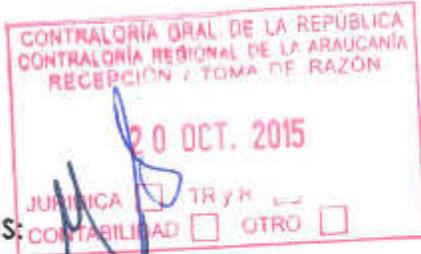


INT 210761  
Deplo. Técnica  
Oficina Licitaciones y Costos



CON ESTA FECHA SE HA DICTADO  
LA SIGUIENTE  
RESOLUCIÓN N° 136  
TEMUCO, 19 OCT. 2015

VISTOS:

- La Resolución N° 71 de fecha 03/06/2015 con toma de razón el 02/07/2015, que aprueba las Bases Administrativas Especiales, Especificaciones Técnicas de Obras, ítemizado Técnico, Formularios, Planos y Presupuesto Oficial Estimado, para el llamado a Licitación Pública para la ejecución de la Obra "CONSTRUCCION PLAZA WENU MAPU DE ICALMA, LONQUIMAY".
- La Ficha IDI del proyecto "CONSTRUCCION PLAZA WENU MAPU DE ICALMA, LONQUIMAY", Código BIP 30134800-0, que considera programación financiera para los años 2015-2016.
- El Decreto N° 588 de fecha 30/04/2015, de la DIPRES, con toma de razón el 20/05/2015, que identifica recursos sectoriales para el proyecto "CONSTRUCCION PLAZA WENU MAPU DE ICALMA, LONQUIMAY" B.I.P. N° 30135258-0 asignando recursos para el año 2015 y contemplando financiamiento para el año 2016.
- El Decreto N° 1328 de fecha 11/09/2015, de la DIPRES, con toma de razón el 07/10/2015, que modifica e identifica recursos sectoriales para el proyecto "CONSTRUCCION PLAZA WENU MAPU DE ICALMA, LONQUIMAY" B.I.P. N° 30135258-0 asignando recursos para el año 2015 y contemplando financiamiento para el año 2016 y 2017.
- La licitación Pública ID N° 712307-122-LP15, "CONSTRUCCION PLAZA WENU MAPU DE ICALMA, LONQUIMAY", del Sistema de Compras Públicas [www.mercadopublico.cl](http://www.mercadopublico.cl).
- La publicación del aviso en el Diario Austral de fecha 07/07/2015, con fecha de cierre y apertura de la propuesta el 27/07/2015.
- La Resolución Exenta N° 3874 de fecha 31/07/2015, que designa y nombra a la comisión técnica para recibir, abrir y verificar el cumplimiento de los requisitos administrativos y técnicos exigidos para la propuesta pública citada en vistos letra d).
- El acta de Apertura de fecha 31/07/2015, en donde consta que se presentaron los siguientes oferentes a la licitación;

OFERENTE	PLAZO (días corridos)	MONTO (\$)
EMPRESA DE INGENIERIA Y CONSTRUCCIONES SAN JOSE LTDA.	240 días	\$ 869.100.212.-
RICHARD ALEXIS FIGUEROA BURGOS	240 días	\$ 869.874.835.-

- El Informe de Evaluación de fecha 05/08/2015 de la comisión técnica, visado por el Director del SERVIU Región de la Araucanía, en donde señala que La oferta de la empresa Constructora RICHARD FIGUEROA BURGOS, en el Formulario N° 9, el total de Mano de Obra a contratar, no coincide con la mano de obra total indicada en Formulario N° 8, como lo exige el mismo Formulario N° 9.

La empresa RICHARD FIGUEROA BURGOS, observa que la oferta de la EMPRESA INGENIERIA Y CONSTRUCCIONES SAN JOSE LTDA., debe quedar fuera de Bases por no

presentar los certificados de título legalizado ante notario del certificado de título original teniéndolo a la vista, como lo indica la letra a) del punto 12.1.1 de las Bases Administrativas Especiales.

La Empresa RICHARD FIGUEROA BURGOS, expresa que sus Formularios están correctos y son coincidentes, porque en el Formulario N° 9 se consideró la cantidad especificada de Mano de Obra como Maestros y Jornaleros especificada en Formulario N° 8, ya que Formulario N° 8 se llama "Listado de Recursos Humanos" y el Formulario N° 9 se llama "Detalle de mano de Obra a Contratar", por lo que son dos cosas diferentes.

La Empresa INGENIERÍA Y CONSTRUCCIONES SAN JOSE LTDA., expresa que la Oferta de la empresa RICHARD FIGUEROA BURGOS, debe dejarse fuera de bases, debido a que no cumple con lo solicitado en Bases Administrativas Especiales, en relación a la coincidencia de Mano de Obra Total solicitado en el Formulario N° 9.

Efectuado el análisis de las 2 ofertas presentadas, la Comisión Evaluadora concluye que las Empresas Richard Alexis Figueroa Burgos y la Empresa de Ingeniería y Construcciones San José Ltda. quedan FUERA DE BASES por lo anteriormente señalado.

- j) La **Resolución Exenta N° 4038** de fecha 07/08/2015, que declara desierto la licitación Pública ID N° 712307-122-IP15 convocada por el SERVIU Región de la Araucanía para la contratación de las obras "**CONSTRUCCION PLAZA WENU MAPU DE ICALMA, LONQUIMAY**", en atención a lo señalado en el informe de evaluación citado en visto letra m);
- k) El **Oficio Ord. N° 2902** de fecha 16/09/2015, de este Servicio donde se solicita al Contratista Richard Alexis Figueroa Burgos, indicar su oferta económica y plazo de ejecución para la contratación de la Obra "**CONSTRUCCION PLAZA WENU MAPU DE ICALMA, LONQUIMAY**".
- l) La **Carta del Contratista Richard Alexis Figueroa Burgos** de fecha 25/09/2015, donde indica su oferta para la ejecución de las obras en un plazo de 240 días corridos;
- m) El **Certificado de Inscripción vigente N° 105525** de fecha 14/10/2015 del RENAC, el Formulario N° 1 "Capacidad Económica Disponible" y Formulario N° 17 "Respaldo Capacidad Económica", del Contratista Richard Alexis Figueroa Burgos;
- n) El **Certificado de Disponibilidad Presupuestaria N° 329** de fecha 28/09/2015 del Departamento de Administración y Finanzas del SERVIU Región de la Araucanía, que certifica que la institución cuenta con parte del presupuesto para el año 2015 para el financiamiento de las obras a contratar;
- o) 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;
- p) 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;
- q) 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;
- r) 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;
- s) El D.L. N° 1.305 de 1975, que Reestructura el MINVU y crea los SERVIU Regionales;

- t) El Decreto-Ley 1263 de 1975, Orgánico de la Administración Financiera del Estado;
- u) El D.S. N° 355 de 1976, de V. y U., Reglamento Orgánico de los SERVIU;
- v) 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:

1. El Artículo 3º 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;
2. La necesidad de contratar las obras correspondiente y que existe disponibilidad presupuestaria para la ejecución de estas obras; Dicta la siguiente:

## RESOLUCIÓN

**1º AUTORIZASE** la contratación (por **TRATO DIRECTO** de la Obra "**CONSTRUCCION PLAZA WENU MAPU DE ICALMA, LONQUIMAY**"", en atención a los fundamentos expuestos en considerando 1) y 2) de la presente Resolución

**2º ACÉPTESE** la oferta presentada por el contratista **RICHARD ALEXIS FIGUEROA BURGOS**, inscrito en **1º Categoría, Rubro B1 Obras Viales del RENAC** Región del Bío Bío de MINVU, para la ejecución de la Obra "**CONSTRUCCION PLAZA WENU MAPU DE ICALMA, LONQUIMAY**"

**3º CONTRÁTASE MEDIANTE TRATO DIRECTO** al Contratista **RICHARD ALEXIS FIGUEROA BURGOS**, R.U.T 10.548.406-2, con domicilio en Calle Progreso N° 7120, Lomas Coloradas, San Pedro de la Paz, Región del Bío Bío, representada por el Sr. **RICHARD ALEXIS FIGUEROA BURGOS**, Chileno, RUT N° 10.548.406-2, para la ejecución de las obras "**CONSTRUCCION PLAZA WENU MAPU DE ICLAMA, LONQUIMAY**" , Código BIP **30134800-0**, mediante el Sistema de Suma Alzada conforme a lo dispuesto en el D.S. 236/2002 de V. y U., por un monto de **\$ 869.874.835.-** (Ochocientos sesenta y nueve millones ochocientos setenta y cuatro mil ochocientos treinta y cinco pesos) en un plazo de ejecución de **240 días corridos**.

**4º APRUEBENSE Y SANCIÓNENSE** los siguientes Términos de Referencia Administrativos que regirán por **TRATO DIRECTO** las Obras "**CONSTRUCCION PLAZA WENU MAPU DE ICALMA, LONQUIMAY**"

#### 1. GENERALIDADES

Los presentes Términos de Referencia se refieren al contrato a través de **TRATO DIRECTO**, para la ejecución de la obra "**CONSTRUCCION PLAZA WENU MAPU DE ICALMA, LONQUIMAY**" 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, ítemizado 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:

- a) Las disposiciones del Decreto Supremo N° 236/2002 de V. y U. publicado en el Diario Oficial de fecha 01/07/2003, y sus posteriores modificaciones, vigente a la

- fecha de la publicación del llamado a licitación, texto reglamentario que tendrá carácter de supletorio de las presentes bases administrativas especiales, en adelante también B.A.E., y que constituye las Bases Generales del llamado.
- b) El Código de Normas y Especificaciones Técnicas de Obras de Pavimentación del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Versión 2008.
  - c) Manual de Vialidad Urbana REDEVU DS EX. N° 827 de 5/12/08 de V. y U.
  - d) "Técnicas Alternativas para Soluciones de Aguas Lluvias en Sectores Urbanos. Guía de Diseño." MINVU, 1996.
  - e) Estudio: "Investigación de Bases y Subbases de Pavimentación. Guía de Diseño de Pavimentación". MINVU, Octubre 2007.
  - f) Las disposiciones de la Ley N° 8.946, última versión 18/08/2006, sobre Pavimentación Comunal.
  - g) 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.
  - h) Manual de Inspección Técnica de Obras del MINVU, aprobado por D.S N° 85/2007, del MINVU.
  - i) 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.
  - j) El DFL N° 458/1975 de V. y U., Ley General de Urbanismo y Construcciones y sus modificaciones y D.S. N° 47/1992 de V. y U, Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones y sus modificaciones.
  - k) D.S. N° 127/1977 de V. y U., Registro Nacional de Contratistas del MINVU.
  - l) Ley 19.300/1994 sobre Bases Generales del Medio Ambiente.
  - m) 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.
  - n) 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.
  - o) 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.
  - p) El Decreto Supremo N° 594/2000 del Ministerio de Salud.
  - q) Ley N° 18.290/1984 de Tránsito y sus modificaciones posteriores.
  - r) Manual de Señalización de Tránsito del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Señales Verticales (año 2000) y Demarcaciones (año 2001).
  - s) Manual de Carreteras de la Dirección de Vialidad del M.O.P.
  - t) Ley N° 20.798 del 28 de Noviembre de 2014, Presupuestos para el Sector Público para el año 2015.
  - u) 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.
  - v) Resolución Exenta N° 3.857 de fecha 28/06/2011 que Aprueba protocolo de acuerdo de Mesa Accesibilidad Universal Región de La Araucanía, MINVU.
  - w) La Resolución Exenta N° 1674 de fecha 23/04/2013, que modifica la Resolución Exenta N° 1042 de fecha 15/03/2013 del SERVIU Región de la Araucanía
  - x) Especificaciones y Métodos de Muestreo y Ensayes de la Dirección de Vialidad del Ministerio de Obras Públicas, indicado en el art. 144 N° 8 del DS 236/02.

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 por **TRATO DIRECTO** de las obras **“CONSTRUCCION PLAZA WENU MAPU DE ICALMA, LONQUIMAY”**

La obra contempla construir en la explanada frente a la Aduana, una plaza de carácter cívico y de recreación turística para la localidad de Icalma, la cual se arraiga en la cultura Mapuche - Pehuenche utilizando elementos de la astronomía Mapuche y de los orígenes de Icalma.

La construcción de la plaza busca además, generar espacios de resguardo y reunión para los habitantes, además de revivir el espacio público de la localidad otorgando un lugar para la celebración de festividades culturales y cívicas.

Se propone además, generar puntos de información turística para quienes lleguen al país, como puerta de acceso a la cultura y al lugar.

Las obras antes mencionadas incluyen la instalación de mobiliario urbano, maquinaria de ejercicio y juegos infantiles, además de contemplar paisajismo para las obras.

La superficie total de la intervención es de 6.140m<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. 5° N° 1 letra (a), esto es, **Proyecto proporcionado por SERVIU y precio determinado por el Oferente.**

### 5. FINANCIAMIENTO Y VALOR DE LAS OBRAS DEL CONTRATO.-

El presente contrato se financiará con **FONDOS SECTORIALES**, provenientes del Presupuesto vigente año **2015** y financiamiento contemplado año **2016 y 2017**, cuya cancelación se efectuará de acuerdo a la Programación Financiera, Subtítulo 31, Ítem 02, Asignación 004, Código BIP **30134800-0**, según se identifica en Decreto N° 588 de fecha 30/04/2015, Toma de Razón 20/05/2015, citado en visto letra c) de la presente resolución.

El monto del contrato es de: **\$ 869.874.835.-** (Ochocientos sesenta y nueve millones mil ochocientos setenta y cuatro mil ochocientos treinta y cinco 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 **240 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 registrará de acuerdo al **Art. N° 45 del D.S. 236/2002 de V. y U.**, según lo siguiente:

Este Trato Directo registrará 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 V°B° 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 N° 236/2002 de V. y U.), la que será devuelta al término de las obras. Esta garantía deberá tomarse por un plazo que exceda a lo menos en 30 días corridos el plazo fijado para el término de los trabajos y deberá estar extendida a nombre del **SERVIU Región de La Araucanía, Rut 61.821.000-6**. La glosa de la boleta de garantía será: **"Para garantizar el oportuno y total cumplimiento del contrato por TRATO DIRECTO de la obra "CONSTRUCCION PLAZA WENU MAPU DE ICALMA, LONQUIMAY"**

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 dejara 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:
  - Que la prima se encuentre íntegramente pagada a su presentación al SERVIU Región de La Araucanía, acompañando el certificado que lo acredite.
  - Otorgada por el mismo plazo contractual más **30** días corridos, renovables en forma automática.
  - 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.
  - Que SERVIU Región de La Araucanía figure como asegurado principal.
  - 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.
  - La póliza deberá ser sin deducible ni sujeta a condición alguna.
  - No debe estar condicionada unilateralmente por el asegurador.
  - 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, provisionales 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 : 30 personas equivalentes a **90,3%**.
- Mano de Obra Femenina : 3 personas equivalentes a **9,09%** ✓
- Mano de Obra Total del Contrato: **33 personas**

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.**, según lo siguiente:

- Mayor a \* 28.000 UF: se requerirá un Profesional Residente y dos Profesionales para el 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 EN U.F.	CATEGORÍA MÍNIMA REQUERIDA	TRAMO EN U.F.	CATEGORÍA MÍNIMA REQUERIDA
OBRAS DE URBANIZACIÓN	0 a 32.000	NIVEL TÉCNICO O PROFESIONAL, CATEGORÍA TÉCNICO O SUPERIOR	32.001 y +	PROFESIONAL CATEGORÍA A

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

**Categoría profesional:** estará constituida por las siguientes categorías:

**CATEGORÍA A:** Los Ingenieros e Ingenieros de Ejecución, cuyas especialidades tengan directa aplicación en la seguridad e higiene del trabajo y los Constructores Civiles e

Ingenieros Constructoras, 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 PREVENCION 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>	<p>Avisar al supervisor de faenas del accidente, quien deberá tomar las siguientes medidas:</p> <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>	<p>Se aplican las mismas acciones de contingencia que para accidentes en la vía - punto anterior - y además:</p> <p>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.</p> <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.</p> <p>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>
<b>Derrame de Sustancias Peligrosas – Almacenamiento.</b>	<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>
<b>Incendio en Áreas de Faenas.</b>	<p>Se organizará el equipo previamente entrenado para estos efectos.</p> <p>El supervisor de obra deberá decidir si es necesario solicitar la</p>

CONTINGENCIAS	ACCIONES
	ayuda de servicios externos para detener el fuego - Bomberos. Se registrará el accidente y se avisará de inmediato a la Inspección Técnica. El Encargado de Comunicaciones será quien coordinará la entrega de información oficial a la prensa.
<b>Explosión.</b>	<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>
<b>Accidentes de Trabajadores.</b>	<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> <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>
<b>Transporte y almacenamiento de materiales</b>	<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> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <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 registrarse 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 la Instalaciones y Locales de Almacenamiento de Combustible".
- Decreto N° 160/2008 del Min. de Economía, F. y Rec. "Aprueba Reglamento de Seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de Combustibles Líquidos".
- Norma N.Ch. Eléct. 4/2003 Electricidad. "Instalaciones de 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 MINTRATEL "Reglamento Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos".
- Ley N° 20.123 que regula Trabajo en Régimen de Subcontratación, el funcionamiento de las Empresas de Servicios Transitorios y el Contrato de Trabajo de Servicios Transitorios.
- Manual de Vialidad Urbana REDEVU DS Ex. N° 827 de 5/12/08, publicado D.O. 2 de Enero 2009.

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

### 13. INSTALACIÓN DE FAENAS.-

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

Los cuadros de avance deberán ser referidos a la Programación Física de las obras. En el caso de encontrarse en trámite modificaciones de contrato que incluyan disminuciones de obras, deberá indicarse en esta declaración la cubicación real de las obras a ejecutar. Para el cálculo del Control de Avance se cubicarán en el área física de la obra, todas las partidas de obras ejecutadas por el Contratista. Estas serán verificadas previamente por la I.T.O. tomando como referencia el Programa de Trabajo.

Cada declaración de avance se conforma de los siguientes informes:

#### **Informe de Obra Real:**

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

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

- Se informará en columnas independientes la cantidad ejecutada por ítem, por período de 14 días.

- Se deberá incluir un Resumen de Avance por Ítem, que incluya el avance acumulado actualizado y la cantidad por ejecutar, ambos en unidad y porcentaje.

**Informe de Avance:**

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

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

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 ensayo 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 azada 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 período y deberá acreditar que no existen deudas pendientes.

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

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

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

## **22. DE LA INSPECCION TECNICA DE LA OBRA.-**

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

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

consultada previamente a la ITO, quien derivara la consulta a quien corresponda 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 los funcionarios encargados del proyecto 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 rellejar 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 regirá 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 "CONSTRUCCION PLAZA WENU MAPU DE ICALMA, LONQUIMAY"**, 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** las siguientes Especificaciones Técnicas adjunta en Aclaración N°1 de fecha 21/08/2015, que regirán el presente contrato para la ejecución de las obras por **TRATO DIRECTO "CONSTRUCCION PLAZA WENU MAPU DE ICALMA, LONQUIMAY"**.

## **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

**OBRA:** "CONSTRUCCION PLAZA WENU MAPU DE ICALMA, LONQUIMAY".

### **0. GENERALIDADES**

Las presentes especificaciones técnicas tienen como objetivo la ejecución del proyecto de espacio público de la PLAZA LINEAL WENU MAPU, ubicada en la localidad de ICALMA, Comuna de Lonquimay. El proyecto se emplaza en el cruce de las rutas internacionales S-61 y R-599, aledañas a la actual Aduana.

Compuesta por 6.000m<sup>2</sup> aproximadamente, que albergan un programa de construcción de una explanada, aéreas verdes, calzada acceso a aduana, aceras a ambos costados, zona de juego, paradero y espacio techado.

Estas especificaciones aclaran las indicaciones de los planos para que no existan discrepancias en el caso de detalles dibujados, o características de clase, materiales y sistemas de construcción. En caso de existir discrepancias, el mandante o ITO tendrá la responsabilidad de determinar la interpretación correcta.

Tratándose de un contrato a Suma Alzada, La Empresa Constructora deberá consultar en su propuesta todos los elementos o acciones necesarios para la correcta ejecución y terminación de cada partida, aunque no aparezca su descripción en los planos o especificaciones.

Se deberá considerar la distancia que se encuentra ubicada Icalma, relacionado con la provisión de materiales y los traslados, en especial lo referente a hormigones premezclados.

Los aportes reembolsables a la empresa sanitaria, serán de cargo del contratista.

### **0.1 DISPOSICIONES LEGALES**

Las obras específicas deberán ejecutarse en conformidad a las siguientes Leyes, ordenanzas, reglamentos y sus correspondientes modificaciones.

- 1.1. Ordenanza General de Construcciones y Urbanización.
- 1.2. Ley General de Urbanismo y Construcciones.
- 1.3. Ordenanza Local de la Comuna.
- 1.4. Normas del MINVU para Obras de Urbanización.
- 1.5. Reglamentos para Instalaciones de D.O.S. para alcantarillado y agua potable.

- 1.6. Reglamento para Instalaciones de la D.G.S.F., de distribuidoras de Gas y Luz.
- 1.7. Práctica y tradición de la buena construcción.
- 1.8. Toda otra ley, ordenanza y/o reglamento que regule, fiscalice, instruya, etc. normas para la construcción del edificio, de sus instalaciones y equipos especiales.
- 1.9. Código de Normas y Especificaciones Técnicas de Obras de Pavimentación.

## **0.2 PROYECTO, PLANIMETRÍA Y ESPECIFICACIONES**

Las obras deberán ejecutarse de acuerdo a los planos y especificaciones entregadas para el estudio de la propuesta, y a aquellos planos y especificaciones corregidas y/o complementarias que deban agregarse para completar y/o aclarar la comprensión de la obra.

Los siguientes documentos y planimetría de Arquitectura y Especialidades componen el proyecto:

### **- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

#### **- PRESUPUESTO**

- TOP. TOPOGRAFIA.
- ARQ. ARQUITECTURA.
- PSJ. PAISAJISMO.
- PAV. PAVIMENTACION
- EST. ESTRUCTURA.
- SAN. INSTALACIONES SANITARIAS DE AGUA POTABLE Y SOLUCION SANITARIA.
- ELE. INSTALACIONES ELECTRICAS.
- ILU. PROYECTO DE ILUMINACION
- AP. ARTE PÚBLICO.
- SEÑ. PROYECTO DE SEÑALETICA.

## **0.3 NORMAS**

La obra deberá considerar y respetar las Normas I.N.N. relacionadas con el personal, medidas de seguridad, obras generales y obras específicas, materiales y procedimientos de construcción.

## **0.4 ARCHIVO DE OBRAS**

En la obra y bajo responsabilidad del contratista, deberá existir un archivo con toda la documentación técnica que compone el expediente de llamado a propuesta, los planos y especificaciones correspondientes y los certificados de ensayo y calidades que le sean solicitados, ordenados y limpios.

## **0.5 LIBRO DE OBRAS**

Deberá existir en obra, además un libro de obra (tres folios), para la anotación y aclaración de detalles e instrucciones que complementen planos y especificaciones. Las presentes especificaciones y planos, serán supervisadas por el ITO, los cuales tomarán todas las decisiones, aclaraciones o cambios emanados de la supervisión de obras, imprevistos y se entenderán que son válidas sólo si son ratificadas por escrito en el libro de obras, y por lo tanto se entenderán aceptadas definitivamente.

## **0.6 CERTIFICADOS DE ENSAYES DE MATERIALES**

En el archivo de la obra se mantendrán debidamente ordenados todos los certificados de ensayos de materiales, certificados de calidad de materiales y certificados de calidad de obras. Se incluyen en esta documentación los certificados de calidad de los áridos y agua, y dosificaciones recomendadas, emitidos o pedidos a los laboratorios respectivos, certificados de calidad de hormigones, compactaciones, soldaduras, etc. Los ensayos se practicarán de acuerdo a las normas I.N.N. Los Certificados serán entregados al ITO, una vez finalizadas las obras.

## **0.7 INTERPRETACIÓN DE PLANOS Y ESPECIFICACIONES**

Los proponentes a contratos durante el estudio de la propuesta deberán formular por escrito todas las dudas, consultas y/o problemas de interpretación de los diseños y especificaciones generales y/o de especialidades. El contratista se obliga a verificar la correcta correlación entre los diferentes planos, cotas, especificaciones, detalles, etc.:

notificando al mandante por escrito de cualquier discrepancia y/o inexactitud previa a la iniciación de las faenas de construcción. "Cualquier duda que se presente al contratista después de otorgada la propuesta y previa a la iniciación de las faenas de construcción, deberá resolverse en forma inapelable por el profesional representante del propietario y los profesionales autores de los planos de la obra". Se entiende que cualquier elemento de construcción indicado en alguno de los documentos y planos que conforman el expediente de llamado a propuesta, se hace extensivo al resto. Las cotas prevalecen sobre el dibujo y deben ser verificadas en obra por el contratista. Los planos de detalles prevalecen sobre los planos generales.

