



**CONTRATA TRATO DIRECTO N° 61/2012  
"CONSTRUCCIÓN E INSTALACIÓN RED DE  
ACELERÓGRAFOS, ARICA".**

**RESOLUCION EXENTA N°** 2078 /12

Arica, **28 DIC 2012**

**VISTOS:**

Lo dispuesto en la Ley N° 18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; D.L. N° 1.263 de 1975 Ley Orgánica de la Administración Financiera del Estado; Ley N° 20.557, que aprueba presupuesto para el sector público del año 2012; Ley N° 16.391 que crea el Ministerio de Vivienda y Urbanismo; el Decreto Ley N° 1305/75 (V. y U.) que Reestructura y Regionaliza el Ministerio de Vivienda y Urbanismo; el Decreto Supremo N° 355/1976 (V. y U.) Reglamento Orgánico de los Servicios de Vivienda y Urbanización; D.S. N° 236/2002 (V. y U.), que aprueba Bases Generales reglamentarias de Contratación de Obras para los Servicios de Vivienda y Urbanización y sus modificaciones; D.S. N° 85 (V. y U.) de 2007 que determina el uso del MITO como herramienta de uso preferente, para el control de gestión, durante la ejecución de construcciones de viviendas, urbanizaciones y pavimentos que cuenten con financiamiento estatal; D.S. N° 127/1977 (V. y U.), Reglamento del Registro Nacional de Contratistas; la Resolución N° 1.600 de fecha 30 de octubre de 2008 de la Contraloría General de la República que fija las Normas de exención de Toma de Razón; La Resolución N° 1600/2008 de la Contraloría General de la República; el Decreto N° 55 (V. y U.) de fecha 09.11.2012 que me designa transitoria y provisoriamente Director Regional del Servicio de Vivienda y Urbanización Región de Arica y Parinacota a contar del 17 de octubre de 2012;

**CONSIDERANDO:**

- a. La Resolución Exenta N° 1843 de fecha 21 de Noviembre del 2012 de SERVIU Región de Arica y Parinacota, que Autoriza el llamado a licitación y aprueba Bases Administrativas Especiales, Bases Técnicas y Anexos que regulan el proceso del llamado de la Propuesta Pública N° 44/2012 "CONSTRUCCIÓN E INSTALACIÓN RED DE ACELERÓGRAFOS, ARICA";
- b. La Resolución Exenta N° 1988 de fecha 14 de Diciembre del 2012 que Declara Desierta la Propuesta Pública N° 44/2012 "CONSTRUCCIÓN E INSTALACIÓN RED DE ACELERÓGRAFOS, ARICA";
- c. El ORD. N° 3650 de fecha 19 de Diciembre del 2012, mediante el cual se invita a la Constructora a participar del Trato Directo N° 61/2012;
- d. El Acta de Recepción de Cotizaciones de Trato Directo N° 61/2012 de fecha 26 de Diciembre del 2012;
- e. El Informe de Propuesta de fecha 27 de Diciembre del 2012, elaborado por la Comisión Técnica designada para tales efectos, en el cual describe y analiza las Cotizaciones presentadas e informa los resultados;
- f. El Memorándum N° 832 de fecha 27 de Diciembre del 2012 de la Encargada del Departamento Técnico al Sr. Director (P. y T.) de SERVIU Región de Arica y Parinacota informando los resultados del Trato Directo N° 61/2012;
- g. El Acta de Adjudicación de fecha 27 de Diciembre del 2012 del Director (P. y T.) SERVIU Región Arica y Parinacota;

- h. Los antecedentes presentados por la Constructora GRUPO NORTE S.A. en el marco del Trato Directo N° 61/2012 de acuerdo a lo exigido en las Bases Administrativas Especiales mencionadas en el Considerando a;
- i. El Contrato entre el Servicio de Vivienda y Urbanismo Región de Arica y Parinacota y la Constructora GRUPO NORTE S.A., de fecha 28 de Diciembre del 2012.

## **RESUELVO:**

**1°.- CONTRATESE** por Trato Directo con la Empresa **"CONSTRUCTORA GRUPO NORTE S.A."**, RUT N° 76.123.497-8, con domicilio en Valle de Azapa Km 3, parcela 41-B , Paul Harris, Arica, representada por el Sr. Enrique Sebastian Quiroz Toro, Ingeniero Civil, Chileno, Rut N° 11.740.252-5, del mismo domicilio, la ejecución de las obras **"CONSTRUCCIÓN E INSTALACIÓN RED DE ACELERÓGRAFOS, ARICA"**; correspondientes al Trato Directo N° 61/2012.

**2°.- APRUEBESE EL CONTRATO** vía Trato Directo suscrito entre el Servicio de Vivienda y Urbanización Región de Arica y Parinacota y Constructora GRUPO NORTE S.A. con fecha 28 de Diciembre de 2012 , autorizado por la Notario Público de Arica don Víctor Manuel Warner Sarria, cuyo tenor es el siguiente:

### **CONTRATO A TRATO DIRECTO**

#### **SERVIU REGION DE ARICA Y PARINACOTA**

**Y**

#### **CONSTRUCTORA GRUPO NORTE S.A.**

En Arica, a 28 de Diciembre del 2012, comparecen don JOSE TELLO FLORES, chileno, Ingeniero Civil, Cédula de identidad y RUT N° 11.821.147-2, Director Regional y en tal calidad en nombre y representación del SERVICIO DE VIVIENDA Y URBANIZACION REGION DE ARICA Y PARINACOTA, Rol único tributario N° 61.813.000-2, ambos domiciliados en calle 18 de Septiembre N° 122, Arica, en adelante también denominado "el SERVIU", y por otra parte don Enrique Sebastián Quiroz Toro, Chileno, Casado, Ingeniero Civil, Cédula de identidad y RUT N° 11.740.252-5, domiciliado en Valle de Azapa km 3, parcela 41-B Paul Harris, Arica, en representación de CONSTRUCTORA GRUPO NORTE S.A. Compañía del giro de su denominación, RUT N° 76.123.497-8 del mismo domicilio; en adelante "El Contratista", quienes han convenido en el siguiente contrato de construcción:

**PRIMERO:** Mediante Ordinario N° 3650 de fecha 19 de Diciembre del 2012, el SERVIU invitó a la empresa CONSTRUCTORA GRUPO NORTE S.A. a participar en el trato directo N°61/2012 denominado "CONSTRUCCIÓN E INSTALACIÓN RED DE ACELERÓGRAFOS, ARICA", por un monto máximo de \$68.291.987 pesos, fijándose como fecha de entrega de las ofertas el día 26 de Diciembre del 2012 hasta las 13:00 horas.

**SEGUNDO:** La Comisión Evaluadora mediante informe de fecha 08 de Noviembre del 2012 concluye que la oferta presentada por la Constructora GRUPO NORTE S.A. cumplió con los parámetros exigidos en cuanto a valor las obras, plazos y obras a ejecutar.

**TERCERO:** Cantidades y características de las obras: Por medio del presente instrumento el SERVIU encomienda a Constructora GRUPO NORTE S.A. la obra denominada "CONSTRUCCIÓN E INSTALACIÓN RED DE ACELERÓGRAFOS, ARICA".

**CUARTO:** Reglamentación: El presente contrato se registrará por los antecedentes que formaron parte del llamado a Trato Directo N° 61/2012, en especial por los antecedentes de carácter técnico de la Propuesta Pública N° 44/2012 aprobados por Resoluciones Exentas N° 1843 de 21 de Noviembre del 2012, cuyo tenor es el siguiente:

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

### 1. DESCRIPCIÓN GENERAL

La contratación tiene por objeto la ejecución de las obras para la instalación y resguardo de la Red Nacional de Acelerógrafos.

El contratista debe ejecutar los trabajos con arreglo a las presentes Bases Administrativas Especiales, Bases Técnicas y su Anexo Complementarios y anexos N° 1 al N° 17 así como, a las Especificaciones Técnicas, Planos Generales y de detalle correspondientes a la obra que se contrata.

