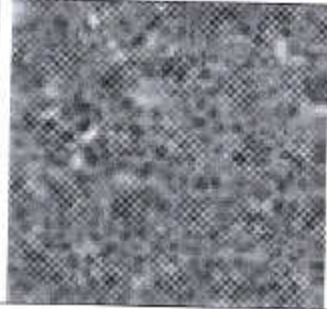
El compuesto del curado se aplicará a toda la superficie libre del pavimento mediante pulverizadores. La relación de aplicación del compuesto por unidad de superficie o el espesor de la membrana deberá regirse por las indicaciones del fabricante, en todo caso esta no podrá ser inferior a 0,2 l/m<sup>2</sup>. El procedimiento de aplicación deberá asegurar la correcta aplicación de la dosis, aceptándose una tolerancia de +/- 5%.

Al retirar los moldes laterales, de no considerarse borde en baldosa, los costados de las losas que queden expuestas deberán ser protegidos inmediatamente con un tratamiento de curado igual al aplicado a la superficie. Complementariamente se recomienda el uso de techos móviles que impidan la acción directa de los rayos solares, aumenten la humedad relativa y disminuyan la velocidad del viento sobre la superficie del hormigón, (esta recomendación tiene carácter de obligatoria en las calzadas, en condiciones ambientales severas, como ser, temperaturas ambiente superior a 25° C). Además se deberá tener presente todo lo señalado en el Artículo N° 4.5.8 del Código de Normas y Especificaciones Técnicas de Obras de Pavimentación.

El contratista deberá mantener, durante todo el periodo de curado, una constante observación del pavimento y estar atento para reparar cualquier área en que la membrana de curado haya sufrido deterioros.

### 3.2.1.2 Baldosa confinamiento, Baldosa M.V 40x40x4cms (Colonial Habano Mediano)

Se contemplan distintas figuras y líneas a realizarse con baldosas microvibradas de 40x40cms y/o 20x40cms, de acuerdo a lo indicado en los planos de pavimentos (Planta General de Pavimentos y Planos de Detalles de Pavimentos), se considera la utilización del siguiente modelo y especificación:

	<b>Baldosa Microvibrada Colonial Habano Mediano</b>
	Baldosa Colonial Habano Mediano, marca BUDNIK. Medidas: 40x40x4cms de espesor colocada sin cantería, asentada sobre mortero 1:3, 300kg/c/m <sup>3</sup> , de 6cms de espesor.

**Selección de baldosas:** Las baldosas deberán presentar superficies planas y rugosas, y sus bordes o cantos lisos, sin roturas. Se verificará que las baldosas tengan cantos vivos y llenos, superficies rugosas y exentas de trizaduras y grietas, deberán ser de color uniforme y poseer una distribución pareja de áridos en toda su superficie. Al ser golpeados con un martillo deberán emitir un sonido agudo.

**Instalación de baldosas:** Su instalación se realizará siguiendo las instrucciones e indicaciones del fabricante. Su colocación se realizará con mortero de pega de arena y cemento de proporción 1:3, de 300kg/c/m<sup>3</sup>, en un espesor de 6cms, sobre la cama de ripio recién regada y previamente apisonada.

Sobre esta base nivelada y compactada se colocarán lienzas tirantes entre estacas de fierros enterradas que demarcarán el nivel y la línea de colocación del pavimento terminado, de acuerdo a las pendientes indicadas en los planos generales y de evacuación de aguas lluvias.

Sobre la capa de mortero se colocarán las baldosas secas o ligeramente húmedas, sin agua libre, nivelándolas mediante golpes suaves con un madero o el mango de la herramienta. Se verificará el nivel transversal con una regla y nivel de burbuja.

Las baldosas se colocarán de tope, sin dejar juntas.

Después de colocadas las baldosas, estas se mantendrán húmedas durante tres días, especialmente en días calurosos. Se evitará el tránsito por este pavimento hasta un mínimo de 5 días desde su colocación. Se verificará el perfecto acabado del pavimento sin que existan desniveles, o hundimientos entre baldosas o pavimentos contiguos, debiendo quedar una superficie lisa y perfectamente asentada.


El Contratista será responsable de la correcta ejecución de esta etapa y en caso de una mala instalación el contratista deberá reemplazar aquellas baldosas mal instaladas sin costo alguno para el mandante.

### 3.2.1.3 Corte juntas dilatación, disco diamantado, p=3cms

El radier deberá dividirse en pastelones de modo que su mayor dimensión, en cualquiera de sus dos direcciones principales no exceda de dos metros, ni su superficie de 3 metros cuadrados. La junta entre dos pastelones consistirá en una ranura de 3cms de profundidad y ancho 5mm. Además, cada 30 metros lineales deberá materializarse una separación entre pastelones y/o baldosas de 1.0cm de ancho a modo de junta de expansión. Los cortes y juntas se rellenarán con arena.

### 3.2.2 Baldosa Podotáctil M.V .40x40x4cms

De acuerdo a los planos de pavimentos (Planta General de Pavimentos y Planos de Detalles de Pavimentos), se contemplan distintas líneas y figuras a realizarse con baldosas microvibradas de 40x40cms y/o 20x40cms, del tipo podotáctil, considera la utilización de los siguientes modelos y especificaciones:

	<p><b>Baldosa Microvibrada Circuito No Videntes</b></p> <p>Baldosa Colonial Sevilla Recta, Sevilla Curva y Minvu 0, marca BUDNIK. Medidas: 40x40x4cms de espesor colocada sin cantería, asentada sobre mortero 1:3, 300kg/c/m3, de 6cms de espesor.</p>
---	---

**Selección de baldosas:** Las baldosas deberán presentar superficies planas y rugosas, y sus bordes o cantos lisos, sin roturas. Se verificará que las baldosas tengan cantos vivos y llenos, superficies rugosas y exentas de trizaduras y grietas, deberán ser de color uniforme y poseer una distribución pareja de áridos en toda su superficie. Al ser golpeados con un martillo deberán emitir un sonido agudo.

**Instalación de baldosas:** Su instalación se realizará siguiendo las instrucciones e indicaciones del fabricante. Su colocación se realizará con mortero de pega de arena y cemento de proporción 1:3, de 300kg/c/m3, en un espesor de 6cms, sobre la cama de ripio recién regada y previamente apisonada.

Sobre esta base nivelada y compactada se colocarán lienzas tirantes entre estacas de fierros enterradas que demarcarán el nivel y la línea de colocación del pavimento terminado, de acuerdo a las pendientes indicadas en los planos generales y de evacuación de aguas lluvias.

Sobre la capa de mortero se colocarán las baldosas secas o ligeramente húmedas, sin agua libre, nivelándolas mediante golpes suaves con un madero o el mango de la herramienta. Se verificará el nivel transversal con una regla y nivel de burbuja.

Las baldosas se colocarán de tope, sin dejar juntas.

Después de colocadas las baldosas, estos se mantendrán húmedas durante tres días, especialmente en días calurosos. Se evitará el tránsito por este pavimento hasta un mínimo de 5 días desde su colocación. Se verificará el perfecto acabado del pavimento sin que existan desniveles, o hundimientos entre baldosas o pavimentos contiguos, debiendo quedar una superficie lisa y perfectamente asentada.

El Contratista será responsable de la correcta ejecución de esta etapa y en caso de una mala instalación el contratista deberá reemplazar aquellas baldosas mal instaladas sin costo alguno para el mandante.

### **3.2.3 Mosaico sobre radier**

De acuerdo a los planos de pavimentos (Planta General de Pavimentos y Planos de Detalles de Pavimentos), se contemplan distintas líneas y figuras a realizarse con mosaicos de cerámica, los cuales se realizan sobre radier de 10cms, de acuerdo a lo indicado a continuación.

#### **3.2.3.1 Radier hormigón 10cms, H-25 c/malla acma C-92 15x15cms**

Corresponde a la misma especificación indicada en el punto 3.2.1.1. Superficialmente la terminación de este radier deberá ser rugosa para recibir adecuadamente el pegamento del mosaico de cerámica a colocar.

#### **3.2.3.2 Mosaico Cerámica Figurativo**

Los mosaicos serán diseñados y contruidos como una actividad ciudadana que deberá ser gestionada y facilitada por el Contratista de acuerdo a propuesta general que se presenta en anexo correspondiente. Los mosaicos a ejecutar estarán compuestos por diferentes pedazos de cerámica con variedad de colores y texturas, de modo que permitan construir el dibujo y diseño previamente acordado por el mandante y la comunidad. El Contratista deberá proveer el material y las herramientas a utilizar y las facilidades necesarias para su realización por parte de la comunidad. Se colocaran cajas de madera con los pedazos de cerámica, para el pegado se proveerá bekron o adhesivo similar.

Los soportes, las temáticas, los motivos y la materialidad de los mosaicos a realizar fueron definidos producto de la segunda jornada de participación ciudadana, lo cual se presenta en anexo registro de consultas.

#### **3.2.4 Líneas metálicas / madera con corte laser, ancho 40cms (Durmientes)**

De acuerdo a los planos de pavimentos (Planta General de Pavimentos y Planos de Detalles de Pavimentos), se contemplan distintas líneas y figuras dentro de estas a realizarse con piezas y láminas metálicas y de madera, los cuales se deberán fijar al radier, quedando perfectamente al ras de este.

Las líneas serán diseñadas y contruidas como una actividad ciudadana que deberá ser gestionada y facilitada por el Contratista de acuerdo a propuesta general que se presenta en anexo correspondiente. Las líneas a ejecutar estarán compuestas por diferentes piezas y láminas de distintos metales y madera con variedad de colores y texturas, de modo que permitan construir el dibujo y diseño previamente acordado por el mandante y la comunidad. El Contratista deberá proveer el material, las herramientas a utilizar y también deberá contratar el proceso de corte con laser o similar a realizar, así como las facilidades necesarias para su realización por parte de la comunidad. Se colocaran cajas de madera con las líneas y partes a instalar, para la fijación se proveerán los insumos necesarios.

Los soportes, las temáticas, los motivos y la materialidad de las líneas - mosaicos a realizar fueron definidos producto de la segunda jornada de participación ciudadana, lo cual se presenta en anexo registro consultas.

### 3.2.5 Pavimento Maicillo

#### 3.2.5.1 Maicillo en estacionamientos, 10cms compactado rodillo

**Solera de borde:** Se debe considerar una solera de hormigón comprimido del tipo A.

**Maicillo:** Se considera la colocación de maicillo de color blanco en los senderos al interior del parque, sobre tierra apisonada y nivelada, con un espesor mínimo de 10centímetros, perfectamente compactado con rodillo. Llevará bombeos transversales para el escurrimiento de las aguas lluvia.

En: Según lo indicado en Planta General de Pavimentos y Planos de Detalles de Pavimentos.

#### 3.2.5.2 Prov. e instalación solera HCV, Tipo "A"

Todas las soleras especificadas en el proyecto corresponden a soleras nuevas, salvo indicación contraria, las que se presentan en planos de proyecto.

##### **Longitud**

Tendrán una longitud de 0,90 m y su sección transversal será la de un rectángulo de 16 cm de base y 30 cm de altura, recortando en una de sus esquinas superiores un triángulo de 4 cm de base y 15 cm de altura.

##### **Dosificación**

La dosificación mínima será de 297,5 Kg de cemento por m<sup>3</sup>, de hormigón elaborado y vibrado.

##### **Ensayes**

La fabricación de las soleras será controlada de acuerdo al ensaye de muestras obtenidas del proveedor o del contratista. Se exigirá como mínimo tres certificados de ensaye del proveedor, correspondientes a un período no superior a los seis últimos meses y, además, el laboratorio efectuará otros ensayes sobre muestras tomadas de la partida comprada para la obra. En todo caso, el número mínimo de muestras será igual a 5. Cada muestra estará formada por tres soleras, que se someterán respectivamente a los ensayes de flexión e impacto. Para las soleras tipo "A", los ensayes se efectuarán en la siguiente forma:

- **Ensaye de flexión:** Se aplicará una carga central de 1.000Kg sobre la solera colocada de modo que su cara posterior descansa sobre los apoyos paralelos ubicados en una distancia libre de 50cm entre sí. Esta carga se irá aumentando sucesivamente hasta alcanzar la ruptura.
- **Ensaye de impacto:** Colocando la solera en la misma posición que en el ensaye de flexión, se dejará caer en su centro un peso de 3.200 gramos. Se empleará una altura de caída de 5 cm, la que se irá aumentando sucesivamente de 5 en 5 cm hasta los 40 cm Desde esta altura, el aumento sucesivo será de un centímetro cada vez, hasta alcanzar la ruptura.