## **0.8 MATERIALES Y ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN**

Las especificaciones técnicas generales y de especialidades se refieren en especial a los materiales y elementos que integran la obra o que intervienen directamente en ella. Los materiales de uso transitorio como ser cierros, andamios, etc. quedan a opción del contratista sin perjuicio de los requisitos de seguridad o de las instrucciones que haga el profesional representante del propietario o ITO. La calidad de todos los materiales se entiende de **PRIMERA CLASE**, debiendo su provisión ajustarse a las normas y ensayos consignados para cada uno de ellos, o a las instrucciones correspondientes a primera calidad dada por los fabricantes. Antes de depositar en el lugar de las obras los materiales que se van a emplear, el contratista deberá presentar al profesional representante del propietario una muestra de cada uno de ellos para su revisión, ensaye y aceptación provisoria. La aceptación definitiva del material por el representante del propietario se hará durante la marcha misma de la obra, y con el material depositado en ella. Del ensaye de los materiales y su resultado se dejará constancia en el libro de obra. Cuando el contratista esté obligado a emplear un material de marca o calidad determinada o cuando también solicite una sustitución o modificación que estimare procedente deberá ser debidamente fundamentada y calificada para su Vº. Bº. por el mandante o ITO.

**La Empresa contratista deberá prever con la anticipación que sea necesaria, la compra y provisión de los materiales de estas especificaciones, especialmente en lo que se refiere a pavimentos, revestimientos, maderas, etc.**

## **0.9 PERMISOS**

El contratista tendrá a su cargo el pago de trabajos sobre BNUP, según ordenanza municipal vigente el cual deberá estar cancelado previo a la recepción de la obra.

# **1. INSTALACIÓN DE FAENAS**

## **1.1 OBRAS PRELIMINARES**

### **1.1.1 Limpieza y Escarpe de Terreno**

Se consulta el escarpe del terreno antes del inicio de la construcción, en aras de reservar la capa vegetal, si la hubiere.

En la etapa de plantación de los jardines y jardineras, se efectuará la limpieza y despeje del terreno, incluyendo la extracción de todas las materias orgánicas y vegetales, desechos, escombros, restos de construcción y piedras que sobrepasen los 15 cm. De longitud.

En áreas donde existan pavimentos y soleras, estos deberán ser retirados, cabe señalar, que ningunos de estos materiales podrá ser reutilizado, ni tampoco utilizado como relleno.

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

### **1.1.2 Construcciones Provisorias**

Estas construcciones deberán ser ejecutadas según las siguientes indicaciones. Se indica estructura de madera, revestida en paneles OSB y cubiertas de zinc alum 5V. Contarán con piso, puertas con chapa, ventanas con vidrios e instalación eléctrica para un centro de luz y enchufes necesarios.

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

Todas las construcciones e instalaciones provisionales deberán ser retiradas del lugar una vez finalizada y entregada la obra cuando la I.T.O. lo determine.

Se deben ejecutar como mínimo las siguientes obras provisionales:

- a) Oficina para la inspección. Superficie mínima de 9m<sup>2</sup>.
- b) Oficina para profesionales y técnicos de la empresa constructora.
- c) Dependencia de archivo de planos.
- d) Servicios higiénicos para la inspección y para profesionales y técnicos de la empresa constructora.
- e) Se debe utilizar casetas sanitarias químicas portátiles o una solución técnicamente equivalente para implementar estos servicios.
- f) Sala de primeros auxilios con equipamiento necesario según normas que correspondan.
- g) Bodega de materiales.
- h) Cobertizo para enfierraduras y carpinterías.
- i) Cobertizo para colación de obreros.
- j) Servicios higiénicos obreros. Se debe utilizar casetas sanitarias químicas portátiles o una solución técnicamente equivalente, de acuerdo a normativa vigente.
- k) Sombreadero para Plantas

### 1.1.3 Empalmes Provisionales

Deberán consultarse los empalmes provisionales de electricidad, fuerza, agua potable y alcantarillado. Si no hubiese factibilidad para algún empalme de servicio, se considerarán los equipos y elementos necesarios para suplirlo, cumpliendo con las normas técnicas de instalación, seguridad e higiene. El costo de todos estos servicios y suministros será de cargo del contratista.

Igualmente, el contratista obtendrá y pagará los empalmes respectivos y sus consumos. Se podrá aprovechar los empalmes existentes si ello es autorizado por el servicio respectivo.

### 1.1.4 Cierros Provisionales

El contratista deberá considerar la realización de cierros provisionales con sus respectivos accesos de vehículos y personal, ajustado a las normas Municipales existentes. La tramitación y pago de derechos por concepto de ocupación de veredas, serán de cargo del Contratista. Al usar el espacio público la empresa contratista deberá considerar la tramitación Municipal correspondiente, el pago de derechos serán de cargo del Contratista.

### 1.1.5 Instalaciones Provisionales

- a) Electricidad  
Se consulta la instalación de distribuciones y conexiones necesarias para el suministro adecuado de luz y fuerza en todos los frentes de trabajo, para la correcta ejecución de las faenas.
- b) Alcantarillado y agua potable  
Se consulta una unión, la cual será especialmente solicitada para la conexión con los servicios públicos de alcantarillado, o cualquier otra solución que se autorice para conectar a ella los servicios provisionales de la instalación de faenas.
- c) Planos "as built"  
El contratista mantendrá un juego de copias de planos anotando las modificaciones aprobadas para traspasarlas al libro de obra y posteriormente a los planos "as built", que confeccionarán los arquitectos, el ingeniero y los distintos sub-contratistas para la entrega y posterior recepción final de la obra.

### 1.1.6 Letrero Indicativo de Obra

Contempla la Ejecución e instalación de una estructura soportante del letrero indicativo de la obra. El Contratista deberá instalar o emplazar el letrero en el lugar más visible de la

obra Referencialmente las dimensiones del letrero a instalar serán proporcionadas oportunamente, por la Unidad Técnica.

### **1.1.7 Trazados y Niveles**

En esta partida se consulta la preparación del terreno para el trazado. Se limpiarán totalmente de los restos que pudieran quedar de las antiguas construcciones. El terreno se dejará parejo, limpio y apto para el trazado. Para las obras de construcción, el trazado se referirá a un cerco continuo de madera por todo el perímetro de la obra, donde se fijarán los ejes del proyecto. Estos ejes se establecerán sobre el cerco con clavos y cuerdas.

El ITO, deberá aprobar dicho trazado en el Libro de Obras, el que será realizado por el contratista, de acuerdo a planos.

Para efectuar un correcto trazado se deberán respetar las indicaciones de planimetría y cotas de nivel, de acuerdo a lo indicado en planos. Deberá confeccionarse en todo el perímetro del paradero, un cerco para trazado con tablas de 1" x 4" apoyado en postes de 3" x 3" o estacas de fierro de al menos 18 mm de diámetro, perfectamente enterrados en el terreno, la cinta de 1" x 4" deberá ir perfectamente nivelada, por su cara superior. No se permitirán saltos de nivel en la cinta de nivelación. En el encintado deberán ir indicados los ejes.

El material sobrante de esta faena y no reutilizable para rellenos de radiers será extraído de la obra. En cualquier caso el material de relleno bajo radiers deberá contar con el VºBº del ITO.

El Contratista será responsable de los deterioros sufridos a las construcciones vecinas, calles, veredas y/o muros medianeros, por tanto, deberá tomar todas las precauciones necesarias. Pevia a la excavación de fundaciones, se pedirá al ITO todas las indicaciones, ya sea de socialzado u otros trabajos necesarios para el resguardo de los muros medianeros, calles, accesos vehiculares y construcciones vecinas existentes.

Los fondos de las excavaciones serán siempre planos y horizontales y se emplantillarán con una carpeta de hormigón simple de una dosificación que se indica en los planos de cálculo.

La compactación se realizará una vez ejecutadas las obras de alcantarillado y con el resto de las instalaciones debidamente protegidas.

El ITO ratificará en obra el nivel cota + / - 0.00 en los planos y que se refiere al nivel promedio de vereda. Cualquier diferencia de cota que se produzca entre los planos y la realidad del terreno será resuelta por el Contratista, en relación a evacuación de aguas lluvias, accesos y niveles de soleras, previa autorización del ITO.

Esta partida también contempla las faenas de trazado y niveles del proyecto de paisajismo, el cual deberá ejecutarse de acuerdo a los planos de proyecto. Asimismo, incluye limpieza y desmalezado de todas las áreas con tratamiento de herbicida (Aldrin o similar). En el caso de existir mucha materia orgánica no descompuesta totalmente, se deberá regar con Bactrol o similar y echar tierra de "empréstito"; es decir, de otros lados.

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

También se incluye, en esta partida, el relleno de los sectores más bajos y emparejamiento del lugar. Las pendientes deberán ser establecidas de tal manera de evitar la acumulación de aguas lluvia o de riego.

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

## **2. ESPACIO PÚBLICO**

### **2.1 PAVIMENTOS PEATONALES**

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

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

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

La baldosa deberá instalarse de acuerdo a todas las recomendaciones del fabricante, deberá ser una baldosa de alto tráfico según estas especificaciones técnicas.

Se deberá cuidar todos los cortes y remates, las uniones y encuentros, como también las Juntas de dilatación de tal manera de lograr una terminación de primera calidad. Se deberán tomar los niveles de la plaza de tal manera de dejar todos los pavimentos con una pendiente hacia el interior de esta.

### **2.1.1 Radieres de hormigón**

El pavimento exterior especificado serán radieres de hormigón modulados en unidades de 4x2 metros. Los radieres tendrán un espesor de 7 cm., según planos, y se asentarán sobre una cama de ripio apisonado de 15 cms. sobre terreno compactado 90% proctor modificado. Previo el homigonado de los radieres. La dosificación del hormigón será de 240 Kg/c/m<sup>3</sup> y llevará aditivo impermeabilizante Sika 1 dosif. 1:15, salvo indicación contraria en planos de pavimentación. Su calidad será H-30.

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

#### **Juntas de dilatación**

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

Para rellenar la separación que deja la dilatación, se usará una huincha de fibra de vidrio de 1.5 mm de espesor, por 35 mm de alto, o en su defecto otra que se asemeje a las indicadas.

#### **Terminaciones de radieres**

##### **2.1.1.1 Radier de Hormigón Afinado - Peinado**

Los pavimentos modulares de radier se consultan de 4x2 metros construidos con terminación de afinado liso en los 10 cm. Perimetrales del módulo. El interior se consulta de radieres de hormigón peinado, según detalles de arquitectura. Estos se ejecutarán posteriores al vaciado de la mezcla y serán "peinados" con llana. Se deberá tener cuidado en dar continuidad al trazado in-situ, a la llegada en sus borde y a mantener las pendientes indicadas en planos de pavimentación. Su calidad será H-30.

##### **2.1.1.2 Radier de Hormigón Estampado - Piedra**

Se especifica Hormigón estampado en piedra tipo Calzada francesa color Gray en cinta de circulación principal, según indicación de planos de arquitectura.

Se consulta la terminación de los pavimentos HCV estampados en cinta de circulación principal, según zona indicada en planos de arquitectura y de trazado de pavimentos.

Moldes:

- Tipo CALZADA FRANCESA Ref. CF-01 / Comercial Arratia para todos los estampados.
- Color: Tipo Gray de Increte Systems de Comercial Arratia.

#### **Preparación**

La base deberá estar perfectamente compactada. Antes de colar el hormigón humedecer repetidamente la misma a fin de evitar la pérdida de humedad del hormigón fresco.

Deben colocarse juntas de manera de formar paños de 10/12 m<sup>2</sup> de tamaño, utilizando cortes con disco; sellándolas posteriormente con sellador elástico.

#### **Aplicación del Endurecedor Pigmentado**

Una vez que el hormigón alcance el estado plástico y el exceso de agua haya desaparecido de la superficie, se aplica el endurecedor, para la mayoría de los colores y de las áreas de servicio normal, a razón de aproximadamente 3 kg/m<sup>2</sup>. Los colores claros y las áreas de alto tránsito pueden requerir cantidades adicionales, pero nunca más de 6 kg/m<sup>2</sup>.

Para esparcir el material sobre la superficie se emplea la técnica de voleo a mano, utilizando un guante de goma y una mascarilla filtrante para protegerse. Dejar reposar el endurecedor sobre la superficie por algunos minutos; esto permitirá que la humedad de la superficie del hormigón humedezca el polvo.

La primera aplicación requiere aproximadamente 2 kg/m<sup>2</sup>. En la segunda aplicación se utiliza el resto del material hasta alcanzar una distribución uniforme en toda la superficie. Se pasa una llana de madera después de la primera aplicación, fratasando la superficie. Después de la segunda aplicación del endurecedor, se termina la superficie manteniendo la consistencia de la técnica de alisado y evitando un fratasado demasiado fuerte, a fin de obtener un color uniforme. Un exceso de fratasado puede decolorar el hormigón. No debe agregarse agua sobre la superficie del hormigón durante su terminación. Toda el agua necesaria proviene de la masa del hormigón.

#### **Aplicación de Agente Desmoldante**

El agente desmoldante puede ser aplicado sobre la superficie del hormigón ni bien haya desaparecido toda el agua remanente de su superficie. Se utiliza la misma técnica de voleo para esparcirlo suavemente por el área a trabajar, manteniendo los mismos recaudos para su manipuleo; teniendo cuidado de no aplicar una capa demasiado gruesa que podría disminuir los detalles del estampado, ni tampoco una capa demasiado fina que pueda provocar que el hormigón fresco se adhiera al molde. Se utiliza aproximadamente una cantidad de aproximadamente 0,15 kg/m<sup>2</sup>.

#### **Estampado**

Inmediatamente después de aplicar el agente desmoldante se está en condiciones de comenzar a colocar los moldes con el diseño elegido, cuidando especialmente mantenerlos ajustados, esto evitará luego retoques adicionales de terminación. Los moldes no necesitan ser golpeados fuertemente pues solamente se apoyan sobre el hormigón y no se introducen en él. Los moldes pueden ser levantados inmediatamente luego del estampado y vueltos a colocar en un nuevo sitio. Cuando se trabaja en lugares estrechos o de difícil ubicación de los moldes comunes, se emplean moldes flexibles de menor espesor.

#### **Terminación**

Una vez concluido el estampado debe permitirse el endurecimiento del hormigón por tres días o más. Luego se barre la superficie y se limpia con agua a presión para quitar totalmente el exceso de polvo desmoldante. Se podrá dar la terminación final en un solo día, utilizando una sopladora para secar la superficie húmeda del piso.

Finalmente con la superficie perfectamente limpia y seca, se aplica un líquido sellador transparente a base de solvente acrílico en dos capas, la primera muy liviana y dejando secar aproximadamente una hora, aplicar una segunda capa normal, utilizando un pulverizador de baja presión del tipo de los utilizados en jardinería, hasta el nivel de saturación a una altura de 20 cm. Esto impermeabilizará la superficie porosa del hormigón, contriéndole gran resistencia a los rayos ultravioletas y contra manchas de humedad, de aceites y de origen ácido; a la vez que realza los colores de la superficie. No aplicar ante la posibilidad inminente de lluvia. Cubrir y proteger toda el área adyacente (vidrios, superficies pintadas y vegetación). La cantidad aproximada de sellado a utilizar es de 0,20 l/m<sup>2</sup>, por capa.

#### **2.1.2 Baldosas Prefabricadas Minvu Táctil 0**

Se contempla en el proyecto el siguiente tipo de baldosas prefabricadas:

- BUDNIK tipo MINVU Táctil 0, tamaño 40x40 cm. (u otro similar de características técnicas iguales o superiores)

Su disposición y ubicación se establece según los planos correspondientes.

La instalación será siguiendo expresamente las indicaciones del fabricante. Las baldosas irán asentadas, según indicaciones de proyecto de pavimentación. Colocándose con las pendientes indicadas en planos de arquitectura.

Es importante que durante el proceso de instalación de la baldosa esta no se pise, ni se debe permitir que las juntas se llenen con tierra, arena o cualquier otro material granular.

El mortero de pega estará compuesto por arena, cemento y agua. Eventualmente puede participar en su composición algún aditivo. Se recomienda una carga de 5 cm de espesor. La arena debe estar formada por granos duros, exentos de materia orgánica, aceptándose en ellas hasta un 5 % de arcilla. Es recomendable que no contengan sales, para evitar florescencias. Su granulometría incide notoriamente en la plasticidad.

Se instalarán, colocando las baldosas, unas junto a otras, en hiladas, formando el aparejo y cuidando de mantener la nivelación longitudinal y transversal que corresponda, perfectamente alineadas y niveladas y en los casos que sea necesario, con la pendiente adecuada de acuerdo a los planos o indicaciones de obra.

Es importante destacar que durante el proceso de colocación la baldosa no puede pisarse por ningún motivo ni permitir que las juntas se llenen de tierra, arena o cualquier otro material.

Para evitar separaciones entre las baldosas producidas por cambios dimensionales en el mortero de pega durante el proceso de hidratación de cemento, resulta conveniente dilatar (Cortar el mortero de pega) cada 9 m<sup>2</sup> para baldosa de 40 x 40 cm.

Para rellenar la separación que deja la dilatación, se usa habitualmente una huincha de fibra de vidrio de 2 mm de espesor por 35 mm de alto.

Se podrá usar también una masilla elástica de poliuretano (SIKA FLEX). Especial para dilatar pavimentos expuestos al sol y de gran superficie.

### **Fraguado**

Una vez transcurridas 12 hrs. de instalado el pavimento, se esparcirá mediante derrame, una lechada de cemento blanco o gris con pigmento de color según tipo de pavimento.

Esta lechada se esparcirá sobre la superficie con escobillones duros y blandos en reiteradas ocasiones, hasta rellenar completamente las juntas entre baldosas. Posteriormente, deberá reposar este fluido para que decante por gravedad. Luego de haber transcurrido un mínimo de 2 hrs. en invierno y ½ hora en verano, debe removerse enérgicamente con agua para limpiar la superficie. Cabe mencionar, que si el material no se retira a tiempo, puede contaminar y destruir la estética del producto.

### **Lavado con Acido**

A continuación, se procede a limpiar totalmente la superficie de los embaldosados a través de un lavado con una mezcla de ácido clorhídrico y agua en proporción 1:20. Esta mezcla se aplica sobre la baldosa por derrame y se reparte enérgicamente con un escobillón, lavando posteriormente con abundante agua y un mantenedor neutro, para neutralizar el efecto del ácido.

### **2.1.3 Maicillo**

Será de color amarillo, con un espesor mínimo de 5 cm. compactado y se colocará completamente limpio sobre el material de relleno compactado. El maicillo, una vez colocado deberá ser compactado con placa vibratoria con a lo menos 3 pasadas por punto. El espesor de 5 cm se entiende medido con el material compactado.

### **2.1.4 Solerillas**

Se considera la colocación de solerillas Grau Minvu Tipo C de 1000 mm, invertidas con canto plano hacia arriba en las áreas indicadas en planta de arquitectura. En ningún caso las solerillas deberá quedar por sobre el nivel del pavimento que contiene.

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

fondo de la excavación deberá presentar una superficie pareja y limpia de materiales sueltos.

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

## 2.2 MOBILIARIO URBANO

### 2.2.1 Escaños

Se consultan cuatro tipos de escaños:

#### 2.2.1.1 Escaño tipo VANGHAR BA14

<b>ESCAÑO VANGHAR BA14</b>		
<b>MATERIAL:</b>	HORMIGÓN VISTO / HORMIGÓN GRANÍTICO	
<b>ESTRUCTURA:</b>	MONOLÍTICO ARMADO	
<b>COLOR:</b>	GRIS / GRIS MARA / BLANCO MARA U OTRO	
<b>TERMINACIÓN:</b>	LISO / PULIDO	
<b>INSTALACIÓN:</b>	ANCLADO CON ESPÁRRAGOS	
<b>PESO:</b>	700 KG	
<b>DIMENSIONES:</b>	220x60x45h	
<b>PROTECCIÓN:</b>	SELO ANTIGRAFFITI MATE TRANSPARENTE	

#### 2.2.1.2 Escaño tipo ATRIO 240 RRM

<b>ESCAÑO ATRIO 240RRM</b>		
<b>MATERIAL:</b>	HORMIGÓN VISTO / HORMIGÓN GRANÍTICO	
<b>ESTRUCTURA:</b>	ARMADO CON BASTIDOR METÁLICO Y MADERA	
<b>COLOR:</b>	GRIS / GRIS MARA / BLANCO MARA	
<b>TERMINACIÓN:</b>	LISO / PULIDO	
<b>INSTALACIÓN:</b>	ANCLADO CON ESPÁRRAGOS	
<b>PESO:</b>	324 KG (167KG C/U) MÁS MADERA	
<b>DIMENSIONES:</b>	2.40 X 0.65 X 0.79	
<b>PROTECCIÓN:</b>	SELO ANTIGRAFFITI MATE TRANSPARENTE	

<b>ASIENTO ATRIO 60</b>		
<b>MATERIAL:</b>	HORMIGÓN VISTO / HORMIGÓN GRANÍTICO	
<b>ESTRUCTURA:</b>	MONOLÍTICO ARMADO	
<b>COLOR:</b>	GRIS / GRIS MARA / BLANCO MARA U OTRO	
<b>TERMINACIÓN:</b>	LISO / PULIDO	
<b>INSTALACIÓN:</b>	ANCLADO CON ESPÁRRAGOS	
<b>PESO:</b>	155 KG (MÁS RECIPIENTE)	
<b>DIMENSIONES:</b>	0.40 X 0.60 X 0.60	
<b>PROTECCIÓN:</b>	SELO ANTIGRAFFITI MATE TRANSPARENTE	

#### 2.2.1.4 Escaño tipo ATRIO 50CR

<b>ESCAÑO ATRIO 50 CRM</b>		
<b>MATERIAL:</b>	HORMIGÓN VISTO (HV) / HORMIGÓN GRANÍTICO (HG)	
<b>ESTRUCTURA:</b>	MONOLÍTICO ARMADO	
<b>COLOR:</b>	GRIS / GRIS MARA / BLANCO MARA U OTRO	
<b>TERMINACIÓN:</b>	LISO / PULIDO	
<b>INSTALACIÓN:</b>	ANCLADO CON ESPÁRRAGO	
<b>PESO:</b>	297 kg + MADERA	
<b>DIMENSIONES:</b>	1.86 X 0.54 X 0.65 MT	
<b>PROTECCIÓN:</b>	HGMF INCLUYE SELO ANTIGRAFFITI MATE TRANSPARENTE	

En caso de no estén disponibles estos productos se deberá utilizar otros de iguales o superiores características técnicas.

Los cuatro serán instalados según indicaciones del proveedor y colocándose en la ubicación detallada en los planos de arquitectura.

La instalación de este elemento sobre pavimento duro, es anclada por medio de espárragos de ½", dos por cada borde de hormigón, estos espárragos serán unidos con adhesivo epóxico a pavimento, considerando una penetración mínima de 15 cm.

### 2.2.2 Basurero tipo Atrio 90

Se consulta basurero tipo ATRIO 90 hormigón visto liso color gris, instalada según indicaciones del proveedor. Se colocarán en la ubicación detallada en los planos de arquitectura.

<b>BASURERO ATRIO 90</b>		
<b>MATERIAL</b>	HORMIGÓN VISTO / HORMIGÓN GRANÍTICO	
<b>ESTRUCTURA</b>	MONOLÍTICO ARMADO	
<b>COLOR</b>	GRIS / GRIS MARA / BLANCO MARA U OTRO	
<b>TERMINACIÓN</b>	LISO / PULIDO	
<b>INSTALACIÓN</b>	ANCLADO CON ESPÁRRAGOS	
<b>PESO</b>	135 KG. MÁS RECIENTE	
<b>DIMENSIONES</b>	0,30X 0,60 X 0,90	
<b>PROTECCIÓN</b>	SELLO ANTIGRAFITI MATE TRANSPARENTE	

En caso de no esté disponible este producto se deberá utilizar otro de igual o superior características técnicas.

### 2.2.3 Bicicletero

Se consulta bicicletero tipo DRAC VBS01L de Equipamiento Urbano de Benito, según ubicación indicada en planos.

<b>BICICLETERO DRAC BENITO URBAN VBS01L</b>		
<b>MATERIAL</b>	ASIENTO MADERA 290 X 175 X 05mm	
<b>ESTRUCTURA</b>	CUERPO OX CROTE DE HIERRO	
<b>TERMINACIÓN</b>	CUERPO GALVANIZADO Y ASIENTO DE MADERA, CON PROTECTOR LUNGSICIDA, INSECTICIDA E HIDROFUGO	
<b>DIMENSIONES</b>	0,90 X 0,60 X 0,28 m	
<b>ANCLAJE</b>	MEDIANTE 4 PERNOS DE EXPANSION M8 O EMPOTRADOS EN EL SUELO.	