Las obras se realizarán en los siguientes recintos dentro de la Región de Arica y Parinacota, de acuerdo a Plano de Ubicación que se adjunta.

Localidad ó Comuna	ETAPA I - NORTE GRANDE
Arica	Aeropuerto de Arica
Arica	SODIMAC
Arica	Hospital de Arica
Arica	Museo Morro
Arica	Club de Yates
Arica	3era Comisaria de Arica
Putre	Regimiento Huamachuco
Cerro Chuño	Subestación eléctrica Parinacota - Cerro Chuño
Arica	Gobernación de Arica y Parinacota
Arica	Subcomisaria FF.EE Carabineros
Arica	Subcomisaria Chinchorro
Arica	Por definir
Cuya	Tenencia de Carretera Carabineros
Codpa	Reten de Carabineros Codpa
San Miguel Azapa	Reten de Carabineros San Miguel
Camarones	Planta Quiborax

Salar de Surire	CONAF Salar de Surire
Guallatire	Retén de Carabineros Guallatire
Visviri	Tenencia de Carabineros Visviri
Chucuyo	Reten de Carabineros Chucuyo

## 2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

### 2.1 OBRAS CONTEMPLADAS

Se deberán ejecutar las obras que se detallan, para la instalación de 20 acelerógrafos en la **Región de Arica y Parinacota**, en los sectores individualizados en los planos de ubicación que serán subidos al portal [www.mercadopublico.cl](http://www.mercadopublico.cl) y las coordenadas de ubicación de los puntos de instalación ( Anexo 21).

El desarrollo de las obras considera la instalación de los siguientes elementos que serán entregados por ONEMI al SERVIU:

	ELEMENTO	UNIDADES A INSTALAR	DESCRIPCIÓN
1	CIERRO	20	
2	CAJA ACERO INOXIDABLE	20	Caja de acero inoxidable, con mecanismo de seguridad y aislación térmica, con material aislante térmico con U inferior a 0.5 W/m <sup>2</sup> k
3	GENERADOR EÓLICO - FOTOVOLTAICO	20	Poste galvanizado híbrido fotovoltaico - eólico que genere electricidad para cargar las baterías que alimentaran la red nacional de acelerógrafos. Energía requerida y datos para el dimensionamiento se indican en Nota a pie de cuadro.
4	MODEM	20	Modem de bajo consumo eléctrico (10W)
5	BATERÍAS	20	Batería de 12V de ciclo profundo.
6	REGULADOR DE VOLTAJE	20	Regulador de carga que permita proteger al sistema ante sobrecargas y sobredescargas, debe incluir las funciones de voltaje de desconexión de las cargas de consumo y voltaje final de carga. Deberá estar etiquetado con la siguiente información: Tensión nominal (V), Corriente máxima (A), Fabricante (nombre o logotipo), Polaridad de terminales y conexiones.

**Nota:** Condiciones del dimensionamiento del sistema fotovoltaico - eólico

- La instalación debe ser aislada de la red y poseerá demanda constante.
- El sistema debe proveer de energía los 365 días del año, por lo que se debe diseñar su inclinación y orientación de modo de obtener un rendimiento anual constante, considerando una cantidad de días de autonomía adecuada para la localidad donde se instalará. Atendiendo a lo anterior, el sistema deberá diseñarse para proveer de la energía requerida en el período más desfavorable.
- El consumo diario (Wh/día) debe considerar el rendimiento de baterías, regulador de voltaje y la instalación.
- Para el dimensionamiento del sistema se deberá considerar datos climatológicos respaldados de fuentes oficiales.

#### Datos referenciales de diseño de panel fotovoltaico sin autonomía.

##### 1 Demanda de energía

Componente	Nº de artefactos	Demanda (W)	Horas de uso (hs/día)	Demanda diaria (Wh/día)
Acelerógrafo Basalt	1	0.1	24	2.4
Modem	1	10	24	240
<b>TOTAL</b>				<b>242.4</b>

##### 2 Consumo de energía

COMPONENTES INSTALACIÓN	Rendimiento (%)
Batería	60,00%
Regulador de carga	100,00%
<b>Consumo de energía (Wh/día)</b>	<b>404</b>

##### 3 Cantidad de Paneles

Tensión batería (V)	12
Intensidad máxima panel (A)	10
Horas de mayor radiación (h)	3
<b>Energía panel (Wh/día)</b>	<b>360</b>
<b>Cantidad de paneles</b>	<b>1,35</b>

Los paños de malla se instalarán con pilares de acero galvanizado de 50x50x1.5mm, sobre poyos de HCV de resistencia H20, de 40 x40 cm y emplantillado de 5 cm en HCV, de resistencia H5.

Los pilares o postes de acero galvanizado serán instalados sobre una pletina de 18x18 e = 2 mm apoyada sobre un pedestal. Según lamina ES-05.

El cierre perimetral considera la instalación de una puerta, con tres pomeles de fijación, un tirador externo y una cerradura de seguridad, con llave.

Para la instalación del acelerógrafo, se construirá una base de HCV de resistencia H 25, de acuerdo a las Especificaciones contenidas en la Lamina ES-03.

La caja de acero inoxidable, deberá llevar por el interior un material aislante con un U mínimo de 0.5 W/m<sup>2</sup>k.

## **2.2 MODIFICACIONES DE PROYECTO**

Toda modificación, actualización, complementación o mejoramiento que se plantee a las obras contratadas, sólo podrán llevarse a cabo previa aprobación de dicha modificación por parte del ITO designado como Director de la Obra y del Jefe del Depto. Técnico del SERVIU Región de Arica y Parinacota.

## **2.3 INSTALACIÓN DE FAENAS**

La I.T.O. señalará en el terreno la zona donde el Contratista podrá ubicar sus oficinas, bodegas, acopios de materiales, etc., necesarios para el desarrollo de la obra.

Será responsabilidad y cargo del Contratista, la tramitación y pago de todo permiso municipal o de cualquier otra índole, que se requiera para dar inicio y efectuar la construcción de la obra.

Deberá considerar todos los recintos que estime necesarios para la adecuada ejecución de las obras, los sistemas de comunicación y sus consumos, cumpliendo además con las disposiciones legales y normativas vigentes para este tipo de obras.

El Contratista deberá considerar básicamente el suministro de las siguientes instalaciones:

- Oficinas equipadas, Baños completos, e instalaciones para dar cumplimiento al REGLAMENTO SOBRE CONDICIONES SANITARIAS Y AMBIENTALES EN LOS LUGARES DE TRABAJO
- Bodegas, de almacenamiento

Todas las instalaciones serán diseñadas, operadas, mantenidas, desarmadas y retiradas del o los recintos por el propio Contratista, bajo su responsabilidad y a su cargo.

Finalizada la obra, todas las explanadas y áreas utilizadas, tanto en la fabricación de los elementos como en la instalación de faenas, deberán quedar limpias de escombros y basuras, llevando estos elementos a un botadero autorizado por la Municipalidad o autoridad competente.

## **1.4 EXCAVACIONES Y RELLENOS**

Se procederá de acuerdo a lo indicado en el plano de proyecto.

Las excavaciones hasta nivel de sello de fundación deberán garantizar el retiro total de cualquier material de relleno, material inadecuado, suelto o contaminado que se encuentre en la superficie.

El material escarpado debe ser transportado de inmediato a botadero autorizado, con la finalidad de evitar que contaminen las excavaciones o su uso en rellenos dentro de la obra. La I.T.O. controlará que las excavaciones se ejecuten de acuerdo a los planos del Proyecto, dando cumplimiento a las presentes exigencias, normas, recomendaciones y especificaciones.

Las excavaciones se desarrollarán de manera de evitar que se dañen obras o instalaciones vecinas.

Para el caso de fundaciones en suelo rocoso, se deberán considerar las indicaciones entregadas en la sección 2.6.4, para la correcta ejecución de los anclajes en roca.