Los valores mínimos aceptables que se obtengan de estos ensayes serán los siguientes:

##### c) **Resistencia a la flexión:**

- Valor promedio : 2.000 Kg.
- Mínimo individual : 1.800 Kg.

##### d) **Resistencia al impacto:**

- Valor promedio : 80 cm
- Mínimo individual : 70 cm

##### **Colocación de Soleras**

Para su colocación se usará un emplantillado de 10cm. de espesor sobre base estabilizada de 10cm., con dosificación de 170Kg. de cemento por m<sup>3</sup> de hormigón elaborado. Este tendrá forma de L., de modo que la solera apoye su cara inferior y posterior sobre él.

El emboquillado se hará con mortero de 425Kg. de cemento por m<sup>3</sup> de hormigón elaborado. La separación entre soleras será de 6 a 8 mm.

Se procederá a regar diariamente las juntas durante un período mínimo de 7 días.

Debe considerarse el rebaje de soleras en todas las entradas de vehículos.

Para el caso de la unión con soleras o soleras con zarpas, que se mantienen sin alteración, deberá reemboquillarse las soleras, limpiarse y sellarse las grietas y juntas en las zarpas, además deberá ejecutarse todos aquellos accesos para vehículos que no se encuentren realizados a la fecha, entendiéndose por esto que las obras que permiten la entrada de vehículos, aceras, pavimentos de acceso, etc. No queden por sobre los 10 cm. de la cabeza de la solera rebajada.

Deberá consultarse la ejecución de soleras rebajadas en cruce de calles para permitir el paso de rodados de minusválidos aun cuando las soleras sean existentes; debe considerarse construir el pavimento de acera en el trapecio que constituye el paso de minusválidos (aun cuando no haya aceras existentes), conectando este trapecio con las aceras existentes.

En: Según lo indicado en Planta General de Pavimentos y Planos de Detalles de Pavimentos.

### **3.3 MURETES DE CONTENCIÓN**

#### **3.3.1 Murete Contención Sector Juegos de Niños**

##### **Excavación fundaciones, 35x60cms**

Las excavaciones se realizarán de acuerdo a las formas y dimensiones indicadas en los planos.

##### **Emplantillado 10cms, hormigón pobre**

Se realizará un emplantillado de 10cms de espesor sobre base estabilizada de 10cm., con dosificación de 170Kg. de cemento por m<sup>3</sup> de hormigón.

##### **Fundación 35x50cms, H-25, 225kg/c/m<sup>3</sup>**

De acuerdo a los planos de detalles, cada murete considera una fundación corrida de 0,50x0,35, en H:225kg/c/m<sup>3</sup>, con bolón desplazador al 20%.

Murete H.A. pulido prefabricado c/tubos dren, h=var 90 a 210cms, ancho 15cms c/anclaje

Al borde poniente del eje histórico, se instalarán muretes de contención de H.A. Pulido prefabricado según planos de detalle, de 1mt de largo, 15cms de ancho y con una altura vista (sobre el pavimento) de entre 90 a 210cms. Para su fijación a la fundación, cada murete tendrá tres pines de fierro redondo de 12mm, los cuales irán embutidos en el hormigón y con un largo visible de 75cms para su sujeción a la fundación. El diseño final y/o prototipo, generado por el proveedor junto con los ensayos de hormigón correspondientes, deberá ser presentado por el Contratista al ITO en el primer mes de la ejecución de las obras, de acuerdo a lo establecido anteriormente.

### **3.4 NODOS Y QUIOSCOS**

#### **3.4.1 Poyos de Fundación**

##### **3.4.1.1 Poyo fundación**

Se considera poyo de fundación los cuales se realizarán de acuerdo a las formas y dimensiones indicadas en los planos, considera emplantillado de 5 cm, H-10 hormigón pobre

##### **3.4.1.2 Fundaciones**

De acuerdo a los planos de detalles del proyecto de Estructuras, cada pilar consideran fundaciones de 50x50x60cms, en H:225kg/c/m<sup>3</sup>, con bolón desplazador al 20%. Además se considera sobrecimiento 20x20x40cms, H-25, 250kg/c/m<sup>3</sup>

De acuerdo a los planos de detalles del proyecto de Estructuras, cada pilar considera un sobrecimiento de 0,20x0,20x0,40, en H:250kg/c/m<sup>3</sup>, con balón desplazador al 20%.

### **3.4.2 Estructuras y componentes metálicos**

#### **3.4.2.1 Pilares metálicos FE 100x100x3mm**

De acuerdo a planos de detalles, se considera la provisión e instalación de pilares metálicos en perfiles cuadrados de 100x100x3mm, anclados según pieza de fijación a fundaciones. Se considera la utilización de perfiles de Acero en calidades: A42-27 ES, SAE 1010, según disposición de los fabricantes. Los perfiles a utilizar deberán ser previamente aprobados por la ITO, para lo cual el Contratista deberá presentar los certificados de calidad emitidos por el fabricante o proveedor.

#### **3.4.2.2 Vigas metálicas FE 100x50x3mm y 50x50x3mm**

De acuerdo a planos de detalles, se considera la provisión e instalación de vigas metálicas en perfiles tipo canal de 100x50x3mm y tipo ángulo de 50x50x3mm, soldados a pilares y/o soleras. Se considera la utilización de perfiles de Acero en calidades: A42-27 ES, SAE 1010, según disposición de los fabricantes. Los perfiles a utilizar deberán ser previamente aprobados por la ITO, para lo cual el Contratista deberá presentar los certificados de calidad emitidos por el fabricante o proveedor.

#### **3.4.2.3 Soleras y pilarejos metálicos FE 100x100x3mm**

De acuerdo a planos de detalles, se considera la provisión e instalación de soleras y pilarejos en perfiles tipo canal de 100x100x3mm, soldados a pilares y/o vigas. Se considera la utilización de perfiles de Acero en calidades: A42-27 ES, SAE 1010, según disposición de los fabricantes. Los perfiles a utilizar deberán ser previamente aprobados por la ITO, para lo cual el Contratista deberá presentar los certificados de calidad emitidos por el fabricante o proveedor.

#### **3.4.2.4 Zócalo metálico base pilares, PL FE 2mm doblada**

De acuerdo a planos de detalles, se considera la provisión e instalación de zócalo en plancha metálica de 2mm, fijada a pilar. Se considera la utilización de Acero en calidades: A42-27 ES, SAE 1010, según disposición de los fabricantes. Los perfiles a utilizar deberán ser previamente aprobados por la ITO, para lo cual el Contratista deberá presentar los certificados de calidad emitidos por el fabricante o proveedor.

#### **3.4.2.5 Pernería y fijaciones estructurales**

De acuerdo a planos de detalles, se considera la provisión e instalación de pernerías y fijaciones estructurales metálicas. Así mismo se consideran algunas pernerías con efectos semi decorativos, tomando como referencia los componentes metálicos ferroviarios del entorno.

#### **3.4.2.6 Tratamiento antióxido y pintura componentes acero**

En todas las superficies de elementos y perfiles metálicos se aplicará Laca a la Piroxilina Baco – Sherwin Williams, respetando sus características técnicas. Espesor mínimo de la película seca = 75 micrones. Los elementos se imprimirán con aparejos y/o masilla a la piroxilina. Laca terminación semibrillo, color amarillo oro, a definir por la ITO.

### **3.4.3 Techumbre**

#### **3.4.3.1 Estructura techumbre, cerchas metalcon c/1mt**

La estructura de techumbre se realizará mediante cerchas metálicas Metalcon cada 1mt, de acuerdo a planos de detalles y planos de cálculo.

### **3.4.3.2 Cubierta metálica prepintada PV-4, s/costanera omega metalcon**

La cubierta se realizará con de acuerdo a planos de detalles y planos de arquitectura, con planchas metálicas de acero prepintado PV-4 Instapanel en color amarillo, las cuales serán fijadas a la techumbre mediante costaneras tipo omega de Metalcon, según instrucciones del proveedor. En los remates de las cubiertas, se consultan forros, cortagóteras, canales, y otros elementos de hojalatería en acero prepintado de 0,6mm de espesor, de acuerdo a planos de detalles correspondientes. En canaletas y desagües se trabajará con un 2% mínimo de pendiente. Todo el trabajo será de primera calidad, con emballetados, cordones de soldadura y fijaciones hechos de acuerdo a las mejores técnicas de esta especialidad; se consultan todos los elementos necesarios para lograr, junto con las impermeabilizaciones, la total estanqueidad del edificio, aunque estos elementos por su variedad, no aparezcan en los planos o especificaciones. Las bajadas de aguas lluvias serán según lo indicado en planos de detalle de Cubierta.

### **3.4.3.3 Casetón fibra de vidrio incoloro 1,2 x1,2x0,19mts e=1mm**

De acuerdo a planos de detalle, sobre las estructuras de los Nodos se consulta la provisión e instalación de casetones de fibra de vidrio incoloro de 1mm de espesor, los cuales serán fijados a la techumbre, según instrucciones del proveedor.

### **3.4.3.4 Aislante lana mineral Aislanglass 50mm, sobre cielo**

Sobre los cielos de terciado y/o volcanita se colocará un aislante térmico de lana de vidrio Aislanglass Rollo Lana de Vidrio Papel 1 Cara; e: 50mm. En esta instalación, se cuidará cubrir totalmente la superficie de la techumbre, no dejando ningún tipo de abertura que pueda generar puentes térmicos y/o fugas. Los traslapes mínimos entre material deberán ser los recomendados por el fabricante. Antes de proceder a instalar la cubierta, el sello térmico será revisado y aprobado por el ITO.

En: Cielos de espacios techados para futuros quioscos.

## **3.4.4 Terminaciones**

### **3.4.4.1 Cielo terciado mueblería 9mm b/portante 40R c/60cms**

En sectores indicados en planos, ira cielo de tablero terciado de pino mueblería de 9mm, marca Arauco, o similar, instalado bajo portantes 40R de Metalcon en entramado de 60 x 60cms, colgado a estructura de cerchas con fijaciones indicadas por el proveedor.

### **3.4.4.2 Guardapolvo madera lampazo pulido en zócalo pilar**

De acuerdo a indicado en planos de detalles, en las bases de los pilares y otros sectores se considera instalar guardapolvos de madera de pino en terminación tipo lampazo, los cuales irán pulidos en sus caras vistas.

### **3.4.4.3 Barniz incoloro cielos de terciado**

En todas las superficies de madera a la vista se aplicará Barniz Vitrolux - 65, Chicorrofin, colores y/o tonos a definir por la ITO. Espesor mínimo de la película seca = 75 micrones.

## **3.5 SECTOR VENTA ARTESANÍA Y SERVICIOS HIGIÉNICOS Y GENERALES**

### **3.5.1 Poyos de fundación**

#### **3.5.1.1 Poyo fundación 50x50x65cms**

Las excavaciones se realizarán de acuerdo a las formas y dimensiones indicadas en los planos, considera emplantillado 5cms, H-10, hormigón pobre.

#### **3.5.1.2 Fundación 50x50x60cms, H-25, 225kg/c/m3**

De acuerdo a los planos de detalles del proyecto de Estructuras, cada pilar considera una fundación de 0,50x0,50x0,60, en H:225kg/c/m3, con bolón desplazador al 20%. También se considera sobrecimiento de acuerdo a los planos de detalles del proyecto de Estructuras,



cada pilar considera un poyo de sobrecimiento de 0,20x0,20x0,40, a ejecutarse en H:250kg/c/m<sup>3</sup>, con bolón desplazador al 20%.

### **3.5.2 Estructuras y componentes metálicos**

#### **3.5.2.1 Pilares metálicos FE 100x100x3mm**

De acuerdo a planos de detalles, se considera la provisión e instalación de pilares metálicos en perfiles cuadrados de 100x100x3mm, anclados según pieza de fijación a fundaciones. Se considera la utilización de perfiles de Acero en calidades: A42-27 ES, SAE 1010, según disposición de los fabricantes. Los perfiles a utilizar deberán ser previamente aprobados por la ITO, para lo cual el Contratista deberá presentar los certificados de calidad emitidos por el fabricante o proveedor.