En caso de no esté disponible este producto se deberá utilizar otro de igual o superior características técnicas.

### 2.2.4 Monolitos o Bolardos

Se consulta del tipo Vanghar MB23 hormigón visto color gris, instalados según indicaciones del proveedor. Se colocarán en la ubicación detallada en los planos de arquitectura.

<b>SEGREGADOR VANGHAR MB23</b>		
<b>MATERIAL</b>	HORMIGÓN VISTO / HORMIGÓN GRANÍTICO	
<b>ESTRUCTURA</b>	MONOLÍTICO ARMADO	
<b>COLOR</b>	GRIS / GRIS MARA / BLANCO MARA U OTRO	
<b>TERMINACIÓN</b>	LISO / PULIDO	
<b>INSTALACIÓN</b>	ANCLADO CON ESPÁRRAGOS	
<b>PESO</b>	120 KG	
<b>DIMENSIONES</b>	30x70x90	
<b>PROTECCIÓN</b>	SELLO ANTIGRAFITI MATE TRANSPARENTE	

En caso de no estén disponibles estos productos se deberá utilizar otros de iguales o superiores características técnicas.

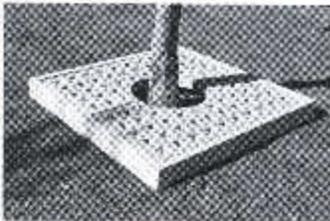
### 2.2.5 Alcorques

#### 2.2.5.1 Alcorque tipo ATRIO 145

<b>ALCORQUE ATRIO 145</b>		
<b>MATERIAL</b>	HORMIGÓN VISTO / HORMIGÓN GRANÍTICO	
<b>ESTRUCTURA</b>	MONOLÍTICO ARMADO	
<b>COLOR</b>	GRIS / GRIS MARA / BLANCO MARA U OTRO	
<b>TERMINACIÓN</b>	LISO / PULIDO	
<b>PESO</b>	140 KGS	
<b>DIMENSIONES</b>	1,20 m X 1,20 m	
<b>PROTECCIÓN</b>	FGMP SELLO ANTIGRAFITI MATE TRANSPARENTE	

Para la colocación de los alcorques se deberá tener especial cuidado, en que su borde superior este al mismo nivel que el pavimento circundante. Previo a la colocación del alcorque se deberá compactar el terreno y generar una base de hormigón pobre, en el cual este será fijado.

### 2.2.5.2 Alcorque tipo VANGHAR AA01 120/120

<b>ALCORQUE VANGHAR AA01</b>			
<b>MATERIAL</b>	HORMIGÓN VISTO		
<b>ESTRUCTURA</b>	MONOLÍTICO ARMADO		
<b>COLOR</b>	GRIS		
<b>TERMINACIÓN</b>	LISO		
<b>ANCLAJE</b>	ANCLADO CON ESPÁRRAGOS		
<b>DIMENSIONES</b>	120x120x120		
<b>PESO</b>	260 kg		

Al igual que en el caso anterior, la colocación de los alcorques se deberá tener especial cuidado, en que su borde superior este al mismo nivel que el pavimento circundante. Previo a la colocación del alcorque se deberá compactar el terreno y generar una base de hormigón pobre, en el cual este será fijado.

En caso de no estén disponibles estos productos se deberá utilizar otros de iguales o superiores características técnicas.

### 2.2.6 Mástiles de Bandera

Se considera la ejecución de dos mástiles de bandera en monolitos de hormigón armado de 1,6 x 0,8 x 0,8 m, el cual será ejecutado con hormigón calidad H-20, llevara enfierradura  $\phi 8 @ 20$  cm, calidad A37-28H.

Como fundación se considera macizo de 2,4 x 1,5 x 0,4 m, el cual llevara en su parte inferior una malla  $\phi 8 @ 20$  cm, calidad A37-28H, la cual retornara por los bordes del macizo 20cm. Su terminación será estucado para recibir pintura latex para exteriores color blanco.

Los mástiles serán de 10m de altura cada uno y serán ejecutados en tubos de acero  $\phi 101.6$ mm y 4mm. de espesor, deberán llevar a lo menos dos capas de pintura antioxido de distinto color, su terminación será en esmalte color blanco.

### 2.2.7 Cerco Perímetro Escuela

Se considera la ejecución de un cerco que limita con escuela, conformado por paneles trenzados y pilares de Pino impregnado de 3" x 5", que irán hincados al terreno mediante una mezcla de hormigón de dosificación de 170kg/cem/m<sup>3</sup>, cada 3.00 m. Deberán tener un tratamiento con Carbonileo para evitar pudrición.

Los paneles trenzados se constituyen con tablas de madera de Pino impregnado. El entramado horizontal será de 3/4" x 4", las cuales se fijaran con clavos de 1" a las piezas de madera de pino impregnado verticales de 1" x 2", dispuestas cada 1.00 m, configurando un panel que se instalará con clavos de 2" a los pilares dispuestos en terreno, de acuerdo al Detalle graficado en los planos.

### 2.2.8 Juegos Infantiles

Se instalaran sobre macizo de Hormigón de acuerdo a las dimensiones de cada unidad, teniendo una altura de 40cm, se fijaran los juegos, mediante espárragos de  $\phi 12$ mm estos espárragos serán unidos con adhesivo epóxico a pavimento, considerando una penetración mínima de 15 cm, y dejando a lo menos 5cm de hilo al exterior para la fijación de los artefactos.

#### 2.2.8.1 Juego Dinámico tipo FAHNEU SD-1001

<b>JUEGO DINAMICO FAHNEU SD-1001</b>			
<b>CANTIDAD DE NIÑOS</b>	5-10		
<b>EDAD DE USO</b>	3 a 12 años		
<b>MEDIDAS</b>	3,1 x 2 x 3,4 m		
<b>AREA DE SEGURIDAD</b>	5,1 x 4 m		

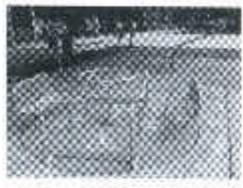
### 2.2.8.2 Juego Plaza Balancín tipo FAHNEU B-201

JUEGO PLAZA BALANCIN FAHNEU B-201	
CANTIDAD DE NIÑOS	02
EDAD DE USO	3 a 10 años
MEDIDAS	3 m x 0,75 x 0,8 m
AREA DE SEGURIDAD	4 m x 1,6 m



### 2.2.8.3 Calesita Integradora tipo CRUCIJUEGOS

CALESITA INTEGRADORA - CRUCIJUEGOS	
ESTRUCTURA	ACERO
COLOR	VERDE-AMARILLO
INSTALACIÓN	A NIVEL DE PISO TERMINADO, CON EJE CENTRAL DE ACERO
DIMENSIONES	1,00 X 2,60 X 2,60
PROTECCIÓN	SELLO ANTI-VANDÁLICO



En caso de no estén disponibles estos productos se deberá utilizar otros de iguales o superiores características técnicas.

### 2.2.8.4 Juego de Equilibrio en madera

Se contempla un juego de equilibrio de madera, hecho in situ, el cual se construirá con 3 postes de madera nativa de 2,60 m de largo y de 3 a 4". Cada poste se cortará en piezas de:

- 4 Piezas de 0,7 m
- 4 Piezas de 0,8 m
- 3 Piezas de 0,9 m
- 2 Pieza de 1,0 m.

Los 40 cm. que irán enterrados se aplicará un imprimante Asfáltico Sika, aplicando en la superficie sobrante un impregnante para madera color castaño.

Las piezas se colocarán de acuerdo a planimetría, distribuyendo las piezas más pequeñas en los bordes del juego.

### 2.2.9 Máquinas de Ejercicios

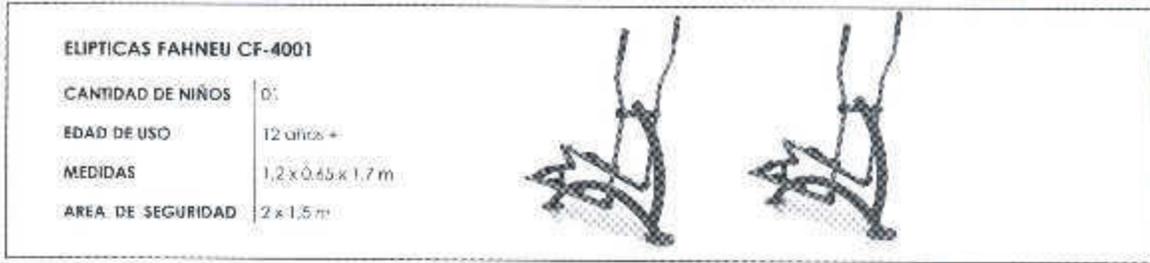
Se instalarán sobre macizo de Hormigón de acuerdo a las dimensiones de cada unidad, teniendo una altura de 40cm, se fijarán las máquinas mediante espárragos de  $\phi 12$ mm estos espárragos serán unidos con adhesivo epóxico a pavimento, considerando una penetración mínima de 15 cm. y dejando a lo menos 5cm de hilo al exterior para la fijación de los artefactos.

#### 2.2.9.1 Caminador Aéreo Doble tipo FAHNEU CF-4008

CAMINADOR AÉREO DOBLE FAHNEU CF-4008	
CANTIDAD DE NIÑOS	02
EDAD DE USO	12 años +
MEDIDAS	1,7 x 0,6 x 1,35 m
AREA DE SEGURIDAD	2,8 x 2,8 m



### 2.2.9.2 Elípticas tipo FAHNEU CF-4001



En caso de no estén disponibles estos productos se deberá utilizar otros de iguales o superiores características técnicas.

## 3. ARQUITECTURA

Hace referencia a todos los espacios cerrados y cubiertos, diseñados tomando en cuenta las condiciones climáticas propias de la zona.

### 3.1 PARADERO

Se refiere a la construcción de un espacio cerrado de 56 m<sup>2</sup>, que alberga un paradero con zona de espera, baños, oficina de turismo con bodega y cajero automático. Contiene las siguientes partidas:

#### 3.1.1 Obra Gruesa

##### 3.1.1.1 Fundaciones

Las disposiciones de la presente clasificación de partidas establecen la forma, condiciones y requisitos de los materiales con que ejecutarán las fundaciones, las precauciones, procedimientos de preparación, elaboración y colocación de los materiales, tratamientos y cuidados de la obra ejecutada.

No obstante las estipulaciones de N.CH. y de aplicación obligatoria, se considerarán las siguientes disposiciones adicionales para las fundaciones de hormigón:

- Se ejecutarán en estricto acuerdo a los planos de estructura, en cuanto a tipo, forma, dimensiones y dosificaciones.
- La profundidad mínima de fundaciones de elementos estructurales soportantes será la indicada en planos de Estructuras, penetrando 20 cm. mínimo en el terreno apto para fundar.
- El hormigonado de fundaciones sólo se ejecutará con la autorización expresa del Calculista previa la recepción conforme de las excavaciones, moldajes, entieradura, elementos insertos o pasados de los que se dejará expresa constancia en el Libro de Obras. Las fundaciones ejecutadas no podrán, por motivo alguno, picarse para dejar las pasadas de redes de instalaciones. Los elementos de hormigón, o parte de ellos, contruidos defectuosamente u observados por falta de la resistencia mínima prescrita y comprobada por los ensayos respectivos, se demolerán y serán reconstruidos por cuenta del Contratista, siendo de su exclusiva responsabilidad los riesgos y pérdidas a que diera lugar.

Se considerarán defectos las deformaciones mayores de 3 cm., sobre magnitudes o formas prescritas en planos y que afectan la resistencia de los elementos.

#### a. Emplantillado

Bajo los cimientos se considera ejecutar un emplantillado de hormigón Tipo H-5 de 10 cm. de espesor. El espesor del emplantillado deberá aumentarse si fuere necesario absorber diferencias de nivel o imperfecciones de la excavación.

Hormigón H-5 con dosificación mínima de cemento de 212 kg/cm<sup>3</sup>.

#### **b. Cimientos**

Se ejecutarán en hormigón con dimensiones 0.5x0.6 m. o según indicaciones de planos de estructura. Su forma, dosificación y ubicación se establecerán de acuerdo al Plano de Estructura.

El hormigón será de calidad H-20 con un 90 % de confianza, se podrá utilizará bolón desplazador hasta el 20 % de piedras graníticas resistentes, homogéneas y con un diámetro no mayor de 12 cms. Las piedras o bolones deberán quedar totalmente envueltas en hormigón.

Hormigón H-20 con un 90% nivel de confianza. Teniendo un rango de asentamiento de Cono de Abrams de 5 cm.

### **3.1.1.2 Sobrecimientos**

#### **a. Hormigón**

Se consultan sobrecimientos, donde se indique, en hormigón armado, forma y ubicación de acuerdo a Planos y Especificaciones de Cálculo, con hormigón calidad H-25 con un 90 % de confianza, con Sika 1 o Adiuvo de Polchen o Cave Fugo de igual o superior calidad, salvo indicación expresa en plano de cálculo, no se podrá usar bolón desplazador, el hormigón a usarse será premezclado o elaborarse a máquina y deberá cumplir con las exigencias de los planos de cálculo y su compactación se ejecutará mediante vibradores de inmersión, el curado deberá efectuarse de acuerdo a las normas establecidas y deberá mantenerse a lo menos 14 días.

Hormigón H-25 con un 90% nivel de confianza. Teniendo un rango de asentamiento de Cono de Abrams de 5 cm.

#### **b. Enfierradura**

La calidad y colocación en obra del acero estructural será de acuerdo a las prescripciones de planos de estructura, en general se usará acero A-63 42H, salvo indicación expresa en plano de estructura.

*EN FIERROS DE MALLAS Y ANCLAJES NO ESPECIFICADOS (EN cms): (NCh 211)*

	Ø8	Ø10	Ø12	Ø16	Ø18	Ø22	Ø25	Ø32
<b>BARRAS VERTICALES</b>	40	50	60	75	85	100	120	140
<b>BARRAS HORIZONTALES</b>	50	70	80	105	120	140	165	200

#### **c. Moldaje**

Los moldajes podrán ser de madera, metálicos o de otro material suficientemente rígido, resistentes y estancos, capaces de soportar las cargas derivadas del peso propio, sobrecargas y presión del hormigón fresco, sin desplazamientos ni deformaciones superiores a las indicadas.

### **3.1.1.3 Muros de Hormigón Armado**

#### **a. Hormigones**

Se consultan muros de hormigón armado, donde se indique, forma y ubicación de acuerdo a Planos y Especificaciones de Cálculo, con hormigón calidad H-25 con un 90 % de confianza, con Sika 1 o Adiuvo de Polchen o Cave Fugo de igual o superior calidad, salvo indicación expresa en plano de cálculo, el hormigón a usarse será premezclado o elaborarse a máquina y deberá cumplir con las exigencias de los planos de cálculo y su compactación se ejecutará mediante vibradores de inmersión, el curado deberá efectuarse de acuerdo a las normas establecidas y deberá mantenerse a lo menos 14 días.

Cabe señalar, que los muros deberán tener el tratamiento adecuado para recibir revestimiento de piedra donde se indique.

Hormigón H-25 con un 90% nivel de confianza. Teniendo un rango de asentamiento de Cono de Abrams de 5 cm.

#### b. Enfierradura

La calidad y colocación en obra del acero estructural será de acuerdo a las prescripciones de planos de estructura, en general se usará acero Barras redondas según NCh 204 y NCh 210, calidad A 63-42 H con resaltos. Mallas soldadas según NCh 219, salvo indicación expresa en plano de estructura.

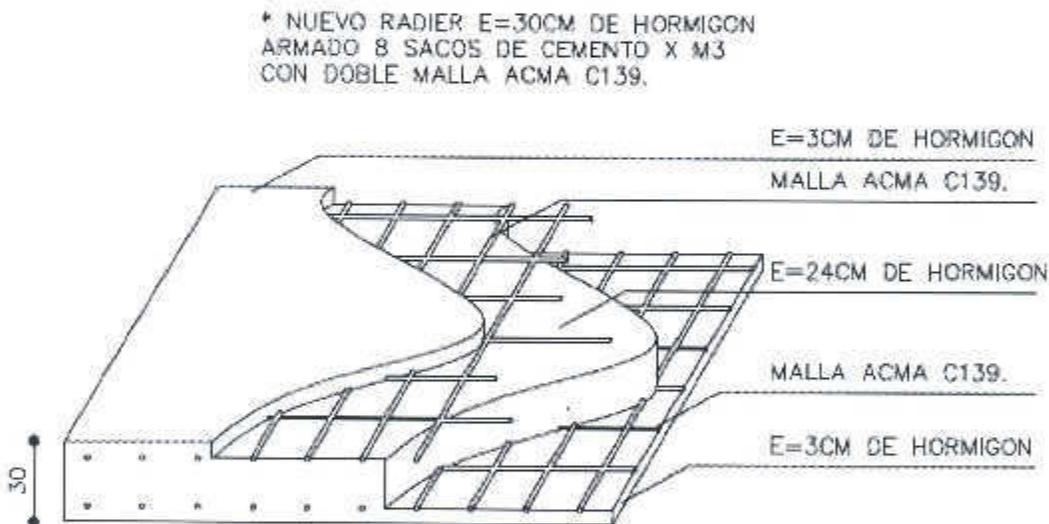
#### c. Moldaje

Los moldajes serán de madera, metálicos o de otro material suficientemente rígido, resistentes y estancos, capaces de soportar las cargas derivadas del peso propio, sobrecargas y presión del hormigón fresco, sin desplazamientos ni deformaciones superiores a las indicadas.

#### 3.1.1.4 Radieres Afinados

Los radieres serán de espesor indicado en planos de estructura sobre una cama de ripio apisonado de 15 cms. sobre terreno compactado 90° proctor modificado. Previo el hormigonado de los radieres y sobre el ripio apisonado, irá una lámina de Polietileno reforzado de  $e = 0,2$  mm. a manera de barrera de humedad. La dosificación del hormigón será de 240 Kg/c/m<sup>3</sup> y llevará aditivo impermeabilizante Sika I dosif.1:15, salvo indicación contraria en planos.

Se considera en área de cajero automático un radier de 1,2 x 1,2 m. de 30 cm de espesor Hormigón de alta resistencia con doble malla ACMA C139, según detalle. El nivel de terminación deberá coincidir con los demás recintos.



Corte esquemático de radier terminado, según especificaciones técnicas Banco Estado (Ver Anexo)

#### 3.1.1.5 Aislación

Se considera la utilización de lana mineral de 150mm de densidad 100kg/m<sup>3</sup>, en todo el complejo de cubierta, para todos los recintos.

En baños se considera envolvente térmica interior compuesta por; 70mm lana mineral de densidad 100kg/m<sup>3</sup>, placa de OSB de 9,5mm dispuesta sobre encintado de pino de 45mm @ 40cm. sobre OSB, placa de fibrocemento Ceramic Base de 8mm. Para recibir cerámico.

#### 3.1.1.6 Techumbre

##### a. Estructura de Madera

Se consulta estructura constituida por piezas de madera en los sectores indicados en plano de estructura y cálculo, ejecutándose de estricto acuerdo a dichos planos, en

general serán indicaciones y detalles en planos de cálculo en cuanto a su dimensionamiento, distancia entre ejes, empotramientos y refuerzos.

La totalidad a considerar, debe cumplir con la NCh 1198 Of 2006 de Construcciones en Madera.

Se utilizara Madera Nativa, con un porcentaje de humedad < 20%. Con un peso específico que bordea los 550 kg/m<sup>3</sup>.

#### **b. Estructura de Acero**

Sobre área de espera, paradero, baños, oficina de turismo y demás recintos, se considera como estructura de cubierta, cerchas metálicas indicadas en planos de estructuras, según dimensiones y distribución, estas deberán llevar a lo menos dos capas de pintura anticorrosiva de distinto color.

- Estructura Metálica: A37-24ES

- Placas de Anclaje: A37-24ES

- Pernos de Anclaje: A42-23ES

#### **c. Cubierta**

Todos los materiales que integran esta partida deben cumplir estrictamente con las condiciones que las N.CH. fijadas para cada uno de ellos.

Se consulta cubierta de acero prepintado Instapanel A-2 0,6mm de espesor, color Terracota Medio (AMI 015). Para su colocación se deberá seguir las instrucciones del fabricante y/o proveedor, el cual se ejecuta, sobre planchas de OSB de 15 mm, previa aislación hídrica consistente en un fieltro aislante de 15 libras.

Se considera en esta partida la colocación de tapacanes en madera en pino impregnado de 1 ½ x 8" unidos para dar altura requerida, separados por una cantería.

#### **d. Hojalatería**

Comprende el suministro y colocación de toda hojalatería, de acuerdo a detalles de Planos de Arquitectura y a todo aquello que resulte necesario para asegurar un perfecto comportamiento de la cubierta y evacuación de aguas lluvias. En todos los elementos de hojalatería, se ocuparán preferentemente en planchas lisas de zinc alum de 0,6 mm de espesor con los perfiles, diseños y desarrollos indicados en los planos de detalle. El tratamiento de las planchas deberá cumplir con lo exigido en la N.CH correspondiente. Todas las uniones de los elementos descritos irán traslapados como mínimo 15 cm, debiendo ir remachados y soldados al estaño. Los traslapos deberán quedar en el sentido del escurrimiento de las aguas o del viento predominante con lluvia. Se verificarán en obra y comprobarán las pendientes que aseguren claramente el escurrimiento de las aguas lluvias.

#### **e. Forros**

Se consultarán forros en plancha lisa de zinc alum, de 0,6 mm. de espesor, desarrollo de acuerdo a detalles de planos, en el remate de cubierta con muros, en coronamiento de frontones, antetecho y tapacanes y otros forros menores. Se asegurará la perfecta estanqueidad e impermeabilización de las uniones, para evitar cualquier filtración.

### **3.1.2 Terminaciones**

#### **3.1.2.1 Revestimientos Exteriores e Interiores**

##### **a. Piedra Volcánica**

En basamentos y muros donde se indique en planos, irá revestimiento de piedra volcánica, colocación capricho escuadra, de espesor máximo de 50 mm., sujeta la superficie vertical mediante mortero. Este revestimiento se repetirá en la cara interior de los muros indicados en plantas de arquitectura.

Los muros de H.A. deberán considerarse, al momento de su ejecución, la terminación indicada, para evitar posteriores modificaciones y/o insertos.

#### b. Pinturas

b.1. Pinturas Muros Interiores Estucados: Los muros interiores de H.A., en zona de bodega, muros de baño donde no consulte cerámico y en muro que enfrenta acceso a cajero automático, serán estucados con morteros de cemento y arena en proporción 1:3 y con espesor mínimo de 2 cm. Se seguirán las recomendaciones del Instituto Chileno del Cemento y del Hormigón. Los estucos llevarán una mano de agua-yeso, previa a la aplicación de pasta y pintura; Sobre ello se empastará para recibir pintura.

En el procedimiento de aplicación se respetarán las normas del fabricante, en especial las normas sobre limpieza de los paños o áreas a pintar. Se aplicarán 3 manos de látex experto marca Cerecita color blanco. Sobre este irán 2 manos de Esmalte al agua Pieza y Fachada de Cerecita color blanco invierno.

b.2. Pinturas Perfiles metálicos: todos los elementos metálicos deberán protegerse con dos manos de Anticorrosivo Estructural tipo Cerecita o superior. La primera mano será color rojo y la segunda color verde. Luego se aplicarán 2 manos de Esmalte Sintético tipo CERELUX Brillante de Cerecita o superior, color Blanco Invierno. En caso de cubrir, deberán aplicarse las manos de pintura necesarias para cubrir total y homogéneamente las superficies, las que deberán quedar totalmente cubiertas, sin huellas de brochas, rodillos o manchas.

b.3. Pinturas de Cielos: Se aplicará en los baños de yeso cartón las superficies deberán estar previamente empastadas para luego ser pintados. En el procedimiento de aplicación se respetarán las normas del fabricante, en especial las normas sobre limpieza de los paños o áreas a pintar. Se aplicarán 3 manos de látex experto marca Cerecita color blanco o superior. Sobre este irán 2 manos de Esmalte al agua Pieza y Fachada de Cerecita color blanco o superior.

### 3.1.2.2 Cielos

#### a. Yeso Cartón

Se consultan cielos falsos de volcanita RH de 15mm de espesor, en baños. Se fijarán bajo encintado de pino IPV de 45/45mm. Las uniones entre planchas deberán ser tratadas con junta invisible y se rematarán con pasta y aparejo para recibir pintura de terminación.

#### b. Entablado de Madera

En toda el área de cubierta, excepto en baños, se considera la colocación bajo encintado de pino IPV, fijadas a estructura de Fe., se considera la colocación de cielo de madera nativa de tipo tinglado en escuadrías de 12/100mm.