### **1.5 HORMIGONES**

De acuerdo a la clasificación de hormigones, según resistencia a la compresión, de la norma N.Ch. 170 Of. 85, el hormigón a utilizar en el proyecto será H-25 con una fracción defectuosa del 10%.

La docilidad, medida por el asentamiento de cono, será la necesaria para lograr una colocación y compactación adecuadas siempre que sea compatible con las resistencias requeridas. Se admiten los siguientes conos de asentamiento.

**Tabla 3.1: Docilidad de elementos**

<b>Elemento</b>	<b>Cono</b>
Fundación de estructura de panel solar	6-4 cm
Losas y fundaciones de base de acelerógrafo.	8-6 cm
Muros de base de acelerógrafo.	12-10 cm

Para el emplantillado de fundaciones se deberá emplear hormigón del tipo H5, de 170kg de cemento por metro cúbico, con el espesor indicado en planos de proyecto.

#### **2.5.1 Materiales para fabricar el hormigón**

##### **2.5.1.1 Cemento**

##### **2.5.1.2 Tipo de cemento especificado**

Podrá utilizarse cualquier cemento nacional clasificado como corriente según la norma N.Ch. 148 Of. 68,

##### **2.5.1.3 Almacenamiento**

Es necesario prevenir la hidratación y envejecimiento del cemento. Para esto la empresa contratista deberá almacenar el material que protejan el material de la humedad y otros agentes climáticos.

##### **2.5.1.4 Control de calidad en obra**

Se deberá examinar el cemento al momento de ser usado, observando la existencia de grumos y verificando la resistencia que ellos oponen a la presión de los dedos: si se deshacen fácilmente no existe riesgo en emplearlo de lo contrario significa que el cemento se ha hidratado parcialmente y no deberá ser usado sin un examen previo de laboratorio.

A pesar de lo anterior, si a juicio de la I.T.O. se sospecha que el cemento ha perdido sus cualidades debido a acopios mal realizados o almacenamiento prolongado (superior a 60 días) se realizará un control de calidad a través de un muestreo según la norma N.Ch. 162 of. 77. Los ensayos correspondientes son los indicados en las normas N.Ch. 152 of. 71 y N.Ch. 158 of. 67.

## **2.5.2 Áridos**

### **2.5.2.1 Tipo de árido especificado**

Se podrá utilizar áridos de procedencia natural o producidos mediante un proceso de chancado. Para cualquiera de ellos, se deben cumplir todas las exigencias planteadas en la norma N.Ch. 163 of. 79, de manera de garantizar las propiedades requeridas para el hormigón: docilidad, resistencia y durabilidad.

Especial cuidado se pondrá en la elección del tamaño máximo nominal del agregado. Se especifica este como 3/4"=20mm para todos los elementos de hormigón proyectados.

Materiales que no cumplan con los requisitos de la norma antes mencionada, pueden permitirse mediante una aprobación especial por parte de la I.T.O., cuando se presente una evidencia aceptable de comportamiento satisfactorio. En cuanto a las limitaciones de tamaño, éstas pueden omitirse si a juicio del profesional de obra la trabajabilidad y los métodos de compactación del hormigón son tales, que éste puede colocarse sin que se formen nidos.

### **2.5.2.2 Almacenamiento**

El acopio de los áridos debe ser tal que se evite la segregación, la contaminación y la fragmentación. La empresa contratista deberá contar con canchas debidamente preparadas para el acopio del material, libres de vegetales o arcillas, con un drenaje adecuado y situadas lo más próximo posible a la planta de hormigón para evitar un transporte excesivo.

Los áridos de distinto origen, o de diferentes tamaños, deben acopiarse claramente separados.

## **2.5.3 Agua**

### **2.5.3.1 Tipo de agua especificada**

El agua que se emplee en la confección y curado de hormigones deberá ser potable.

La I.T.O. podrá autorizar el empleo de agua no potable, siempre y cuando ésta cumpla con los requisitos de la norma N.Ch. 1498 of. 82, y cuando los cubos de mortero hechos con el agua en cuestión tengan una resistencia igual a los 7 y 28 días de al menos el 90% de especímenes semejantes hechos con agua potable. Conviene además analizar sistemáticamente estas aguas para comprobar que no aumenta su salinidad e impurezas a lo largo del tiempo.

### **2.5.3.2 Almacenamiento**

El agua debe almacenarse en estanques o depósitos protegidos de manera que impidan su contaminación.

## **2.5.4 Aditivos**

Se acepta el empleo de aditivos aceleradores de fraguado, plastificantes e impermeabilizantes siempre y cuando éstos provengan de firmas comerciales de solvencia técnica reconocida, exigiendo del fabricante la correspondiente garantía.

En todo caso, el uso y control de los aditivos será realizado por un laboratorio competente y autorizado por la I.T.O.

### **2.5.4.1 Almacenamiento**

Los aditivos deberán almacenarse en bodegas cerradas y mantenerse siempre en su envase original, protegidos de la humedad y de las temperaturas extremas para evitar deterioros y precipitación de sus componentes.

Las partidas de aditivos deben mantenerse fechadas y con indicaciones del fabricante sobre duración o merma de su efecto por almacenamiento prolongado.



## **1.6 MOLDAJES**

Serán de madera, metálicos o de cualquier otro material que reúna las condiciones de resistencia, estabilidad, estanqueidad y rigidez suficientes para soportar la caída del hormigón y su vibración.

Los elementos soportantes y de refuerzo deberán tener las dimensiones, calidad y número necesarios que aseguren la indeformabilidad, y se construirán de modo que permitan un descimbramiento seguro, fácil, con aflojamiento paulatino, sin golpes ni sacudidas.

Los soportes se apoyarán sobre elementos continuos (tablones, etc.) de tal modo de no producir presiones puntuales en el terreno ni en las losas y/o fundaciones.

Los moldajes y alzaprimas se dispondrán de tal manera que al descimbrar se conserven los elementos que quedarán como soportes de seguridad y las bases en que descansan directamente.

La I.T.O. deberá tener una preocupación constante y permanente en la verificación de los niveles de moldaje y alzaprimas antes y durante la colocación del hormigón.

El uso sucesivo de los moldajes estará condicionado a la reparación y limpieza después de cada uso, hasta reponerlos al estado original.

## **2.6 ACERO DE REFUERZO**

### **2.6.1 Tipo de acero especificado**

El acero de refuerzo será:

- A630-420H con resaltes, y deberá cumplir con la NCh 204 of. 77 y NCh 211 of. 70.
- AT56-50H con resaltes y deberá cumplir con la NCh1973 Of 1977 y NCh218 Of1977

El acero para el anclaje en roca (para el caso de fundaciones en suelo tipo A), será de calidad A630-420H con resaltes, y deberá cumplir con la N.Ch. 204 of. 77 y N.Ch. 211 of. 70.

### **2.6.2 Almacenamiento**

El sistema de almacenamiento deberá ser tal que evite la oxidación de los fierros, separándolo del suelo y protegiéndolo de las acciones climáticas si es necesario.

### **2.6.3 Generalidades**

Para las disposiciones constructivas de las armaduras, se deberán seguir las contenidas en el D.S. N°60 y ACI318-08.

Todas las armaduras se ubicarán ciñéndose estrictamente a los planos de estructuras, y respetando completamente los largos y formas de barras, estribos y empalmes que allí se indican.

#### **2.6.3.1 Doblado**

Todo el acero de refuerzo debe cortarse y doblarse en frío a velocidad limitada.

Ningún acero de refuerzo parcialmente embebido en el hormigón debe doblarse en obra, excepto cuando así se indique en los planos de diseño.

Las barras que han sido dobladas **NO PODRÁN SER ENDEREZADAS.**

#### **2.6.3.2 Condiciones de la superficie del refuerzo**

Las armaduras se concretarán estando absolutamente limpias, exentas de polvo, barro, escamas de óxido, grasas, aceites, pinturas, lechada de cemento y toda otra sustancia capaz de reducir la adherencia con el hormigón.

### 2.6.3.3 Colocación del refuerzo

Deberán respetarse los recubrimientos mínimos entre la superficie del hormigón y la enfierradura más próxima admitiéndose una tolerancia de  $\pm 6$ mm.