#### **3.5.2.2 Vigas metálicas FE 100x50x3mm y 50x50x3mm**

De acuerdo a planos de detalles, se considera la provisión e instalación de vigas metálicas en perfiles tipo canal de 100x50x3mm y tipo ángulo de 50x50x3mm, soldados a pilares y/o soleras. Se considera la utilización de perfiles de Acero en calidades: A42-27 ES, SAE 1010, según disposición de los fabricantes. Los perfiles a utilizar deberán ser previamente aprobados por la ITO, para lo cual el Contratista deberá presentar los certificados de calidad emitidos por el fabricante o proveedor.

#### **3.5.2.3 Soleras y pilarejos metálicos FE 100x100x3mm**

De acuerdo a planos de detalles, se considera la provisión e instalación de soleras y pilarejos en perfiles tipo canal de 100x50x3mm, soldados a pilares y/o vigas. Se considera la utilización de perfiles de Acero en calidades: A42-27 ES, SAE 1010, según disposición de los fabricantes. Los perfiles a utilizar deberán ser previamente aprobados por la ITO, para lo cual el Contratista deberá presentar los certificados de calidad emitidos por el fabricante o proveedor.

#### **3.5.2.4 Zócalo metálico base pilares, PL FE 2mm doblada**

De acuerdo a planos de detalles, se considera la provisión e instalación de zócalo en plancha metálica de 2mm, fijada a pilar. Se considera la utilización de Acero en calidades: A42-27 ES, SAE 1010, según disposición de los fabricantes. Los perfiles a utilizar deberán ser previamente aprobados por la ITO, para lo cual el Contratista deberá presentar los certificados de calidad emitidos por el fabricante o proveedor.

#### **3.5.2.5 Pernera y fijaciones estructurales**

De acuerdo a planos de detalles, se considera la provisión e instalación de perneras y fijaciones estructurales metálicas. Así mismo se consideran algunas perneras con efectos semi decorativos, tomando como referencia los componentes metálicos ferroviarios del entorno.

#### **3.5.2.6 Tratamiento antióxido y pintura componentes acero**

En todas las superficies de elementos y perfiles metálicos se aplicará Laca a la Piroxilina Baco – Sherwin Williams, respetando sus características técnicas. Espesor mínimo de la película seca = 75 micrones. Los elementos se imprimirán con aparejos y/o masilla a la piroxilina. Laca terminación semibrillo, color amarillo oro, a definir por la ITO.

### **3.5.3 Tabiquerías**

#### **3.5.3.1 Estructura tabiquería metalcon PD c/0,4mts**

La estructura de la tabiquería se realizará mediante soleras y portantes metálicos Metalcon cada 40cms, de acuerdo a planos de detalles de construcción.

#### **3.5.3.2 Aislante Aislanglass 50mm**

Al interior de las tabiquerías se colocará un aislante térmico de lana de vidrio Aislanglass Rollo Lana de Vidrio Papel 1 Cara; e: 50mm. En esta instalación, se cuidara cubrir

totalmente la superficie del tabique, no dejando ningún tipo de abertura que pueda generar puentes térmicos y/o fugas. Los traslapes mínimos entre material deberán ser los recomendados por el fabricante. Antes de proceder a instalar la cubierta, el sello térmico será revisado y aprobado por el ITO.

#### **3.5.4 Techumbre**

##### **3.5.4.1 Estructura techumbre, cerchas metalcon c/1mt**

La estructura de techumbre se realizará mediante cerchas metálicas Metalcon cada 1mt, de acuerdo a planos de detalles y planos de cálculo.

##### **3.5.4.2 Estructura techumbre, tijerales perfil cuadrado curvado**

De acuerdo a planos de detalles, se considera la provisión e instalación de tijerales curvados en perfiles tipo cuadrado de 100x100x3mm, soldados a pilares y/o vigas. Se considera la utilización de perfiles de Acero en calidades: A42-27 ES, SAE 1010, según disposición de los fabricantes. Los perfiles a utilizar deberán ser previamente aprobados por la ITO, para lo cual el Contratista deberá presentar los certificados de calidad emitidos por el fabricante o proveedor.

##### **3.5.4.3 Cubierta metálica prepintada PV-4, s/costanera omega metalcon**

La cubierta se realizará de acuerdo a planos de detalles y planos de arquitectura, con planchas metálicas de acero prepintado PV-4 Instapanel en color amarillo, las cuales serán fijadas a la techumbre mediante costaneras tipo omega de Metalcon, según instrucciones del proveedor. En los remates de las cubiertas, se consultan forros, cortagoteras, canales, y otros elementos de hojalatería en acero prepintado de 0,6mm de espesor, de acuerdo a planos de detalles correspondientes. En canaletas y desagües se trabajará con un 2% mínimo de pendiente. Todo el trabajo será de primera calidad, con emballetados, cordones de soldadura y fijaciones hechas de acuerdo a las mejores técnicas de esta especialidad; se consultan todos los elementos necesarios para lograr, junto con las impermeabilizaciones, la total estanqueidad del edificio, aunque estos elementos por su variedad, no aparezcan en los planos o especificaciones. Las bajadas de aguas lluvias serán según lo indicado en planos de detalle de Cubierta.

##### **3.5.4.4 Casetón fibra de vidrio incoloro 1,2 x1,2x0,19mts e=1mm**

De acuerdo a planos de detalle, sobre las estructuras de los Nodos se consulta la provisión e instalación de casetones de fibra de vidrio incoloro de 1mm de espesor, los cuales serán fijados a la techumbre, según instrucciones del proveedor.

##### **3.5.4.5 Aislante lana mineral Aislanglass 50mm, sobre cielo**

Sobre los cielos de terciado y/o volcanita se colocará un aislante térmico de lana de vidrio Aislanglass Rollo Lana de Vidrio Papel 1 Cara; e: 50mm. En esta instalación, se cuidará cubrir totalmente la superficie de la techumbre, no dejando ningún tipo de abertura que pueda generar puentes térmicos y/o fugas. Los traslapes mínimos entre material deberán ser los recomendados por el fabricante. Antes de proceder a instalar la cubierta, el sello térmico será revisado y aprobado por el ITO.

##### **3.5.4.6 Tensores 12mm**

Referirse a proyecto de arquitectura y detalle

##### **3.5.4.7 Pernera y fijaciones estructurales**

Referirse a proyecto de arquitectura y detalle

##### **3.5.4.8 Tratamiento antioxido y pintura componentes acero**

Referirse a proyecto de arquitectura y detalle

### **3.5.5 Puertas y Ventanas**

En todas las puertas y ventanas, antes del prefabricado e instalación de la partida, deberán ser confirmadas todas las medidas en obra, verificando los tamaños de los vanos, las medidas de ancho y alto, para evitar desfases en la instalación y finalización de la partida. Las dimensiones de los marcos laterales serán las mínimas requeridas para su correcto funcionamiento y para evitar las pérdidas térmicas. Se deberán considerar todo tipo de elementos para su buen funcionamiento como tiradores, quicios, bisagras, etc., según lo requiera cada caso.

Se incluyen todas las puertas señaladas en los planos de arquitectura y detalles; aun cuando alguna careciera de detalle o numeración, se asimilará a las que se señalen en plano de planta según su ubicación y función.

Se debe considerar a lo menos 3 bisagras por hoja, suplementando está según el peso de la hoja.

La totalidad de los marcos será en Aluminio. El montaje se hará según indicaciones del fabricante, considerando especialmente las indicaciones respecto a plomos de muros terminados y el accionamiento de las hojas.

Los marcos se fijarán con tornillos y tarugos plásticos según el caso, o con patas de anclaje previamente embutidos.

En todo caso, las fijaciones se distanciarán 20cm. máximo de los extremos de jambas y cabios y 60cm. máximo entre sí.

#### **3.5.5.1 Puerta placarol 70cms, c/fórmica y marco aluminio**

Provisión e instalación de puertas con hojas contraplacadas de 45mm de espesor. Tipo Placarol o calidad superior, con estructura de laurel o laurelia de 2x3" cepillado y placa de terciado marino de 3,5 mm, terminadas con chapa fórmica calidad Wilsonart o superior, terminación y color a definir con el ITO.

#### **3.5.5.2 Puerta placarol 90cms, c/fórmica y marco aluminio**

Provisión e instalación de puertas con hojas contraplacadas de 45mm de espesor. Tipo Placarol o calidad superior, con estructura de laurel o laurelia de 2x3" cepillado y placa de terciado marino de 3,5 mm, terminadas con chapa fórmica calidad Wilsonart o superior, terminación y color a definir con el ITO.

#### **3.5.5.3 Puerta aluminio de celosía, 140cms 2hj, y marco aluminio**

Provisión e instalación de puertas con 2 hojas de celosías de aluminio de 45mm de espesor, terminación y color a definir con el ITO.

#### **3.5.5.4 Ventana aluminio 38,5x90cms, marco aluminio**

Provisión e instalación de ventana de aluminio con hoja tipo proyectante, terminación y color a definir con el ITO.

#### **3.5.5.5 Ventana aluminio 30x60cms, marco aluminio**

Provisión e instalación de ventana de aluminio con hoja tipo proyectante, terminación y color a definir con el ITO.

#### **3.5.5.6 Ventana aluminio 90x90cms, marco aluminio**

Provisión e instalación de ventana de aluminio con hoja tipo proyectante, terminación y color a definir con el ITO.

### **3.5.6 Terminaciones**

#### **3.5.6.1 Revestimiento terciado mueblería 15mm**

En sectores indicados en planos de construcción, ira revestimiento de tablero terciado de pino mueblería de 15mm, marca Arauco, o similar, instalado sobre tabique Metalcon en pies derechos cada 40cms. En planos de detalles se muestra forma de colocación de las planchas y canterías consideradas.

#### **3.5.6.2 Revestimiento volcanita RH 15mm**

En sectores indicados en planos de construcción, ira revestimiento de volcanita RH de 15mm, marca Volcán, o similar, instalado sobre tabique Metalcon en pies derechos cada 40cms.

#### **3.5.6.3 Cerámica 20x40cms color blanco, h=2,1mt**

En sectores indicados en planos de construcción, ira revestimiento de cerámica 20x40cms color blanco, instalado sobre revestimiento de volcanita.

#### **3.5.6.4 Cielo terciado mueblería 9mm b/portante 40R c/60cms**

En sectores indicados en planos, ira cielo de tablero terciado de pino mueblería de 9mm, marca Arauco, o similar, instalado bajo portantes 40R de Metalcon en entramado de 60 x 60cms, colgado a estructura de cerchas con fijaciones indicadas por el proveedor.

#### **3.5.6.5 Guardapolvo madera lampazo pulido en zócalo pilar**

De acuerdo a indicado en planos de detalles, en las bases de los pilares y otros sectores se considera instalar guardapolvos de madera de pino en terminación tipo lampazo, los cuales irán pulidos en sus caras vistas.

#### **3.5.6.6 Barniz incoloro cielos de terciado**

En todas las superficies de madera a la vista se aplicará Barniz Vitrolux – 65, Chicorrofin, colores y/o tonos a definir por la ITO. Espesor mínimo de la película seca = 75 micrones.

### **3.5.7 Mobiliario Recintos**

#### **3.5.7.1 Mesón atención público, ancho 60cms, tronco pino ciprés pulido 4 caras**

De acuerdo a indicado en planos de detalles, en mesón de atención de Oficina de Informaciones Turísticas se considera instalar mesón superior de madera con tronco de pino ciprés en terminación tipo lampazo, el cuales irá pulidos en sus caras vistas. En todas las superficies de madera a la vista se aplicará Barniz Vitrolux – 65, Chicorrofin, colores y/o tonos a definir por la ITO. Espesor mínimo de la película seca = 75 micrones.