Se deberá considerar dos capas de pintura Xiladecor o similar en calidad, para toda el entablado de madera.

### 3.1.2.3 Pavimentos

#### a. Pavimento Cerámico : Baños

Para baños se considerarán cerámicos de formato 40/40 antideslizante, color blanco.

Se deberá considerar una pendiente de un 1% hasta 0,5 % hacia el exterior para poder ser limpiados.

#### b. Pavimento Hormigón Estampado: Paradero

Para área de espera y paradero se considera integrar piso de hormigón estampado piedra, similar al ejecutado en la cinta. Se deberá considerar una pendiente de un 1% hasta 0,5 % hacia el exterior para poder ser limpiados.

c. Pavimento de Porcelanato : Oficina de Turismo y Cajero

Para oficina de turismo, bodega y cajero automático, se considera pavimento de porcelanato Esmaltado Impresión Digital 60x180 Gris Rectificado T5, marca Portobello, formato 60x180, terminación mate. Para su colocación se tomará como punto de partida la esquina del eje 8-A y se colocará el ancho paralelo al eje 8, las siguientes hiladas irán trabadas. Se deberán considerar huinchas antideslizante inmediatamente después del acceso desde el exterior, se consideran, a lo menos 4 huinchas de 5cm de espesor distanciadas entre ellas no más de 10cm. estar estarán inmediatamente al acceder a los recintos.

#### 3.1.2.4 Artefactos Sanitarios

a. Sanitarios

Se consulta sanitarios tipo Corona Conjunto WC Sensación descarga al muro con estanque, u otros similares de características técnicas iguales o superiores. Se consulta la colocación de modelo indicados en color blanco. Se incluye la tapa asiento, fitting metálica de primera calidad, llave de paso angular y flexibles metálicos. Se fijará a piso mediante tornillos de bronce.



*Sanitarios Corona Conjunto WC  
Sensación descarga al muro con  
estanque, color blanco.*

b. Lavabo

Lavabo tipo N-Tammo Encimera de Wasser, u otro similar de características técnicas iguales o superiores. Sobre loseta de hormigón armado de 10 cm de espesor. Se deberá contemplar los lavamanos indicados a continuación todos llevarán sifón metálico. Las conexiones se harán con flexibles metálicos.



*Lavabo N-Tammo Encimera de Wasser*

c. Barra de Seguridad

Barras de seguridad. Se considera una barra abatible acero inoxidable y una barra fija lateral de acero inoxidable.

d. Grifería Monomando

Se consulta grifería monomando tipo HJ2010118 MEZCLADOR LAVABO Wasser bronce cromado. Su cantidad y ubicación indicado en planos básicos de alcantarillado y agua potable, para su colocación deberá tenerse presente las instrucciones del fabricante y se entregarán en perfecto estado de funcionamiento. Se considerará una llave de paso general en cada recinto de baño; se consultan llaves de paso Wasser cromadas, de igual o superior calidad. Cada artefacto deberá contar con una llave individual de corte.



*Llave de paso Wasser*

*Grifería monomando tipo HJ2010118  
MEZCLADOR LAVABO Wasser bronce  
cromado*

### 3.1.2.5 Puertas

a. Puerta de PVC

Se consultan puerta de PCV color blanco KÖMMERLING EURODUR de una hoja exterior. Posee perfiles de bordes biselados, y doble cámara interior.

Se consultan de vidrio laminado de espesor 6mm, según detalles. Cerradura y Bisagra de acuerdo a especificaciones del fabricante según especificaciones del fabricante. Estas se distribuyen en:

- Puerta Paradero
- Puerta Acceso Oficina de Turismo
- Puerta Cajero automático

b. Puerta Enchapada: Bodega

Para la puerta interior – bodega – se contempla puerta enchapada mod capriana en marco de madera referencia Jeld Wen con 3 bisagras de fierro pulido 3x3", con cerradura Yale Firenze Cod 121781.

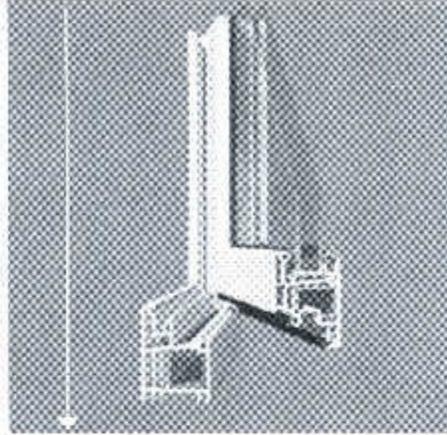
c. Puerta Metálica: Baños

Para acceso a baños, se considera puertas en estructura metálica perfiles tubulares 40/20/2, sobre esta una lámina de acero lisa de 1mm de espesor, posteriormente revestido por ambas caras con terciado estructural de 12mm, la cual deberá llevar cantería de 1,0 cm, indicada en planos de detalles, en su interior aislación de poliuretano.

Se utilizara cerradura marca Yale Firenze Cod 121782 o superior. Se considera la colocación de 4 bisagras de acero por puerta de 3x3".

### 3.1.2.6 Sistema de Ventanas PVC

Se consultan para todas las fenestraciones perfiles de PVC KÖMMERLING o similar o superior, color blanco, sistema EURODUR MPF.



#### *Perfiles de PVC KÖMMERLING*

##### a. Ventanas PVC Vidrio Laminado

Se consultan para el área de espera, perfiles y ventanas de PVC, perteneciente a la línea ya señalada. Se considera vidrio laminado de espesor 6mm.

Para ventanas superiores se considera que el sistema de ventanas de PVC pasará por delante del perfil de acero tubular rectangular de 80/40/2, con vidrio laminado de 6 mm.

##### b. Ventanas PVC Termopanel

Para el recinto de cajero automático y oficina de turismo se considera perfiles y ventanas de PVC sistema EURODUR MPF con ventanas abatibles de acuerdo a planimetría, perfil marco 160-1 y hoja 1611 en termopanel con vidrios de 4mm y cámara de 12mm.

## 3.2 ESPACIOS CUBIERTOS

Se consulta estructura constituida por piezas de madera nativa en los sectores indicados en plano de estructura y cálculo, ejecutándose de estricto acuerdo a dichos planos, en general serán indicaciones y detalles en planos de cálculo en cuanto a su dimensionamiento, distancia entre ejes, empotramientos y refuerzos.

### 3.2.1 Fundaciones

Las disposiciones de la presente clasificación de partidas establecen la forma, condiciones y requisitos de los materiales con que ejecutarán las fundaciones, las precauciones, procedimientos de preparación, elaboración y colocación de los materiales, tratamientos y cuidados de la obra ejecutada.

No obstante las estipulaciones de N.CH. y de aplicación obligatoria, se considerarán las siguientes disposiciones adicionales para las fundaciones de hormigón:

- Se ejecutarán en estricto acuerdo a los planos de estructura, en cuanto a tipo, forma, dimensiones y dosificaciones.
- La profundidad mínima de fundaciones de elementos estructurales soportantes será la indicada en planos de Estructuras, penetrando 20 cm. mínimo en el terreno apto para fundar.

- El hormigonado de fundaciones sólo se ejecutará con la autorización expresa del Calculista previa la recepción conforme de las excavaciones, moldajes, enfierradura, elementos insertos o pasados de los que se dejará expresa constancia en el Libro de Obras. Las fundaciones ejecutadas no podrán, por motivo alguno, picarse para dejar las pasadas de redes de instalaciones. Los elementos de hormigón, o parte de ellos, contruidos defectuosamente u observados por falta de la resistencia mínima prescrita y comprobada por los ensayos respectivos, se demolerán y serán reconstruidos por cuenta del Contratista, siendo de su exclusiva responsabilidad los riesgos y pérdidas a que diera lugar.

Se considerarán defectos las deformaciones mayores de 3 cm., sobre magnitudes o formas prescritas en planos y que afectan la resistencia de los elementos.

### **3.2.1.1 Emplantillado**

Bajo los cimientos se considera ejecutar un emplantillado de hormigón Tipo H-5 de 10 cm. de espesor. El espesor del emplantillado deberá aumentarse si fuere necesario absorber diferencias de nivel o imperfecciones de la excavación.

### **3.2.1.2 Cimientos**

Se ejecutarán en hormigón con dimensiones, forma, dosificación y ubicación de acuerdo a Plano de Fundaciones y Especificaciones de Cálculo, donde lo indiquen los planos de estructura, hormigón calidad H-20 con un 90 % de confianza, se podrá utilizará bolón desplazador hasta el 20 % de piedras graníticas resistentes, homogéneas y con un diámetro no mayor de 12 cms. Las piedras o bolones deberán quedar totalmente envueltas en hormigón.

### **3.2.1.3 Sobrecimientos**

#### **a. Hormigón**

Se consultan sobrecimientos, donde se indique, en hormigón armado, forma y ubicación de acuerdo a Planos y Especificaciones de Cálculo, con hormigón calidad H-25 con un 90 % de confianza, con Sika 1 o Adiuno de Polchen o Cave Fugo de igual o superior calidad, salvo indicación expresa en plano de cálculo, no se podrá usar bolón desplazador, el hormigón a usarse será premezclado o elaborarse a máquina y deberá cumplir con las exigencias de los planos de cálculo y su compactación se ejecutará mediante vibradores de inmersión, el curado deberá efectuarse de acuerdo a las normas establecidas y deberá mantenerse a lo menos 14 días.

#### **b. Enfierradura**

La calidad y colocación en obra del acero estructural será de acuerdo a las prescripciones de planos de estructura, en general se usará acero A-63 42H, salvo indicación expresa en plano de estructura.

#### **c. Moldaje**

Los moldajes serán de madera, metálicos o de otro material suficientemente rígido, resistentes y estancos, capaces de soportar las cargas derivadas del peso propio, sobrecargas y presión del hormigón fresco, sin desplazamientos ni deformaciones superiores a las indicadas.

### **3.2.1.4 Estructura de Madera**

Se consulta estructura constituida por piezas de madera en los sectores indicados en plano de estructura y cálculo, pilares y fijerales, ejecutándose de estricto acuerdo a dichos planos, en general serán indicaciones y detalles en planos de cálculo en cuanto a su dimensionamiento, distancia entre ejes, empotramientos y refuerzos.

La totalidad a considerar, debe cumplir con la NCh 1198 Of 2006 de Construcciones en Madera.

Se utilizara Madera Nativa, con un porcentaje de humedad < 20%. Con un peso específico que bordea los 550 kg/m3.

### **3.2.1.5 Entablado de Madera**

En toda el área de cubierta, excepto en baños, se considera la colocación bajo encintado de pino IPV, lijadas a estructura de Fe., se considera la colocación de cielo de madera nativa de tipo linglado en escuadrías de 12/100mm.

Se deberá considerar dos capas de pintura Xiladecor o similar en calidad, para todo el entablado de madera.

#### **3.2.1.6 Cubierta**

Todos los materiales que integran esta partida deben cumplir estrictamente con las condiciones que las N.CH. fijadas para cada uno de ellos.

Se consulta cubierta de acero prepintado Instapanel A-2 0,6mm de espesor, color Terracota Medio (AMI 015). Para su colocación se deberá seguir las instrucciones del fabricante y/o proveedor, el cual se ejecuta, sobre planchas de OSB de 18 mm, previa aislación hídrica consistente en un fiello aislante de 15 libras.

Se considera en esta partida la colocación de tapacanes en madera en pino impregnado de 1 1/2 x 8" unidos para dar altura requerida, separados por una cantería.

### **4. PAISAJISMO**

#### **OBRAS PRELIMINARES A CONSIDERAR CON RESPECTO AL MANEJO DEL PAISAJE Y LA PROVISION VEGETAL**

Al momento de dar inicio a las faenas del proyecto deberá contemplarse un profesional paisajista para tomar todas las medidas pertinentes con respecto a:

- Verificar el estado de cada una de las especies a plantar.
- Verificar la poda de raíz que deberá efectuarse a la especie existente (Populus nigra - Álamo)
- Supervisar el proceso de plantación.
- Supervisar al final de la obra todas las áreas verdes realizadas, verificando el perfecto estado de cada una de las especies plantadas.

Será responsabilidad del paisajista las modificaciones que tengan que desarrollarse en terreno en el proceso de construcción del proyecto.

Será responsabilidad del paisajista la verificación de cotizaciones o cambio de especies. En el caso de no encontrar las propuestas, para especificar la nueva especie, se deberán mantener los criterios de selección vegetal, así la nueva especie deberá tener un hábito similar a la propuesta.

Las obras de paisajismo tendrán un periodo de seguimiento, en el cual deberá reemplazarse la pérdida de especies, corregir faenas mal realizadas o que no den buen resultado. Este periodo será de 3 meses, desde la recepción de la obra, detallado en la memoria y en las siguientes especificaciones técnicas.

Las instalaciones de faenas, canchas de acopio de materiales, deben emplazarse en sectores que no produzcan impactos en el terreno, cercano a los caminos de acceso o sector de desembarco.

Si las especies a utilizar son adquiridas en otras regiones, deben permanecer en un vivero por lo menos tres meses, adaptándose a las condiciones ambientales, antes de ser plantadas; si son adquiridas en la zona podrán ser plantadas de inmediato.

#### **4.1 PREPARACIÓN DE TERRENO**

##### **4.1.1 Preparación del Suelo**

Luego de efectuados los movimientos de tierra necesarios para lograr los perfiles del proyecto, en las áreas destinadas a la construcción de jardines, se realizará un escarificado y posterior perfilado, a una profundidad mínima de 0,30 m con el fin de extraer el material superficial cuya calidad no permite el establecimiento de las especies vegetales de menor tamaño.

El hameado de la tierra para la plantación de especies arbóreas y arbustivas, será en base de una malla no superior a 1".

#### **4.1.2 Enmendadores Orgánicos**

Se debe consultar la provisión, esparcimiento e incorporación de una estrata de 0,03 m de espesor de Compost orgánico inocuo para las plantas, maduro y de estructura de no más de 0,01 m de tamaño, que aporte al menos 30 % de Materia Orgánica.

Este enmendador será incorporado homogéneamente en los 0,20 m superficiales del suelo roturado con antelación.

### **4.2 PLANTACIÓN DE ESPECIES VEGETALES**

#### **4.2.1 Plantación de Árboles**

Los arboles a plantar son los siguientes:

- A- Coigue (altura min. 2 M)
- B- Lengua (altura min. 2 M)
- C- Enmienda árboles
- D- tierra vegetal
- E- Arena
- F- Fertilizante
- G- Tutores
- H- Malla de protección

Para la plantación de los arboles antes mencionados, el contratista debe preparar el terreno y plantar los árboles según indicaciones de la Inspección Técnica y de acuerdo a la siguiente especificación:

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

- Estar bien formados y sin ramificaciones en su base, a excepción de aquellas especies cuya arquitectura original presente esta característica.
- Altura mínima 2.0 m sobre el nivel de tierra.
- Poseer un sistema radicular abundante y sano.
- Tener un tronco bien formado con un ápice íntegro, robusto y derecho.
- El diámetro del tronco podrá variar según la especie solicitada, situación que será determinada por la I.T.O.
- Deben presentar un perfecto estado fitosanitario, libre de todo tipo de insectos, plagas enfermedades y sin síntomas deficitarios de nutrientes.
- Los ejemplares deben tener un cubo de tierra íntegro y con una envoltura apropiada.

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

Para comenzar la plantación se realizará una excavación en todos los lugares indicados en el plano de plantación de vegetación arbórea. La hoyadura tendrá una dimensión de 0,80 x 0,80 x 0,80 m.

Para el relleno, se deberá incorporar 100 gr de superfosfato triple, los que deberán cubrirse con 10 a 15 cm de mezcla, la cual se constituye de 60% de tierra del lugar mejorada (hameada en base a una malla no superior a 1"), con 20% de tierra de hoja o vegetal y 20 % de arena gruesa.

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

Una vez plantado el árbol, se procederá a regarlo. El riego adecuado deberá repetirse a lo largo de la obra, hasta la entrega del trabajo total, dependiendo la frecuencia de riego según las condiciones climáticas que existan, en todo caso debe hacerse temprano, para aprovechar la temperatura fresca.

Todos los árboles deben llevar tutores (vara de madera desinfectada) de pino o eucalipto de 2"x2", los que irán enterrados a 40 cm, y llevarán una cruceta de madera para evitar desplazamiento y caídas por el viento. Cada árbol se afirmará al tutor mediante cinta plástica con tres amarras por árbol, cuidando de no estrangularlo.

Todos los árboles deberán estar protegidos con una malla de protección de acero fabricada a partir de planchas de 0,5 mm, de este modo se prevendrá el ataque de animales presentes en la zona, especialmente conejos y liebres.

#### **4.2.2 Plantación de Arbustos**

Los arbustos a plantar son los siguientes:

- A** - Michay (altura min. 0,5 M)
- B** - Chaura (altura min. 0,3 M)
- C** - Chilco de Magallanes (altura min. 0,3 M)
- D** - Coirón (altura min. 0,4 M)
- E** - Enmienda arbustos
- F** - Tierra vegetal
- G** - Arena
- H** - Fertilizante

Para la plantación de los arbustos antes mencionados, el contratista debe preparar el terreno y plantar los Arbustos según lo especificado en los planos y por la I.T.O.

Todos los arbustos deberán obtener el visto bueno de la I.T.O. antes de plantarse.

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

- Poseer un sistema radicular, abundante y sano.
- Deben presentar un perfecto estado fitosanitario, libre de todo tipo de insectos, plagas y enfermedades y sin síntomas deficitarios de nutrientes.
- Los ejemplares deben tener un cubo de tierra íntegro y con una envoltura apropiada.

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

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

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

Para el relleno, se deberá incorporar 50 gr de superfosfato triple, los que deberán cubrirse con 10 a 15 cm de mezcla, la cual se constituye de 60% de tierra del lugar mejorada (hameada en base a una malla no superior a 1"), con 20% de tierra de hoja o vegetal y 20 % de arena gruesa.

Posteriormente se acomoda el pan de tierra de la planta y se termina de rellenar con la mezcla, incorporando simultáneamente agua para que no queden bolsones de aire.

#### **4.2.3 Plantación de Cubresuelos**

Los cubresuelos a plantar son los siguientes:

- A** - Armería (16xM2)

- B - Enmienda cubresuelo
- C - Tierra vegetal
- D - Arena
- E - Fertilizante

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

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

- Poseer un sistema radicular, abundante y sano.
- Los ejemplares deben tener un cubo de tierra íntegro y con una envoltura apropiada.

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

Los cubresuelos se plantarán en hoyos de 0,25 x 0,25 x 0,25 m. y a continuación se incorporarán 30 grs., de superfosfato triple los que deberán taparse con 10 cm. de mezcla, la cual está compuesta de 60 % de tierra del lugar mejorada con 20% de compost o tierra de hoja y 20% de arena gruesa. Inmediatamente se adicionará agua en la cantidad suficiente para eliminar las bolsas de aire.

### **4.3 MATERIALES INERTES**

#### **4.3.1 Bolón**

Este ítem considera las zonas de bolón ornamental en todas las áreas verdes indicadas en planimetría.

Previo a su colocación se deberá preparar la base retirando la capa de terreno vegetal y aplicando un herbicida persistente a objeto de evitar que salgan malezas.

El material tendrá un espesor de 0,10 m. y se colocará sobre una de capa de terreno apisonado.

### **4.4 RECEPCIÓN DE OBRA**

#### **4.4.1 Aseo y Entrega**

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

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

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

Las obras de paisajismo consideran un período de mantención de 30 días desde la recepción provisoria de las obras. Finalizado el mes de mantención con cargo al Contratista de la obra, se realizará la recepción definitiva.

## **5. ELECTRICIDAD**

### **INFORMACIÓN GENERAL**

Todas las obras que aquí se describen deberán ser realizadas de acuerdo, especificaciones técnicas y planos adjuntos, los que en su conjunto constituyen los antecedentes técnicos necesarios para la correcta ejecución de la obra.

El proyecto corresponde a una instalación eléctrica nueva, consultándose para su ejecución y montaje materiales de primera calidad, por ello se deberán seguir fielmente las recomendaciones y sugerencias del presente proyecto, en donde se consignan claramente con marca y/o características técnicas cada uno de los elementos que serán utilizados tanto para efectos de cubicación, presupuesto y montaje de los mismos.

Para el desarrollo y montaje del proyecto se exigirá como mínimo que el profesional a cargo de las obras sea un Instalador autorizado con su respectiva licencia de instalador al día extendida por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC) clase "A".

El Profesional a cargo deberá respetar en todo momento las diferentes Normas Nacionales, circulares y resoluciones vigentes que se contemplan en nuestras Normativas en especial: NCH Elec. 2/84; NCH Elec. 4/2003; NCH Elec. 10/84; 5 E.n. 71; 6 E.n. 71; 8 E.n. 75, entre otras.

El contratista de las obras que en adelante se describen, será el único responsable de la ejecución de todos los trabajos consultados en el presente proyecto, incluidas las pruebas parciales y totales de funcionamiento. En especial las tramitaciones que correspondan al término de ellas en cuanto a la inscripción de las obras en SEC y posteriormente la solicitud de conexión definitiva ante la Empresa Eléctrica Local.

El Contratista deberá mantener en obra un juego completo de planos y especificaciones técnicas del proyecto, con el único fin de señalar en ellos, en forma destacada, las modificaciones introducidas durante el desarrollo de las obras. Las modificaciones, si se produjeran, deberán contar siempre con la aprobación de la ITO.

También será responsabilidad del contratista, todo daño ocasionado a instalaciones ya construidas producto del trabajo de su competencia y será su obligación la reparación de todos aquellos puntos en donde se demuestre su participación.

## **5.1 PLANIMETRÍA, INSCRIPCIONES SEC Y PAGO DERECHOS DE CONEXIÓN EN EMPRESAS ELÉCTRICA**

Será responsabilidad también del contratista, efectuar trámites ante la compañía de electricidad para solicitar las respectivas factibilidades de potencia de la obras a realizar y consultar si existen cobros atribuibles al mandante por conceptos de Ej.: Aumentos de potencia, extensión de líneas, urbanizaciones, etc.

Finalmente, se debe llevar un libro de obras, cronológico, donde se describan brevemente los cambios modificaciones y/o avances de la obra, para que tenga validez este deberá contar con la firma de la ITO y el constructor a cargo de la obra.

### **DESCRIPCIÓN DE LA OBRA**

#### **Generalidad**

El Proyecto Eléctrico que a continuación se en planos adjuntos y las especificaciones técnicas siguientes quedará claramente establecido cuales son las necesidades del mandante en cuanto a calidad, cantidad y distribución de centros tanto para redes de electricidad de las dependencias y las redes eléctricas subterráneas a construir.

#### **Empalmes y/o Acometidas**

Todos los empalmes a construir, serán monofásicos y serán conectados en las líneas existentes en el lugar. Solo en el caso del módulo de servicios se considerara la ubicación del equipo de medida que lo dotara de energía. Los tres empalmes siguientes serán instalados en las respectivas estructuras (postes existentes claramente identificados en plano adjunto). Se incluirá en los empalmes montados en postes tableros con automatización "simple" con el objeto de controlar el encendido del alumbrado público los que en adelante denominaremos ECAP (Equipo de control de alumbrado público) ver diagramas unilineales en planos adjuntos. El Contratista Eléctrico entonces deberá efectuar el montaje de las acometidas y equipos de medida correspondiente de acuerdo a lo indicado en los diagramas unilineales respectivos detallados en lámina adjunta.

### **INSTALACIONES ELÉCTRICAS**

#### **Módulo de Servicios**

Tanto para circuitos de iluminación como de enchutes se deberá considerar estrictamente las distribuciones en muros y tabiques indicados en los planos adjuntos, respecto de las alturas de los artefactos y las distancias a considerar para su instalación prevalecerá siempre los requerimientos eléctricos indicados por el arquitecto siempre que estos no estén reñidos con la normativa vigente.

## Instalaciones subterráneas

Toda instalación eléctrica subterránea estará de acuerdo con lo indicado en la normativa correspondiente NCH ELEC. 4/2003 específicamente lo indicado en los articulados 8.2.15, 8.2.16, 8.2.17 y 8.2.18

### 5.2 CORRIENTES DÉBILES

Se considera la habilitación de algunos centros (solo ductos) de acuerdo con las necesidades del mandante en especial para telefonía internet y alarma, indicados en plano de arquitectura, rematadas en placa y módulo de la misma línea de artefactos de electricidad, estos ductos deberán quedar debidamente enlanchados con alambre galvanizado N° 18 AWG. Para centros de telefonía e internet el montaje de módulos RJ11 y RJ45 respectivamente. Las acometidas de corrientes débiles se ejecutarán en general en forma paralela a las de electricidad.