Tabla 8.1: Recubrimiento Mínimo

Elemento	Recubrimiento Mínimo
Losas	20 mm
Fundaciones	50 mm
Muros interiores	20 mm
Muros exteriores	25 mm

El espaciamiento libre entre barras paralelas (de una misma capa) no deberá ser inferior que el diámetro de las barras, ni 25mm, ni  $11/3$  del tamaño máximo nominal del agregado.

Los espaciamientos y recubrimientos anteriores deberán materializarse disponiendo elementos de sujeción y separadores adecuados que eviten desplazamientos o vibraciones enérgicas durante la colocación y fraguado del hormigón. Podrán ser metálicos, de mortero o de material plástico, no podrán emplearse trozos de ladrillo, piedras ni trozos de madera.

### 2.6.3.4 Detalles especiales

En general, se consideran en el proyecto uniones de las barras por simple traslape colocando las barras a empalmar en contacto y amarrándolas con alambre a lo largo de toda la longitud del empalme. Las longitudes de empalmes no indicadas serán:

Para  $\phi < 18$  mm usar  $50 \phi$

Para  $\phi > 22$  mm usar  $60 \phi + 10$

No podrán usarse uniones soldadas o dispositivos mecánicos de unión salvo indicación contraria en planos de estructuras.

Todos los estribos deberán llevar gancho en sus extremos formando un ángulo de  $45^\circ$ .

### 2.6.4 Anclaje en roca

El acero para el anclaje en roca, será de calidad A630-420H con resaltes, y deberá cumplir con la N.Ch. 204 of. 77 y N.Ch. 211 of. 70.

Los pernos para roca deberán ser del diámetro nominal indicado en planos,  $\phi 12$ .

El anclaje de los pernos a la roca deberá efectuarse con resina del tipo HILTI RE-500, con perforaciones de 16mm de diámetro, ancladas un mínimo de 25cm.

No se permitirá el empleo de pernos para roca del tipo activo con anclaje expansivo ni pernos pasivos que actúen en base a fricción directa roca - elemento metálico.

## 2.7 FABRICACIÓN Y COLOCACIÓN DEL HORMIGÓN

Se usarán los materiales que cumplen con lo especificado en el punto 4.

La medición del cemento se hará por pesaje con una tolerancia de  $\pm 1\%$  si es a granel, o empleando sacos completos si es envasado.

Los áridos se medirán por pesaje con una tolerancia de  $\pm 2\%$  y corregida según la humedad presente en el material.

El agua de amasado se debe medir con una tolerancia de  $\pm 1\%$ .

Los aditivos se incorporarán al hormigón de acuerdo con las recomendaciones y tolerancias dadas por el fabricante.

En ningún caso la relación agua-cemento será superior a 0.5.

Esta operación tiene por objeto producir una mezcla homogénea de los componentes, con la docilidad requerida y sin segregación. El mezclado podrá realizarse en planta central fija o parcialmente en planta central completándose la operación en un camión mezclador. En cualquier caso, el tiempo de duración del amasado no será inferior a 1 1/2 minuto, la velocidad de rotación debe corresponder a la especificada por el fabricante del equipo utilizado, no deben sobrecargarse más allá de su capacidad nominal y periódicamente debe hacerse eliminaciones de morteros adheridos y revisiones de las paletas y otras piezas expuestas a desgaste.

Como norma general, se suspenderá la elaboración de hormigones cuando se prevea una temperatura menor a 4° C, así como en caso de lluvia. Sin embargo la ITO, podrá autorizar la elaboración bajo esta última condición siempre que se cuente con una instalación adecuada que impida el aumento del contenido de agua en la mezcla.

En caso de elaboración de hormigones bajo las siguientes condiciones especiales, todas claramente definidas en la norma N.Ch. 170 of. 85 en sus puntos 10.4.1, 10.4.2 y 10.4.4, se deberá cumplir estrictamente con las recomendaciones que al respecto establece la referida norma en sus anexos D, E y G.

- Tiempo frío.
- Tiempo seco, caluroso o ambiente con viento.
- Ambiente agresivo.

El hormigón debe transportarse de la mezcladora al sitio final de colocación empleando métodos que prevengan la segregación o pérdida de materiales que aseguren un abastecimiento adecuado para la velocidad de hormigonado programada y sin interrupciones que pudieran causar pérdida de plasticidad entre capas sucesivas de hormigonado

### **2.7.1 Hormigonado en casos corrientes**

La colocación del hormigón se realizará de acuerdo a un plan de trabajo organizado.

No se colocará en obra el hormigón que presente principio de fraguado y no se aceptará agregar agua para devolverle su consistencia original. Como máximo, la pérdida de asentamiento de Cono de Abrams entre el instante de mezclado y el de colocación será de 3cm.

La altura de caída libre del hormigón, medido desde el punto de vaciado hasta el lugar de depósito definitivo debe ser la menor posible. En el caso de estructuras verticales como muros, esta altura será menor a 2m. En caso de ser necesario colocar el hormigón desde alturas mayores, la operación se hará mediante el uso de embudos o conductos cilíndricos ajustables, rígidos o flexibles, que dirijan el vaciado del hormigón de modo de impedir la segregación por la caída libre y el choque contra las paredes del moldaje.

En el momento de colocación, deben cumplirse las siguientes condiciones de temperatura:

- La temperatura del hormigón debe ser menor que 35°C en elementos corrientes, y menor que 16°C en elementos cuya menor dimensión exceda de 0.8m (N.Ch. 170 of. 85).
- La temperatura ambiente debe ser mayor que 5°C.

En caso de colocación de hormigón bajo las condiciones especiales referidas en el punto 9.2, se deberá cumplir las recomendaciones dadas por la norma N.Ch. 170 of. 85, anexos D, E y G.

### **2.7.2 Compactación**

Con la compactación se deberá conseguir que el hormigón adquiera la máxima densidad compatible con su dosificación, que recubra totalmente las armaduras, que rellene el moldaje completamente sin deformarlo excesivamente y sin producir nidos, y que se obtenga la textura superficial especificada.

La compactación se hará por vibración, usando equipos de aplicación interna (vibradores de inmersión) cuya frecuencia no deberá ser inferior a 8000 ciclos por minuto, y aprobados por la I.T.O. Su número será el suficiente para la velocidad de hormigonado definida y se contará con vibradores extras para uso de emergencia. El diámetro de los vibradores dependerá de la distancia entre armaduras del elemento a hormigonar.

El proceso de compactación deberá cumplir con los siguientes requisitos generales:

El tiempo de vibrado, que depende del asentamiento de Cono y la potencia del vibrador, será determinado en obra.

El vibrador se debe sumergir profundamente en la masa de hormigón, cuidando de introducir y retirar la aguja en forma vertical, con lentitud y a velocidad constante.

La distancia entre los sucesivos puntos de inmersión debe ser la adecuada para producir en toda la superficie de la masa una humectación brillante, y no debe exceder de 50cm ni 1.5 veces el radio de acción del vibrador utilizado.

Cuando el hormigonado se realice por capas, el vibrador se debe introducir hasta que penetre unos 10cm en la capa inferior.

No se debe introducir el vibrador junto a la pared del moldaje para evitar la acumulación de burbujas de aire y lechada a lo largo de dicha pared.

No se permitirá aplicar los vibradores en las armaduras.

### **2.7.3 Protección y curado**

Para que se produzca con éxito el proceso de hidratación del cemento, es necesario que el hormigón se encuentre en condiciones favorables de humedad y temperatura. Estas condiciones deben proporcionarse junto con la iniciación de su endurecimiento, con los procedimientos y materiales adecuados. Para tal efecto se deberá cumplir con las disposiciones de la norma NCh 170 of. 85, Capítulo 12, incluyendo los casos especiales (artículos 12.3, 12.4 y 12.5), además de las siguientes disposiciones:

En caso de utilizarse compuestos de curado o membranas en superficies que recibirán otro hormigón (juntas) o cuando han de recibir algún tratamiento como pintura, estuco, impermeabilización, sobrelosa o algún otro sobrepavimento de terminación, deberán ser cuidadosamente limpiadas para eliminar el compuesto de curado.

