

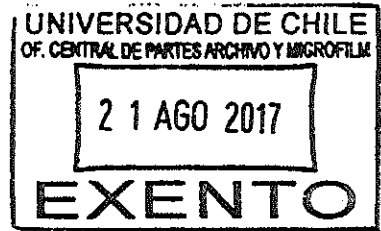


E17966

RECIBIDO
SENADO UNIVERSITARIO

22 SEP 2017 *at*

UNIVERSIDAD DE CHILE



AUTORIZA LLAMADO A LICITACIÓN PÚBLICA Y
APRUEBA BASES ADMINISTRATIVAS Y
TÉCNICAS PARA OBRA QUE INDICA.

RESOLUCION EXENTA N° 01183

Santiago, 3 de agosto de 2017.

Con esta fecha, la Rectoría de la Universidad de Chile, ha expedido la siguiente Resolución:

VISTOS:

Lo dispuesto en el D.F.L. N°3 de 2006, que fija texto refundido, coordinado y sistematizado del DFL N°153 de 1981, ambos del Ministerio de Educación, que establecen los Estatutos de la Universidad de Chile; en D.S. N°266 de 2014, del referido Ministerio; el D.U. N°005140 de 1995; D.U N°2358 de 1996; D.U. N°1939 de 2015; el D.U. N°002608 de 1987; el D.U. N°5080 modificado por el D.U. N°7038, ambos de 1982; D.U. N°1706, de 2017; la Resolución N°1.600, de 2008, de la Contraloría General de la República; lo dispuesto en la Ley N°19.886 y su Reglamento, aprobado por D.S. N°250 de 2004 del Ministerio de Hacienda, y la Memoria Explicativas Proyecto de Electricidad de la Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias Universidad de Chile.

CONSIDERANDO:

- 1°. La necesidad de la Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias de ejecutar el **"Proyecto de Instalación Eléctrica Interior Cambio de Alimentadores y Subalimentadores de Subestaciones 1 y 2"**, Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias, Universidad de Chile, ubicada en Avenida Santa Rosa N°11.735, Comuna de La Pintana, Santiago, Región Metropolitana.
- 2°. Que se cuenta con un presupuesto estimado de \$250.000.000, IVA incluido, para la ejecución de las obras descritas en el Considerando precedente.
- 3°. Que atendido el monto de la licitación, y lo preceptuado en el Art. 13 ter de Reglamento de la Ley N° 19.886 de Compras Públicas, la Universidad realizó el análisis técnico y económico, de las características de los bienes y servicios requeridos, así como de sus precios y costos asociados.
- 4°. Que, no se encontraron disponibles los servicios requeridos en el catálogo de bienes y servicios ofrecidos en el Sistema de Información Mercado Público en la modalidad de Convenios Marcos vigentes.
- 5°. Que, la incorporación de la Universidad de Chile al Sistema de Información de Compras y Contrataciones Públicas, de la Ley N° 19.886, también denominada Ley de Bases sobre Contratos Administrativos de Suministros y Prestación de Servicios, requiere reglas de transparencia y procedimientos idóneos para las compras y contrataciones públicas.
- 6°. Que, de acuerdo con lo establecido en el Artículo 19° del Reglamento de la Ley de Compras Públicas N° 19.886, las bases de cada licitación serán aprobadas por acto administrativo de la autoridad competente.

RESUELVO:

- 1°. Autorízase el llamado a licitación pública para la ejecución del **"PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA INTERIOR CAMBIO DE ALIMENTADORES Y SUBALIMENTADORES DE SUBESTACIONES 1 Y 2"** FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS Y PECUARIAS, UNIVERSIDAD DE CHILE ubicada en Avenida Santa Rosa N° 11.735, Comuna de La Pintana, Santiago.
- 2°. Apruébense las Bases Administrativas y Técnicas de Licitación Pública precedentemente mencionada, bajo la modalidad de contrato a suma alzada no reajutable, para la ejecución del **"PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA INTERIOR CAMBIO DE ALIMENTADORES Y SUBALIMENTADORES DE SUBESTACIONES 1 Y 2"** para la

FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS Y PECUARIAS, documento que es del tenor siguiente:

BASES ADMINISTRATIVAS Y TÉCNICAS

LICITACIÓN: "Proyecto de Instalación Eléctrica Interior Cambio de Alimentadores y Subalimentadores de Subestaciones 1 y 2" Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias.

UBICACIÓN: Avenida Santa Rosa N° 11.735, Comuna de La Pintana, Santiago.

INTRODUCCIÓN

La Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias requiere la ejecución del "Proyecto de Instalación Eléctrica Interior Cambio de Alimentadores y Subalimentadores de Subestaciones 1 y 2". Su ejecución permitirá normalizar la actual red eléctrica y entregar una mayor capacidad para el crecimiento constante de dicha infraestructura, sobre todo para los proyectos de Investigación de la comunidad; implementando con esto además la acción de *Fortalecer la investigación y creación de calidad en la Universidad de Chile, en niveles de liderazgo nacional y competitividad internacional*.

1. GENERALIDADES

- 1.1. **Aplicación.** El contrato de construcción de las obras que se licitan en esta oportunidad - que se perfeccionará bajo la modalidad de suma alzada no reajutable- se sujetará a las Bases Administrativas y Técnicas y, a las circulares y/o aclaraciones que pudiera emitir la Universidad durante el proceso de licitación de conformidad al artículo 27 del Reglamento de la Ley de Compras Públicas, aprobado por Decreto Supremo N°250, de 2004, del Ministerio de Hacienda, a la oferta económica y técnica del adjudicatario, y a la Ley N° 19.886 y demás normas legales y reglamentarias aplicables.
- 1.2. **Proyecto de construcción.** Está constituido por los planos, Memoria Explicativa y las presentes Bases Administrativas y Técnicas. Los documentos que conforman el proyecto se complementan recíprocamente, de modo que las obligaciones que se señalen en cualquiera de ellos quedarán incluidas en el contrato, aunque no se expliciten en este último.
- 1.3. **Definiciones.** Para la correcta interpretación de las Bases Administrativas, se entiende por:
 - a. **Universidad:** La Universidad de Chile.
 - b. **Contratista:** La persona natural, jurídica o unión temporal de proveedores que contrae la obligación de ejecutar la obra.
 - c. **Bases Administrativas:** Conjunto de normas sobre procedimientos y condiciones que regulan la gestación, desarrollo y terminación de un contrato de construcción y las relaciones entre la Universidad y el Contratista.
 - d. **Bases Técnicas:** Conjunto de documentos y planos que definen de manera general y/o particular las especificaciones, descripciones, requisitos y demás características de las obras a contratar.
 - e. **Dirección de Servicios e Infraestructura (DSI):** El organismo universitario que interviene en la gestación, control y finiquito de un contrato de construcción, funciones que en este caso ejercerá la Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias de la Universidad de Chile.
 - f. **Especificaciones Técnicas:** El pliego de características que deben cumplir las obras objeto del contrato de construcción, incluyendo las normas sobre procedimientos de elaboración, las exigencias a que quedan sometidos los materiales y las pruebas de control que deban superar las diferentes etapas de fabricación.
 - g. **Planos Generales:** Los diseños que, indicando ubicación, formas y medidas, permiten un juicio completo de las obras por ejecutar, todo a una escala conveniente para su correcta interpretación.
 - h. **Planos de Detalles:** Los diseños a escala adecuada para realizar la construcción de piezas o partes del proyecto de construcción contenido en los planos generales.
 - i. **Presupuesto Contratado:** El estudio detallado efectuado por el Contratista de las cubicaciones, precios unitarios y precio total para la ejecución de la obra que, aceptado por la Universidad, pasa a formar parte del contrato de construcción.
 - j. **Licitación:** El concurso de proponentes autorizados que ofrecen ejecutar una obra material por un cierto precio, de acuerdo a las Bases Administrativas, especificaciones

técnicas y planos generales, de detalles y especialidades y, cualquier otro antecedente preparado por la Universidad para este objetivo.

- k. **Propuesta:** Conjunto de documentos que contienen las condiciones de ejecución de la obra y valores ofrecidos por el proponente, los cuales deben ajustarse a los antecedentes suministrados para la licitación.
- l. **Propuesta Pública:** Es la licitación a que se llama públicamente, a través del portal Mercado Público, a la cual pueden concurrir todos los Contratistas que cumplan con los requisitos fijados en las Bases Administrativas.
- m. **Propuesta a Suma Alzada:** La oferta a precio fijo, en que tanto las cubicaciones de las obras como los precios unitarios se entienden inamovibles.
- n. **Aumento o disminución de obras:** La modificación de las cantidades de obras previstas en el proyecto de obra contratado que deriven de un cambio de proyecto que no pudo tener en cuenta el Contratista al momento de presentar su oferta y que sean necesarios para llevar a mejor término la obra contratada.
- o. **Obras Nuevas o Extraordinarias:** Las obras que se incorporen o agreguen al proyecto contratado, pero cuyas características sean diferentes a las especificadas o contenidas en los antecedentes aprobados.
- p. **Gastos Generales:** Son aquellos gastos directos de obra no imputables a partidas específicas de ellas.
- q. **Costos Directos:** Costo Directo: Es el costo total de la obra sin gastos generales ni utilidades.
- r. **Valor Neto:** Es el costo total de la obra sin IVA.
- s. **Entrega de Terreno:** Es el acto en el cual el Mandante le entrega el predio, edificio o superficie a intervenir al Contratista.
- t. **Unión Temporal de Proveedores (UTP):** Unión de dos o más personas naturales y/o jurídicas para el efecto de participar en un proceso de compra, quienes, a través de un documento que formalice la unión, deberán establecer, a lo menos, la solidaridad entre las partes respecto de todas las obligaciones que se generen con la Entidad y el nombramiento de un representante o apoderado común con poderes suficientes (de acuerdo al Art. 67 bis del Reglamento de la Ley de Compras Públicas).
- u. **Inspector Técnico de Obra (ITO):** Definido según el Art. 143 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones (LGUC).
- v. **Inspector Fiscal de Obra (IFO):** La persona o grupo de personas encargadas por la Universidad de Chile, para fiscalizar el cumplimiento de un contrato de obra.

- 1.4. **Presupuesto referencial.** La Universidad de Chile considerará como presupuesto referencial para las obras de la presente licitación la suma de \$250.000.000 (doscientos cincuenta millones de pesos) IVA incluido.

2. DE LOS CONTRATISTAS

- 2.1. Podrán participar personas naturales y jurídicas o Uniones Temporales de Proveedores. El Contratista, al cual le sea adjudicado el contrato, al momento de suscribirlo deberá estar inscrito en el Registro Oficial de Contratistas de la Dirección de Compras y Contratación Pública y además en uno de los siguientes:

- a. **Registro de Contratistas de la Universidad de Chile:** Registro Rubro C Especialidades, letra c Obras Electrificación 1ª Categoría.
- b. **Registro de Contratistas MINVU:** Rubro Urbanización registro B3 Obras de Electrificación 1ª categoría, y Rubro Especialidades Registro C2 Instalaciones Eléctricas Domiciliarias 3ª Categoría.
- c. **Registro de Contratista MOP:** Obras Mayores, especialidad Montaje registro 1M Categoría 1, 2 y 3 (A y B); Obras Menores 13.O.M Instalaciones Eléctricas Categoría A o A Superior.

En el caso de que la oferta sea presentada por una UTP, al momento de contratar, todos los proveedores que la compongan deberán ser parte de dicho registro, debiendo cumplir con las categorías solicitadas a lo menos uno de ellos.

3. DE LAS PROPUESTAS PÚBLICAS

- 3.1. **Llamado a licitación:** El llamado a licitación lo hará la Universidad de Chile –a través de la Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias-, en el Sistema de Información de la Dirección de Compras y Contratación Pública, en adelante “Portal Mercado Público”, dentro de los 60 días corridos siguientes a la fecha en que quede totalmente tramitada la Resolución que aprueba las presentes Bases.
- 3.2. **Forma de presentar la propuesta:** Las propuestas se ingresarán en el Portal Mercado Público, en formato electrónico, escaneadas y debidamente llenadas y firmadas por el

oferente o su representante legal, según el siguiente detalle y clasificación, sin perjuicio del antecedente que se entregará en soporte físico, de acuerdo con lo señalado en la letra D. "Documento a entregar en original", y de lo indicado en el párrafo A3.

Por el solo hecho de ofertar en la presente licitación, se entenderá, para todos los efectos legales, que el proponente conoce y acepta todas y cada una de las disposiciones contenidas en estas bases administrativas y técnicas.

Las ofertas tendrán una validez de 90 días corridos, contados desde la fecha de apertura electrónica de la licitación. En el evento de que la adjudicación no se pudiere realizar dentro del plazo señalado, la Universidad dictará una resolución exponiendo las razones que justifican el incumplimiento e indicando un nuevo plazo para la adjudicación. La Universidad podrá solicitar a los proponentes la prórroga de las propuestas. Si alguno de los proponentes no accediere a la solicitud, su propuesta no será considerada en la licitación.

Los archivos de todos los formularios se publicarán en www.mercadopublico.cl.

A. DOCUMENTOS ADMINISTRATIVOS

A1. Individualización del proponente (Formulario A).

- A2. **Declaración Jurada** según artículo 4 inciso sexto de la Ley N°19.886 (Formulario B o B', según corresponda). En el caso de las UTP, cada proveedor que las constituya deberá presentar completo el formulario B o B', según corresponda.
- A3. **Para UTP: Al momento de contratar**, el representante de la UTP deberá acompañar la escritura pública que formalice la unión, estableciendo a lo menos, la solidaridad entre las partes respecto de todas las obligaciones que se generen con la Universidad y el nombramiento de un representante o apoderado común con poderes suficientes. La vigencia de esta unión no podrá ser inferior a la del contrato licitado.