#### **3.5.7.2 Mesón trabajo, ancho 55cms, 2 repisas inferiores, terciado mueblería, cubierta formica.**

De acuerdo a indicado en planos de detalles, en mesón de atención de Oficina de Informaciones Turísticas se considera proveer e instalar mesón inferior de trabajo realizado en terciado de mueblería de 15mm con cubierta terminada en chapa de formica calidad Wilsonart o superior, terminación y color a definir con el ITO. En todas las superficies de madera a la vista se aplicará Barniz Vitrolux – 65, Chicorrofin, colores y/o tonos a definir por la ITO. Espesor mínimo de la película seca = 75 micrones.

#### **3.5.7.3 Cortina metálica microperforada, h=80cms c/soporte canal 250x50x4mm**

Sobre mesón de atención de Oficina de Informaciones Turísticas se consulta provisión e instalación de cortina metálica microperforada de h=80cms vistos, la cual se montará sobre soporte metálico superior realizado con canal de 250x50x4mm, de acuerdo a requerimientos del instalador.

#### **3.5.7.4 Shaff metálico soporte luminaria sobre mesón y lavaderos, 2 canal 250x50x4mm**

Sobre mesón de atención de Oficina de Informaciones se consulta provisión e instalación de Shaff horizontal metálico calado, el cual se realiza con 2 canales de 250x50x4mm, de acuerdo a planos de detalle.

#### **3.5.7.5 Closet oficina administración, altura 2,4mts**

Se consulta provisión de closets para Oficina de Administración, de acuerdo a catálogo adjunto.

#### **3.5.8 Artefactos Sanitarios**

Se consulta el suministro y colocación de todos los artefactos que se señalan en los planos. Todos llevarán una llave de paso propia cromada, aparte de la llave general del respectivo recinto. Incluyen todas las griferías, fittings y accesorios para su perfecto funcionamiento. Todos los artefactos serán sellados con masilla de silicona con fungicida y bactericida del tipo sellador sanitario calidad Sika o superior, del color que corresponda se corta la boquilla del pomo en diagonal dejando la salida ajustada al ancho de la junta. Se consideran artefactos y componente de tipo antivandálicos.

##### **3.5.8.1 Fregadero Acero Inoxidable sobre encimera, Glarus 120x43cms**

Fregadero de acero inoxidable de sobreponer, con 2 tazas y 1 secador, marca Glarus-Roca, de 120 x 43cms, o similar, para encastrar sobre cubierta de fórmica posformada. Grifería cuello cisne marca Fas, similar o superior.

##### **3.5.8.2 Lavabo Porcelana Vitrificada bajo encimera, Reise 467x36cms**

Se considera recipiente de vanitorio, marca Reise Bajo Encimera, o similar, de porcelana vitrificada, encastrado bajo cubierta de fórmica posformada, según plano. Grifería monomando marca Fas, similar o superior.

##### **3.5.8.3 WC bajo consumo, porcelana vitrificada**

Se considera provisión e instalación de WC AKIM Wasser de porcelana vitrificada, de Roca o similar. La sujeción de los estanques y las cañerías de alimentación y descargas se harán cuidando especialmente su firmeza y estética. Deberán considerarse sujeciones especiales considerando el tipo de tabique proyecto.

##### **3.5.8.4 Pie ducha acero esmaltado color blanco, 90x90cms**

Se considera provisión e instalación de receptáculo de ducha de acero estampado esmaltado de 90x90cms, en color blanco, El cual deberá colocarse y apoyarse sobre el nivel del piso terminado de los baños.

##### **3.5.8.5 Lavabo bajo sobre soporte metálico, h=60cms**

Se considera provisión e instalación de Lavabo LIZT de porcelana vitrificada con estructura de soporte metálica, de Roca o similar. La sujeción de los estanques y las cañerías de alimentación y descargas se harán cuidando especialmente su firmeza y estética. Deberán considerarse sujeciones especiales considerando el tipo de tabique proyecto.

##### **3.5.8.6 WC AKIM Wasser, con barras de seguridad**

Se considera provisión e instalación de WC AKIM Wasser de porcelana vitrificada, de Roca o similar. La sujeción de los estanques y las cañerías de alimentación y descargas se harán cuidando especialmente su firmeza y estética. Deberán considerarse sujeciones especiales considerando el tipo de tabique proyecto. Se deben considerar las barras de seguridad necesarias para el uso de PcD.

##### **3.5.8.7 Espejo 80x80cms, sobre marco aluminio, colocados a ras con cerámica**

Se consulta provisión e instalación de espejo, de acuerdo a catálogo adjunto.

**3.5.8.8 Mueble cubierta posformada ancho 50,5cms, frontón en terciado mueblería 30cms**  
Se consulta provisión e instalación de mueble con cubierta de fórmica posformada de 50,5cms de ancho con frontón en terciado de pino de mueblería de 15mm, de acuerdo a planos de detalle.

### **3.5.9 Accesorios**

La colocación de los accesorios debe asegurar su firmeza y fijación, debiendo estos ser embutidos y/o sobrepuestos, impidiendo su remoción posterior. Se cuidará especialmente la estética de su colocación. Serán calidad Roca o superior. Su ubicación se establecerá en obra por la ITO.

#### **3.5.9.1 Portarollo industrial**

Se consulta provisión e instalación de portarollo, de acuerdo a catálogo adjunto.

#### **3.5.9.2 Dispensador de jabón líquido**

Se consulta provisión e instalación de dispensador, de acuerdo a catálogo adjunto.

### **3.6 Tótems Luminosos (1un)**

#### **3.6.1 Fundaciones**

De acuerdo a los planos de detalles, los tótems luminosos consideran un poyo de fundación de 0,60x0,60x0,60, en H:225kg/c/m<sup>3</sup>, con bolón desplazador al 20%. Así mismo, considera un poyo de sobrecimiento de 0,30x0,30x0,40, en H:250kg/c/m<sup>3</sup>.

#### **3.6.2 Estructura soportante**

De acuerdo a los planos de detalles, los tótems luminosos consideran una estructura soportante metálica, la cual será terminada aplicando Laca a la Piroxilina Baco – Sherwin Williams, respetando sus características técnicas. Espesor mínimo de la película seca = 75 micrones. Los elementos se imprimirán con aparejos y/o masilla a la piroxilina.

#### **3.6.3 Iluminación LED**

Se consulta provisión e instalación de diversas luminarias tipo LED, de acuerdo a diseño y catálogo adjunto.

## **Capítulo 4 INSTALACIÓN ALUMBRADO PÚBLICO E INTERIORES**

Las presentes especificaciones, para las obras a ejecutar de las Instalaciones de Alumbrado Público e Interiores, corresponden a las Especificaciones Técnicas Generales del Proyecto Eléctrico y de Alumbrado, las cuales se presentan anexas, en dicho proyecto.

### **4.1 INSTALACIONES GENERALES**

#### **4.1.1 Empalme y derechos Frontel**

Deberá ser construido conforme a norma de Frontel, en forma aérea o subterránea, dependiendo del estudio que deba efectuar Frontel, y de la ordenanza municipal vigente. El proponente deberá incorporar todos los costos que implique el suministro eléctrico, tanto los que puede construir directamente como aquellos que construye exclusivamente la compañía distribuidora. Se debe considerar que los aportes financieros reembolsables serán de cargo del contratista, si es que los hubiere.

#### **4.1.2 Tablero distribución eléctrica y remarcadores**

Se proyectan tablero general, y de distribución. Los tableros serán fabricados en plancha de acero de 2 mm de espesor, auto soportados, con chasis porta equipos, placa cubre equipos, puertas abisagradas con chapa y tres juegos de llaves. Deben tener Protección IP 55, pintura beige, Ral 7032, similares a modelo Atlantic de Legrand. Se debe contemplar los siguientes accesorios:

- Chasis con placa aislante cubre equipos, placas de acceso pre perforadas superior e inferior, accesorios de marcación, regletas aisladas para derivación de conductores y

fijación a riel, barras de distribución o repartidores de fases, de neutros y de tierras, de las capacidades necesarias, según proyecto

- Luces pilotos para indicación de presencia de energía en alimentación principal y sub alimentadores, tamaño apropiado, que permita dejar un 20% de disponibilidad, para futuros equipos de protección, señalización y maniobra. Cartilla con identificación de equipos y consumos servidos por ellos. Bandejas ranuradas de PVC, cubre conductores. Cableados interiores de fábrica, con cable flexible y terminales prensados.

Los tableros se construirán según esquemas unilineales proyectados y requerimientos normativos vigentes.

#### **4.1.3 Excavaciones c/relleno para tuberías**

Se refiere aquellas partidas, faenas y procedimientos relacionados con las excavaciones necesarias para soterrar los nuevos tendidos, de acuerdo al proyecto Eléctrico y de Alumbrado, cuyas consideraciones se indican en detalle en las EETT-Proyecto Eléctrico y de Alumbrado.

#### **4.1.4 Líneas generales y sub alimentadores (soterrado)**

Se refiere aquellas partidas, faenas y procedimientos relacionados con la ejecución de las líneas generales y sub alimentadores necesarios a ser soterrados para los nuevos tendidos, de acuerdo al proyecto Eléctrico y de Alumbrado, cuyas consideraciones se indican en detalle en las EETT-Proyecto Eléctrico y de Alumbrado.

#### **4.1.5 Sistema de puesta a tierra**

Se refiere aquellas partidas, faenas y procedimientos relacionados con la ejecución de la puesta a tierra, de acuerdo al proyecto Eléctrico y de Alumbrado, cuyas consideraciones se indican en detalle en las EETT-Proyecto Eléctrico y de Alumbrado.

### **4.2 ALUMBRADO PÚBLICO**

#### **4.2.1 Luminaria Hapiled, 53w 230v**

Se refiere aquellas partidas, faenas y procedimientos relacionados con la provisión e instalación de la luminaria proyectada, de acuerdo al Estudio Lumínico formulado por Shreder, el cual se anexa, junto a cotización y catálogo correspondiente, así como al proyecto Eléctrico y de Alumbrado.

#### **4.2.2 Poste acero 4mts circular cónico galvanizado color gris**

Se refiere aquellas partidas, faenas y procedimientos relacionados con la provisión e instalación de los postes para instalar la luminaria proyectada, de los cuales se anexa cotización y catálogo correspondiente, así como del proyecto Eléctrico y de Alumbrado.

### **4.3 INSTALACIÓN SECTOR VENTA ARTESANÍA Y SERVICIOS**

#### **4.3.1 Centros de alumbrado**

Se canalizarán en tubería de acero galvanizado, según se indica en cuadros de carga. Se embutirán en tabiques y/o ocultas en cielos falsos. Se afianzarán con abrazaderas RC y riel Unistrut. Las cajas de derivación y porta aparatos serán metálicas, rectangulares de 12 salidas. Las tuberías se conectarán a las cajas con los terminales metálicos correspondientes. El personal especializado ejecutante consultará permanentemente los planos de arquitectura para definir posición correcta de centros de enchufes, interruptores y tableros. Se solicitará los trazados que se requiera en obra. Los conductores serán tipo cable de las secciones indicadas en planos y cuadros de carga. Las uniones se efectuarán solo en cajas de derivación mediante conectores cónicos de PVC.

Se deberá ejecutar la canalización necesaria para abastecer todos los centros de alumbrado previstas en el proyecto. El contratista ejecutante tendrá especial cuidado en no instalar arranques eléctricos (cajas de derivación, enchufes o puntas de tubo) a una distancia menor de 60cms, de un arranque de gas o llave de paso. En caso que algún artefacto a gas use electricidad,

entre la caja de conexión, dispuesta a 60 cms y la entrada eléctrica del artefacto, se dejará una tubería de 5/8" vacío sin conductores para ser usado por el contratista que instalará el equipo. Los centros de alumbrado de exteriores se canalizarán en forma subterránea, en conduit pvc clase II de color naranja de 32 mm de diámetro en la troncal y 25 mm en las derivaciones, protegidos con arena fina limpia y ladrillo fiscal en toda su extensión o con mortero coloreado de 80 Kg de cemento por m<sup>3</sup>, se cablearán con cable multiflex (xlpe) de 3\*3.31 mm<sup>2</sup> de sección para fase neutro y tierra de protección de la

troncal y 3\*2.08 mm<sup>2</sup> de sección para las derivaciones. Las derivaciones de canalización se ejecutarán con cajas estancas de PVC de 10\*10\*5 y las de cables mediante unión roscada protegidas con conectores cónicos de PVC.