### 5.3 MOVIMIENTO DE POSTES EXISTENTES

Se Considera el movimiento de los postes indicados en plano Ubicados en el extremo nororiente del proyecto, específicamente en la acera oriente de la Ruta S-61, de acuerdo a planimetría existente, pertenecientes a la **Línea Licanco – Padre Las Casas, Postación Sector Icalma**, el cual se ubica en Ruta S-61 frente Aduana –Icalma de la comuna de Lonquimay

El traslado de la postación, según informe emitido por FRONTEL - GRUPO SAESA. Considera lo siguiente :

#### Obras Financiadas por Frontel

1. Intercalar 1 poste de concreto armado de 11,5 metros litoral, con su respectiva estructura para línea de media tensión.
2. Construir 43 metros de línea de baja tensión monofásica, conformada por 1 conductor de aluminio preensamblado 1x25 + 25 mm<sup>2</sup>, en postes de concreto armado de 11,5 metros litoral.
3. Retirar 22 metros de línea de media tensión bifásica conformado por 2 conductores de cobre N°6 AWG, en postes de concreto armado de 10 metros litoral.
4. Retirar 65 metros de línea de baja tensión monofásicas, conformada por 2 conductores de cobre N°6 AWG, en poste de concreto armado de 10 metros litoral.
5. Trasladar 218 metros de línea de media tensión bifásica, conformado por 2 conductores de cobre N°6 AWG, en poste de concreto armado de 10 metros litoral, a nueva ubicación en postes de concreto armado de 11,5 metros litoral. (Propiedad Frontel)
6. Trasladar 197 metros de línea de baja tensión monofásica, conformada por 2 conductores de cobre N°6 AWG, en postes de concreto armado de 10 metros litoral, a nueva ubicación en postes de concreto armado de 11,5 metros litoral.
7. Trasladar 1 empalme monofásico, a nueva ubicación poste.
8. Trasladar 2 desconectores fuxible XS-25 KV, e instalar su respectiva toma a tierra de prolección, para arranque de línea de media tensión. (Propiedad Frontel)
9. Instalar 1 estructura en segundo plano, para arranque de línea de media tensión.
10. Instalar 2 toma a tierra de servicio.

#### Obras Financiadas por el Contratista

1. Construir 43 metros de línea de alumbrado público, conformada por un conductor de aluminio preensamblado 1x25 + 25mm<sup>2</sup>, en postes de concreto armado de 11,5 metros litoral.
2. Retirar 65 metros de línea de alumbrado público, conformada por un conductor de cobre n°6 AWG, en poste de concreto armado de 10 metros litoral.
3. Trasladar 10 metros de línea de media tensión bifásica, conformada por 2 conductores de cobre N°6 AWG, en poste de concreto armado de 10 metros litoral, a nueva ubicación entre postes de concreto armado de 10 y 11,5 metros litoral. (Propiedad de terceros)

4. Trasladar 197 metros de línea de alumbrado público, conformada por 1 conductor de cobre N16 AWG, en poste de concreto armado de 10 metros litoral, a nueva ubicación en postes de concreto armado de 11,5 metros litoral.
5. Trasladar 2 desconectores fuxible XS-25KV, e instalar su respectiva toma a tierra de protección, para arranque de línea de media tensión. (Propiedad de terceros)
6. Trasladar 4 luminarias de 70 watt, a nueva ubicación postes.

#### **CONDICIONES DE EJECUCION**

Para dar inicio a las obras, las líneas de soleras deben estar claramente definidas, gestión que será de responsabilidad del contratista

#### **CONDICIONES GENERALES**

El contratista deberá gestionar las servidumbres eléctricas o de paso; permisos sectoriales respectivos ( tales como: los exigidos por CONAF, CONAMA, CONADI ; entre otros ) autorizaciones de poda y/o tace de árboles; y en general las autorizaciones de terceros, necesarias para la debida construcción y emplazamiento de la obra eléctrica particular; todos los cuales son de cuenta y cargo del Contratista

Tratándose de servidumbres eléctricas será necesario adjuntar copia autentica de la autorización del dueño del inmueble , otorgada por escritura pública o privada firmada ante notario , adjuntando , a su vez copia del certificado de dominio vigente de quien sea dueño del inmueble que autoriza el emplazamiento de la obra

#### **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ESPECIALES**

##### **Suministros**

Los suministros de cargo del contratista deberán ser nuevos en su totalidad, de las calidades indicadas en planos y en las presentes especificaciones técnicas, se aceptarán equivalentes técnicos siempre que estos estén aprobados por la ITO.

#### **5.4 CANALIZACIONES**

Todos los sistemas de canalización a utilizar, salvo indicación específica, en los planos respectivos, serán de PVC de alta resistencia del tipo Conduit color naranja, de las medidas indicadas en Cuadro de Cargas de Alumbrado en donde se identifican las secciones de los ductos a utilizar para cada circuito diseñado.

Las cajas de distribución a utilizar serán del tipo castillo o similar técnico con oreja metálica se permitirá el uso de cajas tabiquerías para muros delgados o cajas en que no se utilicen más de tres salidas.-

Las uniones entre tuberías y cajas o tableros de distribución de circuitos se realizarán siempre con terminales de expansión, utilizando pegamento del tipo vinilit asegurando de esta manera la rigidez mecánica del conjunto.

Los ductos se embutirán o distribuirán por cielos, radières, muros y tabiques de acuerdo estrictamente a lo indicado en los planos adjuntos.

No se aceptarán por ningún motivo tuberías quemadas, chupadas o de distinto color.

Toda tubería será inspeccionada por la ITO designado por el mandante antes de proceder a la construcción de los moldajes de preparación especialmente para losas y radières.

#### **5.5 CONDUCTORES**

Todo conductor utilizado respecto de su sección y marca estará de acuerdo estrictamente a lo indicado en las presentes especificaciones técnicas y plano adjunto.

Toda conexión se efectuará necesariamente dentro de cajas de distribución, estas serán soldadas y se utilizará el sistema de aplicación de una capa de huincha de goma y doble capa de huincha plástica de buena calidad 3M o similar técnico.

Los conductores a utilizar serán del tipo GENLIS – R (H07U-V), NSYA, XTZ, THHN y RV-K u otro de acuerdo a lo indicado en el diseño de los circuitos en cuadro de cargas en plano adjunto.

El código de colores será siempre respetado, en especial para las vueltas de llave las cuales necesariamente serán del mismo color de la fase del circuito respectivo.

El código de colores es el siguiente:

- Fase R : Azul
- Fase S : Negro
- Fase T : Rojo
- Neutro : Blanco
- Tierra : Verde

#### **5.6 PUESTA A TIERRA**

Para las conexiones a tierra del sistema eléctrico diseñado se contemplará el montaje de barras cooperweld de 5/8" x 1,5 mt. El contratista utilizará el sistema de neutralización por tanto la Ts y la Tp deberán conectarse a la misma barra cooperweld mediante el perno correspondiente.

Adicionalmente el contratista debe disponer camarillas de inspección construida en pvc de 110 mm de sección de al menos 0,3 mt de longitud con su respectiva tapa.

Esta puesta a tierra no exime del uso de protectores diferenciales en los respectivos tableros de protección y control de los sistemas eléctricos diseñados.

#### **5.7 ACOMETIDA**

Acometida Módulo de Servicios: entre la LBT de SAESA y el EE/MM se realizará en forma subterránea en cable del tipo XTZ sección N° 10 AWG ó 5,26 mm<sup>2</sup> como mínimo, prevalecerá siempre lo indicado en el diagrama unilineal respectivo y lo indicado en detalle Subalimentador Subterráneo.

Acometidas entre LBT de SAESA y EE/MM se realizaran a la vis en tubo galvanizado 3/4" montaje en poste hormigón con fleje metálico, en cable XTZ N° 10 AWG 5,26 mm<sup>2</sup> y su respectivo Condulet.

Es importante indicar también que el Contratista ejecutor deberá respetar en todo momento lo indicado en la norma NCH Elec. 4/2003 respecto de los cruces y paralelismo de canalizaciones eléctricas, en especial lo exigido para cruces con redes de gas, agua potable y alcantarillado.

#### **5.8 EQUIPO DE MEDIDA**

Los equipos de medida a utilizar para cada consumo diseñado tendrán capacidad máxima de 100 amperes de la Compañía Chilena de Medidores o similares (aceptados por la empresa eléctrica), las capacidades de la protección general se indica en el diagrama unilineal respectivo en lámina adjunta.

#### **5.9 SUBALIMENTADOR GENERAL**

El Cable a utilizar en la acometida, en especial para el módulo de servicio, es decir, la conexión entre el equipo de medida y el TDA será del tipo XTZ sección N° 10 AWG 5,26 mm<sup>2</sup> monofásico. Al momento de efectuarse el alambrado de los ductos deberá verificarse siempre que las tuberías se encuentran limpias secas y libres de agentes extraños, las secciones tanto de tuberías como conductores a utilizar en las instalaciones deberán coincidir obligatoriamente con las indicadas en plano informativo adjunto.

#### **5.10 TABLERO**

La forma constructiva y materiales empleados para el montaje del tablero en la vivienda serán las indicadas en la sección 6 de la norma NCH Elec. 4/2003.

Los tableros eléctricos de distribución que debe suministrar el contratista deberán considerar al menos las indicaciones que siguen.

El tablero de protección de los circuitos diseñados será metálico de dimensiones adecuadas, considerando la cantidad de elementos que lo componen estos tendrán al menos un 25% de superficie libre. Para este tipo de consumos deberá montarse en postes existentes gabinetes metálicos de las dimensiones adecuadas para montaje en poste con un grado de hermeticidad IP-65 con llave.

Los tableros estarán ubicados en lugares de fácil acceso, estos serán accesibles solamente por su parte frontal, ninguno de sus elementos será solidario a la tapa de modo que esta pueda ser retirada sin alterar el funcionamiento del tablero.

Cada circuito estará protegido por una protección termo magnética y diferencial de la capacidad adecuada de acuerdo a las indicaciones del diagrama unilineal respectivo.

Será exigencia que cada protección componente del tablero de distribución este identificada en una hoja laminada adhesiva o similar a la tapa del tablero indicando en ella los consumos que sirve cada protección.

### 5.11 PROTECCIONES

Las protecciones a utilizar serán marca Legrand, Bticino, o similares para montaje en riel din. Para circuitos de alumbrado por regla general se utilizarán protecciones termo magnéticas y para los circuitos de enchufes protección termo magnética y diferencial considerando las capacidades de diagrama unilineal y cuadro de cargas respectivos, las capacidades de estas serán de al menos 6 KA de ruptura.

### 5.12 INSTALACIONES INTERIORES MÓDULO DE SERVICIO

Todas las instalaciones se efectuarán de acuerdo a lo indicado en los planos del presente proyecto además se deberá considerar lo indicado en los cuadros de cargas de alumbrado.

#### 5.12.1 Circuito iluminación Módulo de servicios

Para los circuitos de alumbrado se utilizará conductores del tipo GENLIS-R con una sección mínima de 1,5 mm<sup>2</sup>, salvo indicación contraria en planos.

#### 5.12.2 Circuito Enchufes Módulo de servicios

Para los circuitos de enchufes se utilizará alambre del tipo GENLIS-R con una sección mínima de 2,5 mm<sup>2</sup> para circuitos normales, se deberá considerar para circuitos de enchufes un alambre de protección el cual tendrá la misma sección indicada para fase y neutro.

Para circuitos subterráneos de acuerdo con lo indicado en norma y lo indicado en cuadro de cargas respectiva.

#### 5.12.3 Artefactos Modulo de Servicio

Los artefactos a utilizar serán marca Bticino de la línea Matix color a elección del mandante. La misma línea de artefactos será utilizada para los circuitos de corrientes débiles y otros. Es importante indicar que la decisión de utilizar artefactos distintos a los indicados es del Mandante, por tanto el instalador deberá definir en terreno en conjunto con el mandante ó ITO el artefacto que finalmente se utilizará.

Las alturas de montaje serán las siguientes:

Interruptores	:	1,10 mt desde NPT
Enchufes	:	0,30 mt desde NPT

Nota: Respecto a las alturas y lugares definitivos de ubicación para artefactos eléctricos prevalecerán siempre las indicaciones de plano de requerimientos eléctricos de Arquitectura

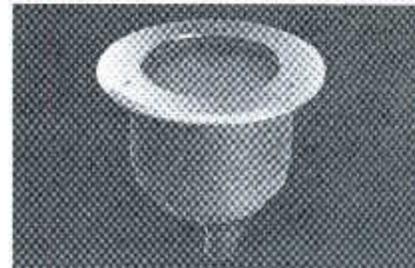
### 5.13 LAMPISTERÍA

#### 5.13.1 Focos de piso para alumbrado ornamental

##### 5.13.1.1 Foco LED Schreder Maxi Ø 220mm.

##### 5.13.1.2 LED Schreder Madi Ø 126mm.

Ambos focos son empotrados, de larga vida útil y libre de operaciones de mantenimiento. Para uso en sector Explana Wenu Mapu.



### 5.13.2 Luminaria Postes Existentes - LUMIN.AMBAR-2 150W SODIO

Se considera el recambio de luminarias en postes existente, Luminarias para alumbrado público Sealsafe, Marca Schreder modelo Ambar 2, fotometría de alto rendimiento IP 66 Resistencia aerodinámica y a los impactos.

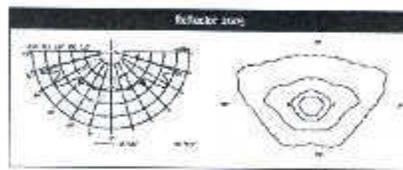
FOTOMETRÍA



AMBAR 2 LÁMPARAS - REFLECTORES:

Reflector	Protector	Sodio alta presión			Halógenos metálicos con quemador recámbio		
		70 W	150 W	150 W	70 W	150 W	150 W
1000 (2)	1000	✓	✓	✓	✓	✓	✓

### DISTRIBUCIONES FOTOMÉTRICAS



### 5.13.3 Luminaria Perimetral Plaza de ventas - POLIC 70 W FX-2215 DARTEL

Luminaria a utilizar en plaza de ventas sector cubierto modelo POLIC 70 W FX-2215 DARTEL para montaje en estructuras metálicas.



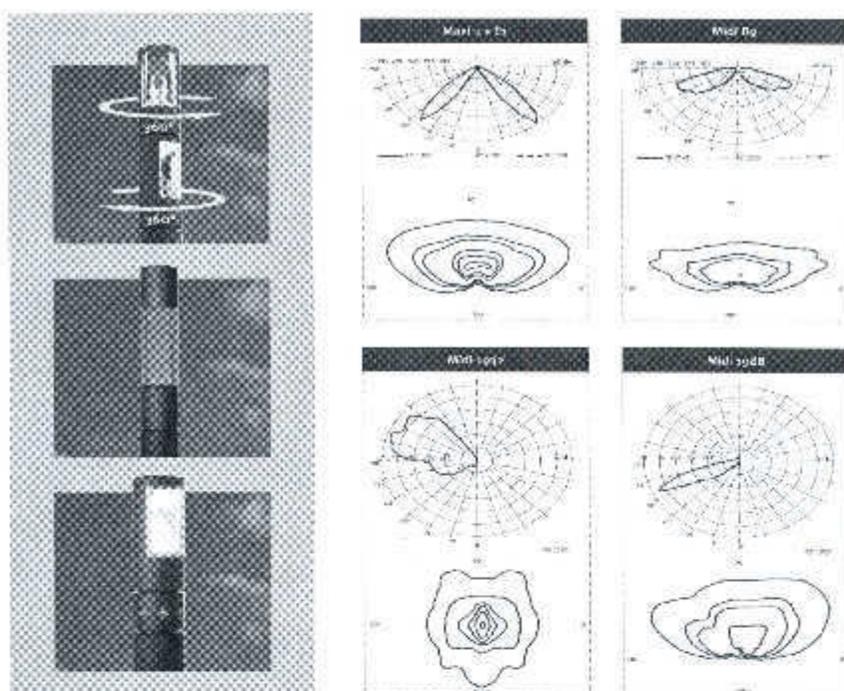
### 5.13.4 Proyector plaza Hito Escultórico

Para uso ornamental a ubicar en estructura del hito escultórico uno por cada base. Proyector con sistema óptico parabólico, cuerpo de aluminio fundido termoestablado, IP65 con lámpara doble contacto 70 W Halógeno metálico, Marca VKV modelo Misty óptica parabólica Rx7s.



### 5.13.5 Alumbrado paseo peatonal - Columna modular MODULLUM

Columna modular y polivalente para alumbrado de calzadas y plazas: Columna Modullum marca Schreder modelo midi 5,4 mt 1 módulo diámetro 245 mm.



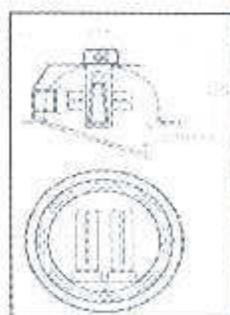
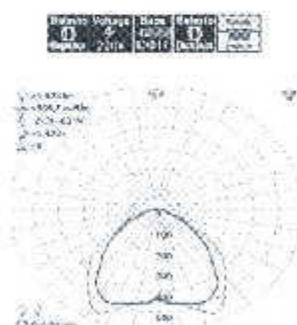
### 5.13.6 Aluminado Interior Espera y recintos cubiertos - FOCO EMBUTIDO 20 W PLE - LED

Luminarias - FOCO EMBUTIDO 20 W PLE - LED recintos.

#### Ple-Top



- Foco embutido circular
- Bisel de cierre de vidrio en aluminio inyectado.
- Tratamiento de pintura de bisel termoestablado color blanco.
- Reflector de aluminio nodizado
- Cierre abatible con vidrio serigrafado.
- Apto para potencias de 2 y 1x18 y 26W



Nota General: En caso de cambios o falta de información en los materiales, el ITO resolverá estas dudas.

## **6. ALCANTARILLADO**

### **6.1 MOVIMIENTO DE TIERRA**

Consta del movimiento de tierras para la colocación de las cañerías dispuestas al interior y exterior de los edificios entre cámaras y su conexión con el punto de factibilidad de Aguas Servidas inclusive.

#### **6.1.1 Excavación en Zanja entre 0-2 m**

El ancho en el fondo de la zanja se ha considerado igual al diámetro nominal del tubo más 0,60 m. La pared se ha considerado vertical desde el fondo hasta los 2 m. de profundidad, desde allí hasta la superficie del terreno se ha considerado un talud 1/10.

#### **6.1.2 Despeje del área y replanteo de obras**

El Contratista deberá, antes de iniciar los trabajos, nivelar el terreno y verificar las pendientes y cotas indicadas en los planos, cambiando lo que fuese necesario para ajustar las diferencias de niveles verificados, previo Vº Bº de la I.T.O.

#### **6.1.3 Confección y colocación cama de apoyo granular**

La cama de apoyo granular se confeccionara por intermedio de la compactación de capas de 0,2 m, las que deben ser debidamente compactadas y niveladas, hasta alcanzar la altura total del estrato indicado en los planos de proyecto. Se alcanzara la resistencia que dicte el ensayo Proctor Modificado.

#### **6.1.4 Relleno con Material Seleccionado**

Los rellenos se ejecutarán por capas de 0,20 m de espesor sueltas, con material seleccionado según planos, compactada hasta obtener densidades de un 90 % del Proctor Modificado (DMCS.)

#### **6.1.5 Relleno con Material de Excavación**

Los rellenos se ejecutarán por capas de 0,30 m de espesor sueltas, con material proveniente de las excavaciones o de empréstito, compactadas hasta obtener densidades de un 90 % del Proctor Modificado (DMCS.)

#### **6.1.6 Retiro de Excedentes**

Los excedentes provenientes del movimiento de tierras ya finalizado, deben ser arrojados a un botadero autorizado por el I.T.O.

## **6.2 CAÑERIAS**

Para las cañerías de la red de alcantarillado interior, se emplearán tubos de policloruro de vinilo (PVC) con uniones y accesorios del mismo material. Los diámetros, ubicaciones y recorridos aparecen indicados en el plano correspondiente.

Para este tipo de tubería se usarán las uniones ANGER con anillos de goma de hermelicidad.

Las cañerías se colocarán comenzando por la zona de menor cota en sentido ascendente. Se cuidará que queden firmemente sujetadas, bien alineadas y que las juntas sean impermeables, lisas y continuas, para no causar obstrucciones u otras irregularidades.

Las cañerías de P.V.C. se instalarán de acuerdo a las especificaciones de la D.O.H. y las del fabricante. Las cañerías enterradas se colocarán sobre una base de arena de 0,10 (m) de espesor como mínimo antes de proceder a las pruebas reglamentarias; una vez probadas se recubrirán bajo las mismas características.

A continuación se exponen los dimensionamientos a utilizar, cuyo desglose de largos, ubicación y pendientes se encuentran en los planos de detalle.

**6.2.1 Suministro, Colocación y Prueba de Cañería, PVC Clase 10, D=110 mm**

**6.2.2 Suministro, Colocación y Prueba de Cañerías PVC Clase 10, D=75 mm**

**6.2.3 Suministro, Colocación y Prueba de Cañerías PVC Clase 10, D=50 mm**

### Soporte de Tuberías

Suministrar las abrazaderas adecuadas para soportar las cargas requeridas y de acuerdo a la materialidad de las tuberías se deberán suministrar las aislaciones pertinentes. Donde sea necesario, los soportes deberán estar diseñados para permitir el movimiento longitudinal debido a la expansión y contracción además de las cargas que se producen por los desplazamientos de las aguas que circulan;

#### Tuberías horizontales colgadas

Diámetro tubería (mm)	50	75	110	160	200
Distanciamiento abrazadera (m)	0.5	0.75	1.0	1.5	2.0

### 6.3 CONFECCIÓN DE JUNTAS

Las cañerías de PVC, se instalará de acuerdo a las instrucciones del fabricante y las existentes en AGUAS ARAUCANÍA se hace hincapié en que los tubos deben quedar apoyados en toda su longitud y no debe haber piedras en contacto con su pared. Se incluyen en este capítulo el transporte de materiales desde la fábrica, además, se incluye la ejecución de la capa de material fino que servirá de apoyo a la cañería y la confección de todas las juntas termofusionadas, las pruebas de presión se harán a 10,00 Kg/cm<sup>2</sup>, exigiéndose también la prueba de impermeabilidad del conjunto.

#### 6.3.1 Suministro de Material de Juntas y confección de interconexiones

Las conexiones recientemente descritas, deben ser validadas por Aguas Araucanía, en el momento de ejecutar las obras, de acuerdo a las factibilidades de conexión que se manejan en el sector de emplazamiento.

### 6.4 CÁMARAS SEGÚN PLANO TIPO AGUAS ARAUCANÍA

#### 6.4.1 Cámaras según plano tipo Aguas Araucanía, H< 1 m

Se ejecutarán de acuerdo al artículo 6.25 del "Manual de Normas Técnicas para la realización de las Instalaciones Domiciliarias de Agua Potable y Alcantarillado" y a los planos de proyecto. Las cámaras de inspección domiciliarias serán absolutamente impermeables a los líquidos y gases, deberán tener forma de tronco de pirámide y se construirán en las siguientes dimensiones:

Profundidad variable hasta 1.0 m      Largo 0,60 (m) x Ancho 0,60 (m)

Las cámaras de inspección deberán tener como base un emplantillado de hormigón de 235 (Kg cm. /m<sup>3</sup>) y 0,15 (m) de espesor, sobre el cual se ejecutará la banqueta que formarán la canaleta principal y las secundarias. La banqueta tendrá como mínimo una inclinación hacia la canaleta de 33 %. Se construirá en albañilería de ladrillo e irán estucadas interiormente con mortero de 510 (kg cem/m<sup>3</sup>) y afinadas a cemento puro.

Alternativamente las cámaras de 0,6\*0,6 podrán corresponder a módulos prefabricados de hormigón respetando el mismo tipo de banqueta especificada anteriormente.

#### 6.4.2 Cámaras según plano tipo Aguas Araucanía, H>1 m

Se ejecutarán de acuerdo al artículo 6.25 del "Manual de Normas Técnicas para la realización de las Instalaciones Domiciliarias de Agua Potable y Alcantarillado" y a los planos de proyecto. Las cámaras de inspección domiciliarias serán absolutamente impermeables a los líquidos y gases, deberán tener forma de tronco de pirámide y se construirán en las siguientes dimensiones:

Profundidad variable entre 1.0 y 2.0 m      Largo 1,0 (m) x Ancho 0,75 (m)

### 6.5 OTROS

### **6.5.1 Aseo, Limpieza y Retiro de Excedentes**

La obra debe ser recepcionada por el I.T.O. en óptimas condiciones de funcionalidad y calidad. Para ello se debe elaborar el aseo, limpieza y retiro de la totalidad de los excedentes, los que deben ser arrojados a un botadero autorizado por la Municipalidad e ITO.