B. DOCUMENTOS PROPUESTA TÉCNICA

- B1. **Curriculum Vitae** del profesional a cargo de la obra.
- B2. **Copia del Certificado de Título** del profesional a cargo de la obra.
- B3. **Trabajos ejecutados por el Profesional a cargo de la obra** en período 2010-2016 (Formulario C).
- B4. **Trabajos ejecutados por el proponente** en el período 2010-2016 (Formulario D).
- B5. **Programa de Trabajo: Carta Gantt** o similar, en la cual se indicará las fechas de inicio y término de las distintas partidas de la obra, con programación semanal (Formato propuesto por oferente).
- B6. **Para UTP: Formulario G**

C. DOCUMENTOS PROPUESTA ECONÓMICA

- C1. **Presupuesto:** Se elaborará sobre la base del **Listado General de Partidas (Formulario F)** entregado por la Universidad. Toda modificación (cambio de formato, cambio de unidad, omisiones o introducción de ítems ajenos al itemizado original), será causal suficiente para que la Universidad declare inadmisibles la oferta.
- C2. **Presupuesto de Especialidades:** Los valores globales de cada especialidad - indicados en el documento **C1 Presupuesto-**, deberán detallarse en los Listados de Partidas entregados de cada Especialidad, o en su defecto detallarse en **formato libre** e ingresarlos al Portal junto con la oferta.
- C3. **Análisis de Precios Unitarios:** De todas las partidas del Presupuesto, donde se detallen -a lo menos- costo de materiales, maquinarias, herramientas, leyes sociales y remuneraciones de cada una, e ingresarlos al portal junto con la oferta (Formulario E.)
- C4. **Detalle de Gastos Generales:** Se deberá entregar el detalle de costos involucrados en el porcentaje de gastos generales ofertado en el **Listado General de Partidas**.
- C5. **Programa de Inversiones:** El proponente establecerá los flujos de caja necesarios para el normal desarrollo de la obra, los cuales deberán estar en total concordancia con el Programa de trabajo presentado. En este documento el proponente deberá señalar el porcentaje de Anticipo que su oferta contempla (ver cláusula 8.1 del presente documento).
- C6. **Presentación de Propuesta:** Copia electrónica escaneada y firmada del Formulario H.

D. DOCUMENTO A ENTREGAR EN ORIGINAL (EN PAPEL)

- D1. **Garantía de Seriedad de la oferta:** El oferente deberá presentar una Boleta Bancaria, Vale Vista, Póliza de seguro de ejecución inmediata o cualquier otro instrumento de similares características, que sea pagadero a la vista y al solo requerimiento de la Universidad con carácter de irrevocable en favor de la

Universidad, por un monto -expresado en pesos o unidades de fomento- equivalente a \$3.000.000 (tres millones de pesos), con vigencia mínima de 90 días corridos, a partir del plazo de cierre de recepción de ofertas. La glosa indicará que el documento garantiza la seriedad de la oferta correspondiente a la obra **"PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA INTERIOR CAMBIO DE ALIMENTADORES Y SUBALIMENTADORES DE SUBESTACIONES 1 Y 2"** Para la Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias de la Universidad de Chile.

De no presentarse la garantía aludida en el párrafo anterior, o de no ajustarse a los términos y condiciones descritos en las presentes bases, la Universidad declarará inadmisibles las ofertas, por no cumplimiento de requisitos de las bases administrativas.

Si diez días corridos antes de la fecha de vencimiento de la Garantía, aún estuviere en curso el proceso de adjudicación o de formalización del contrato con la empresa adjudicataria, los oferentes deberán prorrogar su vigencia o tomar una nueva garantía en las mismas condiciones que se tomó la primitiva, por el período que les indicare la Universidad, hasta concluir el proceso de adjudicación o de formalización del contrato, de acuerdo a los requisitos indicados en los párrafos anteriores, con lo que se entenderá que prorrogan por idéntico período sus ofertas. En caso contrario, se entenderá, para todos los efectos legales, que han desistido de su oferta.

Los proponentes deberán entregar el documento en la secretaría de la Dirección Económica y Administrativa de la Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias ubicada en Avenida Santa Rosa N° 11.735, Comuna de La Pintana. Toda modificación será anunciada con la debida anticipación a través de la plataforma www.mercadopublico.cl.

El documento podrá entregarse hasta el mismo día fijado para el Cierre de Recepción de Ofertas, con una anticipación mínima de una hora, a la determinada para dicho Cierre.

La devolución de las garantías de seriedad a aquellos oferentes cuyas ofertas hayan sido declaradas inadmisibles o desestimadas, se efectuará dentro del plazo de 10 días hábiles contados desde la notificación de la resolución que dé cuenta de la inadmisibilidad o de la adjudicación a través del portal www.mercadopublico.cl. Sin embargo, este plazo podrá extenderse conforme lo indicado en el numeral 3.10 de estas Bases.

La Garantía de Seriedad de la Oferta del oferente adjudicado se devolverá una vez que haya entregado la garantía de fiel y oportuno cumplimiento del contrato, establecida en la numeral 4.2. La Universidad podrá hacer efectiva la garantía de seriedad de la oferta, a título de indemnización de perjuicios, previa sustanciación del procedimiento contemplado en el numeral 9.1 en los siguientes casos:

- a. Si el oferente se desiste de su oferta durante el periodo de validez de la misma.
- b. Si el oferente, cuya oferta ha sido adjudicada, no concurriere en tiempo y forma a la firma del contrato respectivo, o no entregare oportunamente la documentación solicitada para la confección del contrato.
- c. Si el oferente adjudicatario no entrega en el plazo, forma y condiciones la garantía de Fiel Cumplimiento del Contrato que se establece en las presentes bases.
- d. Si el oferente no prorroga la vigencia de la garantía de seriedad de la oferta, o no tomare una nueva garantía, de acuerdo a lo indicado en los párrafos anteriores.
- e. Si el oferente adjudicatario no tiene la inscripción vigente en el Registro de Contratistas de la Universidad de Chile y en uno de los Registros indicados en numeral 2.1, en los plazos establecidos, por causas que le sean imputables.

En caso que la licitación sea declarada desierta, las garantías de seriedad de la oferta que hubieran entregado se devolverán una vez que se encuentre completamente tramitada y publicada la respectiva Resolución.

3.3. Causales de Rechazo de la oferta: Previo al proceso de evaluación, las Ofertas que no presenten, en tiempo y forma, los siguientes documentos, o no hayan cumplido los siguientes requisitos, serán rechazadas (declaradas inadmisibles):

- **Declaración Jurada** - Documento A2 de los Documentos Administrativos (Formulario B o B'- indicado en la cláusula 3.2 Letra A).

- **Listado General de Partidas** - Documento C1 de la Propuesta Económica indicado en la cláusula 3.2 Letra C.
 - **Garantía de seriedad de la oferta** que cumpla con todo lo exigido en la cláusula 3.2 Letra D.
 - **Presentación de Propuesta: Formulario F.**
 - **No hayan asistido a la(s) visita(s) obligatoria a terreno** en el proceso de licitación.
 - Además en los casos de UTP, acuerdo entre los proveedores en que conste la unión, el que al momento de contratar deberá materializarse por escritura pública en los términos establecidos en la Ley y el Reglamento de Compras Públicas.
 - En los demás casos que señalan las presentes bases.
- 3.4. Obras que debe comprender la propuesta.** Deberá comprender todas las obras detalladas en el proyecto y aquellas de carácter provisorio necesarias para su ejecución, tales como cierres provisorios, bodegas, baños químicos e instalaciones que exijan la legislación o reglamentación vigente, las que serán de propiedad del Contratista. El presupuesto de las obras de carácter provisorio consultará sólo el valor de su depreciación y el de los gastos por armar, desarmar y transportar.
- 3.5. Apertura de las propuestas.** No habrá Apertura presencial. Esta será electrónica. Previo al acto de apertura, se verificará la recepción del documento indicado en la letra D del Artículo 3.2 precedente. Posteriormente, se procederá a la revisión de los Documentos Administrativos y los de la Propuesta Técnica. Una vez validada la documentación recibida de cada oferente, se procederá a la apertura de la Propuesta Económica. Si el oferente no presenta alguno de los antecedentes indicados en el numeral 3.3 será declarado fuera de Bases y su oferta será rechazada. Se permitirá la presentación de certificaciones o antecedentes que los oferentes hayan omitido presentar al momento de efectuar la oferta, dentro del plazo indicado en el inciso final del artículo 3.6, siempre que dichas certificaciones o antecedentes se hayan obtenido o producido con anterioridad al vencimiento del plazo para presentar ofertas o se refieran a situaciones no mutables entre el vencimiento del plazo para presentar ofertas y el periodo de evaluación, estos podrán ser solicitados por la Universidad a través del foro inverso de la plataforma de compras públicas y se procederá según lo indicado en el artículo 40 del Reglamento de la Ley N°19.886.
- 3.6. Evaluación de la Propuesta y Comisión Técnica.** La evaluación de las ofertas será realizada por una Comisión Técnica integrada de la manera que a continuación se establece o quienes les subroga:
1. La Directora Económica y Administrativa de la Facultad de Ciencias Veterinarias.
 2. La Arquitecta del Campus Sur.
 3. El (la) arquitecto(a) de la Dirección de Servicios e Infraestructura designado (a) por el (la) Director(a) de la DSI.
 4. Jefe Proyecto Unidad de Inspecciones Especialidades Idiom.
 5. Decano de la Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias.
 6. Directora CTI – Centro Tecnologías de la Información.

Se calificarán de acuerdo a lo indicado a continuación:

En el acta de constitución de la Comisión Técnica señalada en el párrafo anterior, deberá constar que sus miembros no tienen conflicto de intereses con los Oferentes, según lo estipulado en el artículo 37 inciso tercero del Reglamento de la Ley N°19.886.

Se utilizará para evaluar las ofertas la siguiente pauta, donde las ofertas se calificarán en un rango de 1 a 100 puntos, distribuidos de acuerdo a los siguientes ítems y porcentajes:

A. Oferta Económica	50%
B. Oferta Técnica	45%
C. Cumplimiento Requisitos Formales	5%

Factores		Pond.	Observaciones								
A.	OFERTA ECONÓMICA	50%	Se calificará en función de los siguientes aspectos: A1. Valor Neto Ofertado 45% A2. Porcentaje de Gastos Generales y Utilidades 5%								
A1	Valor Neto Ofertado	45%	El puntaje se obtendrá en base al valor neto ofertado, de acuerdo con el "LISTADO GENERAL DE PARTIDAS" (Formulario F). El mayor puntaje corresponderá a la oferta con menor precio (OM). Las demás se ponderarán de la siguiente manera. $OM \times 100 = \text{Subtotal} \times 0.45$ OE Donde: OM = Oferta Menor OE = Oferta Evaluada Las propuestas económicas en las cuales se detecten errores de cubicación y/o precios unitarios, podrán ser cotejadas en su veracidad a través del foro inverso de Mercado Público, durante el periodo de evaluación de propuestas. Por tratarse de un contrato a suma alzada los contratistas no podrán modificar su oferta económica.								
A2	Porcentaje de Gastos Generales y Utilidades	5%	Se calificará sobre la suma de los porcentajes de Gastos Generales y Utilidades declarados por los oferentes. El puntaje se obtendrá al dividir el menor porcentaje de gastos generales y utilidades de las ofertas presentadas por el porcentaje de gastos generales y utilidades de la oferta analizada; el resultado de dicha división, será multiplicado por 100 y ese resultado, se multiplicará por 0,05.								
B.	OFERTA TÉCNICA	45%	Se calificará en función de los siguientes aspectos: B1. Experiencia del proponente 20% B2 Experiencia del profesional a cargo 20% B3 Plazo de ejecución ofertado 5%								
B1	Experiencia del proponente	20%	Se evaluará según Formulario D , en el cual <u>sólo</u> se indicarán los proyectos de instalaciones eléctricas interiores ejecutados, de una potencia instalada igual o superior 1500 KW de proyectos ejecutados entre los años 2010-2016 (ambos años inclusive). Para la calificación, se asignará el puntaje conforme el siguiente cuadro, el cual se multiplicará por 0,20. <u>Los proyectos de instalaciones eléctricas interiores menores a la potencia instalada de 1500KW no serán considerados en la evaluación.</u> <table border="1" data-bbox="974 1653 1307 1895"> <tbody> <tr> <td>1500 KW-15000 KW</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>15001 KW - 30000 KW</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>30001 KW- 45000 KW</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td>>45001 KW</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table> Los oferentes que no hayan presentado el Formulario D (debidamente llenado y firmado), dentro de plazo, tendrán 0 puntos en este ítem de evaluación. Para verificar la información declarada en Formulario D, se deberán adjuntar certificados emitidos y firmados por el mandante correspondiente, recepciones finales y/o cualquier otro documento que de fe de la veracidad de lo declarado, en el que se indique expresamente el proyecto ejecutado y año de ejecución y ejecución correcta y completa de las obras, además de inscripción en SEC.	1500 KW-15000 KW	30	15001 KW - 30000 KW	50	30001 KW- 45000 KW	80	>45001 KW	100
1500 KW-15000 KW	30										
15001 KW - 30000 KW	50										
30001 KW- 45000 KW	80										
>45001 KW	100										