#### **4.3.2 Puntos de Enchufes**

Se refiere aquellas partidas, faenas y procedimientos relacionados con la ejecución de los puntos de enchufes. Se deberá suministrar artefactos Marisio o superior, línea Habitat embutida para 10 y 16 A, según lo indicado en proyecto (debe cumplir con la certificación vigente del Ministerio de Economía). Las tapas de caja de derivación serán metálicas.

#### **4.3.3 Arranques de fuerza**

Se refiere aquellas partidas, faenas y procedimientos relacionados con la ejecución de los arranques de fuerza, de acuerdo al proyecto Eléctrico y de Alumbrado, los cuales se canalizará igual que los centros de alumbrado y líneas generales según corresponda.

#### **4.3.4 Lámparas y luminarias en recintos**

Se refiere aquellas partidas, faenas y procedimientos relacionados con la ejecución de la provisión e instalación de la lampistería, de acuerdo al proyecto Eléctrico y de Alumbrado. Para efectos de prever futuras instalaciones, se considera canaleta de distribución de cableados bajo estructura de cubierta, según lo indicado en planos.

Junto a lo anterior, el contratista adjudicado deberá elaborar los planos de construcción, incorporando todas las modificaciones efectuadas al proyecto durante la construcción de las obras. Deberá incorporar a los planos, las mediciones de resistividad de terreno y el valor de resistencia eléctrica determinada de la malla propuesta. Una vez construida la malla de tierra se medirá su valor de resistencia y se anotará en el plano de construcción.

### **Capítulo 5                   INSTALACIÓN DE RIEGO TECNIFICADO**

Las presentes especificaciones, para las obras a ejecutar de las Instalaciones de Riego, corresponden a las Especificaciones Técnicas Especiales de Riego, las cuales se presentan anexas, en dicho proyecto.

#### **5.1       PROVISIÓN AGUA POTABLE PARA RIEGO**

##### **5.1.1   Conexión al MAP/ estanque acumulación**

Se refiere aquellas partidas, faenas y procedimientos relacionados con la ejecución de la conexión al MAP y de estanque de acumulación, de acuerdo al proyecto de Riego.

#### **5.2       SISTEMA DE RIEGO TECNIFICADO**

##### **5.2.1   Materiales (Tubo, Tee, Buje, Válvula, Aspersor, Boquilla, Machón, Terminal)**

Corresponde al costo de Materiales, según proyecto de Riego.

##### **5.2.2   Costo Equipos, Maquinarias y herramientas.**

Corresponde al costo de Equipos y Maquinarias, según proyecto de Riego.



Las presentes especificaciones, para las obras a ejecutar de las Instalaciones Sanitarias, corresponden a la Memoria y Especificaciones Técnicas del Proyecto Sanitario.

### **6.1 PROVISIÓN AGUA POTABLE**

Se refiere aquellas partidas, faenas y procedimientos relacionados con la ejecución de la provisión de agua potable, de acuerdo al Proyecto de Agua Potable. A continuación se indican las partidas principales que comprende esta provisión:

#### **6.1.1 Conexión a red de AP Aguas Araucanía**

Se refiere a la conexión de la red de aguas Araucanía.

#### **6.1.2 Medidor de Agua Potable.**

Corresponde a la instalación del medidor de agua potable.

### **6.2 INSTALACIÓN DE AGUA POTABLE**

Se refiere aquellas partidas, faenas y procedimientos relacionados con la ejecución de la instalación de agua potable, de acuerdo al Proyecto de Agua Potable. A continuación se indican las partidas principales que comprende esta instalación:

#### **6.2.1 Provisión Agua Potable a Servicios Higiénicos.**

Referirse a proyecto sanitario.

### **6.3 EVACUACIÓN DE AGUAS SERVIDAS**

Se refiere aquellas partidas, faenas y procedimientos relacionados con la ejecución de la evacuación de las aguas servidas de acuerdo al Proyecto de Alcantarillado. A continuación se indican las partidas principales que comprende esta evacuación:

#### **6.3.1 Conexión a red alcantarillado Aguas Araucanía**

Se refiere a todo lo referente a las obras necesarias para la conexión a la red de alcantarillado de Aguas Araucanía.

### **6.4 INSTALACIÓN DE ALCANTARILLADO**

Se refiere aquellas partidas, faenas y procedimientos relacionados con la ejecución de la instalación del alcantarillado de acuerdo al Proyecto de Alcantarillado. A continuación se indican las partidas principales que comprende esta instalación:

#### **6.4.1 Red alcantarillado de Servicios Higiénicos**

Referirse a proyecto sanitario.

#### **6.4.2 Red alcantarillado general y conexión a red**

Referirse a proyecto sanitario.

Las presentes especificaciones, para las obras a ejecutar de la evacuación de las aguas lluvia, corresponden a la Memoria y Especificaciones Técnicas del Proyecto de Evacuación de Aguas Lluvia, la cual se presenta anexa, en dicho proyecto.

### 7.1 OBRAS DE INFILTRACIÓN DE AGUAS LLUVIA

Se refiere aquellas partidas, faenas y procedimientos relacionados con la ejecución de las obras de infiltración de aguas lluvia que aborda el Proyecto de Evacuación de Aguas Lluvia, cuyas consideraciones se indican en detalle en la Memoria y EETT-Proyecto Aguas Lluvia. A continuación se indican las partidas principales que comprenden estas obras:

#### 7.1.1 Zanjas infiltración (30m<sup>3</sup>), 1x1x30mt

**Excavaciones:** Se efectuará una zanja para la colocación de los bolones de aproximadamente 1,5m de profundidad de acuerdo a planos del proyecto. El tamaño de los bolones no será superior a 20cms, ni inferior a 10cms, y se colocaran sobre una capa de arena.

**Colocación de bolones:** Se colocaran bolones de río con las medidas indicadas anteriormente según plano, en franjas de 40 x70 cm sobre un polietileno de 0,15mm. Recubrimiento de arena; Se colocará una capa de arena sobre los bolones para mejorar la absorción sobre un geotextil.

**Colocación geotextil:** Una capa de geotextil cubrirá los bordes y la cubierta de la zanja de infiltración.

#### 7.1.2 Pozos de absorción (27M<sup>3</sup>), 3x3x3mts

**Excavaciones:** Se efectuará un pozo para la colocación de los bolones de aproximadamente 3,0m de profundidad de acuerdo a planos del proyecto. El tamaño de los bolones no será superior a 20cms, ni inferior a 10cms, y se colocaran sobre una capa de arena.

**Colocación de bolones:** Se colocaran bolones de río con las medidas indicadas anteriormente según plano, en franjas de 40 x70 cm sobre un polietileno de 0,15mm. Recubrimiento de arena; Se colocará una capa de arena sobre los bolones para mejorar la absorción sobre un geotextil.

**Colocación geotextil:** Una capa de geotextil cubrirá los bordes y la cubierta del pozo de absorción.

Las presentes especificaciones, para las obras a ejecutar de señalética, corresponden a la Memoria y Especificaciones Técnicas del Proyecto de Señalética, la cual se presenta anexa, en dicho proyecto.

### 8.1 PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE SEÑALES INFORMATIVAS

#### 8.1.1 Paneles Informativos Histórico Culturales

Los paneles informativos se ajustarán estrictamente a lo indicado en estas ET y en los planos correspondientes, así como a las normas y prácticas utilizadas por el SERVIU, si así corresponde.

Los paneles informativos serán construidos con planchas de acrílico transparente de 10mm de espesor, las cuales serán curvadas y fijadas a estructura exterior de los hitos proyectados (plancha micropertorada).

Las planchas llevarán figuras y/o textos calados, rehundidos y/o en braille, los cuales se realizarán mediante corte láser o similar, según lo indicado en planos.

Las planchas ya curvadas, mediante pernería que se detalla en planos, irán fijadas a estructura exterior de hitos. En general, las formas y dimensiones de estos paneles se indican en los planos correspondientes.

Los tres paneles curvados a proveer e instalar, así como los textos a realizar, son los indicados a continuación.

#### **8.1.1.1 Paneles de 180x120cms, acrílico 10mm con corte láser.**

##### **Panel Histórico Cultural N° 1**

Este panel se sitúa en el Hito de Renaico, en los dos primeros módulos inferiores de este y corresponde a un poema de Adrián Cartes, denominado "Poema C, Renaico". El panel consiste en un plano curvado de 120cms de altura, conformado por dos planchas de acrílico transparente de 10mm de espesor, ancladas a la estructura del hito y colocadas sobre la superficie metálica microperforada exterior de este. Dichas planchas son caladas y/o rehundidas, lo cual se realiza mediante corte láser u otro procedimiento similar, escribiendo el texto del poema, que a continuación se transcribe:

**"Los fantasmas de Renaico  
Se pasean imaginariamente  
En un matadero que se acabó  
Con animales y matarifes  
En una estación que albergaba  
Tortilleras y pasajeros  
En un Restaurante El Refugio  
Que prodigaba calor  
En sus grandes chimeneas  
Y su almíbar de uva  
Los fantasmas de Renaico  
Todavía caminan por sus calles  
Van al rodeo, compran en los molinos  
Asisten al teatro, deambulan por el pueblo,  
Suben y bajan el ferrocarril  
Transitan por la estación  
En una herrumbre de abandonados vagones  
Van al cementerio  
Y se niegan a entrar  
Los fantasmas de Renaico  
De la memoria no se quieren ir"**

*Poema C, Renaico, AdrianCartes*

##### **Panel Histórico Cultural N° 2**

Este panel se sitúa en el Tótem Luminoso que se ubica al sur de la Glorieta de la Memoria Histórica y corresponde a un poema de Jorge Tellier, denominado "Los trenes de la noche". El panel consiste en un plano curvado de 120cms de altura, conformado por dos planchas de acrílico transparente de 10mm de espesor, ancladas a la estructura del hito y colocadas sobre la superficie metálica microperforada exterior de este. Dichas planchas son caladas y/o rehundidas, lo cual se realiza mediante corte láser u otro procedimiento similar, escribiendo el texto del poema, que a continuación se transcribe:

**"En la estación de Renaico  
un caballo blanco enganchado a un coche  
espera sin impacientarse.  
Espera bajo toda la lluvia  
destilada por el mantel sucio del cielo,  
rodeado de toda la soledad  
de un mundo redondo e infinito"**

*Los trenes de la noche, Jorge Tellier*

##### **Panel Histórico Cultural N° 3**

Este panel se sitúa en el Tótem Luminoso que se ubica en la Plazoleta Mirador y corresponde a un poema de Adrián Cartes, denominado "Poema XIII, Renaico". El panel consiste en un plano curvado de 120cms de altura, conformado por dos planchas de acrílico transparente de 10mm de espesor, ancladas a la estructura del hito y colocadas sobre la superficie metálica microperforada exterior de este. Dichas planchas son caladas y/o rehundidas, lo cual se realiza mediante corte láser u otro procedimiento similar, escribiendo el texto del poema, que a continuación se transcribe:

"Balneario, balneario  
 Quisiera estar siempre aquí  
 Con este río a mis espaldas  
 Subyugándome de tan solo mirarlo  
 Con este viento que me toca  
 Con la suavidad de quien ama  
 Con estos árboles batiendo sus manos  
 Como haciéndome señas  
 Y miro hacia la curva calle  
 Pasando carros  
 Como se pasa el pan cuando se limpia el plato"



Imagen Referencial, TEXTOS Panel N° 1

## 8.2 TEXTOS APOYO SOPORTES DE IDENTIDAD Y MEMORIA HISTÓRICA

Los textos de apoyo se ajustarán estrictamente a lo indicado en estas ET y en los planos correspondientes, así como a las normas y prácticas utilizadas por el SERVIU, si así corresponde.

Las placas en las cuales se realizarán estos textos de apoyo serán realizadas con planchas de acero de distintos espesores, o en otros materiales, de acuerdo a lo indicado en planos de detalle. Estas planchas deberán ser galvanizadas en caliente, a excepción que en el proyecto se defina otro tipo de protección, como por ejemplo pintura anticorrosiva y esmalte.

Las placas llevarán textos calados, rehundidos y en braille, los cuales se realizarán mediante corte láser o similar, según lo indicado en planos.