## **7. AGUA POTABLE**

### **7.1 RED DE DISTRIBUCIÓN**

Las instalaciones de agua deberán ejecutarse de acuerdo a los planos correspondientes y estas especificaciones.

El Contratista deberá incluir en la ejecución de estas obras, la excavación y rellenos, emplantillados, transporte de excedentes y escombros, colocación de cañerías, llaves de paso, pasadas y retapes necesarios en el tendido de las cañerías, las pruebas y entregas de las instalaciones, el suministro y toda mano de obra. La instalación de agua consultada en las presentes especificaciones, comienza en la conexión que indica el proyecto, hasta la alimentación a todos los artefactos y llaves de salida.

#### **7.1.1 Excavación en Zanja entre 0-2 m**

El ancho en el fondo de la zanja se ha considerado igual al diámetro nominal del tubo más 0.60 m. La pared se ha considerado vertical desde el fondo hasta los 2 m. de profundidad, desde allí hasta la superficie del terreno se ha considerado un talud 1/10.

#### **7.1.2 Despeje del Área y Replanteo de Obras**

El Contratista deberá, antes de iniciar los trabajos, nivelar el terreno y verificar las pendientes y cotas indicadas en los planos, cambiando lo que fuese necesario para ajustar las diferencias de niveles verificados, previo Vº Bº de la ITO.

#### **7.1.3 Confección y Colocación Cama de Apoyo Granular**

La cama de apoyo granular se confeccionara por intermedio de la compactación de capas de 0.2 m, las que deben ser debidamente compactadas y niveladas, hasta alcanzar la altura total del estrato indicado en los planos de proyecto. Se alcanzara la resistencia que dicte el ensayo Proctor Modificado.

#### **7.1.4 Relleno con Material Seleccionado**

Los rellenos se ejecutarán por capas de 0.20 m de espesor sueltas, con material seleccionado compactada según planos, hasta obtener densidades de un 90 % del Proctor Modificado.

#### **7.1.5 Relleno con Material de Excavación**

Los rellenos se ejecutarán por capas de 0.30 m de espesor sueltas, con material proveniente de las excavaciones o de empréstito, compactadas hasta obtener densidades de un 90 % del Proctor Modificado.

#### **7.1.6 Retiro de Excedentes**

Los excedentes provenientes del movimiento de tierras ya finalizado, deben ser arrojados a un botadero autorizado por la Municipalidad y el ITO.

#### **7.1.7 Cañerías**

Las instalaciones exteriores serán ejecutadas en PVC clase 10, construidas y probadas en conformidad a las normas respectivas a PVC. Para su protección deberá cubrirse con un dado de hormigón de 170 (kg cem/m<sup>3</sup>) con un ancho igual al diámetro más 0.30 (m), a lo largo de toda su extensión.

Se consulta los diámetros, ubicación, material y recorridos que indica el plano correspondiente y se ubicarán como mínimo a 0.30 (m) por encima de cualquier tubería de alcantarillado.

#### **7.1.7.1 Suministro, Colocación y Prueba de Cañerías de PVC Clase 10, D=32 mm**

Se considera la instalación de la tubería con las exigencias de la sanitaria para su recepción y aprobación de acuerdo a las nuevas demandas.

#### **7.1.8 Obras de Hormigón**

Se consulta la construcción de un dado de refuerzo de hormigón simple en todos los tramos indicados en los planos de proyecto, con hormigón simple de 170 kg-cem / m<sup>3</sup>.

#### **7.1.8.1 Cámaras según plano tipo Aguas Araucanía, para MAP D=19 mm**

El MAP es proyectado. Se debe ejecutar de acuerdo a estándares de Aguas Araucanía S.A.

### **7.2 RED INTERIOR**

#### **7.2.1 Cañerías**

Las instalaciones interiores de agua se ejecutarán en cañería de cobre tipo L construidas y probadas en conformidad a las normas NCH 259 Of.72 "Cobre - Cobre aleados y aleaciones de Cobre - Tubos sin costura - Terminología, especificaciones generales y métodos de ensayo" y NCH 951- Of.74 "Cobre aleados - Tubos sin costura K; L; M especificaciones particulares". Los fittings serán los correspondientes a este tipo de material. Las juntas se ejecutarán con soldadura de estaño al 50 %.

Se consulta los diámetros, ubicación, material y recorridos que indica el plano correspondiente y se ubicarán como mínimo a 0,30 (m) por encima de cualquier tubería de alcantarillado donde corresponda.

Las distribuciones a los artefactos se ubicarán e instalarán de acuerdo a instrucciones de arquitectura.

Será obligación del Contratista entregar las cañerías a nivel y aplomadas, fijadas a los muros, labiques y losas por medio de abrazaderas de primera calidad según detalle indicado en planos.

#### **7.2.1.1 Suministro, Colocación y Prueba Cañería de Cu, D=13 mm**

Los artefactos sanitarios se instalarán de acuerdo a las instalaciones del fabricante, de tal manera que técnicamente asegure una correcta operación y garantice la estanqueidad del sistema.

Antes de la instalación de la grifería, se comprobará que el diámetro nominal de las llaves coincida con el de la tubería en la que van a ser instaladas.

En las uniones de cañerías de cobre con fittings se usará soldadura que contenga 50 % de estaño, cuando sus diámetros sean hasta 50 (mm) inclusive. En diámetros superiores deberá emplearse soldadura fuerte (mínimo 5 % Ag). En todas las uniones entre tubos deberá usarse coplas.

El Contratista deberá realizar una prueba de general de conjunto de todas las instalaciones proyectadas del estanque de elevación, cámara elevadora y obras anexas. Esta prueba tendrá como objetivo entregar las instalaciones en estado de operación y a entera satisfacción de la I.T.O.

Para ello deberá operar el sistema en forma satisfactoria, a lo menos durante siete días corridos, la I.T.O. no recibirá en conformidad las obras mientras ello no ocurra.

En este período de operación no deberá presentar fallas, y se iniciará una vez que todos los sistemas estén calibrados y operando satisfactoriamente. Si ocurriese una falla antes de completar el plazo estipulado, esta deberá subsanarse a entera satisfacción de la I.T.O. Una vez que ello suceda empezará a regir nuevamente el plazo indicado de 7 días.

Durante todo el periodo de prueba de los equipos e instalaciones en general, será de cargo del Contratista su operación, calibración, ajuste, mantención, etc.

Para ello la ITO mantendrá una inspección permanente durante las pruebas. El contratista, durante esta etapa, tendrá la obligación de entrenar al personal que estará a cargo de la operación del sistema posteriormente.

El Contratista deberá considerar pruebas de las instalaciones una vez que estas estén terminadas y coordinadas con el resto de las obras del Proyecto. (Obras eléctricas en el recinto).

Las pruebas serán de grupos motobombas en forma individual y pruebas de conjunto. Las pruebas de conjunto deberán programarse atendiendo al sistema de funcionamiento futuro, como a la capacidad de energía instalada.

Durante el desarrollo de las pruebas el contratista deberá mantener en la obra el personal profesional y técnico especializado necesario para llevar a buen término las pruebas. Asimismo, deberá mantener una cantidad adecuada de operarios, personal y elementos de apoyo hasta el término de las pruebas.

Durante el desarrollo de las pruebas se registrarán todos los datos de los instrumentos instalados.

Asimismo, se tomarán las medidas de valores hidráulicos como niveles, caudales, presiones, etc.

Del mismo modo se anotarán todos los valores de otros instrumentos instalados y que se estén probando.

El resultado de las pruebas deberá ser entregado por el contratista en forma escrita, en orden cronológico de la secuencia de operaciones con indicación de las horas de lectura y los valores anotados, indicación para corregirlos, indicación de las observaciones visuales y acústicas de los grupos y equipos probados, etc.

Se complementará el informe con la opinión del contratista acerca del funcionamiento en prueba del sistema y el posible comportamiento futuro de este.

#### **7.2.1.2 Suministro, Colocación y Prueba Cañería de Cu, D=19 mm**

Debe considerar la misma lógica de implementación del punto descrito anteriormente para Cañerías de Cu, D=19 mm.

#### **7.2.1.3 Suministro, Colocación y Prueba Cañería de Cu, D=25 mm**

Debe considerar la misma lógica de implementación del punto 7.2.1.1 descrito anteriormente para Cañerías de Cu, D=13 mm.

## **8. OBRAS CALZADA**

EMPALME RUTA S-61 CON ACCESO A ADUANA ICALMA

### **8.1 GEOTEXTIL PARA ESTABILIZACION DE SUELOS**

#### **Descripción y Alcances**

Esta partida se refiere a la provisión y colocación de telas del tipo geotextil, para ser utilizadas en estabilización de suelos de bajo poder de soporte, en conformidad con lo dispuesto en la Sección 5.204 del MC-V5, en esta especificación y demás documentos del Proyecto.

### **Materiales**

La tela geotextil a utilizar para estabilización de suelos de bajo poder de soporte, deberá cumplir con los requisitos establecidos en la Tabla 5.204.202.A del Tópico 5.204.2 del MC-V5.

### **Procedimientos de Trabajo**

Los trabajos se efectuarán en conformidad con lo estipulado en el Tópico 5.204.3 del MC-V5 y, en particular, con lo señalado en el numeral 5.204.303.

### **Unidad de Medida y Pago**

La unidad de medida y pago será el metro cuadrado (m<sup>2</sup>) de tela geotextil colocada, en conformidad con lo dispuesto en el Tópico 5.204.4 del MC-V5.

## **8.2 PREPARACION DE LA SUBRASANTE**

### **Descripción y Alcances**

Esta partida se refiere a los trabajos requeridos para conformar la plataforma del camino al nivel de subrasante en conformidad con lo dispuesto en la Sección 5.209 del MC-V5, en esta especificación y demás documentos del Proyecto.

### **Materiales**

Los materiales que eventualmente sea necesario incorporar deberán cumplir con lo señalado en el Tópico 5.209.2 del MC-V5.

### **Procedimientos de Trabajo**

Los trabajos se efectuarán en conformidad con lo estipulado en el Tópico 5.209.3 del MC-V5, en los anchos y longitudes establecidos en el Proyecto.

### **Unidad de Medida y Pago**

La unidad de medida y pago será el metro cuadrado (m<sup>2</sup>) de preparación de subrasante, en conformidad con lo dispuesto en el Tópico 5.209.4 del MC-V5.

## **8.3 SUBBASE GRANULAR, CBR ≥ 60%**

### **Descripción y Alcances**

Esta partida se refiere a la confección, colocación, compactación y terminación de subbase granular de CBR ≥ 60%, en conformidad con lo dispuesto en la Sección 5.301 del MC-V5, en esta especificación y demás documentos del Proyecto.

### **Materiales**

Los materiales a emplear deberán cumplir con los requisitos pertinentes de calidad y graduación, según lo establecido en el Tópico 5.301.2 del MC-V5, para áridos de subbase granular de graduación cerrada, con limitación de finos, y poder de soporte CBR igual o mayor a 60%, con las siguientes modificaciones:

- **Índice de Plasticidad** : Máx. 6%
- **Límite Líquido** : Máx. 25%
- **CBR** : Mín. 60%, medido al 95% de la DMCS.
- **Desgaste de Los Ángeles** : Máx. 35%
- **Material Chancado** : Mín. 40%
- **Granulometría** : Banda TM 50a, con las siguientes restricciones:

Tamiz 0.5mm (ASTM N°40): porcentaje que pasa entre 0% - 30%.

Tamiz 0.08mm (ASTM N°200): porcentaje que pasa entre 0% y 5%.

### **Procedimientos de Trabajo**

Los trabajos se efectuarán en conformidad con lo estipulado en el Tópico 5.301.3 del MC-V5, en los anchos, espesores y longitudes establecidos en el Proyecto u ordenados por el ITO.

Además se exigirá un Control de Uniformidad, el que deberá realizarse obligatoriamente, de acuerdo al numeral 5.205.304 de la Sección 5.205 del MC-V5.

#### **Unidad de Medida y Pago**

La unidad de medida y pago será el metro cúbico (m<sup>3</sup>) de subbase granular de poder de soporte CBR igual o mayor a 60%, en conformidad con lo dispuesto en el Tópico 5.301.4 del MC-V5.

### **8.4 BASE GRANULAR, CBR $\geq$ 80%**

#### **Descripción y Alcances**

Esta partida se refiere a la confección, colocación, compactación y terminación de base granular de CBR  $\geq$  80%, en conformidad con lo dispuesto en la Sección 5.302 del MC-V5, en esta especificación y demás documentos del Proyecto.

#### **Materiales**

Los materiales a emplear deberán cumplir con los requisitos pertinentes de calidad y graduación, según lo establecido en el Tópico 5.302.2 del MC-V5, para bases granulares de graduación cerrada y poder de soporte CBR igual o mayor a 80%.

#### **Procedimientos de Trabajo**

Los trabajos se efectuarán en conformidad con lo estipulado en el Tópico 5.302.3 del MC-V5, en los anchos, espesores y longitudes establecidos en el Proyecto u ordenados por el ITO.

#### **Unidad de Medida y Pago**

La unidad de medida y pago será el metro cúbico (m<sup>3</sup>) de base granular de graduación cerrada y de poder de soporte CBR igual o mayor a 80%, en conformidad con lo dispuesto en el Tópico 5.302.4 del MC-V5.

### **8.5 PAVIMENTO DE HORMIGON ( m3 )**

#### **Descripción y Alcances**

Esta partida se refiere a la construcción de pavimentos de hormigón, según los perfiles tipo del Proyecto, en los lugares y dimensiones que indiquen los planos y documentos del Proyecto, e instrucciones del ITO. Su construcción se regirá por lo señalada en la Sección 5.410 del MC-V5, y lo estipulado en la presente especificación. Donde lo indiquen los documentos del Proyecto, el pavimento se construirá formando una sección transversal trapecial.

#### **Materiales**

Los materiales a emplear en la construcción de los pavimentos de hormigón, deberán cumplir con lo señalado en el Tópico 5.410.2 del MC-V5.

#### **Procedimientos de Trabajo**

Los trabajos se efectuarán en conformidad con lo estipulado en el Tópico 5.410.3 del MC-V5.

Bajo ninguna circunstancia el Contratista comenzará la pavimentación antes de obtener la visación de la dosificación por parte del ITO.

El contenido mínimo de cemento de grado alta resistencia será de 300 kg/m<sup>3</sup> de hormigón elaborado.

#### **Unidad de Medida y Pago**

La unidad de medida y pago será el metro cúbico (m3) de pavimento de hormigón construido, de acuerdo a las dimensiones teóricas, establecidas en el Proyecto, en conformidad con lo dispuesto en el Tópico 5.410.4 del MC-V5.

## **8.6 SOLERAS TIPO "A" ( ml )**

### **Descripción y Alcances**

Esta partida se refiere al suministro e instalación de soleras tipo "A" en conformidad con lo dispuesto en la Sección 5.607 del MC-V5, en esta especificación y demás documentos del Proyecto.

### **Materiales**

Los materiales a emplear deberán cumplir con lo señalado en el Tópico 5.607.2 del MC-V5. El relleno de respaldo deberá cumplir con lo señalado en el numeral 5.607.304 del MC-V5.

### **Procedimientos de Trabajo**

Los trabajos se efectuarán en conformidad con lo estipulado en el Tópico 5.607.3 del MC-V5 y lo establecido en la lámina 4.106.401 del MC-V4, incluyendo los rellenos de respaldo que correspondan.

### **Unidad de Medida y Pago**

La unidad de medida y pago será el metro (m) de soleras tipo "A" instalada, en conformidad con lo dispuesto en el Tópico 5.607.4 del MC-V5.

## **8.7 DEMARCACION DEL PAVIMENTO, LINEAS, ACHURADOS, SIMBOLOS Y LEYENDAS ( m2 )**

### **Descripción y Alcances**

Esta especificación se refiere a la demarcación de pavimento en conformidad con lo dispuesto en la Sección 5.704 del MC-V5, en esta especificación y demás documentos del Proyecto.

El producto considerado en esta especificación corresponde a la Tipo 1 "Demarcaciones Convencionales", con pintura acrílica en base solvente de carácter retroreflectante.

Se hace presente que la señalización horizontal deberá estar de acuerdo a la normativa vigente, Manual de Carreteras Volumen 6 (MC-V6) y el Manual de Señalización de Tránsito, Capítulo 3, "Demarcaciones", del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.

### **Materiales**

Los materiales a utilizar deberán cumplir con lo indicado en los numerales 5.704.201 y 5.704.205 del Tópico 5.704.2 del MC - V5.

### **Procedimientos de Trabajo**

Los requisitos y trabajos de demarcación se efectuarán en conformidad con lo estipulado en el Tópico 5.704.3 del MC-V5, lo señalado en la Sección 6.303 del MC-V6, y demás documentos del Proyecto.

Antes de proceder a la demarcación, la superficie será sometida a un proceso de barrido energético y/o lavado a presión usando procedimientos propuestos por el Contratista y aprobados por el ITO. Las superficies a pintar deben quedar limpias de toda materia extraña como polvo, arena, humedad, etc., que pueda impedir la liga perfecta con el pavimento, incluso con la aplicación de un adherente si es necesario, de acuerdo a lo indicado en 5.704.305 (3).

### **Unidad de Medida y Pago**

La unidad de medida y pago, en conformidad a lo indicado en el Tópico 5.704.4, son las siguientes:

La demarcación de líneas, achurados, símbolos y leyendas se cuantificará por metro cuadrado (m<sup>2</sup>) de demarcación, y la medición se efectuará según las dimensiones requeridas por el Proyecto y aprobadas por la ITO.

## **9. PAVIMENTACIÓN Y AGUAS LLUVIAS ENTRE RUTA S-61 Y PASO INTERNACIONAL**

### **9.1 MOVIMIENTO DE TIERRAS**

#### **9.1.1 Excavación y Transporte a botadero**

Corresponde al volumen de terreno de corte que es necesario retirar para poder ejecutar las obras de pavimentación de calzada de acuerdo a los planos de Ingeniería Vial.

#### **9.1.2 Relleno Terraplén**

Corresponde al volumen de terreno a rellenar con material seleccionado, para poder ejecutar las obras de pavimentación de calzada de acuerdo a los planos de Ingeniería Vial.

### **9.2 PAVIMENTACIÓN Y AGUAS LLUVIAS**

#### **9.2.1 Suministro y Colocación Solera Tipo "A"**

Esta partida se refiere al suministro e instalación de soleras tipo "A" en conformidad con lo dispuesto en la Normativa del SERVIU Región de La Araucanía y los planos de detalle de Proyecto.

#### **9.2.2 Calzada H.C.V. e=0.15 m**

Esta partida se refiere a la construcción de pavimentos de hormigón de cemento vibrado, según los perfiles tipo del Proyecto, en los lugares y dimensiones que indiquen los planos e instrucciones de la ITO. La validación de espesores y calidades se encuentra en la memoria de cálculo de pavimentación del proyecto.

#### **9.2.3 Base Estabilizada de Calzada e=0.15 m**

Esta partida se refiere a la confección, colocación, compactación y terminación de base granular de CBR  $\geq$  80%, en conformidad con lo dispuesto según los perfiles tipo del Proyecto, en los lugares y dimensiones que indiquen los planos e instrucciones del ITO. La validación de espesores y calidades se encuentra en la memoria de cálculo de pavimentación del proyecto.

#### **9.2.4 Geotextil**

Esta partida se refiere a la provisión y colocación de telas del tipo geotextil, para ser utilizadas en estabilización de suelos de bajo poder de soporte.

En específico para este diseño se dispondrá de un geotextil Polyfelt TS-30 o similar. La ubicación y dimensionamiento se especifica en los planos de Ingeniería Vial.

#### **9.2.5 Base Estabilizada de Hormigón (Vereda) e=0.15 m**

Esta partida se refiere a la provisión y colocación de base de vereda con material granular estabilizado en conformidad con lo dispuesto en la Normativa del SERVIU Región de La Araucanía y los planos de detalle de Proyecto.

#### **9.2.6 Rampa de Minusválidos**

Esta partida se refiere a la provisión y colocación de las rampas de minusválidos en conformidad con lo dispuesto en la Normativa del SERVIU Región de La Araucanía y los planos de detalle de Proyecto.

Las rampas se deben ubicar en todos los puntos que contemplen cruces peatonales al llegar a las esquinas de las calzadas. Deben tener continuidad con el resto de las veredas de forma tal de respetar la accesibilidad universal que se debe cumplir a cabalidad.

#### **9.2.7 Muro de Ala**

Esta partida se refiere a la ejecución de muro de ala de Hormigón Armado H-30 para materializar el punto último de descarga de aguas lluvias. La ubicación, dimensionamiento y enfierradura se indican en los planos de detalle. La tubería a dirigir, corresponde a una del tipo H.D.P.E, D=375 mm.

#### **9.2.8 Sumidero Tipo Serviu**

Esta partida se refiere al suministro e instalación del sumidero tipo Serviu a proyectar en conformidad con lo dispuesto en la Normativa del Serviu Región de La Araucanía y los planos de detalle de Proyecto.

#### **9.2.9 Cámara de Inspección de Aguas Lluvias**

Esta partida se refiere al suministro e instalación de la cámara de inspección de aguas lluvias de acuerdo al detalle tipo Serviu a proyectar en conformidad con lo dispuesto en la Normativa del Serviu Región de La Araucanía y los planos de detalle de Proyecto.

#### **9.2.10 Muro de Contención de H.A. de H=2.5 m**

Esta partida se refiere a la ejecución de un muro de contención en la zona que bordea la ruta Internacional con el sector inundable. Se proyecta un muro de contención de Hormigón Armado H-30, cuya materialidad, dimensión y enfierradura se detalla en los planos de Estructuras. La validación del cálculo se encuentra en la memoria estructural en detalle.

Posee un largo de 88 m de longitud para cubrir el talud pronunciado en toda la extensión que lo amerita de acuerdo a la topografía ejecutada.

A continuación se determinan las condiciones y requisitos que debe cumplir la Construcción del Muro Cantilever a implementar.

#### **PREPARACIÓN DEL TERRENO.**

Este punto consistirá en el despeje del terreno, y en el trazado in situ de las características del muro. Debe considerarse el espacio necesario para el ancho del mismo en su base y el espacio necesario para los trabajadores en su faena.

El terreno sobre el muro debe protegerse para evitar posibles deslizamientos o derrumbes durante las faenas de construcción. En caso de que el terreno sobre el muro esté en condiciones estables, debe trabajarse en forma segura de tal modo que los trabajadores estén siempre protegidos y con un operario en vigilancia para posibles emergencias.

La base del muro de excavar hasta el sello definido en el proyecto. Debe compactarse este sello hasta una obtener una DR de 75%.

Se mejorará la sub base en un espesor mínimo, según plano de proyecto y correspondiente a cada tipo de muro, y se compactará hasta alcanzar un 95% de la Densidad Máxima Compactada Seca (DMCS), según la norma AASHTO T-180 o hasta la Densidad Relativa de DR 80%.

La compactación deberá efectuarse mediante equipo mecanizado, rodillo vibratorio autopropulsado, de tiro o manual, según el tamaño de la superficie en que se esté trabajando.

#### **- MUROS DE HORMIGÓN DE HORMIGON ARMADO**

La ejecución del hormigón de cemento deberá cumplir con todas las Normas y Reglamentos del MINVU, así como las Normas INN respectivas.

**- CONDICIONES AMBIENTALES**

No se permite la ejecución de hormigones durante lluvia, ni con temperaturas ambientales inferiores a 5 ° C.

**- EMPLANTILLADO BAJO EL MURO.**

Antes de la construcción del talón y la puntera del muro, se ejecutara la construcción del emplantillado H-10 de 10 cm de espesor.

**- DIMENSIONES DEL MURO.**

El tipo de muro a construir es Cantilever de Hormigón Armado. Dimensiones y detalles de enfierradura se exponen en los planos de Ingeniería.

La dosificación mínima del hormigón será de 270 Kg cm/m<sup>3</sup>.

La resistencia del hormigón H-30, será de 320 Kg/ cm<sup>2</sup> como mínimo a los 28 días de edad.

**- MOLDES.**

El hormigón al momento de colocación deberá quedar restringido lateralmente, ya sea por el terreno en caso de ser este estable, o moldes metálicos o de madera previamente cubierto con desmoldantes.

**- MATERIALES.**

El cemento será Portland Puzolánico conforme a los requisitos establecidos por la norma NCh 1488 Of 68. Los áridos serán chancados, en a lo menos 3 fracciones (grava, gravilla y arena) y que cumplan con los requisitos establecidos en la norma NCh 1633 Of 77.

El agua de amasado será potable, en caso contrario, deberá cumplir con los requisitos establecidos por la norma NCh 1498 Of 82.