		<p>Los proyectos ejecutados no respaldados no serán considerados en la evaluación. Las obras que cuenten con certificados de ejecución, pero no hayan sido incluidas en Formulario D <u>tampoco serán evaluadas</u></p> <p>Estarán exentas de la entrega de documentación de respaldo, las obras realizadas para la Universidad de Chile.</p>								
B2	Experiencia del profesional a cargo de la obra 20%	<p>Se evaluará según Formulario C, en el cual <u>sólo</u> se indicarán los proyectos de instalaciones eléctricas interiores ejecutados, de una potencia instalada igual o superior 500 KW de proyectos ejecutados entre los años 2010-2016 (ambos años inclusive).</p> <p>Para la calificación, se asignará el puntaje conforme el siguiente cuadro, el cual se multiplicará por 0,20.</p> <p>Los proyectos de instalaciones eléctricas interiores menores a la potencia instalada de 1500KW no serán considerados en la evaluación.</p> <table border="1" data-bbox="977 838 1308 1037"> <tr> <td>500 KW-1000 KW</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>1001 KW – 2000 KW</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>2001 KW- 3000 KW</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td>>3001 KW</td> <td>100</td> </tr> </table> <p>Los oferentes que no hayan presentado el Formulario C (debidamente llenado y firmado), dentro de plazo, tendrán 0 puntos en este ítem de evaluación.</p> <p>Para verificar la información declarada en Formulario C, se deberán adjuntar certificados emitidos y firmados por el mandante correspondiente, recepciones finales y/o cualquier otro documento que de fe de la veracidad de lo declarado, en el que se indique expresamente el proyecto ejecutado y año de ejecución y ejecución correcta y completa de las obras.</p> <p><u>Los proyectos ejecutados no respaldados no serán considerados en la evaluación. Las obras que cuenten con certificados de ejecución, pero no hayan sido incluidas en Formulario C tampoco serán evaluadas</u></p> <p>Estarán exentas de la entrega de documentación de respaldo, las obras realizadas para la Universidad de Chile.</p>	500 KW-1000 KW	30	1001 KW – 2000 KW	50	2001 KW- 3000 KW	80	>3001 KW	100
500 KW-1000 KW	30									
1001 KW – 2000 KW	50									
2001 KW- 3000 KW	80									
>3001 KW	100									
B3	Plazo de Ejecución de las Obras 5%	<p>Se evaluará según Programa de Trabajo, Carta Gantt o similar, en el que deberá señalarse el plazo de ejecución total de los trabajos en días corridos.</p> <p>El puntaje se obtendrá de la siguiente manera.</p> $\frac{PM \times 100}{PE} = \text{Subtotal} \times 0.05$ <p>Donde: PM = Plazo Menor PE = Plazo Evaluado</p> <p>El plazo máximo a considerar será según lo informado en artículo 8.7 de las presentes Bases.</p> <p>Los oferentes que no hayan informado plazo de entrega, tendrán 0 puntos en este ítem de evaluación, sin perjuicio que, en caso de adjudicarse su oferta, se sujetarán en la ejecución del contrato al plazo indicado en el artículo 8.7 de las presentes Bases.</p>								

<p style="text-align: center;">C</p> <p style="text-align: center;">CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS FORMALES</p>	<p>5%</p>	<p>Se aplicará según lo establecido en el artículo 40 del Reglamento de la Ley N° 19.886 de Compras Públicas.</p> <p>1.- Acompaña todos los documentos antes cierre de recepción de las ofertas: 100 puntos.</p> <p>2.- Acompaña uno o más de los documentos requeridos fuera del plazo para recepción de las ofertas, pero dentro del término indicado en esta sub-cláusula: 50 puntos.</p> <p>Para la calificación, se multiplicará el puntaje obtenido por 0,05.</p> <p>El plazo definido para ingresar la información o documento será de 48 horas contadas desde el respectivo requerimiento realizado a través del portal www.mercadopublico.cl.</p>
---	-----------	---

Los miembros de la comisión evaluadora declararán la ausencia de conflicto de interés. En el evento que alguno de sus miembros tenga algún tipo de conflicto de interés respecto de uno o más oferentes, deberá manifestarlo y abstenerse de participar en el proceso de evaluación. Tal situación será informada en el respectivo informe de la comisión evaluadora donde se señalará el reemplazo del funcionario inhabilitado, por un profesional que le suceda a su cargo, en la misma área de desempeño del miembro inhabilitado y que no presente conflicto de interés respecto de las propuesta presentadas ni de los oferentes.

La Universidad podrá establecer contacto con los oferentes en el periodo de evaluación, según lo establecido en el Capítulo IV, artículo N°39 del Reglamento de la Ley N° 19.886 de Compras Públicas. Asimismo la Universidad podrá solicitar a los oferentes que salven errores u omisiones formales, siempre y cuando las rectificaciones de dichos vicios u omisiones no les confieran a esos oferentes una situación de privilegio respecto de los demás competidores, esto es, en tanto no se afecten los principios de estricta sujeción a las bases y de igualdad de los oferentes y se informe de dicha solicitud al resto de los oferentes a través del Sistema de Información según lo establecido en el Capítulo IV, artículo N°40 del Reglamento de la Ley N° 19.886 de Compras Públicas.

El plazo que tendrán los oferentes para proceder en el sentido indicado será de 48 horas contadas desde el respectivo requerimiento.

- 3.7. Presupuesto a Adjudicar.** La UNIVERSIDAD, antes de adjudicar la licitación, podrá eliminar las partidas o parte de ellas que estime necesarias. Lo anterior no podrá exceder el 15% de la oferta y no generará a favor de los oferentes pago de indemnización alguna. En tales casos, los gastos generales y utilidades asociadas a las partidas eliminadas y/o disminuidas, se rebajarán proporcionalmente de la oferta. Esta acción sólo será procedente cuando no sea afectado el principio de igualdad de los oferentes seleccionados para el proceso de adjudicación.
- 3.8. Resolución de Empates.** En caso de empate, se adjudicará a la oferta que tenga la mejor calificación según la siguiente prioridad de criterios:
- Primera variable: "Valor económico de la Oferta"
 - Segunda variable: "Experiencia del proponente según Formulario "D"
 - Tercera variable: "Plazo de Ejecución"
 - Cuarta variable: "Experiencia del Profesional a cargo de la Obra según Formulario C.
- 3.9. Estudio e Informe técnico de las propuestas:** La Comisión Técnica elaborará un Informe Técnico que describirá el estudio comparado de las ofertas que cumplan con los requisitos de la licitación, junto al cuadro de evaluación según los criterios establecidos en el numeral 3.6 precedente, que dé cuenta del puntaje final obtenido por cada oferente. Dicho Informe deberá referirse a todas las materias señaladas en el artículo 40 bis del Reglamento de la Ley N° 19.886. En base a dicho informe recomendará la aceptación de alguna de éstas y la adjudicación del contrato, o propondrá fundadamente declarar desierta la licitación.
- 3.10. Adjudicación:** Aprobada la propuesta del Informe Técnico de la Comisión de Evaluación, se dictará la Resolución de Adjudicación suscrita por el Rector de la Universidad de Chile, la cual una vez totalmente tramitada, será publicada en el Portal Mercado Público junto al resto de antecedentes complementarios del estudio de la propuesta, luego de lo cual se realizará la adjudicación electrónica, según lo instruye el artículo 41 del Reglamento de la Ley N° 19.886. Dicho acto administrativo deberá ser dictado dentro del plazo de 60 días hábiles siguientes a la fecha de Cierre de Recepción de Ofertas. Dicho plazo podrá ser prorrogado en casos calificados, informando de ello a través del Portal Mercado Público. La UNIVERSIDAD se reserva el derecho de adjudicar la presente licitación, a quien presente la oferta que haya obtenido el más alto puntaje de acuerdo a la evaluación

realizada, siempre que haya obtenido una puntuación no inferior a 50 puntos ponderados; asimismo, podrá declarar desierta la licitación, por no haberse recibido ofertas o no convenir a los intereses institucionales, ya sea por lo elevado del precio ofertado o por alguna otra razón fundada, o por no cumplir los oferentes con los requisitos establecidos en estas bases.

La adjudicación podrá ser dejada sin efecto en los siguientes casos, sin generar pago de indemnización alguna al proveedor adjudicado:

- a. Si el oferente adjudicado al momento de suscripción del contrato no se encuentra inscrito en el Registro de Proveedores de la Dirección de Compras y Contratación Pública y en alguno de los demás registros señalados en la cláusula 2.1.
- b. Si el oferente adjudicado no se encuentra hábil para contratar con el Estado al momento de la suscripción del Contrato o adquiere un conflicto de intereses con la Universidad de Chile, de aquellos establecidos en el Artículo 4° de la Ley N° 19.886 y las demás causales de inhabilidad establecidas en la legislación vigente.
- c. Si se desistiere de firmar el contrato, modificare unilateralmente su oferta o se desistiera de ella. Se entenderá que se ha desistido de su oferta si no acepta la orden de compra enviada a su nombre dentro del plazo indicado en el artículo 63 del Reglamento de la Ley N° 19.886.
- d. Si el adjudicado no proporcionare, dentro de plazo, los antecedentes pertinentes para redactar el contrato o no lo firmare; o no entregare la garantía de fiel y oportuno cumplimiento del contrato a más tardar al momento de suscribirlo.

En estos casos, la UNIVERSIDAD podrá declarar sin efecto la adjudicación y podrá readjudicar al siguiente proponente mejor calificado, en un plazo no mayor a 60 días corridos contados desde la fecha de publicación de la adjudicación original, siempre que su oferta no haya obtenido un puntaje inferior a 50 puntos y haya cumplido con todos los requisitos administrativos y técnicos de esta licitación. Lo anterior, es sin perjuicio de la facultad de la entidad licitante para declarar desierta la licitación por motivo fundado. En esta situación las garantías de seriedad de oferta serán renovadas (si correspondiere) y mantenidas hasta lograr la efectiva adjudicación del contrato.

3.11. Desistimiento de las Propuestas. Si la Resolución de Adjudicación de la propuesta no se dictara dentro de los 60 días hábiles siguientes a la Apertura de las ofertas, el proponente podrá desistirse de su propuesta, sin cargo para la Universidad ni el oferente. Si dictada la Resolución dentro de los 60 días hábiles siguientes a la Apertura, el Contratista se desistiera unilateralmente de su propuesta, la UNIVERSIDAD hará efectiva la garantía de seriedad de la oferta, de acuerdo a lo señalado en el literal D de la cláusula 3.2.

3.12. Consultas del proceso de adjudicación. El proponente que desee efectuar algún reclamo u observación del proceso de licitación y/o adjudicación, deberá hacerlo a través del portal www.mercadopublico.cl, siendo respondidas, a través de medio, dentro del plazo de 2 días hábiles, sin embargo podrá aumentar el plazo cuando se considere que éste es de alta complejidad.

4. DEL CONTRATO, SUS GARANTÍAS Y SUS MODIFICACIONES

4.1. Firma del Contrato. El contrato se suscribirá por el contratista o su representante en un plazo máximo de 30 días hábiles, contados desde el día en que se dé aviso de parte de la Universidad requiriendo su firma dos copias quedarán en poder de la Universidad y una en poder del Contratista. Todos los gastos, impuestos, aranceles y otros derivados de la suscripción del contrato, serán de cargo del Contratista. Al momento de suscribir el contrato, el Contratista deberá estar inscrito en el Registro de proveedores de la Dirección de Compras y Contratación Pública y en uno o más de los registros indicados en el punto 2. DE LOS CONTRATISTAS y mantener su inscripción vigente hasta la liquidación final del contrato, como asimismo haber entregado los antecedentes legales requeridos por la Universidad. Luego de suscrito el contrato se dictará el acto administrativo aprobatorio que será publicado en el Portal Mercado Público.

4.2. Garantía de Cumplimiento. Para garantizar el fiel y oportuno cumplimiento del contrato y el pago de las obligaciones laborales y sociales del Contratista, según lo dispone el artículo 11 de la Ley N° 19.886, una vez adjudicado a través del Portal Mercado Público, se avisará al proponente favorecido para que entregue a más tardar a la fecha de suscripción del contrato, un documento pagadero a la vista, de ejecución inmediata y con carácter de irrevocable a favor de la UNIVERSIDAD de Chile, por un monto -expresado en unidades de fomento conforme al valor que ésta tenga el día en que se emita el correspondiente documento, o en pesos- equivalente al 5% del valor de la oferta adjudicada, IVA incluido. En la glosa se indicará que el documento garantiza el fiel y oportuno cumplimiento del contrato "PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA INTERIOR CAMBIO DE ALIMENTADORES Y SUBALIMENTADORES DE SUBESTACIONES 1 Y 2", para la

Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias, Universidad de Chile. El plazo perentorio de la entrega de este documento será el día de suscripción del contrato.

Este documento deberá extenderse a nombre de la Universidad de Chile, RUT N° 60.910.000-1, y permanecerá vigente hasta 60 días corridos después de la fecha estimada de Recepción Provisoria de la Obras. De efectuarse modificaciones al contrato que aumenten su valor o el plazo de ejecución de la obra, esta garantía deberá incrementarse en el 5% del aumento o por el período de ampliación de plazo autorizado -según corresponda- en las mismas condiciones descritas precedentemente.

En caso de cualquier incumplimiento del Contratista a las obligaciones previstas en estas bases o en el contrato, incluyendo las obligaciones laborales y previsionales de sus trabajadores, dará derecho a la Universidad a hacer efectiva la garantía, previa tramitación del procedimiento administrativo establecido en la cláusula 9.01.

En caso que el plazo de vencimiento del documento de garantía esté próximo a cumplirse y no se haya completado el objetivo de la garantía, el Contratista estará obligado a renovarlo, de manera de cubrir su objetivo. De no recibirse la garantía renovada a lo menos con dos días hábiles de anticipación a la fecha de su vencimiento, se hará efectiva la garantía original.

- 4.3. Garantía de correcta ejecución de las obras.** Dentro de los tres días hábiles siguientes a la Recepción Provisoria de las Obras a entera satisfacción de la Universidad, y previo a la devolución de la Garantía de Fiel y Oportuno Cumplimiento, el Contratista deberá presentar una garantía equivalente al 5% del precio total del Contrato, IVA incluido, con vigencia de 20 meses contados desde la fecha de la Recepción Provisoria sin observaciones, de modo de cubrir el período de garantía de 18 meses de los trabajos ejecutados, la Recepción Definitiva y la liquidación de la obra. En la glosa se indicará que el documento garantiza la correcta ejecución de la obra **“PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA INTERIOR CAMBIO DE ALIMENTADORES Y SUBALIMENTADORES DE SUBESTACIONES 1 Y 2”** para la Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias, Universidad de Chile. La garantía será de carácter irrevocable, pagadera a la vista y al solo requerimiento de la Universidad. Deberá extenderse a nombre de la Universidad de Chile, RUT N°60.910.000-1.

En caso que el plazo de vencimiento del documento de garantía esté próximo a cumplirse y no se haya completado el objetivo de la garantía, el Contratista estará obligado a renovarlo, de manera de cubrir su objetivo. De no recibirse la boleta renovada a lo menos con dos días hábiles de anticipación a la fecha de su vencimiento, se hará efectiva la boleta original.