Las placas irán ancladas a los distintos soportes, mediante pernos de sujeción, ya sea la vista u ocultos, según lo indicado en detalles correspondientes. En general, las formas y dimensiones de estas placas y textos se indican en los planos correspondientes.

Las placas a proveer e instalar, así como los textos a realizar, son los indicados a continuación.

### 8.2.1 Textos de apoyo para el Mural Talud Poniente Eje Histórico

#### 8.2.1.1 Texto Contenido 1; Letras recortadas acero 25mm: HISTORIA DE RENAICO

Este texto se realizará con tipografía en Arial, en mayúscula, con altura de texto 300mm. Las letras serán recortadas y/o caladas en oxicorte o similar en plancha Acero maciza de 25mm de espesor. Cada letra irá soldada a placa metálica inferior. La terminación será de tipo galvanizado en caliente.

#### 8.2.1.2 Textos Imágenes; Letras caladas en placa acero 3mm.1:

Estos textos se realizarán con tipografía en Arial, en minúscula, con altura de texto 75mm. Las letras serán caladas en la plancha de soporte inferior, la cual irá en acero de 3mm doblado y calado. La terminación será de tipo oxidado y sellado con barniz epóxico. Los textos serán:

Texto imagen 1:	campo silvestre,
Texto imagen 2:	fundación de Renaico,
Texto imagen 3:	locomotora antigua,
Texto imagen 4:	balsas guiando maderas,
Texto imagen 5:	tren de carga con madera,
Texto imagen 6:	estación - hotel,
Texto imagen 7:	tren y venteras,
Texto imagen 8:	tren con frutas y verduras,
Texto imagen 9:	el paseo a la estación,
Texto imagen 10:	tren moderno, y
Texto imagen 11:	puentes y río Renaico.

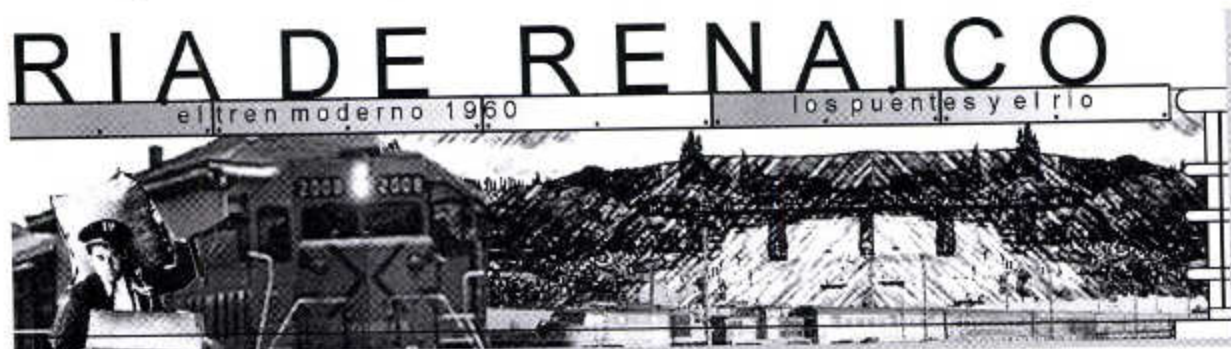


Imagen Referencial, TEXTOS Mural Histórico

## 8.2.2 Textos de apoyo para Durmientes en Piso del Eje Histórico

### 8.2.2.1 Textos Nombres y Lugares ; Letras rehundidas láser en placa acero 10mm.:

Estos textos se realizarán con tipografía en Arial, en minúscula, con altura de texto 75mm. Las letras serán realizadas con un rehundido o rebaje de 3mm sobre plancha de soporte, la cual irá en acero de 10mm. La terminación será de tipo pulido. Tanto la placa de soporte de este texto, como el resto de las aplicaciones a realizar en la línea, irán recubiertas y sellados con resina epóxica transparente de 3mm de espesor, como mínimo, de alto tráfico. Los textos serán:

Texto 1:	Lorenzo de la Maza,
Texto 2:	Plaza de Armas,
Texto 3:	Francisco Mulligan,
Texto 4:	Escuela Vieja,
Texto 5:	Miguel Musre,
Texto 6:	Tren y Estación,
Texto 7:	Cornelio Olsen,
Texto 8:	El Molino,
Texto 9:	Miguel Cabalin, y
Texto 10:	Teatro Municipal.



Imagen Referencial, TEXTOS en Durmientes del Eje Histórico

## 8.2.3 Textos de apoyo Pavimento Piso Glorieta Memoria Histórica

### 8.2.3.1 Texto Contenido 1; Letras acero incrustadas: HISTORIA DEL BALNEARIO

Este texto se realizará con tipografía en CountryBlueprint, en mayúscula, con altura texto 155mm. Las letras serán realizadas con pletinas de acero de 4x5mm las cuales irán incrustadas y al ras del pavimento. Son 2 textos.

### 8.2.3.2 Texto Motivos; Letras acero 50x4mm, incrustadas.

Estos textos se realizarán con tipografía en CountryBlueprint, en minúscula, con altura texto 185mm. Las letras serán realizadas con pletinas de acero de 4x5mm las cuales irán incrustadas y al ras del pavimento. Son 4 textos.

Texto motivo 1:  
Texto motivo 2:  
Texto motivo 3:

**Aserradero (1),  
Balsa (2), y  
Balneario (1).**

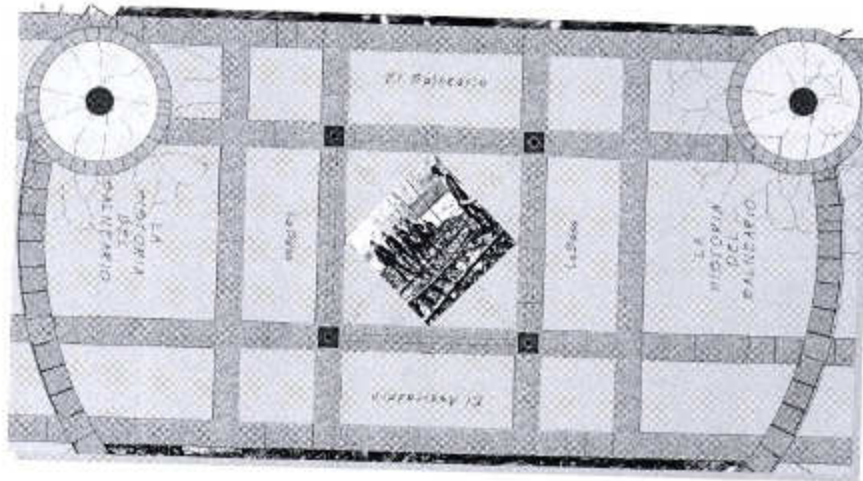


Imagen Referencial, TEXTOS incrustados en radieres de la Plazoleta Glorieta Histórica

#### 8.2.4 Textos de apoyo Pavimento en Piso de Nodos (7) y Tótems (2)

##### 8.2.4.1 Texto Imágenes 1 a 9; Letras acero 50x4mm, incrustadas.:

Estos textos se realizarán con tipografía en CountryBlueprint, en minúscula, con altura texto 185mm. Las letras serán realizadas con pletinas de acero de 4x5mm las cuales irán incrustadas y al ras del pavimento. Son 9 textos.

Texto 1: **Las Venteras,**  
Texto 2: **El Molino,**  
Texto 3: **La Vieja Escuela,**  
Texto 4: **La Plaza de Armas,**  
Texto 5: **El Teatro Municipal,**  
Texto 6: **El Cementerio,**  
Texto 7: **La Estación,**  
Texto 8: **Las Temporeras, y**  
Texto 9: **Los Artesanos.**

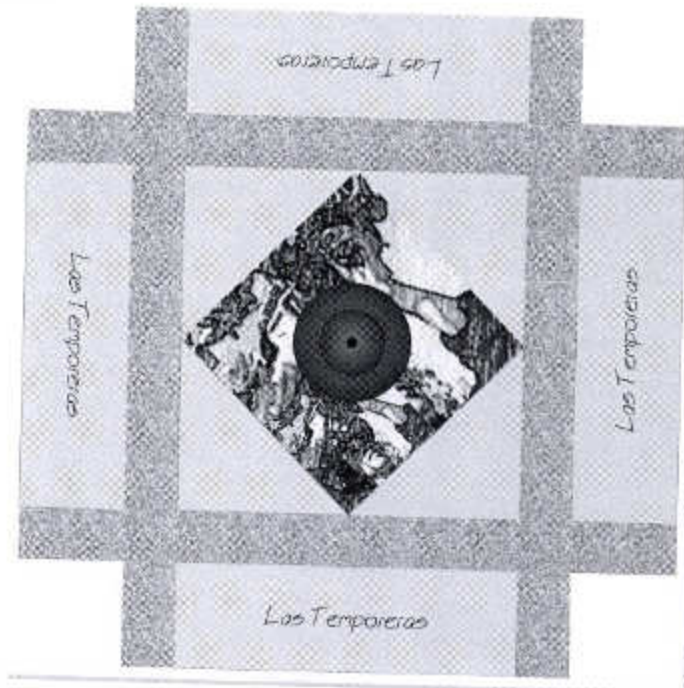


Imagen Referencial, TEXTOS incrustados en radieres de pisos de Nodos y Tótems

6° **APRÚEBESE Y SANCIÓNENSE** El itemizado técnico con la oferta presentada por la Empresa Constructora **INGENIERIA Y CONSTRUCCIONES SUR LTDA.**, correspondientes a las Obras del **"TRATO DIRECTO REPOSICION INTEGRAL SECTOR BALNEARIO RIO RENAICO, RENAICO - ETAPA I"**, el que pasa a ser parte del presente contrato:



**ITEMIZADO OFICIAL**

**"REPOSICION INTEGRAL SECTOR BALNEARIO RIO RENAICO, RENAICO - ETAPA I"**

ITEM	DESIGNACIÓN	Unid.	Cant.	P.UNIT	TOTALES
0	OBRAS PRELIMINARES y/o PROVISORIAS				
0.1	Instalación de Faenas				
0.1.1	Cierros perimetrales			Incluido en Gastos Generales	
0.1.2	Letrera de obras			Incluido en Gastos Generales	
0.1.3	Construcciones e Instalaciones provisorias			Incluido en Gastos Generales	
0.1.4	Medidas y letreros de seguridad			Incluido en Gastos Generales	
0.2	Replanteo de las Obras				
0.2.1	Replanteo geométrico	gl	1	3.000.000	3.000.000
0.2.2	Trazado y niveles	m2	2750	5.000	13.750.000
0.3	Limpieza, Rebaje y Emparejamiento del Terreno				
0.3.1	Limpieza y aseo de la obra	m2	46	8.000	368.000
0.3.2	Retiro y traslado de escombros y material de desecho	m3	25	25.000	625.000
0.4	Rellenos				
0.4.1	Rellenos con material estabilizado	m3	6	38.000	228.000
1	OBRAS DE MEJORAMIENTO DE TRÁNSITO Y SEGURIDAD VIAL				
1.1	Seguridad Vial/Peatonal y Señalizaciones				
1.1.1	Bolardo cilíndrico H.A. Pulido, diametro 20, altura 45cms	un	6	200.000	1.200.000
2	ÁREAS VERDES, ARBORIZACIÓN Y MOBILIARIO				
2.1	Obras Preliminares				
2.1.1	Demoliciones, retiros y despeje de terreno-Paisajismo				
2.1.1.1	Retiro de mobiliario urbano	gl	1	800.000	800.000
2.1.1.2	Limpieza de terreno	m2	200	3.600	720.000
2.1.1.3	Extracción de solerillas, soleras y adoquines de piedra	gl	1	1.000.000	1.000.000
2.1.1.4	Retiro de basura y escombros, reutilización material orgánico	gl	1	540.000	540.000
2.1.2	Retiro de árboles existentes	un	11	115.000	1.265.000
2.2	Obras de Jardinería				
2.2.1	Preparación del Terreno				
2.2.1.1	Preparación y mejoramiento vegetal terreno plantación césped	m2	110	3.200	352.000
2.2.2	Provisión y plantación de árboles				
2.2.2.1	Hatro (Embotrium Coccineum) h=3,0mts	un	2	20.000	40.000
2.2.2.2	Roble (Nothofagus Obliqua) h=2,8mts	un	9	24.000	216.000
2.2.2.3	Hoyadura 0,8x0,8x0,8m	un	11	2.800	30.800
2.2.2.4	Tutor con amarres (1 por árbol)	un	11	2.000	22.000
2.2.2.5	Compost, 0,16m3/hoyadura	m3	2	27.000	54.000
2.2.2.6	Arena, 0,19m3/hoyadura	m3	2	10.000	20.000
2.2.2.7	Tierra del lugar harneada, 0,16m3/hoyadura	m3	2	4.800	9.600
2.2.2.8	Tensor de plastico / estaca madera (2 por árbol)	un	22	1.900	41.800