**- ALMACENAMIENTO DE MATERIALES.**

El cemento se protegerá de la humedad en bodegas o silos evitándose un almacenamiento mayor a 60 días.

Los áridos se acopiarán sobre una superficie firme y limpia separados en fracciones y se evitará contaminaciones. El agua de amasado se almacenará en estanques o depósitos limpios y protegidos. Se evitará contaminaciones.

Los aditivos, compuesto de curado, impermeabilizantes, deberán mantenerse en los envases originales cerrados evitando contaminaciones y almacenados en bodega.

**- MEDICION DE MATERIALES.**

El cemento se medirá en peso, ya sea con básculas o usando como unidad el saco entero de 42,5 kg . Se acepta una tolerancia máxima de +- 1%.

Los áridos se medirán peso, ya sea con básculas o romanas. Se acepta una tolerancia máxima de un +- 3% para cada fracción.

Los aditivos líquidos se medirán en volumen y los aditivos en polvo es peso. La tolerancia máxima será la indicada por el fabricante.

**- HORMIGON.**

**Dosificación:**

Se preparará usando los materiales indicados en el punto 2.5., que se medirán en volumen. En todo caso deberá considerarse una dosis de cemento mínimo de 320 Kg cem/m<sup>3</sup> de hormigón elaborado. El hormigón resultante deberá cumplir con los requisitos

de resistencia establecidos en el punto 2.3, y durabilidad de acuerdo a lo establecido en la norma NCh Of 85.

**Mezclado:**

El mezclado y posterior revoltura de los materiales será del tipo mecánico, con un tiempo mínimo de mezclado de 1.5 min.

**Transporte:**

El transporte desde el lugar de preparación del hormigón hasta el lugar de colocación se podrá efectuar en camiones mezcladores, camiones agitadores o camiones corrientes, en este último caso las tolvas serán lisas y lo suficientemente estancos para evitar el escurrimiento del mortero. Complementariamente el hormigón se cubrirá para reducir la acción del sol y del viento. La tolva se limpiará luego de cada viaje.

**Colocación:**

El hormigón se depositará sobre la base en su ubicación definitiva, evitando la segregación y se esparcirá uniformemente de preferencia con equipo mecánico.

**Compactación:**

La compactación se efectuará mediante vibradores de inmersión preferentemente a ambos lados de la losa, a una distancia aproximada de 0.30 m. del molde y alrededor de los insertos.

**Terminación:**

La superficie será terminada será rugosa, para permitir la colocación de las piedras del muro.

**- Resumen.**

**H30 - HORMIGON**

Clasificación: Hormigón tipo H30.

Resistencia característica mínima:  $\sigma'_{bk}$ : 300 Kg/cm<sup>2</sup>.

Cemento puzolanico.

Contenido mínimo de cemento: 420 kg/cm<sup>3</sup>.

Razón agua - cemento máxima: 0.45

Asentamiento: 5 cm (Tolerancia  $\pm$  1 cm).

Tamaño máximo del agregado grueso: 32 mm.

**ACERO DE REFUERZO.**

Todo el acero de refuerzo será de alta resistencia, de la calidad A63-42H con resaltes en todo momento se cumplirán la normas del INN NCh 204, 205, 211, 227 y 434.

Los diámetros, espaciamentos y ubicación de las armaduras de refuerzo se indican en los planos. El acero será doblado en frío de acuerdo a lo indicado en las normas. Las tolerancias serán las siguientes:

Longitud de barras rectas 2,5 cms

Longitud de barras dobladas 2,0 cms

Longitud de estribos 1,0 cms

No se aceptará acero que esté oxidado con pérdida de material, con escamas, pintura, aceite, o cualquier material que disminuya su adherencia al concreto.

Los empalmes de barras se harán según lo indicado en los planos y sólo se aceptarán empalmes en posiciones diferentes con autorización expresa de la ITO. En todo caso, la longitud mínima de empalmes será de 30 diámetros y se ubicarán en los puntos de baja tensión de tracción o en zonas de compresión. Las barras empleadas se amarrarán con alambre en toda su longitud.

La ITO deberá aprobar la correcta colocación de la armaduras, previo a cualquier vaciado de hormigón.

#### **MOLDAJES.**

Deberá cumplirse con los requisitos indicados en la Nch 170 Of 85, Nch 430 AR 86 cap. 6. El material empleado podrá ser de madera o metálico, garantizado mediante un diseño adecuado, de responsabilidad del Contratista, y una resistencia adecuada para soportar los empujes y presiones ejercidas por el hormigón fresco. Deberá además asegurarse una superficie bien acabada y estanqueidad. En caso de emplearse moldajes de madera, ésta será en bruto para todos los hormigones. Además deberán cumplir con las siguientes tolerancias, salvo indicación en contrario de la ITO:

Desplome de superficies o aristas en alturas hasta de:  
3 m = 0,6 cms 6m = 1,0 cms 12m= 2,0 cms

Desnivelaciones de superficies y aristas en tramos hasta de:  
3 m = 0,6 cms 6m = 1,0 cms 12m= 2,0 cms

Variaciones de ejes y posiciones relativas, dimensiones hasta de:  
3 m = 0,6 cms 6m = 1,0 cms 12m= 2,0 cms

Variaciones en dimensiones de elementos: 0,6 cms.

Irregularidades bruscas producidas por diferencias de espesor entre tablas o tableros adyacentes: 0,3 cms.

Los moldajes deberán ser suficientemente rígidos para mantenerse indeformables durante la operación de vaciado del hormigón.

Se emplearán separadores metálicos con conos plásticos y espárragos removibles. Estos separadores tendrán el espesor del hormigón indicado en los planos. Los conos plásticos serán retirados y su lugar será rellenado con pasta de mortero de cemento con aditivo impermeabilizante.

Los moldajes se tratarán con agentes desmoldantes para asegurar su fácil retiro.

#### **DESCIMBRE**

Los moldajes podrán ser retirados una vez que el hormigón haya fraguado lo suficiente. En ningún caso podrá retirarse el moldaje antes de tres días y previa autorización de la ITO. No se deberá usar métodos de descimbre que puedan producir sobretensiones en el hormigón, choques o vibraciones sobre los elementos afectados.

#### **CONTROL DE CALIDAD**

Se tomará como mínimo, una muestra compuesta por 4 probetas de hormigón por cada 15 m<sup>3</sup> de hormigón vaciado, las que serán ensayados dos a los 7 días y dos a los 28 días de edad.

#### **- COLOCACIÓN DE DRENAJE DEL MURO**

Las barbacanas se dispondrán de acuerdo a planos de diseño, con una ligera pendiente en la dirección exterior al volumen retenido, de forma que evacúe el agua del terreno al nivel del piso frente al muro.

#### **- RELLENO GRANULAR COMPACTADO DETRÁS DE MURO Y GEOTEXTIL**

Terminada la construcción del muro, se procederá a la colocación de un Relleno Granular en el espacio comprendido entre el muro construido y el talud del suelo a contener. Se colocará el relleno por capas de 25 cms y se compactará mediante placa mecánica.

El material de relleno debe estar constituido por material granular de arena y agregados. Los agregados consistirán en gravas naturales chancadas de acuerdo al tamaño especificado.

Se obtendrán de fuentes seleccionadas por el contratista y aprobada por la ITO.

El material deberá cumplir con los siguientes requisitos de calidad:

Límite Líquido : Máx. 25%

Índice de Plasticidad : Máx. 6%

Desgaste Los Ángeles : Máx. 35%

Capacidad de Soporte CBR (95% DMCS) : Mín. 60%

Porcentaje de Partículas Chancadas : Mín. 70%

Granulometría de acuerdo a la siguiente banda:

Tamiz	Porcentaje que pasa (%)		
1 1/2 "	100		
1 "	68	-	100
3/4 "	57	-	89
3/8 "	37	-	69
Nº 4	23	-	55
Nº 10	13	-	43
Nº 40	5	-	25
Nº 200	0	-	21

La compactación deberá efectuarse mediante la utilización de equipo mecanizado apropiado, de tiro o manual, según sea el tamaño de la superficie a compactar.

Se rellenará y compactará hasta lograr la cota y pendiente que tiene el terreno en forma natural.

En la parte superior del relleno se colocará tierra vegetal y se conformará una plataforma vegetal que minimice la erosión hídrica.

Todo este material de relleno deberá considerar una envolvente perimetral de membrana geotextil G20, con traslape en cruces cada 1 metro. Esto procurará el aislamiento entre el muro y el terreno natural, con respecto al relleno granular para generar una salida rápida de las posibles presiones adicionales por concepto de retención de aguas lluvias en esa zona.

#### **9.2.11 Tubo H.D.P.E. proyectado D=375 mm**

Esta partida se refiere a la red de colectores de aguas lluvias proyectados para recibir el caudal aportante provenientes de sumideros proyectados y conducirlos de forma cerrada hasta el punto último de descarga del estero aledaño.

La materialidad de la tubería a lo largo de toda la extensión será de H.D.P.E, D=375 mm, con una extensión total a suministrar de 126 m y dispuesta de acuerdo a la Normativa del Serviu Región de La Araucanía y los planos de detalle de Proyecto.

## **10. SEÑALETICA**

### **10.1 OBRAS PRELIMINARES**

#### **10.1.1 Excavaciones, Trazados y Niveles**

Esta partida contempla las faenas de excavaciones, trazado y niveles del proyecto de señalética, el cual deberá ejecutarse de acuerdo a los planos.

Se limpiarán totalmente de los restos que pudieran quedar de las antiguas construcciones.

El terreno se dejará parejo, limpio y apto para el trazado. Para las obras de construcción, el trazado se referirá a un cerco continuo de madera por todo el perímetro de la obra, donde se fijarán los ejes del proyecto. Estos ejes se establecerán sobre el cerco con clavos y cuerdas.

## 10.2 TIPOLOGIA SEÑALÉTICA

### 10.2.1 Totem Vehicular

Se instalarán dos tótem vehiculares, para salida e ingreso del país en ambos extremos del proyecto, éstos se conforman por una placa metálica de 3,00 m x 1,30 m, un Poste de Madera impregnada de 6" x 6" de 1,80 m de altura y una roca de canto recto, de acuerdo a las especificaciones del manual de señalética.

Para la pintura de las placas de acero se utilizará Base-Esmalte poliuretano alto sólidos. Se aplicará sobre la superficie metálica, limpia y tratada con fondo fosfatizante.

#### - Instalación

Los postes de madera irán hincados al terreno 40 cm, mediante una mezcla de hormigón de dosificación de 170kg/cem/m<sup>3</sup>. Deberán tener un tratamiento con Carbonileum para evitar pudrición.

Irán dos pletinas de sustentación de placas en el poste y roca de apoyo, por cada extremo o borde de placa. Estas pletinas serán de 50 x 4 mm y en la forma de "U" de dimensiones 55x105x55 mm dos por lado de la placa.

Las placas se deberán fijar a las pletinas de sustentación de placas con pernos zincados de 6 x 64 mm. Las tuercas también deberán ser zincadas. Ambos se ajustarán a lo dispuesto en NCH 301.

### 10.2.2 Totem de Ubicación

Se instalará un tótem de ubicación que entregará información de la plaza, conformado por una placa metálica de 0,55 m por 1,55m y una roca natural de canto recto, de acuerdo a las especificaciones del manual de señalética.

Para la pintura de las placas de acero se utilizará Base-Esmalte poliuretano alto sólidos. Se aplicará sobre la superficie metálica, limpia y tratada con fondo fosfatizante.

#### - Instalación

La placa se deberá fijar a un dado de fundación de H.A h-20 de 70 cm por 70 cm, por 90 cm de profundidad, con pletinas de sustentación de placas de 50 x 4 mm y en la forma de "U" de dimensiones 55x105x55. Estas pletinas se fijarán con pernos zincados de 6 x 64 mm. Las tuercas también deberán ser zincadas. Ambos se ajustarán a lo dispuesto en NCH 301. Para la terminación del tótem se utilizaran rocas naturales de canto recto y un poste de madera nativa de 1,80m de altura.

### 10.2.3 Tótem de Indicaciones

Se instalarán tres tótems de indicaciones de la Plaza Wenu Mapu, conformado por 3 placas metálicas de las siguientes medidas 1,10 m, 0,66m y 1,90m de acuerdo al manual de señalización y tránsito del ministerio de transporte.

Para la pintura de las placas de acero se utilizará Base-Esmalte poliuretano alto sólidos. Se aplicará sobre la superficie metálica, limpia y tratada con fondo fosfatizante.

#### - Instalación

Las placas se deberán fijar a un poste de sustentación que será de un perfil de acero galvanizado, tipo tubular redondo de 100 mm de ancho y 3,0 mm de espesor y se protegerán con la pintura especificada para las placas. El largo deberá ser de 3.000 mm e irá hincado al terreno 30 cm, mediante una mezcla de hormigón de dosificación de 170kg/cem/m<sup>3</sup>.

La fijación de placas será mediante pletinas de sustentación de 50 x 4 mm, soldadas al tubo. Estas se deberán fijar a las placas con pernos zincados de 6 x 64mm.

### 10.2.4 Tótem Guía

Se instalarán dos tótems que indican la ubicación de las constelaciones en la explanada Wenu-Mapu, compuestos por dos placas metálicas, una placa informativa de 1,10 m por 0,75 m y una placa base de 1,60m por 1,00 m de acuerdo a las especificaciones del manual de señalética.

Para la pintura de las placas de acero se utilizará Base-Esmalte poliuretano alto sólidos. Se aplicará sobre la superficie metálica, limpia y tratada con fondo fosfatizante.

#### - **Instalación**

La placa se deberá fijar a un dado de fundación de H.A h-20 de 120 cm por 120 cm, por 100 cm de profundidad, con 3 pletinas de sustentación de placas de 50 x 4 mm y en la forma de "U" de dimensiones 55x105x55. Estas pletinas se fijarán con pernos zincados de 6 x 64 mm. Las tuercas también deberán ser zincadas. Ambos se ajustarán a lo dispuesto en NCH 301. Para la terminación del tótem se utilizaran rocas naturales de canto recto

### **10.2.5 PLACAS INFORMATIVAS**

Se instalarán placas metálicas informativas, de medidas 0,5 m, 0,7 m y 0,8 m de acuerdo a las especificaciones del manual de señalética.

Para la pintura de las placas de acero se utilizará Base-Esmalte poliuretano alto sólidos. Se aplicará sobre la superficie metálica, limpia y tratada con fondo fosfatizante.

#### - **Instalación**

Las placas se fijarán a los muros del módulo de servicios, en Baños, Cajero automático e información turística, con pernos zincados de 6 x 64 mm. Las tuercas también deberán ser zincadas. Ambos se ajustarán a lo dispuesto en NCH 301.

## **11. ARTE PÚBLICO**

Esta partida se refiere a la escultura simbólica ubicada en la intersección de las rufa S-61 y R-955. La escultura denominada "WITRAN WENU" representa a través de sus 4 pilares el Meliwitranmapu, estructura fundante del pensamiento Mapuche. Estas, sostienen 4 discos de acero, cuyas figuras representan a un joven choike y una niña soñadora, símbolos de la unión y vida, el viento y las semillas.

### **11.1 TRABAJOS PREVIOS**

Se consulta la visita a terreno, para desarrollar un programa de trabajo antes de la ejecución de la obra.

#### **11.1.1 Planimetría y Cálculos Estructurales**

Proyecto Obra de Arte y estructura

Se contempla el desarrollo de la totalidad de la ejecución obra según planimetría adjunta. Se deberá contemplar la asesoría y participación del Escultor autor en todo el desarrollo y construcción de la obra, con el fin de que ésta conserve el diseño proyectado y elegido por la comunidad.

#### **11.1.2 Excavaciones, Trazados y Niveles**

Se ejecutará de acuerdo a la planimetría de trazado del proyecto de Arquitectura "**Plaza Lineal Wenu Mapu**" y según las desarrolladas según el punto 10.1.1. de las presentes especificaciones técnicas.

**EXCAVACION:** Se realizará una excavación en el lugar de emplazamiento de la escultura de un radio de 400 cms, con una profundidad de 140 cms.

**PREPARACION DE SUB BASE:** Se realizará en base a estabilizado compactado el que será regado y apisonado por capas de 10 cms convenientemente, la altura de la sub base será de 30 cms en total.

**PREPARACION DE BASE:** Se realizara en base a ripio compactado de promedio de diámetro de 2", la base tendrá un total de 20 cms de altura.

## **11.2 OBRA DE ARTE**

La estructura de la escultura será en hormigón armado en acero según calculo, correspondiente a los elementos verticales de la obra, y los elementos de coronación de esta se confeccionaran en acero tipo corten, según planos de obra adjuntos.

### **11.2.1 Estructuras Verticales de Hormigón**

Todos los hormigones serán de calidad H-25 con un 20% de fracción defectuosa. Estos deberán ser confeccionado en planta de hormigones autorizados. No se permitirá ejecutar hormigones en obra, salvo emplantillados u hormigones para mejoramientos de suelos. Todos los hormigones deberán ser vibrados. Todos los trabajos de hormigón se harán según los planos de fundaciones y cálculos elaborados para este Proyecto de escultura.

#### **Mezcla y Transporte**

Se debe programar una entrega uniforme del hormigón. Se deberá tener un control de la calidad de los componentes, de las mezclas y de la consistencia. Las variaciones de tono y color del hormigón a la vista deben ser mínimas.

Todo hormigón que reemplace la fabricación de hormigón premezclado fuera de obra, deberá ser revuelto en betonera hasta que los ingredientes estén homogéneamente repartidos y el color sea uniforme. Se tendrá cuidado especial en la correcta proporción de los ingredientes.

Antes de fabricar hormigón, todos los equipos de mezcla y transporte deben estar perfectamente limpios y en óptimas condiciones de trabajo. Los encofrados deberán estar igualmente limpios, sin virutas, firmes y preparados.

#### **Vaciado del hormigón**

La operación del vaciado del hormigón será continua para toda la sección de pilares de la obra.

Para los efectos de la continuidad en la colocación de la mezcla, debe asegurarse una producción tal que permita el vertido en capas uniformes en toda la superficie a ejecutar, de manera que no se produzcan pausas superiores a media hora. La velocidad de colocación debe ser lo suficientemente lenta como para permitir la vibración adecuada pero, a la vez, lo suficientemente rápida para evitar juntas frías. Éstas sólo se deben permitir una vez alcanzadas las juntas de trabajo previstas o en juntas de hormigonado programadas.

El concreto deberá ser convenientemente vibrado para que escurra a todos los rincones de los encofrados entre la armadura.

#### **Moldajes**

Se deberá emplear materiales que aseguren una correcta ejecución del elemento definitivo, pero de primer uso. Se usará encofrado de tableros de terciado mayor o igual a 15 mm, con recubrimiento fenólico. Se debe lograr un perfecto acabado de la superficie exterior terminada de los elementos Verticales de hormigón a la vista.

Las placas y los moldajes deberán ser cubiertos con alguna manta plástica (nylon) al finalizar la jornada de trabajo, hasta el comienzo de la próxima jornada de trabajo, para proteger las placas del frío, del cambio de temperatura y la humedad nocturna y el rocío de la mañana. Todos estos fenómenos climatológicos pueden deteriorar la placa.

Al finalizar la jornada deberá rociarse las placas de los moldajes con desmoldante, para protegerlos en la noche.

### 11.2.2 Placas de Acero Coronación de Obra

Acero 10mm de espesor en aleación de hierro – carbono forjable con porcentaje medio de carbono entre 0,008 y 1,8%, en placas de acero de 1.5 mts x 3.00 mts, soldadas en fábrica para alcanzar longitud de obra requerida (2 piezas de 5 mts. De diámetro y 2 piezas de 3 mts. De diámetro). Estas placas de acero se perforaran según elemento de diseño a través del método de corte laser, herramienta de precisión, fácilmente ajustable, evitando imperfecciones en la superficie, cortando piezas de alta precisión a alta velocidad de corte, previa diagramación en formato Cad.

11.2.2.1 Piezas de Acero de Ø 5 mts e=10mm. Diag. y perforadas por corte laser.

11.2.2.2 Piezas de Acero de Ø 3 mts e=10mm. Diag. y perforadas por corte laser.

### 11.3 PINTURAS Y ACABADO FINAL

#### ELEMENTOS VERTICALES

Pilares y soporte estructural obra, se determina un tratamiento epóxico a la superficie consistente de un catalizador y resina epóxica de alta durabilidad y resistencia. Se aplica un esmalte epóxico poliamida formulado para una óptima protección de la superficie en exposición a la intemperie, se recomienda la aplicación del esmalte epóxico Ipolac 331 de Sherwin Williams, la aplicación de esta tiene que realizar mediante pistola y compresor.

#### ELEMENTOS DE CORONACION DE OBRA

Acabado tipo acero Corten, mediante un proceso de arenado o granallado con soportes metálicos se consigue un decapado idóneo acelerando el proceso de oxidación utilizando una arena de alta granulometría con una composición abrasiva y a gran presión proyectada logrando acabado de rugosidad. Luego de este proceso de decapado se procede a dejar las piezas a la intemperie adicionándole un componente químico que permita la aceleración de la oxidación de la placa, logrando un acabado final tipo acero corten.

### 11.4 INSTALACIÓN DE CORONACIÓN

La instalación de la obra se realizará según desarrollo de proyecto expresado en el punto 11.1.1 de las presentes especificaciones técnicas. Contemplando:

- Arriendo de maquinaria.
- Transporte y traslados.
- Honorarios mano de obra de instalación e imprevistos.