- 4.4. Disminuciones de obras.** Por resolución fundada, durante el transcurso de la obra la Universidad, podrá eliminar partidas o disminuir las cantidades de obras contratadas, hasta un máximo del 15% del monto del valor total neto del contrato, en cuyo caso el Contratista no percibirá indemnización alguna. En estos casos, los gastos generales y utilidades se disminuirán proporcionalmente de acuerdo al porcentaje ofertado. La suma total de la disminución, antes de adjudicar y durante el transcurso de la obra no podrá ser mayor al 15%.
- 4.5. Aumentos de Obras.** Por resolución fundada, la UNIVERSIDAD podrá disponer aumentos en las cantidades de obras contratadas, siempre que ellas sean ordenadas dentro del plazo de ejecución del contrato y correspondan a modificación o complementación de la obra contratada inicialmente, fijando de común acuerdo con el Contratista el plazo de ejecución. El Contratista deberá ejecutar todos los aumentos de obra solicitados por el mandante, debiendo respetar los precios unitarios contratados, así como los porcentajes de gastos generales y utilidades. El tope máximo para aumentar el monto del contrato será de hasta un 30% del monto originalmente pactado en el contrato.
- 4.6. Ejecución de obras extraordinarias.** Por resolución fundada, la UNIVERSIDAD podrá disponer ejecutar obras extraordinarias y emplear materiales no previstos. Si esto sucediera, los precios y plazos serán convenidos con el Contratista antes de la ejecución de las obras. El porcentaje de gastos generales y utilidades a aplicar en las nuevas obras será el mismo del contrato original. Con todo, el tope máximo para aumentar el monto del contrato, sumados los aumentos derivados por los conceptos establecidos en este numeral y el numeral inmediatamente precedente, es de un 30% del monto originalmente pactado en el contrato.
- 4.7. Subcontratos.** El Contratista podrá subcontratar la ejecución parcial de la obra (confección o instalación de especialidades) en cuyo caso deberá contar con la aprobación previa y expresa de la Universidad sobre el subcontratista elegido. Si esto ocurriera, el Contratista continuará siendo responsable de todas las obligaciones contraídas con la UNIVERSIDAD por el contrato y del pago de todas las obligaciones con los trabajadores, proveedores u otras contraídas por el subcontratista.
- 4.8. Procedimiento para la autorización de aumentos de obras y obras extraordinarias.**

Ningún trabajo que esté fuera de los alcances de los trabajos contratados será reconocido, salvo que cuente con la aprobación escrita de la IFO, mediante Libro de Obras o Carta a la Constructora. El procedimiento para la autorización de estos trabajos será el siguiente: Si se le solicitaren trabajos al contratista no contemplados en el contrato original, este deberá notificar a la IFO de tal situación, a través de alguna de las vías antes mencionadas, dentro de las 2 días hábiles de recibida la petición de ejecución del trabajo y dispondrá de un plazo adicional de 5 días hábiles para la presentación del presupuesto correspondiente. Hasta que no reciba la aprobación de la IFO, no dará comienzo a los trabajos respectivos.

Si por motivos debidamente justificados el Contratista no pudiera presentar el presupuesto dentro del plazo mencionado, solicitará por medio del libro de obra una ampliación del plazo, que en ningún caso excederá de los 10 días corridos a los ya indicados. Si transcurrido dicho plazo el Contratista no hubiere presentado el presupuesto, se someterá a los valores que establezca la IFO.

Si por razones de urgencia no se pudiera esperar a la presentación del presupuesto detallado, el Contratista, previa autorización por escrito del IFO, procederá a la ejecución de los trabajos, debiendo presentar una rendición diaria del costo efectivo incurrido para la ejecución de los mismos. A los efectos de esta cláusula el Contratista se compromete a presentar el presupuesto definitivo con la mayor premura.

Cada obra adicional o extraordinaria, debidamente autorizada en los términos antes señalados, será aprobada por resolución fundada. Con todo, en casos calificados, cuando la dinámica propia de la obra, no permita dar cumplimiento a lo anterior, se aplicará el siguiente procedimiento especial: el mandante efectuará una recopilación detallada de las obras adicionales y extraordinarias aprobadas técnicamente hasta esa fecha y se dará inicio a la tramitación de la respectiva resolución exenta, aprobatoria de dichas obras. Una vez concluida dicha tramitación, dentro del plazo de ejecución del contrato, incluidos los eventuales aumentos de plazo aprobados, el Contratista podrá presentar el estado de pagos de adicionales y extraordinarios de las obras ejecutadas o de los avances correspondientes.

Las obras se cobrarán mediante "Estado de Pago Extraordinario", los que llevarán este título y se enumerarán correlativamente partiendo del número uno.

Las obras o trabajos adicionales o extraordinarios deberán también estar cubiertas por los mismos seguros y garantías que el Contratista tomará y entregará para la ejecución de la obra principal.

5. DE LA INSPECCIÓN DE OBRAS

5.1. Inspección de Obra La UNIVERSIDAD designará la instancia de Inspector Fiscal de Obras (en adelante IFO) para velar por la correcta ejecución del contrato, conforme a las normas contenidas en la Ley General de Urbanismo y Construcciones.

5.2. Libro de Obra. La IFO deberá abrir un Libro de Obras (manifold autocopiativo, en triplicado y foliado), el que será provisto por el Contratista en el acto de entrega de terreno, mediante el cual se anotará las comunicaciones entre el IFO y la empresa Contratista o su representante. Asimismo se deberán dejar estampadas las fechas efectivas de Término, de Recepción Provisoria y Definitiva de la Obra, además de cualquier incidencia que ocurra durante el período de garantía.

El libro de obras será foliado y en triplicado, de manera que la primera hoja en original será entregada a la empresa Contratista. La primera copia será para el IFO y la segunda copia permanecerá en el Libro.

En él se dejará constancia de lo siguiente:

- a. De las órdenes que dentro de los términos del contrato se impartan al Contratista.
- b. De las observaciones hechas sobre la forma cómo se ejecutan los trabajos.
- c. De las objeciones y observaciones que merezca la obra al efectuarse su recepción provisoria
- d. De los demás antecedentes que exigiere la UNIVERSIDAD.
- e. De las observaciones que formularen los proyectistas de la obra
- f. De las consultas u observaciones que formulare el Contratista.
- g. De los accidentes del trabajo y otros siniestros que puedan producirse durante la ejecución de la obra.

5.3. Atribuciones de la IFO. El Contratista se someterá exclusivamente a las órdenes de la IFO, las que se impartirán siempre por escrito y conforme a los términos y condiciones del contrato. La IFO podrá exigir la separación de cualquier subcontratista o trabajador del Contratista por insubordinación, desorden, incumplimiento de resguardos y uso de implementos en cuanto a prevención de riesgos, incapacidad u otro motivo grave debidamente comprobado,

siendo responsable el Contratista de los fraudes, vicios de construcción o perjuicios cometidos por la persona separada. El Contratista deberá reconstruir, a su cargo, las obras rechazadas y/o reemplazar los materiales no aceptados por la IFO, sin cargo para la UNIVERSIDAD.

5.4. Reclamos del Contratista. El Contratista podrá reclamar las órdenes o resoluciones que disponga la IFO sobre la obra u otros aspectos que se relacionen con el contrato. Los reclamos deberán formularse dentro de los cinco días hábiles siguientes a la fecha de la resolución u orden reclamada y se resolverán breve y sumariamente por la UNIVERSIDAD. Todo reclamo relacionado con los trabajos -salvo los señalados en el inciso anterior- deberán presentarse a la IFO encargada de su inmediata vigilancia, quien, si fuese necesario, lo enviará con el Informe correspondiente al Decano de la Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias de la Universidad de Chile para su consideración.

5.5. Sanciones. Si el Contratista se resistiere a acatar las órdenes impartidas, sea que no hayan sido reclamadas, sea que habiéndolo sido hayan quedado resueltas, la UNIVERSIDAD podrá, previa tramitación del procedimiento administrativo establecido en la cláusula 9.1, aplicar los fondos retenidos al Contratista, si fuese necesario, para dar cumplimiento a estas órdenes, sin perjuicio de la aplicación de las multas contempladas en la cláusula 8.10.2 y previa notificación hecha con 8 días hábiles de anticipación. Podrá asimismo, según la gravedad del caso, resolver el contrato conforme a lo dispuesto en el artículo 12.1 de las presentes Bases Administrativas. En tal caso, se aplicarán también al cumplimiento de las órdenes impartidas, cuyos trabajos se encuentren inconclusos, los fondos provenientes de las retenciones y procederá a la ejecución del instrumento con que se garantiza el fiel cumplimiento del contrato, quedará a beneficio de la UNIVERSIDAD los dineros resultantes.

6. DE LAS OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

- 6.1. **Dirección de la Obra.** El profesional a cargo de la obra aceptado por la Universidad, deberá tener dedicación exclusiva en terreno y dirigirá personalmente los trabajos. Se entenderá que éste se encuentra ampliamente facultado para representar al Contratista en todos los asuntos relacionados con la obra. Si por cualquier motivo el profesional a cargo de la obra debiera ausentarse por períodos que afecten a la condición señalada, se designará un remplazante, autorizado por la IFO, con las mismas atribuciones del encargado de la obra. La Universidad podrá, en cualquier momento y por causas justificadas, ordenar al Contratista el término de las funciones del profesional a cargo de la obra o su remplazante.
- 6.2. **Idoneidad del profesional a cargo de la obra.** Podrá ser ingeniero civil eléctrico o Ingeniero en ejecución eléctrica, que cuente -al menos- con seis años de experiencia mínima comprobada en ejecución de proyectos eléctricos interiores.
- 6.3. **Visitas o informes.** El profesional a cargo de la obra, o quien lo represente con arreglo a lo dispuesto en los artículos anteriores, deberá acompañar a los funcionarios de la Universidad que visiten o inspeccionen las obras y suministrar instrumentos, herramientas y otros medios que permitan a estos funcionarios hacer una revisión prolija de las obras en construcción, como también a presentar las planillas de jornales, facturas, controles, certificados y otros documentos que guarden relación con el contrato. En general, el profesional a cargo de la obra deberá proporcionar a la Universidad, o la IFO, los datos que se le soliciten.
- 6.4. **Obligaciones legales.** El Contratista deberá cumplir con la legislación laboral y previsional vigente en el país y con todas las disposiciones indicadas en la Ley N°16.774, sobre accidentes del trabajo y enfermedades profesionales, en la Ley N°20.123 sobre subcontratación, además de toda la normativa legal o reglamentaria aplicable a su actividad, para lo cual con cada estado de pago deberá presentar al IFO los siguientes documentos:
 - **Certificado de antecedentes laborales y previsionales (Formulario F30):** Emitido por la Inspección del Trabajo, en el cual se deja constancia que no registra reclamos pendientes por deudas salariales o previsionales que afecten a sus trabajadores directos o a sus subcontratistas y sus trabajadores, contratados para la obra.
 - **Certificado de cumplimiento de obligaciones laborales y previsionales (Formulario F30-1):** Emitido por la Inspección del trabajo, que acredita el monto y estado de cumplimiento de las obligaciones laborales y previsionales, incluidas las eventuales indemnizaciones legales que correspondan por término de la relación laboral, de un Contratista o subcontratista respecto de sus trabajadores en la obra, en el que se deberá señalar que el objetivo es "Cursar Estados de Pago".

6.5. Otras obligaciones del Contratista. Será obligación del Contratista asegurar, de su cuenta y riesgo, el tránsito por las vías públicas que haya necesidad de desviar o modificar a causa de los trabajos en ejecución y serán de su exclusivo cargo los perjuicios que origine a terceros o a la UNIVERSIDAD. También deberá responder por los daños que se originen de la ocupación temporal de terrenos, corte de árboles y en general, por todos los perjuicios que se irroguen a terceros. Además el Contratista liberará a la Universidad de todo gasto y perjuicio que pueda sufrir como consecuencia de acciones deducidas por sus trabajadores persiguiendo la responsabilidad solidaria o subsidiaria de la UNIVERSIDAD como mandante principal y se obliga a indemnizar a la UNIVERSIDAD en aquellas cantidades que, por conceptos laborales y/o previsionales, esta resulte condenada a pagar a los trabajadores del Contratista, ya sea por resolución judicial o administrativa.

En caso que el Contratista no cumpla con su obligación de indemnizar lo aquí establecido, la UNIVERSIDAD queda especialmente facultada para retener dineros que se le adeuden por concepto de pagos por las prestaciones objeto del presente contrato.

Además, a fin de demostrar el cumplimiento a cabalidad de las leyes sociales con el personal, la UNIVERSIDAD podrá exigir al Contratista presentar los siguientes documentos al inicio de la obra y/o durante el transcurso de ésta, según corresponda:

- Contrato de trabajo de todos sus trabajadores y posteriormente, de todos aquellos que ingresen.
- Copia de Reglamento Interno de Orden Higiene y Seguridad (RIOHS)
- Registro de carta de recepción de RIOHS en Seremi de Salud e Inspección del Trabajo
- Certificado de afiliación a Mutualidad.
- Estadística de accidentes y enfermedades profesionales de la obra (mensual)
- Certificado de siniestralidad y accidentalidad emitido por el organismo administrador (mensual)
- Cuadro de N° de Trabajadores Directo y Subcontratos (quincenal).
- Copia libro de asistencia
- Finiquitos (cuando se requiera)
- Liquidación de sueldos debidamente firmada por el trabajador (cuando se requiera)
- Pago de imposiciones (cuando se requiera)
- Pago del seguro de accidentes del trabajo (cuando se requiera).

Finalmente, el Contratista deberá capacitar y calificar a sus trabajadores especialmente en lo que dice relación con la prevención de accidentes. Al respecto, deberá realizar a lo menos las siguientes actividades, a través del Experto Profesional Residente en Prevención de Riesgos de la obra:

- Entrega de RIOHS a cada uno de los trabajadores.
- Charla de obligación de informar a cada uno de los trabajadores.
- Supervigilar la entrega, uso correcto y estado de Elementos de Protección Personal.
- Matriz de Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos de todas las actividades que se realicen en la obra, antes de ser iniciada cada una de ellas.
- Entrega de copia de los "Procedimientos de Trabajo Seguro" para cada una de las faenas de riesgo
- Capacitaciones a los trabajadores de "Procedimientos de Trabajo Seguro" para cada una de las faenas de riesgo.

7. DE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

7.1. Entrega del terreno. La UNIVERSIDAD hará entrega del terreno al Contratista en un plazo de 5 días hábiles contados desde que se encuentre completamente tramitada la Resolución de Aprobación del Contrato. De esta situación se dejará constancia en un acta que será suscrita por el Contratista e IFO.