Las superficies de hormigón que resulten expuestas por el retiro de moldajes durante el período de curado, deberán someterse a las condiciones de curado que corresponda.

Cuando lo requiera la ITO, deberán realizarse ensayos adicionales de resistencia para asegurar que el curado sea satisfactorio.

#### **2.7.4 Retiro de moldajes y puntales**

El retiro de los moldajes se efectuará una vez que el hormigón esté lo suficientemente endurecido y sea capaz de soportar con seguridad los esfuerzos y deflexiones producidas por su propio peso y el de las cargas permanentes o temporales que puedan actuar sobre él. Se deberán respetar las siguientes disposiciones generales:

El retiro de moldajes debe realizarse sin producir sacudidas, choques, ni destrucción de aristas, esquinas o la superficie de hormigón.

Los plazos mínimos antes de descimbrar son los establecidos en el artículo 13.2 de la norma NCh 170 of. 85.

Ninguna carga de construcción que exceda la combinación de la carga muerta más la carga viva especificada, deberá apoyarse en una zona de la estructura en construcción sin puntales a menos que un análisis indique que existe la resistencia adecuada para soportar tales cargas adicionales.

#### **2.7.5 Juntas de hormigonado**

Las juntas de hormigonado o construcción predeterminadas, serán aquellas previstas para finalizar el hormigonado de algún elemento o para terminar una jornada de trabajo.

No podrán concretarse sin puente de adherencia las juntas predeterminadas en que hayan transcurrido más de 28 días corridos de colocado el primer hormigón y las juntas imprevistas en que hayan transcurrido más de 21 días corridos de colocado el primer hormigón. Cualquier otro método de tratamiento para las juntas de hormigonado diferente al planteado en la norma antes mencionada, deberá ser aprobado por la I.T.O.

#### **2.7.6 Tuberías y ductos embebidos en el hormigón**

Se considera la colocación de ductos eléctricos de PVC para corrientes débiles y 220V, de diámetro según indiquen planos y especificaciones.

La colocación de las tuberías y ductos embebidos en una losa o muro (diferentes de los que sólo pasan a través de estos elementos) debe ser aprobada por el Ingeniero Calculista, salvo que éstas cumplan los siguientes requisitos:

No deben tener dimensiones exteriores mayores de 1/3 del espesor total de la losa o muro, donde estén embebidos.

No deben estar espaciados a menos de 3 veces su diámetro, o 3 anchos medidos de centro a centro.

No deben alterar significativamente la resistencia del elemento.

Los ductos y tuberías que pasen a través de losas y muros que no estén expresamente indicados en los planos de estructuras deberán ser consultados al Ingeniero Calculista.

El recubrimiento de hormigón para las tuberías y sus conexiones no debe ser menor de 40mm en superficies de hormigón expuestas al aire libre o en contacto con el terreno, ni menos de 20mm en aquellas que no estén expuestas directamente al terreno o al aire libre.

Las tuberías y ductos deben fabricarse e instalarse de tal forma que la armadura no requiera cortes, dobleces o desplazamientos fuera de su posición.

## **2.8. CONTROL DE CALIDAD**

El hormigón deberá ser sometido a un control de calidad que permita verificar que las propiedades especificadas se mantienen dentro de límites aceptables.

Se deberá proveer copia de la guía de despacho del hormigón en el caso de hormigón de planta, donde se indique la especificación del hormigón entregado (resistencia, docilidad y Tamaño máximo nominal del árido)

Se deberá proveer de la dosificación detallada en el caso de la elaboración de hormigón in situ.

## **3. COORDINACIONES SEGÚN EMPLAZAMIENTOS**

El Oferente deberá considerar los siguientes normativas y coordinaciones si la instalación se realiza en:

3.1.- Hospital

3.2.- Carabineros

3.3.- Establecimientos Educativos

3.4.- Recintos Militares

3.5.- Otros

Los comodatos de los terrenos cuyos propietarios son de privados o pertenecen a BB.NN. se encuentran en trámite por parte de la ONEMI de nivel central.

Los comodatos de los terrenos pertenecientes a las FF.AA. se encuentran en trámite por parte del MINVU de nivel central.

## **4. SEÑALIZACION PROVISORIA**

### **4.1 DESCRIPCION GENERAL**

La empresa que realice los trabajos en la vía o que la afecten producto de las obras, deberá mantener por su cuenta, durante todo el período de ejecución de las obras, la señalización mínima establecida en la normativa vigente sobre la materia, tomando las medidas de seguridad correspondientes. Deberá implementar en terreno un conjunto de medidas de gestión de tránsito cuyo objetivo fundamental es que el flujo ya sea de peatones, trabajadores o vehículos, según corresponda, a través de los bordes de la zona donde se realicen las obras sea seguro y expedito, alterando lo menos posible las condiciones normales de circulación, garantizando a su vez la seguridad de los mismos (peatones, vehículos y trabajadores de las faenas).

Ello requiere reglamentar la circulación, advertir peligros y guiar adecuadamente a los conductores a través de la zona de trabajo.

Las señalizaciones y demarcaciones provisionales deben ser instaladas previo al inicio de la ejecución de las obras, y cada vez que los avances de obra lo requieran, por el período de tiempo que duren los trabajos.

### **4.2 CIERRES PROVISORIOS**

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, evitando el ingreso de peatones al sector de los trabajos. De ser necesario según lo indicado por la I. T. O., 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.



## **5. INSPECCIÓN TÉCNICA**

El ITO deberá incluir un control fotográfico de las obras durante toda la construcción, con un mínimo de 10 fotografías que muestren los avances relevantes del periodo, el que deberá iniciarse previo a la ejecución de las obras, para dejar un registro fotográfico de su estado a esa fecha.

## **6. ASPECTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO**

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 I. T. O., producto del recinto en el cual se realiza la obra, sin perjuicio de que el contratista deberá dar estricto cumplimiento a lo dispuesto en el Art. 107 del D. S. 236/02 (V. y U.) y sus modificaciones.

### **6.1 AIRE**

En virtud del D.S. Nº 144 de 1961 del Ministerio de Salud, las emanaciones de gases, polvo o contaminantes de cualquier naturaleza provenientes de faenas, frentes de trabajo y actividades en general, deberán captarse o eliminarse en forma tal que no causen daño al medio ambiente o molestias a las personas. 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.

El Contratista deberá mantener limpias todas las zonas de trabajo; para ello deberá regar constantemente los lugares las zonas de tierra para evitar la contaminación por partículas en suspensión o el levante de polvo.

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

### **6.2 RUIDO**

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

Por otro lado, en materia de ruidos y vibraciones, se deberá incorporar protección adecuada a los trabajadores a fin de evitar el daño acústico que puedan sufrir. Para ello, debe cumplir con lo dispuesto en el DS Nº 594 de 1999, del MINSAL, que aprueba "Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Mínimas en los Lugares de Trabajo".

### **6.3 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 de la I. T. O. 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.

#### **6.4 ESCOMBROS Y MOVIMIENTOS DE TIERRA**

Respecto de los escombros y movimientos de tierra que se generan, se especifica que de dichos volúmenes deben ser retirados inmediatamente del lugar a botaderos o canchas de almacenamiento del contratista. No se permitirá ocupar la faja; esto significa calcular los ciclos de las faenas y el N° adecuado de camiones y máquinas pesadas.