2.2.3	Provisión y plantación de arbustos y cubresuelos				
2.2.3.1	Ripa Escaloma rubra, h=0,5mts	un	60	6.000	360.000
2.2.3.2	Botellita Mirraia coccolnea, h=1,0mts	un	60	8.000	480.000
2.2.3.3	Coguilera, Larifitebala funaria, h=0,8mts	un	60	8.000	480.000
2.2.3.4	Libertia, Libertia chilensis, h=0,6mts	un	60	8.000	480.000
2.2.3.5	Voqui colorado, Cassia striata, h=0,2mts	un	60	8.000	480.000
2.2.3.6	Hoyadura Ø, 4xØ, 4xØ, 4m	un	300	2.000	600.000
2.2.3.7	Tutor con amarrias	un	300	1.200	360.000
2.2.3.8	Compost	m3	40	22.000	880.000
2.2.3.9	Arena	m3	60	25.000	1.500.000
2.2.3.10	Tierra del lugar hernaada	m3	29	5.000	145.000
2.2.4	Provisión y plantación cubresuelos y florales				
2.2.4.1	Preparación de Terreno	m2	4	1.200	4.800
2.2.4.2	Cubresuelos (h=0,2m) 6 un/m2	un	45	500	22.500
2.2.4.3	Hoyadura Ø, 2xØ, 2xØ, 2m	un	45	800	36.000
2.2.4.4	Aplicación de fertilizante	un	45	130	5.850
2.2.4.5	Compost	m3	15	22.000	330.000
2.2.4.6	Arena	m3	2	15.000	30.000
2.2.4.7	Tierra del lugar hernaada	m3	2	4.200	8.400
2.2.5	Plantación de Césped				
2.2.5.1	Siembradora de césped	m2	121	4.200	508.200
2.2.5.2	Aplicación de fertilizante	kg	38	2.000	76.000
2.2.5.3	Resiembradora (10%)	m2	12	4.200	50.400
2.2.6	Mobiliario Urbano				
2.2.6.1	Basurero Atrio 70, H.A. Pulido con Instalacion	un	4	170.000	680.000
2.2.6.2	Asiento Atrio 140 C	un	6	252.000	1.512.000
2.2.6.3	Sifoneras de alcorques altoquin / solera piedras	ml	87	20.000	1.740.000
8	OBRAS CIVILES - ARQUITECTURA				
3.1	Obras Preparatorias				
3.1.1	Preparación terreno bajo veredas y losas (escarificado/compactado)	m2	1976	12.000	23.712.000
3.2	Pavimentos Peatonales y Vehiculares				
3.2.1	Radier Hormigón Confinado				
3.2.1.1	Radier hormigón 10cms, H-25 c/malla acma C-92 15x15cms	m2	1800	32.000	57.600.000
3.2.1.2	Baldosa confinamiento, baldosa MV 40x40x4cms (Colonial Habana MacLenn)	m2	542	35.000	18.970.000
3.2.1.3	Corte juntas dilatación, disco diamantado, p=3cms	ml	1100	1.800	1.980.000
3.2.2	Baldosa podotáctil M.V. 40x40x4cms	m2	50	35.000	1.750.000
3.2.3	Mosaico sobre radier				
3.2.3.1	Radier hormigón 10cms, H-25 c/malla acma C-92 15x15cms	m2	87	20.000	1.740.000
3.2.3.2	Mosaico cerámica figurativo	m2	87	42.000	3.654.000
3.2.4	Lineas metálicas / madera corce laser, ancho 40cms (Durmientes)	ml	64	48.000	3.072.000
3.2.5	Pavimento Macillo				
3.2.5.1	Macillo en estacionamientos, 10cms, instalado compactado rodillo	m2	572	9.200	5.262.400
3.2.5.2	Prov. e instalación solera HCV, tipo A.	ml	371	34.600	12.836.600
3.3	Muretes de Contención				
3.3.1	Murete Contención Sector Juegos de Niños	ml	24	45.000	1.080.000
3.4	Nodos y Quiloscas				
3.4.1	Poyos de fundación				
3.4.1.1	Poyo fundación	un	12	21.400	256.800
3.4.1.2	Fundaciones	m3	1	125.000	125.000



3.4.2	Estructuras y componentes metálicos				
3.4.2.1	Pilares metálicos FE 100x100x3mm	kg	203	1.700	345.100
3.4.2.2	Vigas metálicas FE 100x50x3mm y 50x50x3mm	kg	6000	2.000	12.000.000
3.4.2.3	Soleras y pilarejos metálicos FE 100x100x3mm	kg	1075	2.000	2.150.000
3.4.2.4	Zócalo metálico base pilares, PL FE 2mm doblada	kg	311	2.000	622.000
3.4.2.5	Pemaría y fijaciones estructurales	kg	362	2.200	796.400
3.4.2.6	Tratamiento antioxido y pintura componentes acero	m2	8041	700	5.628.700
3.4.3	Techumbre				
3.4.3.1	Estructura techumbre, cerchas metalcon c/1mt	m2	27	29.400	793.800
3.4.3.2	Cubierta metálica prepintada PV-4, s/costanera omega metalcon	m2	27	15.500	418.500
3.4.3.3	Casetón fibra de vidrio incoloro 1,2 x1,2x0,19mts e=3mm	un	3	155.000	465.000
3.4.3.4	Aislante lana mineral Aislanglass 50mm, sobre cielo	m2	27	5.000	135.000
3.4.4	Terminaciones				
3.4.4.1	Cielo terciado mueblería 9mm b/portante 40R c/60cms	m2	37	12.100	447.700
3.4.4.2	Guardapolvo madera lampazo pulido en zócalo pilar	ml	19	2.300	43.700
3.4.4.3	Barniz incoloro cielos de terciado	m2	61	2.300	140.300
3.5	Sector Venta Artesanía y Servicios Higiénicos y Generales				
3.5.1	Poyos de fundación				
3.5.1.1	Poyo fundación 50x50x65cms	un	90	21.000	1.890.000
3.5.1.2	Fundación 50x50x60cms, H-25, 225kg/c/m3	m3	23	126.000	2.898.000
3.5.2	Estructuras y componentes metálicos				
3.5.2.1	Pilares metálicos FE 100x100x3mm	kg	3826	1.300	4.973.800
3.5.2.2	Vigas metálicas FE 100x50x3mm y 50x50x3mm	kg	17000	2.000	24.000.000
3.5.2.3	Soleras y pilarejos metálicos FE 100x100x3mm	kg	2376	2.000	4.752.000
3.5.2.4	Zócalo metálico base pilares, PL FE 2mm doblada	kg	1256	2.000	2.512.000
3.5.2.5	Pemaría y fijaciones estructurales	kg	961	2.100	2.018.100
3.5.2.6	Tratamiento antioxido y pintura componentes acero	m2	20200	800	16.160.000
3.5.3	Tabiquerías				
3.5.3.1	Estructura tabiquería metalcon PD c/0,4mts	m2	240	12.300	2.952.000
3.5.3.2	Aislante Aislanglass 50mm	m2	240	40.800	9.792.000
3.5.4	Techumbre				
3.5.4.1	Estructura techumbre, cerchas metalcon c/1mt	m2	20	50.000	1.000.000
3.5.4.2	Estructura techumbre, tlijeras perfil cuadrado curvado	kg	1600	12.000	19.200.000
3.5.4.3	Cubierta metálica prepintada PV-4, s/costanera omega metalcon	m2	587	16.500	9.685.500
3.5.4.4	Casetón fibra de vidrio incoloro 1,2 x1,2x0,19mts e=3mm	un	4	300.000	1.200.000
3.5.4.5	Aislante lana mineral Aislanglass 50mm, sobre cielo	m2	34	6.400	217.600
3.5.4.6	Tensores 12mm	kg	1290	12.000	15.480.000
3.5.4.7	Pemaría y fijaciones estructurales	kg	140	12.000	1.680.000
3.5.4.8	Tratamiento antioxido y pintura componentes acero	m2	2300	360	828.000
3.5.5	Puertas y Ventanas				
3.5.5.1	Puerta placarol 70cms, c/fórmica y marco aluminio	un	6	78.000	468.000
3.5.5.2	Puerta placarol 90cms, c/fórmica y marco aluminio	un	6	95.000	570.000
3.5.5.3	Puerta aluminio de celosía, 140cms 2h, y marco aluminio	un	1	190.000	190.000
3.5.5.4	Ventana aluminio 38,5x90cms, marco aluminio	un	12	35.000	420.000
3.5.5.5	Ventana aluminio 30x60cms, marco aluminio	un	12	40.000	480.000
3.5.5.6	Ventana aluminio 90x90cms, marco aluminio	un	1	84.500	84.500
3.5.6	Terminaciones				
3.5.6.1	Revestimiento terciado mueblería 15mm	m2	242	13.500	3.267.000
3.5.6.2	Revestimiento volcanita RH 15mm	m2	242	10.000	2.420.000
3.5.6.3	Cerámica 20x40cms color blanco, h=2,1mt	m2	140	10.000	1.400.000
3.5.6.4	Cielo terciado mueblería 9mm b/portante 40R c/60cms	m2	94	11.000	1.034.000
3.5.6.5	Guardapolvo madera lampazo pulido en zócalo pilar	ml	120	2.600	312.000
3.5.6.6	Barniz incoloro cielos de terciado	m2	94	3.200	300.800

3.5.7	Mobiliario Recintos				
3.5.7.1	Mesón atención público, ancho 50cms, tronco pino ciprés pulido 4 caras	ml	6	230.000	1.380.000
3.5.7.2	Mesón trabajo, ancho 55cms, 2 repisas inferiores, terciado mueblería, cubierta formica	ml	6	120.000	720.000
3.5.7.3	Cortina metálica microperforada, h=80cms c/sopORTE canal 250x50x4mm	ml	6	119.000	714.000
3.5.7.4	Shaft metálico soporte luminaria sobre mesón y lavaderos, 2 canal 250x50x4mm	ml	13	38.000	494.000
3.5.7.5	Closet oficina administración, altura 2,4mts	un	1	230.000	230.000
3.5.8	Artefactos Sanitarios				
3.5.8.1	Fregadero Acero Inoxidable sobre encimera, Glarus 120x43cms	un	2	95.000	190.000
3.5.8.2	Lavabo Porcelana Vitrificada bajo encimera, Reise 467x36cms	un	4	180.000	720.000
3.5.8.3	WC bajo consumo, porcelana vitrificada	un	4	90.000	360.000
3.5.8.4	Pie ducha acero esmaltado color blanco, 90x90cms	un	2	55.000	110.000
3.5.8.5	Lavabo bajo sobre soporte metálico, h=60cms	un	2	66.000	132.000
3.5.8.6	WC ARIM Wasser, con barras de seguridad	un	2	145.000	290.000
3.5.8.7	Espuje 80x20cms, sobre marco aluminio, colocados a ras con cerámica	un	6	30.000	180.000
3.5.8.8	Mueble cubierta posformada ancho 50,5cms, frontón en terciado mueb	ml	11	110.000	1.210.000
3.5.9	Accesorios				
3.5.9.1	Portarrollo industrial	un	4	30.000	120.000
3.5.9.2	Dispensador de jabón líquido	un	4	22.000	88.000
3.6	Tótemas Luminosos (Luz)				
3.6.1	Fundaciones	m3	2	120.000	240.000
3.6.2	Estructura soportante	un	1	750.000	750.000
3.6.3	Iluminación LED	un	1	900.000	900.000
4	INSTALACIÓN ALUMBRADO PÚBLICO E INTERIORES				
4.1	Instalaciones Generales				
4.1.1	Empalme y derechos Frontal	un	1	900.000	900.000
4.1.2	Tablero distribución eléctrica y remarcadores	un	1	800.000	800.000
4.1.3	Excavaciones c/relleno para tuberías	m3	120	4.500	540.000
4.1.4	Lineas generales y sub alimentadores (soterrado)	ml	120	5.500	660.000
4.1.5	Sistema de puesta a tierra	ml	1	800.000	800.000
4.2	Alumbrado Público				
4.2.1	Luminaria Hapiled, 53w 230v	un	15	660.000	9.900.000
4.2.2	Poste acero 4mts circular cónico galvanizado color gris	un	15	220.000	3.300.000
4.3	Instalación Sector Venta Artesanía y Servicios				
4.3.1	Centros de alumbrado	un	40	50.000	2.000.000
4.3.2	Puntos de Enchufes	un	9	50.000	450.000
4.3.3	Arranques de fuerza	un	5	70.000	350.000
4.3.4	Lámparas y luminarias en recintos	un	50	50.000	2.500.000
5	INSTALACIÓN RIEGO TECNIFICADO				
5.1	Provisión Agua Potable para Riego				
5.1.1	Conexión al MAP / Estanque acumulación	un	1	300.000	300.000
5.2	Sistema de Riego Tecnificado				
5.2.1	Materiales (Tubo, Tee, Buja, Válvula, Aspersor, Boquilla, Machón, Terminal)	gl	1	1.800.000	1.800.000
5.2.2	Costo Equipos, Maquinarias y herramientas.	gl	1	400.000	400.000
6	INSTALACIONES SANITARIAS				
6.1	Provisión Agua Potable				
6.1.1	Conexión a red de AP Aguas Aracuanie	gl	1	800.000	800.000
6.1.2	Medidor de Agua Potable	gl	1	450.000	450.000
6.2	Instalación de Agua Potable				
6.2.1	Provisión Agua Potable a Servicios Higiénicos	gl	1	1.600.000	1.600.000