**6° APRUÉBESE Y SANCIONESE** El itemizado técnico con la oferta presentada por el Contratista **RICHARD ALEXIS FIGUEROA BURGOS**, correspondientes a las Obras de "**CONSTRUCCION PLAZA WENU MAPU , ICALMA, LONQUIMAY**", el que pasa a ser parte del presente contrato:



ITEMIZADO

"CONSTRUCCION PLAZA WENU MAPU DE ICALMA, LONQUIMAY"

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	INSTALACION DE FAENA				
1.1	OBRAS PRELIMINARES				
1.1.1	Limpieza y escarpe de terreno	M2	5720	\$ 603	\$ 3,445,190
1.1.2	Construcciones Provisionales	M2	70	\$ 95,296	\$ 6,740,770
1.1.3	Ensayos provisionales				Incluido en Gastos Generales
1.1.4	Carreros provisionales	M	677	\$ 5,499	\$ 3,722,823
1.1.5	Instalaciones provisionales				Incluido en Gastos Generales
	a) Electricidad				Incluido en Gastos Generales
	b) Alcantarillado y agua potable				Incluido en Gastos Generales
	c) Planos "As Built"				Incluido en Gastos Generales
1.1.6	Libro indicativo de Obra	UN	1	\$ 207,162	\$ 207,162
1.1.7	Trasados y moles	M2	5720	\$ 1,839	\$ 10,517,470
2	ESPACIO PUBLICO				
2.1	PAVIMENTOS PEATONALES				
2.1.1	Raderez de formigon				
2.1.1.1	Raderez de hormigon afinado - pulido	M2	2255	\$ 12,250	\$ 27,609,045
2.1.1.2	Raderez de hormigon estandarizado - rasado	M2	1097	\$ 31,250	\$ 34,291,123
2.1.2	Rejas prefabricadas fabrica Tavit O	M2	65	\$ 17,280	\$ 1,123,785
2.1.3	Malditas	M2	277	\$ 4,535	\$ 1,256,445
2.1.4	Suelidas	M	833	\$ 8,339	\$ 6,946,387
2.2	MOBILIARIO URBANO				
2.2.1	Escafos				
2.2.1.1	Escafos tipo Vauhar BA14	UN	12	\$ 305,818	\$ 3,669,816
2.2.1.2	Escafos tipo Atrio 230 RBM	UN	23	\$ 358,234	\$ 8,249,382
2.2.1.3	Escafos tipo Atrio 60 Cuba	UN	12	\$ 115,474	\$ 1,385,688
2.2.1.4	Escafos tipo Atrio 50C6	UN	3	\$ 181,908	\$ 545,804
2.2.2	Bancos tipo Atrio 50	UN	22	\$ 151,048	\$ 3,323,056
2.2.3	piccoleros	UN	10	\$ 295,344	\$ 2,953,440
2.2.4	Muebles de dotados	UN	24	\$ 84,484	\$ 2,026,416
2.2.5	Alcorques				
2.2.5.1	Alcorque tipo Atrio 145	UN	21	\$ 77,271	\$ 1,622,641
2.2.5.2	Alcorque tipo Vauhar AA00 120/120	UN	27	\$ 95,507	\$ 2,578,527
2.2.6	Malditas de Bandera	UN	3	\$ 1,189,026	\$ 3,567,078
2.2.7	Cerco Perimetro Escuela	M	44	\$ 144,381	\$ 6,350,764
2.2.8	Juegos Infantiles				
2.2.8.1	Juego de aluminio tipo Fahneu SO-1001	UN	1	\$ 2,106,877	\$ 2,106,877
2.2.8.2	Juego plaza balanceo tipo Fahneu B-201	UN	1	\$ 454,955	\$ 454,955
2.2.8.3	Calca de Integradora tipo Cruzjuegas	UN	1	\$ 3,240,829	\$ 3,240,829
2.2.8.4	Juego de equilibrio en madera	UN	1	\$ 173,672	\$ 173,672
2.2.9	Maquinas de Ejercicios				
2.2.9.1	Camionador aerevo doble tipo Fahneu CF-1000	UN	1	\$ 1,095,085	\$ 1,095,085
2.2.9.2	Bipetas tipo Fahneu CF-1001	UN	2	\$ 475,270	\$ 950,540
3	ARQUITECTURA				
3.1	PABILLON				
3.1.1	Otra gruesa				
3.1.1.1	Fundaciones				
	a) Cimentado	M3	4	\$ 95,399	\$ 381,596
	b) Cimientos	M3	19	\$ 92,224	\$ 1,752,256
3.1.1.2	Encoframientos				
	a) Hormigon	M3	1	\$ 96,379	\$ 96,379
	b) Encofradura	KG	203	\$ 970	\$ 198,910
	c) Moldeaje	M2	10	\$ 13,735	\$ 137,350
3.1.1.3	Ados de Hormigon Armado				
	a) Alargamientos	M3	27	\$ 96,379	\$ 2,601,233
	b) Cenefa adosa	KG	3510	\$ 970	\$ 3,404,700
	c) Moldeaje	M2	340	\$ 13,735	\$ 4,668,900
3.1.1.4	Raderez Alisados	M2	75	\$ 79,467	\$ 5,960,025
3.1.1.5	Asfalto	M2	100	\$ 22,751	\$ 2,275,100
3.1.1.6	Tejambre				
	a) Estructura de madera	planchas	42	\$ 53,026	\$ 2,227,092
	b) Estructura de acero	KG	2035	\$ 4,954	\$ 10,081,390
	c) Cubierta	M2	109	\$ 77,770	\$ 8,378,930
	d) Hojalateria	ML	27	\$ 22,543	\$ 608,661
	e) Forros	ML	60	\$ 11,543	\$ 692,580
3.1.2	Terminaciones				
3.1.2.1	Revestimientos Exteriores e interiores				
	a) Piedra volcanica	M2	118	\$ 30,763	\$ 3,630,034
	b) Pinturas				
	b1) Pintura Alisos Interiores Estucados	M2	23	\$ 17,351	\$ 398,073
	b2) Pintura Verdiz Metilicos	M2	20	\$ 11,140	\$ 222,800

01	Enteros de Cielo	M2	30	\$	10.801	\$	124.090
3.1.2.1	Cielos						
a	Yeso carton	M2	30	\$	18.811	\$	576.720
b	Entablado de madera	M2	100	\$	27.285	\$	4.367.200
3.1.2.3	Pavimentos						
a	Pavimento Cerámico - Baños	M2	8	\$	11.511	\$	706.088
b	Pavimento Hormigón Estampado - Pasillo	M2	32	\$	31.219	\$	1.000.288
c	Pavimento Porcelanato - Oficina de Turismo y Cajero	M2	14	\$	22.221	\$	452.694
3.1.2.4	Artículos sanitarios						
a	Senzanos	UM	2	\$	131.409	\$	275.394
b	Leños	UM	2	\$	109.679	\$	203.348
c	Barras de seguridad	UM	4	\$	62.367	\$	253.668
d	Grifería monomando	UM	2	\$	41.167	\$	82.734
3.1.2.5	Puertas						
a	Puerta de PVC	UM	4	\$	228.308	\$	684.924
b	Puerta Encapada - Rodapié	UM	3	\$	167.901	\$	507.903
c	Puerta Metálica - Baños	UM	2	\$	767.309	\$	1.534.618
3.1.2.6	Sistema de Ventanas PVC						
a	Ventanas PVC Vidrio laminado	M2	30	\$	85.415	\$	2.562.540
b	Ventanas PVC Termopan	M2	12	\$	220.204	\$	2.763.636
3.2	ESPACIOS CUBIERTOS						
3.2.1	Fundaciones						
3.2.1.1	Empalmados	M3	2	\$	50.449	\$	100.898
3.2.1.2	Fundentes	M3	11	\$	101.250	\$	1.113.810
3.2.1.3	Sopresolientos						
a	Hormigón	M3	28	\$	100.403	\$	2.775.960
b	Enterradura	RS	2386	\$	4.320	\$	1.031.988
c	Acidula	M2	730	\$	19.795	\$	6.537.350
3.2.1.4	Estructura de madera	tablas	240	\$	11.117	\$	2.677.780
3.2.1.5	Entablado de madera	M2	142	\$	32.348	\$	4.592.399
3.2.1.6	Cubierta	M2	142	\$	20.632	\$	2.929.744
4	ESPECIALIDADES						
4.1	PAISAJISMO						
4.1.1	PREPARACION DE TERRENO						
4.1.1.1	Preparación del suelo	M2	709	\$	732	\$	518.988
4.1.2	Emendaciones orgánicas	M2	141	\$	19.866	\$	2.801.106
4.2	PLANTACION DE ESPECIES VEGETALES						
4.2.1	Plantación de árboles						
a	Cáspico (altura min. 2 M)	UM	22	\$	16.184	\$	357.008
b	Leuca (altura min. 2 M)	UM	27	\$	20.810	\$	561.870
c	Emmendo arbusto	M3	18	\$	10.860	\$	357.588
d	Tierra vegetal	M3	6	\$	19.860	\$	218.136
e	Área	M2	4	\$	77.109	\$	295.836
f	Fertilizante	KG	5	\$	4.667	\$	15.155
g	Tutores	UM	49	\$	14.094	\$	688.154
h	Malla de protección	UM	49	\$	6.664	\$	327.316
4.2.2	Plantación de arbustos						
a	Alcorno (altura min. 0.5 M)	UM	272	\$	3.505	\$	249.852
b	Chaura (altura min. 0.3 M)	UM	407	\$	3.505	\$	1.426.045
c	Chico de Magallanes (altura min. 0.3 M)	UM	266	\$	3.505	\$	932.130
d	Colón (altura min. 0.5 M)	UM	688	\$	3.505	\$	2.409.440
e	Emmendo arbusto	M3	59	\$	13.858	\$	1.317.994
f	Tierra vegetal	M3	20	\$	19.860	\$	397.220
g	Área	M2	20	\$	72.300	\$	1.446.000
h	Fertilizante	KG	27	\$	6.667	\$	511.134
4.2.3	Plantación de colmenales						
a	Arteria (16x6x7)	UM	588	\$	958	\$	761.964
b	Emmendo cubresudo	M3	30	\$	19.860	\$	398.680
c	Tierra vegetal	M3	2	\$	19.860	\$	39.722
d	Área	M2	2	\$	32.300	\$	64.600
e	Fertilizante	KG	27	\$	6.667	\$	292.920
4.3	MATERIALES INERTES						
4.3.1	Bolón	M3	55	\$	58.089	\$	3.194.810
4.4	RECEPCION DE OBRA						
4.4.1	Asa y entrega	SC	1	\$	351.394	\$	351.394
5	ELECTRICIDAD						
5.1	PLANIMETRIA, RECEPCION SEC Y PAGOS DE FULCROS DE CONVERSION EN EMPRESA ELECTRA	UM	1	\$	1.550.000	\$	1.550.000
5.2	CORRIENTES DE PASO	GL	1	\$	1.050.260	\$	1,050,260
5.3	MOVIMIENTO DE POSTES EXISTENTES	GL	1	\$	30,000,000	\$	30,000,000
5.4	CANALIZACIONES	GL	1	\$	30,510,947	\$	30,510,947
5.5	CONDUCTORES	GL	1	\$	3,281,534	\$	3,281,534
5.6	PUESTA A TIERRA	UM	1	\$	1,628,400	\$	1,628,400
5.7	ACOMETIDA	GL	1	\$	388,012	\$	388,012
5.8	EQUIPO DE MONTAJE	UM	3	\$	134,253	\$	402,759
5.9	SUBESTACION GENERAL	GL	1	\$	1,177,980	\$	1,177,980
5.10	TABLETO	GL	1	\$	1,056,400	\$	1,056,400
5.11	PROTECCIONES	GL	1	\$	3,063,190	\$	3,063,190
5.12	INSTALACIONES EN EL MODULO DE SERVICIO	UM	1	\$	1,000,000	\$	1,000,000
5.12.1	Credito Iluminación Módulo de Servicios	GL	1	\$	196,424	\$	196,424

5.12.2	Circuitos Enchufes Módulo de 50watts	GL	1	\$	230.436	\$	130.416
5.12.3	Anteojos, Adalajes de Termostos	GL	1	\$	244.816	\$	244.816
5.3.1	INSTALACION						
5.3.1.1	Foco de piso para alumbrado ornamental						
5.3.1.1.1	FOCO LED 50 W/ DIMMER MAOI Ø 220 mm.	UM	16	\$	406.422	\$	6.502.752
5.3.1.1.2	FOCO LED 50 W/ DIMMER MAOI Ø 115 mm.	UM	54	\$	248.805	\$	13.435.470
5.3.1.2	Luminaria Puntos Exteriores - LUMEN 40/60W 2.500W 5000K	UM	12	\$	139.834	\$	1.678.008
5.3.1.3	Luminaria Perifoneal Plaza de Ventas - PDUIC 70 W FX 2215 DARTS	UM	6	\$	155.252	\$	934.512
5.3.1.4	Proyector 3000 Hno Escultórico	UM	4	\$	70.752	\$	283.008
5.3.1.5	Alumbrado Aviso Peatonal - Columna circular MODULUM	UM	13	\$	2.458.004	\$	31.954.052
5.3.1.6	Alumbrado Interior Fajones y recintos cubile ras - FOCO EMBUTIDO 70 W PLE - LED	UM	24	\$	46.242	\$	617.968
6	ALCANTARILLADO						
6.1	MOVIMIENTO DE TIERRA						
6.1.1	Excavación en zona entre 0-2 m	M3	28	\$	1.680	\$	47.040
6.1.2	Ocupación del área y replanteo de obras	M	73	\$	842	\$	19.466
6.1.3	Confección y colocación cama de apoyo Granular	M3	4	\$	34.232	\$	136.524
6.1.4	Relevo con material seleccionada	M3	3	\$	7.074	\$	21.222
6.1.5	Relevo con material de excavación	M3	20	\$	6.232	\$	125.640
6.1.6	Retiro de Excedentes	M3	3	\$	3.840	\$	19.200
6.2	CANERAS						
6.2.1	Suministro, colocación y prueba cañerías PVC clase 10, D= 110 mm	ML	30	\$	3.480	\$	104.430
6.2.2	Suministro, colocación y prueba cañerías PVC clase 10, D= 75 mm	ML	6	\$	2.950	\$	17.736
6.2.3	Suministro, colocación y prueba cañerías PVC clase 10, D= 50 mm	ML	6	\$	2.852	\$	17.106
6.3	CONFECCIÓN DE TUBERIAS						
6.3.1	Suministro de material de juntas y confección de interconexiones	GL	1	\$	45.000	\$	45.000
6.4	CANERAS SEGUN PLANO TIPO AGUAS ARABIANAS						
6.4.1	Cámaras según plano tipo Aguas Arabianas, 11x3 m	UM	1	\$	252.370	\$	252.370
6.4.2	Cámaras según plano tipo Aguas Arabianas, 11x3 m	UM	1	\$	312.600	\$	312.600
6.5	OTROS						
6.5.1	Ases, Limpieza y Retiro de excedentes	GL	1	\$	26.944	\$	26.944
7	AGUA POTABLE						
7.1	RED DE DISTRIBUCION						
7.1.1	Excavación en zona entre 0-2 m	M3	25	\$	1.680	\$	48.720
7.1.2	Ocupación del área y replanteo de obras	M	25	\$	842	\$	21.050
7.1.3	Confección y colocación cama de apoyo granular	M3	3	\$	34.232	\$	102.696
7.1.4	Relevo con material seleccionada	M3	4	\$	7.074	\$	28.296
7.1.5	Relevo con material de excavación	M3	20	\$	6.232	\$	124.640
7.1.6	Retiro de Excedentes	M3	4	\$	3.840	\$	15.360
7.1.7	Cañerías						
7.1.7.1	Suministro, colocación y prueba cañerías PVC clase 10, D= 110 mm	ML	24	\$	2.796	\$	64.944
7.1.8	Obras de Hormigón						
7.1.8.1	Cámaras según plano tipo Aguas Arabianas, Mag 0-19 mm	UM	1	\$	257.995	\$	257.995
7.2	REPARTIDOR						
7.2.1	Cañerías						
7.2.1.1	Suministro, Colocación y Prueba cañerías de Cu, D= 110 mm	ML	3	\$	5.642	\$	16.926
7.2.1.2	Suministro, Colocación y Prueba cañerías de Cu, D= 110 mm	ML	12	\$	8.565	\$	104.992
7.2.1.3	Suministro, Colocación y Prueba cañerías de Cu, D= 25 mm	ML	6	\$	11.261	\$	67.566
8	OBRAS CALZADA						
8.1	SEÑALAMIENTO PARA ESTABILIZACION DE MUELOS	M2	92	\$	651	\$	59.892
8.2	PREPARACION DE LA SUBRASANTE	M2	92	\$	157	\$	50.784
8.3	SUBBASE GRANULAR, C.B.R. >60N	M3	6	\$	48.954	\$	351.640
8.4	BASE GRANULAR, C.B.R. >60N	M3	13	\$	48.954	\$	734.375
8.5	PAVIMENTO DE HORMIGON	M3	23	\$	144.241	\$	3.029.061
8.6	SOLEAS TIPO A	ML	86	\$	13.271	\$	1.186.306
8.7	DIAGRAMACION PAVIMENTO, LINEAS, AGUJEROS, SIMBOLOS Y LETRINAS	M2	197	\$	21.002	\$	4.137.394
9	PAVIMENTACION Y AGUAS LLUVIAS ENTRE RUTA 5-61 Y PASO INTERNACIONAL						
9.1	MOVIMIENTO DE TIERRAS						
9.1.1	Excavación y Transporte a Botadero	M3	1265	\$	7.670	\$	3.163.950
9.1.2	Relevo Terraplén	M3	400	\$	5.086	\$	2.034.400
9.2	PAVIMENTACION Y AGUAS LLUVIAS						
9.2.1	Suministro y colocación Soleta Tipo "A"	ML	381	\$	11.771	\$	5.246.751
9.2.2	Calzada R.C.P. e = 0.25 m	M2	1025	\$	20.751	\$	21.286.725
9.2.3	Base Estabilizada de Calzada e=0.15 m	M2	1025	\$	2.613	\$	7.602.875
9.2.4	Leonteste	M2	1025	\$	661	\$	667.275
9.2.5	Base Estabilizada de Hormigón (varada) e = 0.15 m	M2	1940	\$	7.435	\$	24.891.380
9.2.6	Banque de Muros Alados	UM	19	\$	132.590	\$	2.519.210
9.2.7	Muro de Agua	UM	7	\$	645.228	\$	645.228
9.2.8	Seminario Tipo Sierra	UM	2	\$	413.940	\$	827.880
9.2.9	Fanja de Inspección de Aguas Pluvias	UM	1	\$	361.037	\$	361.037
9.2.10	Muro de Contención 1.00 x 1.00 x 2.5 m	M3	90	\$	392.501	\$	35.415.090
9.2.11	Tubo H D P.E. proyectado D=375 mm.	ML	133	\$	64.677	\$	2.035.671
10	SEÑALANCA						
10.1	OBRAS PRELIMINARIAS						
10.1.1	Excavaciones, basadas y niveles	GL	1	\$	60.544	\$	60.544
10.2	SEÑALANCA SIMBOLICA						
10.2.1	Tótem Ubicación	UM	2	\$	918.857	\$	1.837.714
10.2.2	Tótem de Ubicación	UM	3	\$	751.930	\$	2.255.000
10.2.3	Tótem de Indicaciones	UM	3	\$	545.537	\$	1.636.671
10.2.4	Tótem Guía	UM	2	\$	887.000	\$	1.674.000
10.2.5	Placa Informativa	UM	10	\$	123.800	\$	1.238.000

11	ARTE PUBLICO				
11.1	TRABAJOS PREVIOS				
11.1.1	Planimetría y cálculos estructurales	UN	1	\$ 3.000.000	\$ 3.000.000
11.1.2	Excavaciones, trazados y niveles	M3	80	\$ 2.670	\$ 213.600
11.2	OBRA DE ARTE				
11.2.1	Estructuras Verticales de Hormigón	UN	9	\$ 2.187.701	\$ 19.689.309
11.2.2	Placas de Acero Coronación de Olva				
11.2.2.1	Piezas de Acero de Ø 5 mts e=10mm. Diag. y perforadas por corte laser	UN	2	\$ 4.700.000	\$ 9.400.000
11.2.2.2	Piezas de Acero de Ø 3 mts e=10mm. Diag. y perforadas por corte laser	UN	2	\$ 2.426.000	\$ 4.852.000
11.3	PINTORAS Y ACABADO FINO	M2	56	\$ 51.000	\$ 2.856.000
11.4	INSTALACION DE CORONACION	UN	4	\$ 1.643.360	\$ 6.573.456

VALOR TOTAL	\$ 497.033.560
GASTOS GENERALES	\$ 143.990.622
UTILIDADES	\$ 88.963.074
SUBTOTAL	\$ 730.987.256
IVA	\$ 139.867.579
COSTO TOTAL	\$ 869.874.895

  
 (FIRMA EMPRESA CONSTITUCIONA LICITANTE)  
 O REPRESENTANTE LEGAL

7° **APRUÉBESE Y SANCIÓNENSE** los siguientes Planos, correspondientes al TRATO DIRECTO de las obras "CONSTRUCCION PLAZA WENU MAPU", los que pasan a ser parte del presente contrato;

CONTENIDO	LAMINA
Topografía	TOP-01
	ARQ-01
	ARQ-02
	ARQ-03
	ARQ-04
	ARQ-05
	ARQ-06
	ARQ-07
	ARQ-08
	ARQ-09
	ARQ-10
	ARQ-11
	ARQ-12
	ARQ-13
	ARQ-14
	ARQ-15
	ARQ-16
Proyecto de Sanitario	PSJ-01
	PSJ-02
Proyecto Pavimentación	EST-01
	EST-02
Proyecto de Sanitario	SAN.01
Proyecto Pavimentación	01 de 02
	02 de 02
Proyecto Eléctrico	ELE-01
	ELE-02
Proyecto de señalización	SEÑ.01
Proyecto Arte	AP.01

8° **APRUÉBESE Y SANCIÓNENSE** el informe emitido por FRONTEL -GRUPO SAESA N° 8441977 de fecha 16.12.2013 referido al traslado de Postación y que adjunta solicitud para elaboración de proyectos, modificación de redes de distribución en Ruta S-61 frente Aduana Icalma, documentos que pasan a ser parte del presente contrato

9° **APRUÉBESE Y SANCIÓNENSE** los siguientes documentos presentados por el Contratista **RICHARD ALEXIS FIGUEROA BURGOS**, correspondientes al TRATO DIRECTO de las obras "CONSTRUCCION PLAZA WENU MAPU DE ICALMA, LONQUIMAY", 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).

**10° DÉJESE CONSTANCIA** que el Contratista deberá ceñirse a las Bases Generales Reglamentarias de Contratación de Obras a Suma Alzada (D.S. 236/2002 de V. y U.), Términos de Referencia Administrativos y Técnicos, Aclaraciones, Adición, Formularios y Planos por los que se registrarán las obras que se contratan mediante la presente Resolución y que formarán parte integrante del Contrato entre el Contratista **RICHARD ALEXIS FIGUEROA BURGOS** y **SERVIU REGION DE LA ARAUCANIA**, para todos los efectos legales.

**11° DETERMINESE** 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, el Contratista **RICHARD ALEXIS FIGUEROA BURGOS** y el **SERVIU REGIÓN DE LA ARAUCANIA**, el cual es aceptado por las partes por lo que constituyen obligaciones recíprocas y tendrán mérito ejecutivo.

**12° ESTABLÉCESE** que el Contratista 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 exclusiva carga y responsabilidad y que en general, todo gasto o pago de cualquier naturaleza que sea, que se produzca por causa o con ocasión de estos trabajos, será de su exclusiva cuenta y riesgo, quedando el SERVIU Región de la Araucanía libre de toda responsabilidad al respecto.
- d) Que no tiene derecho a cobrar al Servicio indemnizaciones ni pedir modificación del Contrato por pérdidas, averías, o perjuicios que dicho trabajo le cause ni por alzas que puedan ocurrir en los precios de los materiales o jornales, si ello no se ha pactado expresamente, ni por cualquier otra circunstancia no prevista en forma expresa para dicho Contrato; salvo en los casos previstos en el D.S. 236/2002 (V. y U.).
- e) Que no tiene derecho a exigir aumento del precio por el empleo de materiales de mejor calidad que los convenidos, si así no lo autorizare y ordenare por escrito la autoridad superior de este Servicio.
- f) Que los gastos de suscripción y protocolización ante Notario Público de los ejemplares de Resoluciones a que se refiere el D.S. N° 355 de 1976 (V. y U.), serán de su exclusiva cuenta y cargo.
- g) Que la Recepción de las Obras no lo exonerará de la responsabilidad que le corresponde como Constructor de la obra.
- h) Si el Contratista no diere oportuno cumplimiento al pago de las remuneraciones o de las imposiciones previsionales del personal ocupado en las faenas, el SERVIU estará facultado para pagar a quien corresponda, ante un Inspector del Trabajo o un Ministro de Fé, las cantidades adeudadas imputándolas a cualquier pago pendiente.
- i) Que el no cumplimiento de su parte de las obligaciones que le impone el Contrato, dará derecho al Servicio para disponer la resolución inmediata de éste, con indemnizaciones de perjuicios, hacer efectivas las garantías que le fueran exigidas y hacer valer los demás derechos y acciones que competen al Servicio de Vivienda y

Urbanización con arreglo a las disposiciones legales y Reglamentarias que rigen a éste.

**13° DÉJESE CONSTANCIA** para todos los efectos legales, que las partes fijan como domicilio la ciudad de Temuco, sometiéndose a la competencia y jurisdicción de sus Tribunales Ordinarios de Justicia.

**14° ESTABLÉCESE** que el Contratista **RICHARD ALEXIS FIGUEROA BURGOS**, 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.

**15° IMPUTACION** El gasto que irrogue el cumplimiento de la presente Resolución, que asciende a la suma de **\$ 869.874.835.-**, se imputará al **Subtítulo 31 Ítem 02 Asignación 004 Código B.I.P N° 30134800-0, "CONSTRUCCION PLAZA WENU MAPU DE ICALMA, LONQUIMAY"**, del presupuesto vigente año 2015 y presupuesto contemplado para el año 2016 y 2017, de acuerdo a lo siguiente:

AÑO	MONTO (\$)
Imputación año 2015	\$ 50.000.000
Saldo por imputar año 2016-2017	\$ 819.874.835
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 869.874.835</b>

Se deja constancia que la presente imputación podrá ser modificada de manera de ajustar la distribución de los recursos asignados al pago de los contratos 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 SAFFIRIO ESPINOZA**  
CONSTRUCTOR CIVIL  
DIRECTOR  
SERVIU REGION DE LA ARAUCANIA

- Vº Bº Depto. Jurídico
- FCB/SFB/ECR/ecr
- DEPARTAMENTO
1. Contraloría Regional de la Araucanía (1)
2. Dirección.
3. Departamento Jurídico.
4. Departamento de Programación y Control.
5. Departamento de Administración y Finanzas.
6. Departamento Técnico.
7. Depto. Técnico - Oficina Licitaciones y Costos.
8. Depto. Técnico - Oficina Proyectos Urbanos. (3)
9. Ministro de Fe. (1)
10. Oficina de Partes. (1)

**Victor J. 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° 19370**

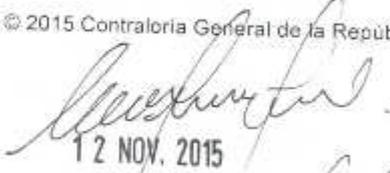
Impreso por: Edelberto Marin Campos

**Destino: SERVIU LA ARAUCANIA**

Fecha: 11/11/2015

N°	Tipo Documento	Número/Año	Emisor	Unidad	Oficial de Partes	Fecha Despacho
1	RESOLUCION	000136/2015	SERVIU LA ARAUCANIA	OP09	emarinc	11/11/2015 15:44:33
2	RESOLUCION	000137/2015	SERVIU LA ARAUCANIA	OP09	emarinc	11/11/2015 15:44:33

© 2015 Contraloría General de la República

  
12 NOV. 2015  
Of PA . B.C.D.