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

#### **6.5 TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO DE MATERIALES**

La Empresa Contratista deberá cumplir con las siguientes disposiciones, según corresponda, sin perjuicio de lo indicado en el punto 8.7 de las B.A.E.:

- Deberá entregar un Procedimiento de Control de la Entrada y Salida de camiones a la obra, dentro de su Plan de Prevención de Riesgos, según lo dispuesto en las presentes Bases.
- Para evitar el vertido de material durante el recorrido, los vehículos de transporte deberán contar con lonas de recubrimiento, envases herméticos u otros. La I.T.O. deberá ordenar el retiro de los camiones que no cumplan con esta disposición.
- No podrán utilizarse caminos de acceso a las plantas de producción o lugares de empréstito distintos a los especificados previamente, a excepción de aquellos que sean autorizados excepcionalmente por la I.T.O.
- La I.T.O. deberá ordenar la recuperación de aquellas áreas que hayan sido innecesariamente transitadas, por cuenta y cargo de la Empresa Contratista.
- No se permitirá el almacenamiento de materiales en la vía pública, a menos que sea autorizado expresamente por la I. T. O. Estos materiales, en ningún caso podrán ser del tipo proyectables.

#### **7. RESPONSABILIDAD CIVIL POR DAÑOS A TERCEROS. GENERALIDADES**

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 considera 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, Manual de Control de Riesgos en Obras de Construcción (Señales para Obras en Vía Pública) de la Asociación Chilena de Seguridad.

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 Mínimas en los Lugares de Trabajo".
- Decreto N° 50/88 del Ministerio del Trabajo y Previsión Social "De la Obligación de Informar a los Trabajadores de los Riesgos Laborales".
- Decreto N° 30/88 del Ministerio del Trabajo y Previsión Social "Modifica Decreto N° 54 de 1969".
- Ley N° 18.290/84 del Ministerio de Justicia "Ley del Tránsito".
- Decreto N° 121/82 modificado por el DS N° 20/86 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones "Manual de Señalización y Tránsito".
- Resolución N° 1.826 de la Dirección de Vialidad de 1983. "Normas Técnicas para Señalización, Control y Regulación del Tránsito, en Vías donde se realicen Trabajos".
- Ley N° 20.069 del año 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, "Código del Trabajo". En particular Título III "Del seguro Social contra Riesgos de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales".
- Ley N° 17.798 y modificada por el D.S. N° 400/78, el cual fue modificado por la Ley N° 20.061 del año 2005 del Ministerio del Interior "Sobre Control de Armas y Explosivos".
- Decreto N° 54/87 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción "Requisitos de Seguridad para Instalaciones y Locales de Almacenamiento de Combustible".
- 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° 379 de 1985 del Min. de Economía, F. y Rec. "Aprueba Reglamento sobre Requisitos Mínimos de Seguridad para el Almacenamiento y Manipulación de Combustibles Líquidos Derivados del Petróleo, Destinados a Consumo Propio".
- Norma N.Ch. Eléct. 4/2003 Electricidad. "Instalaciones de Baja Tensión"
- Norma N.S.E.G.5 En 1971 Electricidad. "Instalaciones Eléctricas de Corrientes Fuertes".
- Norma N.S.E.G.6 En 1971 Electricidad. "Cruces y Paralelismo".
- Decreto N° 286 de 1984 del Ministerio de Salud. "Niveles Máximos Permisibles de Ruidos Modelos Generados por Fuentes Fijas".
- Decreto N° 133 de 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.

Además, se registrá por el siguiente presupuesto presentado por Constructora GRUPO NORTE S.A.:

PRESUPUESTO

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	TOTAL
Instalación Reja metálica	GI	20	569.660	11.393.200
Losa Fundación	Unidad	20	286.912	5.738.240
Instalación Caseta Metálica y Aislante Térmico	Unidad	20	145.473	2.909.460
Instalación Poste Galvanizado eólico y/o solar	Unidad	20	565.990	11.319.800
Instalación de Equipos	Unidad	20	991.941	19.838.820
Instalaciones Eléctricas y OO.CC Asociadas	GI	20	309.252	6.185.040
<b>TOTAL NETO</b>				<b>57.384.560</b>
<b>IVA (19%)</b>				<b>10.903.066</b>
<b>TOTAL</b>				<b>68.287.626</b>

**Reglamentación aplicable al contrato:** En cuanto a la reglamentación aplicable al contrato, éste se registrá por las siguientes normas:

- Decreto Supremo Nº 236/2002 (V. y U.) Bases Generales Reglamentarias de Contratación de obras para los Servicios de Vivienda y Urbanización.
- Decreto Supremo Nº127/1997 (V. y U.) Reglamento del Registro Nacional de Contratistas del Ministerio de Vivienda y Urbanismo.
- D.F.L. Nº 458 (V. y U.) de 1977, Ley General de Urbanismo y Construcciones y Decreto Supremo Nº47 (V. y U.) de 1992 Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.
- Decreto Supremo Nº 85/2007 (V. y U.) Manual de Inspección Técnica de Obras.
- Decreto Supremo Nº10/2002 (V. y U.) Registro Oficial de Laboratorios de Control Técnico de calidad de construcción.
- Normas técnicas oficiales del Instituto Nacional de Normalización
- Normas, instructivos y reglamentos de la Superintendencia de Servicios Sanitarios y de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles.
- Ley Nº19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente y su reglamento.
- Reglamentación y disposiciones legales vigentes en materia laboral y previsional.

**QUINTO: Modalidad, monto y plazo del contrato:** El contrato de construcción es bajo la modalidad suma alzada (proyecto proporcionado por SERVIU y precio determinado por el oferente) y el valor total de la obra "a "CONSTRUCCION E INSTALACION RED DE ACELEROGRAFOS, ARICA", es de **\$68.287.626 pesos**, a ser ejecutado en un plazo de **90 días corridos** contados desde la fecha del acta de entrega del terreno. Las cantidades entregadas en los términos de referencia son referenciales, las cubicaciones son de exclusiva responsabilidad del contratista. Toda imprecisión o discordancia en los antecedentes

entregados falta de aclaración de algún detalle en los planos, deberá solucionarse en la forma que mejor beneficie el proyecto conforme a las reglas de la técnica y el arte. Toda diferencia en la interpretación de la reglamentación y antecedentes que conforman este trato directo será resuelta por el Director del SERVIU, sin perjuicio de las atribuciones que correspondan a la Contraloría General de la República.

**SEXTO: Valor y financiamiento de las obras:** El presente contrato se financiará con recursos sectoriales, correspondiente a la obra a "CONSTRUCCION E INSTALACION RED DE ACELEROGRAFOS, ARICA".

**SEPTIMO: Ejecución de las obras:** La ejecución de las obras procederá, según el artículo 5.1.19 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones una vez que SERVIU proporcione el permiso de construcción respectivo; antes sólo podrán ejecutarse obras preliminares de acuerdo al artículo 5.1.3 de la misma Ordenanza.

Serán de responsabilidad del contratista la obtención de los permisos de suspensión de tránsito y de ocupación de bienes nacionales de uso público que sean necesarios, lo cual informará al Inspector Técnico de Obra.

El contratista tendrá la responsabilidad total de la ejecución de las obras, quien deberá adoptar las medidas de gestión y control de calidad utilizando la metodología establecida por el Manual de Inspección Técnica de Obras aprobado por el D.S. N° 137/1998 (V. y U.). Al Inspector Técnico de Obra le corresponderá verificar el autocontrol que debe cumplir el contratista respecto a las obras que ejecuta, realizando las inspecciones selectivas y cursar los estados de pago conforme a los procedimientos fijados en el referido Manual.

Todo deterioro que se detecte en las obras contratadas deberá ser reparado por el contratista dentro del plazo de 24 horas.

El contratista deberá prever y reparar todo daño a terceros tales como derrumbes, aniegos, derrames, accidentes por mala señalización, daños en obras de canalización y servicios existentes, siendo de su responsabilidad todo daño o perjuicio causado en la ejecución de las obras.

Será obligación del contratista mantener expeditas las vías de tránsito durante la ejecución de obras, colocar las barreras y señalizaciones diurnas y nocturnas necesarias para evitar accidentes, teniendo presente lo dispuesto por el D.S. N°63 (M.T.T.) de 1986.

Terminadas las obras, el contratista deberá retirar todo material depositado en las vías públicas y en el entorno de las obras que constituyan un obstáculo para el tránsito y/o afecten el aseo del sector.