7.2. Inicio de los trabajos. Deberán iniciarse el día hábil siguiente a la entrega del terreno y proseguir de acuerdo al programa de trabajo aprobado. Cualquier paralización o interrupción en el curso de ellos que dure tres o más días hábiles y que no haya sido causada por fuerza mayor o justificada plenamente ante la IFO, dará derecho a la UNIVERSIDAD a resolver el contrato de acuerdo al procedimiento señalado en el punto 12.01 de las presentes Bases y a hacer efectiva la Boleta de Garantía de fiel cumplimiento del contrato, sin perjuicio del ejercicio de las demás acciones que pudieren corresponder.

7.3. Cambios introducidos por el Contratista. El Contratista no podrá hacer cambio alguno en los planos o especificaciones que sirvan de base al contrato y si lo hiciere, deberá volver a ejecutar las obras sin cargo para la UNIVERSIDAD o reemplazar a su costo los materiales que a juicio de la IFO se aparten de las condiciones del contrato.

7.4. Elementos que deberá suministrar el Contratista. Será de cuenta del Contratista la provisión de todas las maquinarias y las herramientas necesarias para los trabajos, las conexiones provisorias para la alimentación de electricidad, agua, la instalación de faenas,

bodegas y depósitos de materiales, la construcción de los estacados y, en general, todos los gastos que originen las obras. Los consumos de agua y electricidad serán de cargo de la Universidad.

- 7.5. Ejecución de los trabajos.** El Contratista debe ejecutar los trabajos con arreglo a las Bases Administrativas, especificaciones técnicas, planos generales y de detalle, perfiles, al contrato de ejecución de obra y demás antecedentes correspondientes al proyecto y licitación. Dichos antecedentes se interpretarán siempre en el sentido de la mejor y más perfecta ejecución de los trabajos. En caso de discrepancias, primarán las presentes Bases.
- 7.6. Número de trabajadores.** Tendrá relación con la cantidad de obra a ejecutar, según el programa de trabajo que rija para ellas. Si el programa se retrasara, la UNIVERSIDAD fijará las medidas necesarias para normalizar el ritmo de las faenas, sin perjuicio de lo dispuesto en las cláusulas N° 8.7 y 8.8. El Contratista deberá cumplir las instrucciones ordenadas dentro del plazo de 2 días hábiles desde que le hayan sido comunicadas. El Contratista presentará mensualmente, a petición de la IFO, la nómina de operarios que en ella figuren y que estén en actividad en las diversas faenas.
- 7.7. Materiales empleados en la construcción.** Deberán ser de buena calidad y provenir de las empresas indicadas en la oferta o técnicamente equivalentes. A falta de estipulación expresa, deberán ser de la mejor calidad y procedencia en su especie. Antes de ser empleado en las obras, deberá darse aviso a la IFO para que, en vista de análisis y pruebas del caso, resuelva y formule por escrito su aceptación o rechazo. No obstante, si durante el período de la construcción o durante el plazo de garantía se comprueba que el material aceptado resultó deficiente en el hecho, el Contratista tendrá la obligación de reconstruir a su costo la obra en que fue empleado. Cuando la UNIVERSIDAD especifique para una o más partidas la posibilidad de usar varios materiales con los que puedan ser ejecutadas, el Contratista podrá emplear cualquiera de ellos, en acuerdo con la IFO, sin que el precio unitario de la partida pueda alterarse.
- 7.8. Paralización de obras.** En caso de paralización de las obras, por causales que no sean imputables al Contratista (o subcontratistas) o sus dependientes, se indemnizará al contratista los mayores gastos generales que le provoque dicha paralización de la obra. Esta indemnización será de 0.5 por mil del monto inicial del contrato por cada día de mayor plazo, actualizado a la fecha en que se efectúe el pago de dichos mayores gastos generales conforme a la variación que experimente el I.P.C en el tiempo intermedio. Transcurrido un plazo de 30 días corridos de paralización total de la obra, la UNIVERSIDAD podrá poner término al contrato procediendo a practicar la liquidación del mismo hasta la fecha de paralización de las obras, confeccionándose el correspondiente inventario que quedará en poder de la UNIVERSIDAD. En tal caso la UNIVERSIDAD pagará las obras efectivamente ejecutadas y recibidas conforme, junto a los gastos e inversiones ya efectuadas en materiales para el normal desarrollo de las obras, finiquitos de trabajadores y subcontratistas. El Contratista no percibirá otros pagos por gastos, utilidades, indemnizaciones y otros posteriores a la terminación del contrato. La UNIVERSIDAD podrá reanudar la obra cuando lo estime conveniente y con el Contratista que elija, dando cumplimiento a la normativa de compras públicas.
- 7.9. Accidentes.** Los accidentes fortuitos que deterioren o derriben las obras o que ocasionen pérdidas de materiales, como también aquellas situaciones en que el perjuicio tiene su origen en algún defecto de construcción de la obra o de los materiales empleados, serán soportados exclusivamente por el Contratista. En todo caso, si el perjuicio tiene su origen en algún defecto de construcción de la obra o de los materiales empleados en ellas, el Contratista asumirá la responsabilidad estipulada en la Ley General de Urbanismo y Construcciones.

El Contratista deberá contratar los seguros indicados a continuación:

7.9.1. Todo riesgo construcción y montaje (TRCM)

7.9.2. Responsabilidad Civil (RC).

Las pólizas incorporarán en calidad de asegurados a la UNIVERSIDAD, al Contratista, a los subcontratistas y a todos los profesionales que participen en la obra. El seguro amparará la responsabilidad de los asegurados por todo perjuicio material o corporal (daño emergente, lucro cesante, daño moral, etc.), causado a terceros o a las personas individualizadas en la respectiva póliza, derivado de la actividad de los asegurados, incluyendo costas judiciales. Los seguros cubrirán a la UNIVERSIDAD y al Contratista, sus subcontratistas y representantes, contra toda y cada pérdida, daños y perjuicios, cualquiera sea su causa, desde el comienzo del trabajo en la obra, hasta 30 días corridos después de la fecha de recepción provisoria sin observaciones. Se ampararán también, las acciones civiles contra el asegurado, derivadas de la Ley General de Urbanismo y Construcciones. Los deducibles no podrán exceder de UF 100 y serán de cargo del Contratista.

7.9.3. Seguro de obras: Póliza Todo Riesgo Construcción y Montaje.

El Contratista asegurará las obras por el valor total del contrato. El Seguro TRCM deberá incluir al menos, los siguientes ítems:

- Valor de las obras permanentes
- Valor de las obras temporales
- Remoción de escombros
- Equipos e instalaciones de obra
- Máquinas de construcción móviles
- Máquinas de construcción estacionarias

El seguro TRCM, liberará a la UNIVERSIDAD de toda responsabilidad o pago que por cualquier causa pudiera afectarle, tales como incendio, cláusulas de terrorismo según Circular N° 504 de la S.V.S., riesgos de la naturaleza, rotura de cañerías, choque de vehículos de terceros y daños por explosión y terremoto conjunto. Además, se deberá considerar la máxima cobertura en robo, como robo con fractura, despojo por asalto, daños por deterioro y el hurto de especies en tránsito o instaladas dentro de la obra, sin perjuicio de cualquier otra cobertura que pueda amparar los bienes y trabajos ejecutados.

7.9.4. Seguro de Responsabilidad Civil: Daños a personas y propiedades. El Contratista deberá contratar una póliza de seguro de responsabilidad civil por daños a terceros, para asegurar los daños que por motivo del desarrollo de las obras materia del contrato, pueda ser civilmente responsable. Este seguro debe amparar a la UNIVERSIDAD, al Contratista, a los subcontratistas y a todos los profesionales que participen en el proyecto, contra todas las pérdidas y reclamaciones con respecto a:

- a) Muerte o lesión de una persona (distinta de los participantes de las obras).
- b) Pérdida, daños y perjuicios a terceros distintos de las obras, por concepto de daño emergente; lucro cesante; daño moral; gastos de defensa judicial de los asegurados en procesos civiles y criminales relacionados con las coberturas contratadas; responsabilidad derivada del uso de vehículos, tanto dentro del recinto de construcción como fuera de éste.
- c) Pérdidas, daños y perjuicios a terceros que puedan derivarse o ser consecuencia de la ejecución y terminación de las obras y la corrección de sus defectos y, por todas las reclamaciones, procedimientos, daños, costos, cargos y gastos de cualquier naturaleza al respecto o relacionados con ellos.
- d) El monto mínimo asegurado, como límite único por evento o acumulado en el período, debe ser de UF 1.500.
- e) Esta póliza, deberá incluir también cláusulas de rehabilitación automática, cláusulas de no subrogación y cláusulas de responsabilidad civil cruzada, de manera que el seguro se aplique al Contratista y a la UNIVERSIDAD como asegurados independientes y deberá reponerse cada vez que sea usada.

Comprobantes y cláusulas de los seguros. Se deberán contratar las pólizas requeridas al comienzo de los trabajos y presentar la prima debidamente pagada. En el plazo de 7 días hábiles, a partir de la fecha de inicio de obras, el Contratista entregará las pólizas correspondientes. El Contratista contratará los seguros en los términos y aseguradores aprobados por la UNIVERSIDAD.

Adecuación de los seguros. El Contratista deberá notificar a la aseguradora los cambios en la naturaleza, alcance y programación de la ejecución de las obras. Igualmente, deberá cerciorarse en todo momento, de la adecuación de los seguros a los términos del contrato.

Cumplimiento de las condiciones de la póliza. En caso que el Contratista no cumpla las condiciones impuestas por las pólizas de seguro suscritas conforme al contrato, indemnizará a la UNIVERSIDAD por cualquier pérdida o reclamación que pueda derivarse de dicho incumplimiento.

Responsabilidad del Contratista. La existencia y vigencia de los seguros mencionados, no obstará a la responsabilidad del Contratista frente a la UNIVERSIDAD o terceros, por los daños o perjuicios que se produzcan o causen. El Contratista siempre asumirá los perjuicios o costos en caso de siniestros no cubiertos por los seguros, cualquiera sea la causa de la falta de cobertura, especialmente en aquellos que afecten el patrimonio de la Universidad.

7.10. Ensayes de materiales. Los ensayes requeridos por la IFO serán de cargo del Contratista y encomendados al Centro de Investigación, Desarrollo e Innovación de Estructuras y Materiales (IDIEM) de la UNIVERSIDAD de Chile, salvo que este organismo no pudiera realizarlos oportunamente. En todo caso, para encargarlos a otra institución, deberá el Contratista contar con el visto bueno previo de la IFO.

7.11. Letrero. En el lugar donde se ejecute la obra y cuando se solicite expresamente, será colocado por el Contratista un letrero indicativo, según diseño y características que serán proporcionadas por la UNIVERSIDAD.

8. DE LOS PAGOS, RETENCIONES Y PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA

- 8.1. Anticipo.** A petición del Contratista, se otorgará un anticipo de hasta un máximo equivalente al 20% del valor contratado, IVA incluido, el cual se irá descontando proporcionalmente en los estados de pago. El Anticipo se otorgará contra entrega de un instrumento de garantía pagadero a la vista, de ejecución inmediata y con carácter de irrevocable a favor de la UNIVERSIDAD de Chile, por el 100% del monto anticipado y con vigencia mínima que exceda en 60 días corridos la fecha estimada de Recepción Provisoria de las Obras. En caso que la vigencia estuviera próxima a vencer y aún no se hubiera restituido el 100% del anticipo a la UNIVERSIDAD, el Contratista renovará oportunamente los documentos de garantía y los entregará -al menos- con cinco días hábiles de anticipación a la fecha de vencimiento. Si no lo hiciera, la UNIVERSIDAD hará efectiva la garantía, previa tramitación del procedimiento sancionatorio establecido en la cláusula novena de las presentes Bases, relativa a las multas.
- La devolución de la garantía por anticipo se efectuará dentro del plazo de 10 días hábiles contados desde la recepción conforme por parte de la UNIVERSIDAD de las obras que el contratista haya ejecutado con cargo al anticipo, y en caso que ello no sea posible de determinar, desde la recepción provisoria de las obras.
- En la glosa se indicará que el documento garantiza el correcto uso y oportuna e íntegra devolución del Anticipo otorgado con motivo de la obra **“PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA INTERIOR CAMBIO DE ALIMENTADORES Y SUBALIMENTADORES DE SUBESTACIONES 1 Y 2”** para la Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias, Universidad de Chile.. El documento de garantía deberá extenderse a nombre de la UNIVERSIDAD de Chile, RUT N°60.910.000-1.
- 8.2. Estados de Pago (E.P.).** El pago de la obra ejecutada se hará mediante presentación quincenal o mensual de estados de pago, los cuales deberán ser entregados por el Contratista a la IFO dentro de los 5 primeros días de cada mes. Los estados de pago serán revisados por la IFO, quien procederá a su aprobación o rechazo, dentro de cinco días hábiles a contar de la fecha de presentación. En caso de rechazo, el plazo para la nueva revisión regirá a partir de la fecha de presentación del estado de pago con las observaciones corregidas, dentro de los 5 días hábiles siguientes a la notificación por parte de la IFO. El Contratista presentará los Estados de Pago en triplicado y considerando sólo las obras ejecutadas de acuerdo al presupuesto detallado. Tratándose de partidas globales, estas se pagarán una vez ejecutadas en su totalidad. No se pagarán materiales depositados al pie de la obra.
- 8.3. Formulación de los estados de pago (E.P.).** Serán formulados por el Contratista cuando haya ejecutado obras debidamente comprobadas por la IFO. Los EP no serán autorizados si no acompañan los antecedentes que acrediten que el Contratista está cumpliendo con lo estipulado en la cláusula 6.4 de las presentes Bases. En ningún caso se estimarán como aceptación por parte de la UNIVERSIDAD de la cantidad y calidad de obra ejecutada y a la cual corresponda dicho abono.
- Los EP serán firmados por el Contratista o su representante, la IFO, el Decano de la Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias, el Director de Servicios e Infraestructura y el Vicerrector de Asuntos Económicos y Gestión Institucional, quien lo firmará en último término. En esta oportunidad, el EP será fechado y se entenderá formulado para todos los efectos pertinentes, por lo que la factura correspondiente será emitida por el Contratista y aceptada por el IFO sólo una vez concluida la respectiva tramitación. El plazo indicado en el numeral 2 del artículo 3° de la Ley N° 19.983 será, para los efectos de esta licitación, de 30 días corridos.
- 8.4. Pagos.** Se harán en el plazo máximo de 30 días corridos, a partir de la fecha de entrega de la factura, previa aprobación del E.P en la forma indicada en los numerales precedentes. Los seguros indicados en la cláusula 7.9 de las presentes Bases deberán estar vigentes al momento de efectuarse el pago por parte de la UNIVERSIDAD.
- 8.5. Retenciones.** De cada EP parcial se retendrá el 10%, como garantía especial de la buena ejecución de los trabajos y del cumplimiento de todas las obligaciones derivadas del contrato y sus documentos integrantes, incluyendo las obligaciones laborales y previsionales de los trabajadores del Contratista. Las retenciones se devolverán una vez efectuada sin observaciones la recepción provisoria de la obra de acuerdo a lo indicado en la cláusula 10.6 de las presentes Bases. Si la comisión de recepción formulara observaciones, las retenciones se devolverán una vez que el Contratista las haya corregido a entera satisfacción de la Universidad.
- 8.6. Utilización de las retenciones.** La UNIVERSIDAD podrá hacer uso de los fondos provenientes de retenciones para pagar sueldos, salarios u otras remuneraciones que correspondan, o impositivos a instituciones de previsión adeudadas por el Contratista,

correspondientes al personal de la obra y, en especial, para mantener en vigencia las pólizas de seguro mencionadas en el artículo 7.9 precedente. Los valores pagados en cumplimiento de este artículo serán descontados al Contratista en el próximo estado de pago hasta completar su total restitución.