6.3	Evacuación de Aguas Servidas				
6.3.1	Conexión a red alcantarillado Aguas Araucanía	gl	1	1.800.000	1.800.000
6.4	Instalación de Alcantarillado				
6.4.1	Red alcantarillado de Servicios Higiénicos	gl	1	1.100.000	1.100.000
6.4.2	Red alcantarillado general y conexión a red	gl	1	2.580.000	2.580.000
7	EVACUACIÓN DE AGUAS LLUVIAS				
7.1	Obras de Infiltración de Aguas Lluvia:				
7.1.1	Zanjas infiltración (30m <sup>3</sup> ). 1x1x30mt	m <sup>3</sup>	3	23.000	69.000
7.1.2	Pozos de absorción (27m <sup>3</sup> ). 3x3x3mts	un	2	500.000	1.000.000
8	SEÑALÉTICA				
8.1	Provisión y Colocación de Señales Informativas:				
8.1.1	Paneles Informativos Histórico Culturales				
8.1.1.1	Paneles de 180x120cms, acrílico 10mm con corte láser.	un	1	280.000	280.000
8.2	Textos Apoyo Soportas de Identidad y Memoria Histórica:				
8.2.1	Textos de apoyo para el Mural Talud Poniente Eje Histórico:				
8.2.1.1	Texto Contenido 1; Letras recortadas acero 25mm: HISTORIA DE RENAICO	un	1	660.000	660.000
8.2.1.2	Textos imágenes; Letras caladas en placa acero 3mm.	un	11	90.000	990.000
8.2.2	Textos de apoyo para Durmientes en Piso del Eje Histórico:				
8.2.2.1	Textos Nombres y Lugares; Letras rebundidas láser en placa acero 10mm.	un	13	60.000	780.000
8.2.3	Textos de apoyo para Pavimento Piso Glorieta Memoria Histórica:				
8.2.3.1	Texto Contenido 1; Letras acero Inrustadas: HISTORIA DEL BALNEARIO	un	2	150.137	300.274
8.2.3.2	Texto Motivos; Letras acero 50x4mm, Inrustadas.	un	4	90.000	360.000
8.2.4	Textos de apoyo para Pavimento en Piso de Nodos(7) y Totems (2)				
8.2.4.1	Texto imágenes 1 a 9; Letras acero 50x4mm, Inrustadas.	un	32	72.000	2.304.000

SUBTOTAL COSTO:	371.862.924
GASTOS GENERALES Y UTILIDADES	44.623.552
SUBTOTAL NETO:	416.486.476
IVA:	79.132.430
TOTAL CON IVA:	495.618.906

(FIRMA EMPRESA CONSTRUCTORA LICITANTE  
O REPRESENTANTE LEGAL)

7º **APRUÉBESE Y SANCIÓNENSE** los siguientes Planos que corresponden a las Obras del "TRATO DIRECTO REPOSICION INTEGRAL SECTOR BALNEARIO RIO RENAICO, RENAICO - ETAPA I", los que pasan a ser parte del presente contrato:

<b>PROYECTO ARQUITECTURA</b>	<b>DESIGNACION</b>	
LAMINA	LAM ARQ	O1
LAMINA	LAM ARQ	O2
LAMINA	LAM ARQ	O3
LAMINA	LAM ARQ	O4
LAMINA	LAM ARQ	O5
LAMINA	LAM ARQ	O6
LAMINA	LAM ARQ	O7
LAMINA	LAM ARQ	O8
LAMINA	LAM ARQ	O9
LAMINA	LAM ARQ	O10
LAMINA	LAM ARQ	O11
LAMINA	LAM ARQ	O12
LAMINA	LAM ARQ	O13
LAMINA	LAM ARQ	O14
LAMINA	LAM ARQ	O15
LAMINA	LAM ARQ	O16
LAMINA	LAM ARQ	O17
LAMINA	LAM ARQ	O18
LAMINA	LAM ARQ	O19
LAMINA	LAM ARQ	O20
LAMINA	LAM ARQ	O21
LAMINA	LAM ARQ	O22
<b>PROYECTO ESTRUCTURA</b>	<b>DESIGNACION</b>	
LAMINA	LAM EST	O1
LAMINA	LAM EST	O2
LAMINA	LAM EST	O3
LAMINA	LAM EST	O4
LAMINA	LAM EST	O5
LAMINA	LAM EST	O6
LAMINA	LAM EST	O7
<b>PROYECTO PAISAJISMO</b>	<b>DESIGNACION</b>	
LAMINA	LAM PSJ	O1
LAMINA	LAM PSJ	O2
LAMINA	LAM PSJ	O3
LAMINA	LAM PSJ	O4
<b>PROYECTO DE INTALACIONES</b>	<b>DESIGNACION</b>	
LAMINA	LAM ALC	O1
LAMINA	LAM APO	O1

LAMINA	LAM ALL	01
LAMINA	LAM RIE	01
LAMINA	LAM ELE	01
LAMINA	LAM ELE	02
LAMINA	LAM ELE	03
LAMINA	LAM ILU	01
LAMINA	LAM PME	01
<b>PROYECTO SOPORTE MEMORIA HISTORICA</b>	<b>DESIGNACION</b>	
LAMINA	LAM SMH	01
LAMINA	LAM SMH	02
LAMINA	LAM SMH	03
LAMINA	LAM SMH	04
<b>PROYECTO SOPORTE MEMORIA HISTORICA</b>	<b>DESIGNACION</b>	
LAMINA	LAM SEÑ	01
LAMINA	LAM SEÑ	02

**8° APRUÉBENSE Y SANCIÓNENSE** los siguientes documentos presentados por la Empresa Constructora **INGENIERIA Y CONSTRUCCIONES SUR LTDA**, correspondientes a las Obras del **"TRATO DIRECTO REPOSICION INTEGRAL SECTOR BALNEARIO RIO RENAICO, RENAICO - ETAPA I"**, los que pasan a ser parte del presente contrato:

**(Deberán cumplir con todas las menciones, indicaciones y requisitos establecidos en el Art. 31 D.S. N° 236/2002 de V. y U.).-**

- 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.
- FORMULARIO 11: CARTA GANTT PROGRAMA DE TRABAJO.
- FORMULARIO 12: PROGRAMACION FINANCIERA.
- FORMULARIO 13: LISTADO DE SUBCONTRATOS.
- FORMULARIO 14: ANEXO LABORATORIOS.
- FORMULARIO 15: ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS (APU).

9° **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 y Técnicos, Aclaraciones, Adición, Formularios y Planos por los que se regirán las obras que se contratan mediante la presente Resolución y que formarán parte integrante del Contrato entre la Empresa Constructora **INGENIERIA Y CONSTRUCCIONES SUR LTDA.** y **SERVIU REGION DE LA ARAUCANIA**, para todos los efectos legales.

10° **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, la Empresa Constructora **INGENIERIA Y CONSTRUCCIONES SUR LTDA.** y el **SERVIU REGIÓN DE LA ARAUCANIA**, el cual es aceptado por las partes por lo que constituyen obligaciones recíprocas y tendrán mérito ejecutivo.

11° **ESTABLÉCESE** que la Empresa Constructora 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.

12° **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.

13° **ESTABLÉCESE** que la Empresa Constructora **INGENIERIA Y CONSTRUCCIONES SUR LTDA.**, deberá suscribir ante Notario tres transcripciones de la presente Resolución (Pto 7), 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.

14° **IMPUTACION** El gasto que irroge el cumplimiento de la presente Resolución, que asciende a la suma de **\$ 495.618.906.-**, se imputará al **Subtítulo 31 Ítem 02 Asignación 004 Código B.I.P N° 30124241-0, "REPOSICION INTEGRAL SECTOR BALNEARIO RIO RENAICO, RENAICO"**, del presupuesto vigente año 2015 y presupuesto contemplado para el año 2016, de acuerdo a lo siguiente:

AÑO	MONTO (\$)
2015	\$ 30.000.000.-
2016	\$ 465.618.906.-
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 495.618.906.-</b>

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.

**TOMESE RAZON, ANÓTESE, COMUNÍQUESE, TRANSCRÍBASE Y PUBLÍQUESE LA PRESENTE RESOLUCIÓN EN EL SISTEMA DE INFORMACIÓN DE COMPRAS PÚBLICAS [www.mercadopublico.cl](http://www.mercadopublico.cl).**



**JORGE SAFFIRO ESPINOZA**  
**CONSTRUCTOR CIVIL**  
**DIRECTOR**  
**SERVIU REGION DE LA ARAUCANIA**



Vº Bº Depto. Jurídico  
DEPARTAMENTO DE LEGISLACIÓN Y CONTROL  
TECNICO

- Transcribir a:
1. Contraloría Regional de la Araucanía. (1)
  2. Dirección.
  3. Departamento de Programación y Control.
  4. Departamento de Administración y Finanzas.
  5. Departamento Técnico.
  6. Depto. Técnico - Oficina Licitaciones y Costos.(1)
  7. Depto. Técnico - Oficina Ejecución de Obras Viales y Urbanas. PROTOCOLIZAR (3)
  8. Ministro de Fe. (1)
  9. Oficina de Partes.(1)

**Victor Bravo G.**  
**MINISTRO DE FE**  
**SERVIU REGION**  
**DE LA ARAUCANIA**





**Contraloría General de la República**  
**Sistradoc - Sistema de Tramitación de Documentos**

**Nómina de Despacho N° 19849**

Impreso por: Edelberto Marin Campos

Fecha: 23/12/2015

**Destino: SERVIU LA ARAUCANIA**

N°	Tipo Documento	Número/Año	Emisor	Unidad	Oficial de Partes	Fecha Despacho
1	RESOLUCION	000148/2015	SERVIU LA ARAUCANIA	OP09	emarinc	23/12/2015 17:36:58
2	RESOLUCION	000152/2015	SERVIU LA ARAUCANIA	OP09	emarinc	23/12/2015 17:36:58
3	RESOLUCION	000154/2015	SERVIU LA ARAUCANIA	OP09	emarinc	23/12/2015 17:36:58

© 2015 Contraloría General de la República

*[Handwritten Signature]*  
 24 DIC. 2015  
 6. Col. Partes  
 Of. PA.