De acuerdo al artículo 128 del D.S. N° 236/2002 (V. y U.) será responsabilidad del contratista la vigilancia y cuidado de las obras hasta por el plazo de 60 días siguientes a la fecha de término de obras o de su recepción total, según corresponda, siendo de su cargo durante ese plazo cualquier deterioro o merma que pudiere producirse en las obras, así como el costo que demande su mantención y el pago de servicios de agua potable, alcantarillado, gas, y electricidad.

Los escombros provenientes de la obra deberán ser retirados diariamente de las vías públicas, dando cumplimiento al artículo 2° del D.S. N°75/1987 (M.T.T.), siendo responsabilidad del contratista cualquier accidente causado por la falta de cumplimiento de esta obligación.

**OCTAVO: Entrega de terreno e inicio de obras:** La entrega de terreno se efectuará en un plazo de 10 días corridos a contar de la firma por el contratista y protocolización de la Resolución que Adjudica y Contrata y que apruebe el presente contrato, esta debe estar debidamente tramitada de conformidad al Art. 79 del D.S. N° 236 (V. y U.) de 2002.

Se levantará un Acta de entrega de terreno que deberán suscribir el contratista y el Director de la Obra.

El contratista deberá iniciar los trabajos dentro del plazo de 15 días corridos a contar de la entrega del terreno, el atraso superior a 10 días corridos en la iniciación de los trabajos, o cualquier interrupción en el curso de ellos que dure otro tanto y que no haya sido causada por fuerza mayor justificada plenamente ante la I.T.O., dará derecho al SERVIU para poner término anticipado administrativamente al contrato, de acuerdo con el Art. 134 del D.S. N° 236 (V. y U.) de 2002.

**NOVENO: Pago de las obras:** Se efectuarán mediante estados de pago de acuerdo al Título VI del Decreto Supremo N° 236/2002 (V. y U.), cursados cada 14 o 28 días, debidamente visados por el Inspector Técnico de Obras, todo ello conforme a las disposiciones del Título VI del D.S. N° 236/2002 (V. y U.). Para cursar los estados de pago deberán adjuntarse los siguientes antecedentes:

- Formulario de estado de pago en 2 originales y 2 copias
- Factura a nombre de **SERVIU REGIÓN DE ARICA Y PARINACOTA**
- Certificado de cumplimiento de obligaciones laborales y previsionales del original de la Inspección Regional del Trabajo del periodo, (incluido certificados correspondientes a Sub Contratistas). Salvo primer Estado de Pago, el que deberá adjuntar certificado original de la Inspección de Trabajo el que acredite que la Empresa no registra deudas de pago de obligaciones laborales y previsionales de los dos años anteriores a la fecha de contratación.
- Listado de Trabajadores.
- Planilla de Cotizaciones Previsionales al día (incluido certificados correspondientes a Subcontratistas. Salvo el primer Estado de Pago.
- Informe de avance de obras durante el periodo
- Fichas MITO del periodo a pagar.

**DECIMO: Garantías del contrato y póliza de seguro:** Antes de suscribir ante Notario Público la Resolución que apruebe el presente contrato, debidamente tramitada por Contraloría General de la República, el contratista deberá entregar una boleta bancaria de garantía extendida a nombre de SERVIU Región de Arica y Parinacota, expresada en Unidades de fomento por una suma equivalente al 5% del monto del contrato para responder por el oportuno y total cumplimiento de lo pactado, por un plazo que exceda a lo menos 30 días el plazo fijado para el término del contrato cuya glosa deberá decir: **"Garantiza el fiel, oportuno y total cumplimiento del Trato Directo N°61/2012"**.

Conforme al artículo 51 del D.S. N° 236/2002 (V. y U.), el contratista deberá entregar junto con la boleta de garantía antes mencionada una póliza de seguro tomada a nombre de SERVIU Región de Arica y Parinacota para responder por los daños que pudiere causar a terceros durante la ejecución de la obra, equivalente al 3% del valor del contrato, la que será devuelta una vez recepcionada la obras.

Una vez recibidas las obras, el contratista deberá entregar una boleta bancaria de garantía a nombre de SERVIU Región de Arica y Parinacota por un monto equivalente al 3% del monto del contrato, expresada en Unidades de fomento, para caucionar el buen comportamiento de las obras y su buena ejecución, con una vigencia de a lo menos 26 meses contados desde la fecha de recepción de la obra, cuya glosa será: **"Garantiza la buena ejecución y buen comportamiento de las obras del Trato Directo N° 61/2012"**.

Este plazo de garantía se contará desde la fecha de recepción de la obra, sin perjuicio del plazo de garantía legal del artículo 2003 regla tercera del Código Civil.

El deterioro prematuro de las obras, grietas, hundimientos, desplazamientos, roturas y cualquier otra falla que se presente durante el periodo de garantía de 26 meses a contar de la fecha de recepción de las obras deberá ser reparada por el contratista a su costa, a menos que se deban al uso o explotación inadecuada de ellas. Si no lo hiciere, el SERVIU hará efectiva la boleta bancaria de garantía a que se refiere el artículo 126 del D.S. N° 236/2002 (V. y U.) para cubrir los gastos de reparaciones y defectos de

las mismas. Además, en tal caso, se comunicará al RENAC a fin de se apliquen las sanciones que procedan.

**DECIMO PRIMERO: Inspección Técnica de Obras o I.T.O.:** Esta se desarrollará de acuerdo al Título IV del D.S. N° 236/2002 (V. y U.). La I.T.O. podrá contar con la asesoría de profesionales competentes, personas naturales o jurídicas contratadas por SERVIU.

A la I.T.O. le corresponderá verificar el autocontrol que, de conformidad con la reglamentación vigente, debe cumplir el contratista respecto a las obras que ejecuta, realizando para ello las inspecciones selectivas y cursarlos estados de pago conforme a los procedimientos fijados en el Manual.

El contratista deberá trasladar al I.T.O. entre las oficinas de SERVIU y las obras y viceversa, las veces que el I.T.O. lo estime necesario.

Será obligación del contratista la aplicación del Manual de Inspección Técnica de Obras, lo que deberá encargar a un profesional o equipo profesional independiente del profesional de la obra, tal como indica el punto 13.3.5 de citado Manual.

**DECIMO SEGUNDO: Control de calidad de las obras:** Serán de cargo del contratista los siguientes ensayos:

- Certificación de calidad de los materiales y de las obras por un laboratorio técnicamente calificado y aprobado por el MINVU, de todas las partidas y/o materiales de la obra, cuya calidad debe demostrarse por ensayos de laboratorio según las Normas Chilenas.
- Ensayos adicionales de acuerdo al párrafo 6.3.3.2 del Manual de Inspección Técnica de Obras.
- Demolición de partidas o materiales sobre los cuales el I.T.O. verifique que no se ajustan a las especificaciones técnicas y proyectos.

El contratista deberá informar al I.T.O., dentro de los cinco días a contar de la fecha del acta de entrega de terreno, los laboratorios a los cuales recurrirá para realizar los ensayos y otorgará a SERVIU mandato expreso para requerir directamente a dichos laboratorios copia de los certificados de ensayos, informes y antecedentes que digan relación con los controles de calidad realizados. Además deberá solicitar a dichos laboratorios que remitan directamente a SERVIU por carta certificada copia de todos y cada uno de los certificados de ensayos que le sean entregados durante la ejecución de la obra.

En los ensayos de hormigón el I.T.O. hará cumplir estrictamente la Norma Nch 170 de 1985 "Hormigones de cemento" y la Norma Nch 1998 de 1988 "Evaluación estadística de la resistencia mecánica del hormigón".

Los certificados de control deberán entregarse al I.T.O. en forma oportuna y correlativa para ser considerados como avance en los estados de pago.