- 8.7. Plazo de ejecución.** El plazo máximo -a partir del día siguiente de la fecha de la entrega de terreno- **será de 120 días corridos**. Los licitantes podrán proponer un plazo menor, en concordancia con el programa de trabajo entregado con su oferta. El plazo podrá ser prorrogado en las situaciones contempladas en las presentes Bases, pero en ningún caso la prórroga podrá acordarse para una petición formulada después de transcurrido el plazo del contrato. La ejecución de obras nuevas no afectará el plazo del contrato primitivo. Excepcionalmente, según la naturaleza de las obras, la UNIVERSIDAD podrá ampliarlo por resolución fundada.
- 8.8. Atrasos.** Si durante la ejecución de las obras se produjeran atrasos parciales ocasionados por fuerza mayor o caso fortuito, el Contratista deberá presentar a la IFO su justificación dentro de los 5 días hábiles siguientes a su producción. Transcurrido este plazo, no se aceptará justificación alguna. La IFO estudiará la justificación presentada y las razones invocadas por el Contratista para justificar el atraso y resolverá la aceptación o rechazo de la ampliación del plazo.
- 8.9. Prórroga para reconstruir obras defectuosas.** Las interrupciones de las faenas, producto del rechazo de la IFO de materiales y/o ejecución defectuosa de las obras que no cumplan con lo establecido en el contrato, no autorizan al Contratista a solicitar aumento de plazo. Sólo el Decano de la Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias podrá concederlo para reconstruir obras defectuosas cuando éstas, habiendo sido aceptadas por la IFO, no pudieran atribuirse a mala fe o negligencia del Contratista.
- 8.10. Multas**
- 8.10.1. Multas por atraso en entrega de la obra:** Si el contratista no entrega la obra dentro del plazo fijado para su terminación, pagará diariamente las siguientes multas:
- de 1 a 3 días de atraso : 0,5‰ (cero coma cinco por mil)
 - de 4 a 10 días de atraso : 1‰ (uno por mil)
 - de 11 días en adelante : 2‰ (dos por mil)
- 8.10.2. Multa por incumplimiento de las órdenes de la IFO:** Si el contratista incumpliere las instrucciones de la IFO consignadas en el Libro de Obras, y que respondan a exigencias propias de las obras contratadas, la UNIVERSIDAD podrá aplicar una multa de 2 UF por cada día de atraso en el cumplimiento a entera satisfacción de la IFO y de acuerdo al procedimiento establecido en la cláusula 9.
- 8.10.3. Multas por incumplimiento de normas de higiene y seguridad:** En caso de que el personal del contratista o de sus subcontratistas no dé cumplimiento a las normas e higiene y seguridad, la UNIVERSIDAD podrá aplicar las siguientes multas:
- Primeras 10 infracciones: 1 UF por cada una.
 - A partir de la 11ª infracción: 2 UF por cada una.
- La UNIVERSIDAD podrá solicitar el reemplazo inmediato del personal de la obra que no cumpla con las medidas de seguridad.
Para la aplicación de estas multas, será aplicable el procedimiento establecido en la cláusula 9.1.
- 8.10.4. Procedimiento para cálculo del valor de las multas:** Las multas se calcularán sobre el costo directo de las obras contratadas, incluidos aumentos y/o disminuciones de obra. Su monto total no podrá exceder el 10% del contrato, incluido aumentos y/o disminuciones de obra. La aplicación de multas se hará de acuerdo con el procedimiento indicado en la cláusula 9, y se deducirán de los EP, de las retenciones y/o de las garantías del contrato. Si el incumplimiento del contratista se mantiene una vez aplicado el máximo de las multas, la UNIVERSIDAD, conforme al procedimiento del punto 9, podrá poner término anticipado al contrato y hacer efectivas las garantías, sin derecho a indemnización alguna a favor del contratista.

9. PROCEDIMIENTO PARA APLICAR MEDIDAS POR INCUMPLIMIENTO.

- 9.1.** El incumplimiento total o parcial por parte del contratista de las obligaciones que le impone el contrato o las presentes bases de licitación, dará lugar a la aplicación de multas, retenciones, cobro de garantías, término anticipado del contrato u otras medidas que se establecen en estas bases, según corresponda. Para aplicar las medidas por

incumplimiento que se contemplan en estas bases, se seguirá el procedimiento indicado a continuación:

Cuando la UNIVERSIDAD verifique la ocurrencia de uno o más incumplimientos, comunicará dicha circunstancia a la adjudicataria, mediante el envío de un correo electrónico indicándole los hechos que configuren el(los) incumplimiento(s) y la(s) sanción(es) que resulta(n) aplicable(s).

El contratista podrá presentar sus descargos, dentro de los 5 días hábiles siguientes contados desde la fecha del mencionado correo electrónico, debiendo acompañar todos los antecedentes que sean necesarios. Si el contratista no formula reparos o se allana expresamente a la aplicación de la medida respectiva, se dictará resolución fundada dando cuenta de esta situación y aplicando la respectiva medida.

La UNIVERSIDAD resolverá los descargos mediante resolución fundada del Rector, la que será notificada al contratista por carta certificada enviada al domicilio indicado en el contrato.

En contra de esta resolución, el contratista podrá presentar recurso de reposición dentro del plazo de 5 días hábiles contados desde la fecha de la notificación de la Resolución, debiendo acompañar todos los antecedentes que fundan el recurso, si los hubiere. Lo anterior, es sin perjuicio de los demás recursos administrativos que le concede la Ley N°19.880.

La UNIVERSIDAD resolverá el recurso de reposición a través de resolución fundada en la que podrá acoger totalmente el Recurso, dejando sin efecto la multa aplicada; acoger parcialmente el recurso; o bien, rechazar el Recurso, ratificando el monto de la multa aplicada. Esta resolución será notificada al contratista mediante el envío de la copia de la misma por carta certificada al domicilio indicado en el contrato.

Además de lo señalado, la UNIVERSIDAD quedará autorizada para iniciar el procedimiento judicial encaminado a exigir el pago, por parte del contratista responsable del incumplimiento, de las indemnizaciones por los daños y perjuicios ocasionados que excedan el monto de las garantías otorgadas.

10. DE LA RECEPCIÓN DE LAS OBRAS

10.1. Recepción provisoria. Terminados los trabajos, el Contratista solicitará a la IFO la recepción de la obra. El Decano de la Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias, con el fin de proceder a la recepción, nombrará una comisión de tres funcionarios que se constituirá en la obra en un plazo no superior a diez días corridos. En el acto de recepción participará también la IFO y el Contratista o su representante. El Contratista deberá entregar a la comisión los siguientes antecedentes:

- a. Un juego de planos de la obra y de todas sus instalaciones como fueron definitivamente ejecutadas (*Planos as-built*).
- b. Certificado de la Inspección del Trabajo que acredite que el Contratista no tiene reclamos pendientes por pagos de remuneraciones u otros derechos respecto de los trabajadores de la obra, ni de los subcontratistas y sus trabajadores.
- c. Certificado de los servicios respectivos que acrediten que el Contratista está al día en los pagos por consumos efectuados en la obra, si corresponde.
- d. Todo otro documento exigible, según la reglamentación vigente a la fecha de la recepción provisoria.

Verificado por la Comisión el cabal cumplimiento del contrato, se levantará el Acta de Recepción Provisoria, que será firmada por todos sus miembros, IFO y, por el Contratista o su representante. Si en esta revisión surgen observaciones, estas serán incorporadas a dicha Acta, donde además se indicará el plazo dado al Contratista para subsanar dichas observaciones. Una vez cumplido este plazo se constituirá nuevamente la Comisión para revisar las reparaciones realizadas por el Contratista, luego de lo cual -de haber conformidad- se emitirá el Acta de Recepción Provisoria con Observaciones Cumplidas. Realizado este acto se le devolverá al Contratista la garantía de cumplimiento, previa entrega por parte de éste de la garantía de correcta ejecución de las obras, la que será extendida, en lo pertinente, bajo las condiciones establecidas en el artículo 4.3.

10.2. Objeciones. Si de la inspección realizada por la comisión se concluye que los trabajos no están terminados o ejecutados conforme a los planos y especificaciones, o se ha empleado materiales inadecuados, la comisión no dará curso a la recepción y fijará un plazo para que el Contratista ejecute, a su costa, los trabajos o reparaciones que ella determine. Si el Contratista no lo hiciera dentro del plazo que se le fije, la UNIVERSIDAD podrá ejecutar dichos trabajos por cuenta del Contratista, con cargo a las retenciones del

contrato y a la garantía entregada por el cumplimiento del mismo. Subsanados los defectos, la comisión efectuará la recepción según lo establecido en el artículo anterior. En ningún caso podrá el Contratista excusar su responsabilidad por los trabajos defectuosos o negarse a reconstruirlos bajo pretexto de haber sido aceptados por la IFO.

- 10.3. **Plazo de garantía.** La garantía de correcta ejecución de los trabajos será de 18 meses, a partir de la recepción provisoria de la obra a entera satisfacción de la UNIVERSIDAD. Este período se entenderá sin perjuicio del plazo de responsabilidad civil establecido en la Ley General de Urbanismo y Construcciones. Durante el plazo de garantía, la UNIVERSIDAD usará o explotará la obra como estime conveniente y el Contratista será responsable de todos los defectos que presente la obra que no se deban a una explotación inadecuada de ella y deberá repararlos a su costa.
- 10.4. **Ejecución de trabajos por la Universidad.** Si en los casos contemplados en el artículo 10.2 el Contratista no hiciera las reparaciones y cambios ordenados dentro del plazo fijado, la UNIVERSIDAD podrá ejecutar los trabajos por cuenta del Contratista y con cargo a las retenciones y las garantías del contrato, previa aplicación del procedimiento descrito en la cláusula 9.
- 10.5. **Explotación de las obras.** Se iniciará normalmente después de la recepción provisoria, salvo lo dispuesto en el artículo 10.2. La UNIVERSIDAD podrá ordenar el uso de la obra en cualquier momento. Si la UNIVERSIDAD ordenara la explotación de la obra antes de su recepción, serán de cargo del Contratista las fallas experimentadas, siempre que sean imputables a la mala ejecución de la obra o al empleo de materiales deficientes.
- 10.6. **Devolución de las retenciones.** Si efectuada la Recepción Provisoria de la obra resultare que los trabajos están ejecutados sin defecto alguno y en conformidad a los planos, especificaciones y reglas de la técnica, se devolverán al Contratista las retenciones efectuadas a los estados de pago, sin reajustes ni intereses, en un plazo de 10 días hábiles contados desde la fecha en que se encuentre totalmente tramitada la Resolución que dispone la devolución de las retenciones.
- 10.7. **Recepción Definitiva.** Se hará a petición del Contratista, en la misma forma que la recepción provisoria, después de que haya transcurrido el plazo de 18 meses desde la Recepción Provisoria sin observaciones.

11. DE LA LIQUIDACIÓN DEL CONTRATO

- 11.1. **Liquidación del contrato.** Efectuada la Recepción Definitiva de la obra sin objeción alguna de la Universidad, se hará la liquidación del contrato. Dentro de los 30 días corridos siguientes a la fecha de Recepción Definitiva de la obra, la propuesta de liquidación se informará al Contratista, quien tendrá el plazo de 10 días corridos para formular **observaciones**. Transcurrido dicho plazo sin que el Contratista haya formulado observaciones, o subsanadas las que este formulare, la UNIVERSIDAD la tendrá por aceptada y ordenará que se extienda, por cuenta del Contratista, la escritura pública de liquidación del contrato. Firmada dicha escritura por las partes, se devolverán al Contratista la o las garantías que se encuentren en poder de la Universidad, mediante su endoso.

12. DE LA RESOLUCIÓN DEL CONTRATO

- 12.1. **Causales de resolución.** La UNIVERSIDAD podrá poner término anticipado al contrato por cualquier incumplimiento grave del Contratista respecto de las obligaciones contractuales contraídas, especialmente en los siguientes casos:
 - a. Si el Contratista no concurriera en la fecha establecida a la Entrega de Terreno.
 - b. Si el Contratista no iniciare las obras el día hábil siguiente a la entrega del terreno, no diere cumplimiento al programa de trabajo o incurriera en paralizaciones o interrupciones no justificadas superiores a tres días corridos.
 - c. Si el Contratista no acatare las órdenes o instrucciones que se le den de acuerdo con lo dispuesto en la presentes Bases Administrativas.
 - d. Si el Contratista es persona natural y fallece o se encontrase en el Procedimiento Concursal de Liquidación en los términos de la Ley N°20.720
 - e. Si el Contratista es persona jurídica y esta se disuelve o se encontrase en el Procedimiento Concursal de Liquidación en los términos de la Ley N°20.720.
 - f. Si el monto de las multas aplicadas excede el 10% del valor total del Contrato (considerando IVA), incluidos aumentos y/o disminuciones de obra, obras nuevas o extraordinarias.
 - g. Si el contratista incurre en Incumplimiento reiterado (dos o más veces) de las obligaciones que emanan del contrato.
 - h. Si durante la vigencia del Contrato incurriera en alguna causal de inhabilidad para contratar con el Estado.