**DECIMO TERCERO: Anticipos:** El Contratista deberá entregar una boleta Bancaría, extendida a nombre de la OFICINA NACIONAL DE EMERGENCIA DEL MINISTERIO DEL INTERIOR Y SEGURIDAD PÚBLICA, por un valor equivalente al monto del anticipo otorgado, expresada en U.F., valorizado a la fecha del acto administrativo que lo apruebe, más el coeficiente para la proyección de reajuste e interés de boletas designado por el Ministerio de Vivienda y Urbanismo, la que tendrán por caucionar su correcta restitución, debiendo contener la siguiente glosa: **ANTICIPO: OBRA DENOMINADA "CONSTRUCCIÓN E INSTALACIÓN RED DE ACELERÓGRAFOS, ARICA".**

El Contratista deberá extender las respectivas cauciones por el periodo previsto para el **TOTAL REINTEGRO DE LOS ANTICIPOS**, considerada la programación financiera de las obras sobre las que incidan, en todo caso, en tanto no sea restituido en su totalidad al respectivo anticipo.

El SERVIU podrá anticipar hasta un 100% del valor del contrato contra la garantía correspondiente, la que será devuelta de acuerdo a lo señalado precedentemente.

**DECIMO CUARTO: Término anticipado del contrato:** El SERVIU podrá colocar término anticipado al contrato, administrativamente y sin forma de juicio mediante resolución fundada del Director SERVIU, especialmente en los casos señalado en el artículo 134 del D.S. N° 236/2002 (V. y U.).

**DECIMO QUINTO: Calificación de la obra:** De acuerdo al capítulo VII del D.S. N°127/1977 Reglamento del Registro Nacional de Contratistas del MINVU, se procederá a evaluar al contratista, para lo cual deberá efectuarse al menos una calificación parcial durante el desarrollo de la obra cuyo plazo sea superior a 60 días corridos; en este caso se efectuará calificación parcial cuando las obras tengan un avance físico del 50%

**DECIMO SEXTO: Cesión de contrato:** El contratista no podrá ceder los derechos del presente contrato y sólo se pagarán los estados de pago al contratista. Por ello no podrá ceder sus derechos derivados del presente contrato ni a proveedores, empresas de factoring o Bancos, ni celebrar a su respecto contratos de prenda mecatil, ni conferir poderes a mandatos a terceros para percibir en su nombre.

**DECIMO SEPTIMO: Domicilio de las partes:** Para todos los efectos legales derivados del presente contrato, las partes fijan su domicilio en la ciudad de Arica y se someten a la competencia de sus tribunales ordinarios de justicia.

**DECIMO OCTAVO: Vigencia del contrato:** El presente contrato se suscribe ad referendum, y PRIMERO sólo surtirá efectos entre las partes una vez que la Resolución que dicte el SERVIU Región de Arica y Parinacota.

**DECIMO NOVENO: Personería:** La personería de don **JOSE TELLO FLORES** para comparecer en representación del Servicio de Vivienda y Urbanización Región de Arica y Parinacota consta del Decreto N°55 (V. y U.) de fecha 9 de noviembre de 2012 que lo designa, transitoria y provisoriamente, Director Regional a contar del 17 de octubre de 2012 hasta el 17 de abril de 2013.

La personería de don **ENRIQUE SEBASTIAN QUIROZ TORO** para comparecer en representación de **CONSTRUCTORA GRUPO NORTE S.A.** consta de la Escritura de Notificación de la Sociedad otorgada el 2 de Noviembre del 2006, ante el Notario Público de Santiago Don Enrique Morgan Torres, documento conocido por las partes y que no se inserta a su pedido.

**3º.- ESTABLÉZCASE** que el presente contrato se regira por las Bases Reglamentarias para la Contratación de Obras de Edificación y Urbanismo del MINVU D.S N° 236 de 2002 y sus modificaciones, por el D.S N°127/77 (V. y U.), Reglamento Nacional de Contratistas del MINVU y sus modificaciones, y además por los antecedentes que sirvieron de términos de referencia a este Trato Directo, mencionados en los considerandos a y b, los que se dan por conocidos por el Contratista.

**4º.- ESTABLÉZCASE** que la Firma Contratista antes citada, en virtud de la aceptación de los términos de la presente Resolución que hará ante Notario Público mediante la suscripción de tres transcripciones de la misma debidamente tramitadas y la protocolización de uno de ellos en la forma señalada por el artículo 46 del D.S. N°355/1976 (V. y U.) , 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 554 y siguientes del Código de Procedimiento Civil.
- b) Que serán de su cuenta los perjuicios que puedan ocasionarse a terceros en el curso de los trabajos o con ocasión de ellos, así como lo concerniente a la seguridad, leyes sociales sobre accidentes del trabajo, permisos municipales (Departamento del Tránsito), impuestos y



contribuciones fiscales y municipales y en general con todas las leyes y ordenanzas vigentes o que dicten en el futuro y que digan relación con esta clase de trabajo.

- c) Que todo accidente que ocurra en la obra será de su exclusivo cargo y responsabilidad y que en general, todo gasto o pago de cualquier naturaleza que sea, que se produzca por causa o con ocasión de estos trabajos, será de su exclusiva cuenta y riesgo, quedando el SERVIU Región de Arica y Parinacota 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.
- 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) La Recepción definitiva de las Obras no lo exonera de la responsabilidad que le corresponda como constructor de la Obra.
- g) El cumplimiento de su parte a cualquiera de las obligaciones que le impone el contrato da derecho a SERVIU Región de Arica y Parinacota para disponer su resolución inmediata administrativa con cargo hacer efectivas la garantía que le fue exigida, hacer valer los demás derechos y acciones que competen a esta Institución con arreglo a disposiciones legales y reglamentarias que rigen ésta.

**5º.- DEJASE CONSTANCIA** que en virtud de lo dispuesto en el Art. 46 del D.S Nº 355 (V. y U.) de 1976, los términos de la presente Resolución aceptado por el Contratista ante Notario y protocolizada, constituyen las obligaciones recíprocas de las partes y tendrán mérito ejecutivo.

**6º DÉJESE** constancia que las partes contratantes, para todos los efectos legales derivados de este contrato, fijan su domicilio en la ciudad de Arica.

**7º.- IMPÚTESE**, el gasto que demande el cumplimiento de la presente Resolución correspondiente a la contratación del Trato Directo Nº 61/2012 "CONSTRUCCIÓN E INSTALACIÓN RED DE ACELERÓGRAFOS, ARICA", a la cuenta Nº 31.004 Obras Civiles, correspondiente al presupuesto vigente de la Oficina Nacional de Emergencia del Ministerios del Interior y Seguridad Pública, BIP Nº 30121756-0.

**ANÓTESE, COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE.**

  
**JOSE TELLO FLORES**  
**DIRECTOR (P. y T.) SERVIU REGIÓN ARICA Y PARINACOTA**

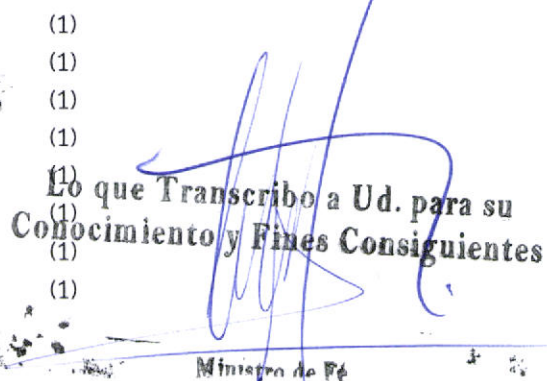
  
EDR/BGG/CLC/ART

TRANSCRIBIR A:

- Secretaría Dirección
- Depto. Técnico
- Depto. Jurídico
- Depto. Programación y Control
- Depto. Administración y Finanzas
- Unidad de Estudios y Proyectos
- Contraloría Interna
- Oficina de Partes

A la Firma Contratista:

Constructora GRUPO NORTE S.A.  
Valle de Azapa km 3, parcela 41-B Paul Harris, Arica

(1)  
(1)  
(1)  
(1)  
(1)  
**Lo que Transcribo a Ud. para su  
Conocimiento y Fines Consiguientes**  
(1)  
(1)  
  
Ministro de P<sub>o</sub>