- i. Haber incurrido, durante la vigencia del Contrato, en alguna de las inhabilidades para inscribirse en el Registro de Proveedores de la Dirección de Compras y Contratación Pública, en los casos previstos en el artículo 92 del Decreto Supremo N° 250 de 2004, del Ministerio de Hacienda.
- j. Si el proveedor adjudicado fuere suspendido o eliminado del Registro de Proveedores a cargo de la Dirección de Compras y Contratación Pública, de acuerdo a lo establecido en los artículos 95 y 96 del Decreto Supremo N° 250 de 2004, del Ministerio de Hacienda.
- k. En los demás casos establecidos en la ley y en estas bases.

Para efectos de ejercer esta facultad, la UNIVERSIDAD deberá previamente tramitar el procedimiento establecido en la numeral 9.1 de las presentes Bases.

12.2. Efectos de la resolución. Una vez resuelto el contrato, se mantendrán las garantías y retenciones para responder del mayor precio que puedan costar las obras hechas por un nuevo contrato, como asimismo de las multas que corresponda pagar por el atraso producido o cualquier otro perjuicio que afecte a la UNIVERSIDAD con motivo de la resolución del contrato. En estos casos, el Contratista podrá perder a título de sanción, hasta el 25% del valor de las garantías, salvo que la causal sea el fallecimiento del Contratista.

Dentro de los noventa días hábiles siguientes a la fecha del aviso escrito referido en el artículo anterior, la UNIVERSIDAD deberá formular la liquidación del contrato, y en lo demás se someterá a las reglas contenidas en el artículo 11.1.

13. MODIFICACION DE BASES

13.1. La UNIVERSIDAD podrá modificar el plazo de cierre de recepción de ofertas y/o adjudicación publicado en el Portal Mercadopublico, hasta por 30 días corridos, entre otras, por las siguientes causales:

- Restricciones presupuestarias
- Solicitud de mayor plazo de parte de los oferentes por razones justificadas.

Sin perjuicio de lo anterior, la UNIVERSIDAD podrá modificar las bases técnicas y administrativas de la licitación, hasta la fecha de cierre de recepción de ofertas, mediante resolución fundada, informando de ello a través del portal www.mercadopublico.cl. En dichos casos los proveedores u oferentes deberán efectuar las modificaciones que sean necesarias. En todos los casos será obligación del oferente, revisar periódicamente el proceso de licitación por medio del portal de compras públicas y atender toda modificación solicitada. De acuerdo al artículo 19 del Reglamento de Compras Públicas, en caso que las Bases sean modificadas antes del cierre de recepción de las ofertas, se considerará un plazo de 5 días hábiles para que los proveedores interesados puedan conocer y adecuar su oferta a tales modificaciones. En caso de realizarse modificaciones, si estas ameriten un mayor tiempo de estudio de la licitación, la UNIVERSIDAD podrá extender el plazo de cierre de la licitación, para que los oferentes puedan corregir su oferta o en su defecto presentar una nueva propuesta.

3° Apruébese el siguiente Cronograma de Licitación para cada una de las instancias que se individualizan a continuación. Las fechas exactas de cada instancia - resultantes de la aplicación de dicho cronograma - serán publicadas en la Ficha de Licitación del portal www.mercadopublico.cl.

HITO	PLAZO	OBSERVACIONES
Publicación	Dentro de los 60 días corridos siguientes a la fecha de la total tramitación de la presente Resolución.	Se publicarán todos los antecedentes administrativos y técnicos del proyecto a licitar, en formato electrónico solamente en el portal www.mercadopublico.cl .
Visita a Terreno	Entre el 2° y 10° día hábil siguiente a la fecha de publicación de la resolución aprobatoria de bases.	Será obligatoria y se realizará en la fecha y hora indicadas en la Ficha de Licitación. Si la persona encargada de la licitación lo considera o recibe solicitudes de interesados para ello dentro del plazo establecido en las Bases, se podrán programar nuevas visitas a terreno.
Consultas	Desde la fecha de publicación hasta las 17:00 horas del vigésimo día hábil siguiente a la fecha de publicación de la resolución aprobatoria de bases.	Las consultas deberán ingresarse al portal www.mercadopublico.cl . Se podrá consultar toda duda relacionadas con los antecedentes técnicos y administrativos de la licitación.

Respuestas y Aclaraciones	Hasta las 17:00 hrs. del décimo día hábil siguiente a la fecha de plazo de recepción de consultas.	La Universidad podrá aclarar y/o complementar los documentos de la licitación. Las respuestas y/o aclaraciones serán publicadas en el foro electrónico y en las Circulares que se adjuntarán a la ficha de licitación. Toda modificación de las Bases y antecedentes técnicos de la licitación o variación de fechas del calendario de licitación, será comunicada a través de este medio.
Cierre de presentación de ofertas	A las 17:00 hrs. del décimo segundo día hábil siguiente al plazo de respuestas a las consultas.	Las ofertas deberán realizarse en el portal www.mercadopublico.cl según lo establecido en el artículo 3.2 de las presentes Bases.
Apertura de las ofertas	A las 17:15 hrs. del día de Cierre de la Licitación.	
Adjudicación	Hasta 60 días hábiles siguientes al Cierre de la Licitación.	Según artículo 3.10 de las presentes Bases.
Firma Contrato	Hasta 30 días hábiles siguientes a la adjudicación electrónica de la licitación.	Según artículo 4.1 de las presentes Bases.

Nota: Para efectos se considerarán hábiles los días no festivos, de lunes a viernes.

4° Apruébense los formularios que se indican a continuación:

FORMULARIO A

INDIVIDUALIZACIÓN DEL PROPONENTE

LICITACIÓN: "PROYECTO INSTALACIÓN ELECTRICA INTERIOR CAMBIO DE ALIMENTADORES Y SUBALIMENTADORES SUB ESTACION 1 Y 2"

En caso de ser persona natural omitir la información no pertinente.

A. **Nombre del Contratista**.....

B. **Constitución de la Empresa**.....

(Indicar si se trata de sociedad, u otros)

C. **Dirección de la sede principal**

Calle, número y comuna.....

Ciudad

....

Teléfonos.....

Correo electrónico.....

Fax

.....

D. **Representante titular ante Universidad de Chile**

Nombre.....

RUT.....

Dirección

Ciudad

.....

Casilla

Teléfonos

.....

Correo

Electrónico.....

.....

Fax

.....

.....

E. **Representante suplente ante Universidad de Chile**

Nombre.....

RUT.....

Dirección.....

Ciudad

Teléfonos.....

Correo electrónico _____

RAZÓN SOCIAL, FIRMA Y TIMBRE DEL CONTRATISTA

Santiago,

FORMULARIO B

DECLARACIÓN JURADA PERSONA JURÍDICA

LICITACIÓN: "PROYECTO INSTALACIÓN ELECTRICA INTERIOR CAMBIO DE ALIMENTADORES Y SUBALIMENTADORES SUB ESTACION 1 Y 2"

Señores Universidad de Chile:

Representante legal de la empresa	
Nombre	Cédula de Identidad
Estado Civil	Profesión u oficio
Domicilio	

En representación de la empresa

Razón social	RUT

En Santiago de Chile, el suscrito declara bajo juramento que a su respecto no se aplica ninguna de las situaciones descritas en el Artículo 4° de la Ley N° 19.886, que consagra que "Ningún órgano de la Administración del Estado y de las empresas y corporaciones del Estado o en que éste tenga participación, podrá suscribir contratos administrativos de provisión de bienes o prestación de servicios con los funcionarios directivos del mismo órgano o empresa, ni con personas unidas a ellos por los vínculos de parentesco descritos en la letra b) del Artículo 54 de la Ley N° 18.575, Ley Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado, ni con sociedades de personas de las que aquéllos o éstas formen parte, ni con sociedades comanditas por acciones o anónimas cerradas en que aquéllos o éstas sean accionistas, ni con sociedades anónimas abiertas en que aquéllos o éstas sean dueños de acciones que representen el 10% o más del capital, ni con los gerentes, administradores, representantes o directores de cualquiera de las sociedades antedichas". Asimismo, declara que no ha sido condenado por prácticas antisindicales o infracción a los derechos fundamentales del trabajador, dentro de los anteriores dos años a la presentación de la oferta, y que dentro de ese mismo periodo de tiempo no ha sido condenado por delitos concursales establecidos en el Código Penal, en virtud de lo dispuesto en el artículo 10 de la Ley N° 20.393. Por otra parte, declara no haber sido sancionado con la pena de prohibición temporal o perpetua de celebrar actos y contratos con los organismos del Estado, de acuerdo a los artículos 8° y 10° de la Ley N°20.393, que establece la responsabilidad penal de las personas jurídicas en los delitos de lavado de activos, financiamiento del terrorismo y delitos de cohecho.

Razón Social y Firma Proponente

Santiago,

FORMULARIO B'

DECLARACIÓN JURADA PERSONA NATURAL

LICITACIÓN: "PROYECTO INSTALACIÓN ELECTRICA INTERIOR CAMBIO DE ALIMENTADORES Y SUBALIMENTADORES SUB ESTACION 1 Y 2"

Señores Universidad de Chile:

CONTRATISTA	
Nombre	Cédula de Identidad
Estado Civil	Profesión u oficio
Domicilio	

En Santiago de Chile, el suscrito declara bajo juramento que a su respecto no se aplica ninguna de las situaciones descritas en el Artículo 4 de la Ley N°19.886, que consagra que "Ningún órgano de la Administración del Estado y de las empresas y corporaciones del Estado o en que éste tenga participación, podrá suscribir contratos administrativos de provisión de bienes o prestación de servicios con los funcionarios directivos del mismo órgano o empresa, ni con personas unidas a ellos por los vínculos de parentesco descritos en la letra b) del Artículo 54 de la Ley N° 18.575, Ley Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado, ni con sociedades de personas de las que aquéllos o éstas formen parte, ni con sociedades comanditas por acciones o anónimas cerradas en que aquéllos o éstas sean accionistas, ni con sociedades anónimas abiertas en que aquéllos o éstas sean dueños de acciones que representen el 10% o más del capital, ni con los gerentes, administradores, representantes o directores de cualquiera de las sociedades antedichas". Asimismo, declara que no ha sido condenado por prácticas antisindicales o infracción a los derechos fundamentales del trabajador, dentro de los anteriores dos años a la presentación de la oferta, y que dentro de ese mismo periodo de tiempo no ha sido condenado por delitos concursales establecidos en el Código Penal, en virtud de lo dispuesto en el artículo 10 de la Ley N° 20.393.

Firma

Santiago,

FORMULARIO C

LICITACIÓN: "PROYECTO INSTALACIÓN ELECTRICA INTERIOR CAMBIO DE ALIMENTADORES Y SUBALIMENTADORES SUB ESTACION 1 Y 2"

EXPERIENCIA DEL PROFESIONAL A CARGO DE LA OBRA
PERIODO 2010 - 2016

Deberá señalar proyectos de instalaciones eléctricas interiores ejecutados, de una potencia instalada igual o superior 500 KW de proyectos ejecutados entre los años 2010-2016 (ambos años inclusive).

NOMBRE DEL PROYECTO	UBICACIÓN	MANDANTE	AÑO DE EJECUCIÓN	POTENCIA INSTALADA

PROFESIONAL A CARGO DE LA OBRA

FORMULARIO D

LICITACIÓN: "PROYECTO INSTALACIÓN ELECTRICA INTERIOR CAMBIO DE ALIMENTADORES Y SUBALIMENTADORES SUB ESTACION 1 Y 2"

EXPERIENCIA DEL PROPONENTE
PERIODO 2010 - 2016

Deberá señalar proyectos de instalaciones eléctricas interiores ejecutados, de una potencia instalada igual o superior 500 KW de proyectos ejecutados entre los años 2010-2016 (ambos años inclusive).

NOMBRE DEL PROYECTO	UBICACIÓN	MANDANTE	AÑO DE EJECUCIÓN	POTENCIA INSTALADA

RAZÓN SOCIAL, FIRMA Y TIMBRE DEL PROPONENTE

FORMULARIO E

LICITACIÓN: "PROYECTO INSTALACIÓN ELECTRICA INTERIOR CAMBIO DE ALIMENTADORES Y SUBALIMENTADORES SUB ESTACION 1 Y 2"

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

PARTIDA N°.....

MATERIALES		UN	CANT	P.UNIT.	TOTAL
1					
2					
3					
A.- TOTAL MATERIALES:					
B.- MAQUINARIAS		UN	CANT	P.UNIT.	TOTAL
1					
2					
3					
B.- TOTAL MAQUINARIAS:					
C.- OBRA DE MANO		UN	CANT	P.UNIT.	TOTAL
1					
2					
3					
SUB-TOTAL OBRA DE MANO					
LEYES SOCIALES					
C.- TOTAL OBRA DE MANO					
TOTAL COSTO (A+B+C)					

FORMULARIO F

Listado General de Partidas

LICITACIÓN: "PROYECTO INSTALACIÓN ELECTRICA INTERIOR CAMBIO DE ALIMENTADORES Y SUBALIMENTADORES SUB ESTACION 1 Y 2"

Ubicación:

Avenida Santa Rosa N°11.365, Comuna de La Pintana, Santiago.

LISTADO GENERAL DE PARTIDAS					
		OBRA	EJECUCIÓN DE PROYECTO INSTALACIÓN ELECTRICA INTERIOR CAMBIO DE ALIMENTADORES Y SUBALIMENTADORES SUB ESTACION 1 Y 2		
		ORGANISMO	FACULTAD CIENCIAS VETERINARIAS Y PECUARIAS		
		REV	0		
Item	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
A	Subestación 1				
1	Obras Civiles				
1.1	Excavación de Zanja *10 (Zanja*0,3*0,1m³)	m			
1.2	Camara de conexiones Tipo B. c/tapa	unidad			
1.3	Reposición de Pavimento	gl			
2	Alimentador y Subalimentadores				
2.1	Conductor 3,31 mm²	m			
2.2	Conductor 5,26 mm²	m			
2.3	Conductor 8,37 mm²	m			
2.4	Conductor 13,3 mm²	m			
2.5	Conductor 21,2 mm²	m			
2.6	Conductor 33,6 mm²	m			
2.7	Conductor 107,2 mm²	m			
2.8	Red Calpe 3x35mm² + 1x50mm²	m			
3	Canalización Eléctrica				
3.1	Conduit PVC 32mm	m			
3.2	Conduit PVC 40mm	m			
3.3	Conduit PVC 50mm	m			
3.4	Conduit PVC 63mm	m			
3.5	Conduit PVC 75mm	m			
3.6	Conduit PVC 110mm	m			
3.7	Escalerilla 300x100mmx3Mt	m			
4	Tablero				
4.1	gabinete	gl			
4.2	Interruptor Automatico 3x25A	unidad			
4.3	Interruptor Automatico 1x32A	unidad			
4.4	Interruptor Automatico 3x32A	unidad			
4.5	Interruptor Automatico 3x40A	unidad			
4.6	Interruptor Automatico 3x50A	unidad			
4.7	Interruptor Automatico 3x63A	unidad			
5	Tablero existente				

5.1	Reacondicionamiento TD	gl			
B	Subestación 2				
1	Obras Civiles				
1.1	Excavación de Zanja *10 (Zanja*0,3*0,1m³)	m			
1.2	Camara de conexiones Tipo B. c/tapa	unidad			
1.3	Reposición de Pavimento	gl			
2	Alimentador y Subalimentadores				
2.1	Conductor 3,31 mm²	m			
2.2	Conductor 5,26 mm²	m			
2.3	Conductor 8,37 mm²	m			
2.4	Conductor 13,3 mm²	m			
2.5	Conductor 21,2 mm²	m			
2.6	Conductor 33,6 mm²	m			
2.7	Conductor 42,4 mm²	m			
2.8	Conductor 53,5 mm²	m			
2.9	Conductor 67,4 mm²	m			
2.10	Conductor 85 mm²	m			
2.11	Conductor 107,2 mm²	m			
3	Canalización Eléctrica				
3.1	Conduit PVC 32mm	m			
3.2	Conduit PVC 40mm	m			
3.3	Conduit PVC 50mm	m			
3.4	Conduit PVC 63mm	m			
3.5	Conduit PVC 75mm	m			
3.6	Conduit PVC 90mm	m			
3.7	Conduit PVC 110mm	m			
4	Tablero				
4.1	gabinete	gl			
4.2	Interruptor Automatico 3x25A	unidad			
4.3	Interruptor Automatico 3x32A	unidad			
4.4	Interruptor Automatico 3x40A	unidad			
4.5	Interruptor Automatico 3x50A	unidad			
4.6	Interruptor Automatico 3x63A	unidad			
4.7	Interruptor Automatico 3x160A	unidad			
5	Tablero existente				
5.1	Reacondicionamiento TD	gl			
6	Aseo y Retiro de Escombros	gl			
7	Planos As Built	gl			
		subtotal neto			
		Utilidades		%	
		Gastos Generales		%	
		IVA	19	%	

FORMULARIO G

EXPERIENCIA UNIÓN TEMPORAL DE PROVEEDORES

LICITACIÓN: "PROYECTO INSTALACIÓN ELECTRICA INTERIOR CAMBIO DE ALIMENTADORES Y SUBALIMENTADORES SUB ESTACION 1 Y 2"

Señores Universidad de Chile:

DATOS DE CADA UNO DE LOS PROVEEDORES QUE INTEGRAN LA UNIÓN TEMPORAL DE PROVEEDORES.	
Nombre	RUT

DATOS DEL REPRESENTANTE O APODERADO	
Nombre Completo	Cédula de Identidad
Estado Civil	Profesión u oficio
Nacionalidad	Teléfono
Domicilio	
Correo electrónico	
Notaría y fecha del documento privado o público de formalización de la Unión.	

En Santiago de Chile, el suscrito declara bajo juramento que a su respecto no se aplica ninguna de las situaciones descritas en el Artículo 4 de la Ley N°19.886, que consagra que "Ningún órgano de la Administración del Estado y de las empresas y corporaciones del Estado o en que éste tenga participación, podrá suscribir contratos administrativos de provisión de bienes o prestación de servicios con los funcionarios directivos del mismo órgano o empresa, ni con personas unidas a ellos por los vínculos de parentesco descritos en la letra b) del Artículo 54 de la Ley N° 18.575, Ley Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado, ni con sociedades de personas de las que aquéllos o éstas formen parte, ni con sociedades comanditas por acciones o anónimas cerradas en que aquéllos o éstas sean accionistas, ni con sociedades anónimas abiertas en que aquéllos o éstas sean dueños de acciones que representen el 10% o más del capital, ni con los gerentes, administradores, representantes o directores de cualquiera de las sociedades antedichas". Asimismo, declara que no ha sido condenado por prácticas antisindicales o infracción a los derechos fundamentales del trabajador, dentro de los anteriores dos años a la presentación de la oferta, y que dentro de ese mismo periodo de tiempo no ha sido condenado por delitos concursales establecidos en el Código Penal, en virtud de lo dispuesto en la Ley N° 20.393.

Firma

Santiago,

FORMULARIO H

LICITACIÓN: "PROYECTO INSTALACIÓN ELECTRICA INTERIOR CAMBIO DE ALIMENTADORES Y SUBALIMENTADORES SUB ESTACION 1 Y 2"

Ubicación:

Avenida Santa Rosa N°11.365, Comuna de La Pintana, Santiago.

PRESENTACIÓN DE PROPUESTA

Proporcionado para optar a la Propuesta a suma alzada no reajutable para la edificación de la obra universitaria en referencia.

El Contratista.....se compromete a ejecutar los trabajos a que se refieren los planos, especificaciones técnicas y demás antecedentes para la obra en referencia, de acuerdo a las condiciones de las Bases Administrativas.

La Propuesta asciende a la suma de \$.....
(.....), IVA incluido.

El plazo ofrecido para la ejecución de la obra, es de.....días corridos.

Declaro, que habiendo estudiado el negocio en todos sus detalles, riesgos y consecuencias, comprobado las Especificaciones Técnicas y Bases Administrativas en cada una de sus partes, renuncio a reclamar indemnización o mayor suma de los valores de la presente Propuesta, por diferencias que puedan resultar de omisiones en mi oferta.

Firma Contratista

Razón Social Contratista.....

R.U.T.

Teléfono

Correo Electrónico.....

Representante Legal.....

R.U.T. Representante Legal.....

Santiago,

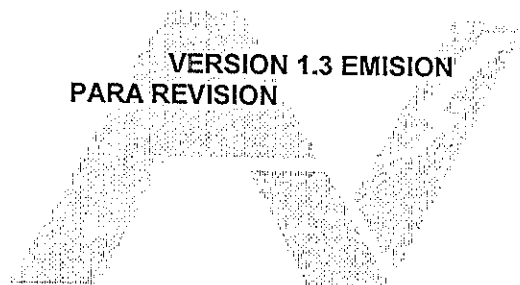
5° Apruébense los siguientes anexos, documentos y listado de planos de especialidad detallados a continuación:

LISTADO DE DOCUMENTOS		
DOCUMENTO	NOMBRE	CONTENIDO
MEMORIA EXPLICATIVA (ANEXO 1)	MEMORIA EXPLICATIVA UNIVERSIDAD DE CHILE	MEMORIA EXPLICATIVA PROYECTO DE ELECTRICIDAD
LISTADO DE PARTIDAS (FORMULARIO F)	LISTADO DE PARTIDAS-REV0	PARTIDAS ELECTRICAS A EJECUTAR

LISTADO DE PLANOS

PROYECTO INSTALACIONES ELECTRICAS		
LAMINAS	CONTENIDO	ESCALA
Cuadro de alimentadores V5.dwg	Cuadro Alimentadores	indic
Diagramas Unilineales V5.dwg	Diagramas Unilineales	indic
Planta de Alimentadores V5.dwg	Planta Alimentadores	indic
Detalles Constructivos V5.dwg	Detalles Constructivos	indic
TOTAL LÁMINAS PROYECTO INSTALACIONES ELECTRICAS		05

**MEMORIA EXPLICATIVA PROYECTO DE
ELECTRICIDAD
FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS Y PECUARIAS UNIVERSIDAD DE CHILE**



Obra: Cambio de Alimentadores y subalimentadores, de
Subestaciones 1 y 2. ELECTRICIDAD

Ubicación: Avda. Santa Rosa 11735

Comuna: La Pintana

Ciudad: Santiago Preparó:
Patricio Monsalve

Revisó: Mauricio Vallejos

Santiago, 25 de Enero de 2017.

1. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA

La presente obra tiene por objetivo el reacondicionamiento de los alimentadores y Sub-alimentadores eléctricos de las diferentes zonas del recinto de la facultad de veterinaria de la Universidad de Chile.

Para ello se utilizarán diferentes tipos de canalización siendo estas: 1.-

Canalización subterránea en tubería PVC de alto impacto.

2.- Canalización por medio de escalerilla porta conductores.

La escalerilla se utilizará para atravesar las zonas de radiología y cirugía. Debido a las condiciones de trabajo que hay en ese lugar.

Los alimentadores proyectados deberán reemplazar los alimentadores existentes, a través de una zanja paralela a la existente, dejando en cada una de las zonas a alimentar una cámara subterránea del tipo B la cual se podrá aumentar en tamaño en caso de ser necesario.

El proyecto considera la instalación y reacondicionamiento de 2 tableros generales:

1.- en zona de portería 2.-

en zona de fisiología

A B A R L E C
INGENIERÍA ELÉCTRICA

Con propósito de incorporar nuevas áreas de trabajo se dispondrá de un alimentador para nueva área de genética y un laboratorio; ambos proyectados aún en proceso de elaboración.

También se energizará el sector "Mundo Granja" en el cual solo se instalará una red Calpe de poste a poste, en ningún caso se contemplará la alimentación hasta los TDA, ya que estas serán efectuadas por el personal de la universidad.

2. ESPECIFICACIONES TECNICAS PROYECTO DE ELECTRICIDAD Y CANALIZACIONES

El presente documento tiene como fin dar a conocer las especificaciones Constructivas y estándares de calidad para la obra denominada "Cambio de Alimentadores y subalimentadores, de subestaciones 1 y 2".

Una vez adjudicada la obra el contratista será responsable de la construcción de la instalación eléctrica por lo que deberá estudiar cuidadosamente estas Especificaciones y planos del proyecto. En etapa de propuesta se consultarán por escrito todas las dudas a los proyectistas eléctricos con el fin de aclarar a tiempo discrepancias que pudieran eventualmente generar costos extraordinarios en la etapa de construcción. Las consultas deberán ser enviadas a la ITO que designe el Mandante en la etapa de Propuesta.

Será responsabilidad del proponente verificar en terreno y en los planos las cantidades y longitudes indicadas en los planos las cuales son sólo referenciales. Así mismo debe conocer las características físicas del terreno. Con tal objetivo, se plantea la obligatoriedad de los proponentes a visitar la obra, previo a la presentación de la propuesta.

En etapa de propuesta, los proponentes deberán informar por escrito respecto de los errores u omisiones que contenga el proyecto, y que a juicio del proponente deriven en posteriores aumentos de obra.

Será responsabilidad del contratista instalador a cargo, las correcciones que, eventualmente, deban introducirse en los planos para lo cual se le facilitarán los originales. Al término de la obra el contratista instalador deberá entregar los planos corregidos "de acuerdo a lo ejecutado", en dos copias para el mandante y para la empresa constructora que se adjudique el proyecto.

2.1 Generalidades

Las obras eléctricas deberán ser supervisadas por profesionales del área con Licencia SEC Clase "A", pleno conocimiento de la normativa Eléctrica vigente y capaz de resolver problemas menores como cambios de arquitectura y eventuales interferencias con equipos de otras especialidades.

Se exigirá un profesional eléctrico residente con la Licencia SEC acorde a la potencia eléctrica involucrada en el Proyecto, en este caso un profesional ó Técnico con Licencia Clase "B" vigente a la fecha de término del proyecto, quien deberá estar permanentemente en Obra.

La Licencia SEC del profesional Eléctrico visitador deberá ser exclusivamente Licencia Clase "A" vigente a la fecha de término del proyecto, y su perfil será de Ingeniero de Ejecución en Electricidad como mínimo.

La empresa instaladora deberá disponer para la ejecución de los trabajos de personal idóneo y en la cantidad que la obra lo requiera.

Todas las posibles modificaciones que se generen por las causas mencionadas en el punto anterior deberán ser resueltas por el profesional a cargo de la obra, el cual deberá generar en un croquis la solución técnica del problema y presentar el documento a la Inspección Técnica de Obra (I.T.O. en adelante), a su vez la I.T.O. presentará a los Proyectistas Eléctricos el documento para el respectivo comentario y aprobación. Todas las modificaciones al proyecto original pasaran a ser parte de los planos As-Built que se generen al término de la obra.

La I.T.O. fiscalizará que las redes con tendidos provisionarios que requieran las diversas faenas de la obra, sean ejecutadas ordenadamente, utilizando multiconductores tipo XTMU o similar, protecciones, juegos de enchufes de seguridad (hembra-macho) y todo lo necesario que redunde en respetar y asegurar el cumplimiento de las Normas de Seguridad, por lo tanto; la Empresa Constructora debe considerar los materiales en su Presupuesto y el Contratista Eléctrico debe incluir la mano de obra y materiales menores para ejecutar las instalaciones que se requieran. La I.T.O. solicitará el retiro y/o desarme de las instalaciones que no cumplan con las Normas de Seguridad.

El contratista adjudicado deberá entregar una planificación completa de las obras, la cual debe incluir al menos una metodología de trabajo, carta Gantt que indique los tiempos de desarrollo de los trabajos, programa de suministros de equipos y materiales.

Las obras serán ejecutadas de acuerdo al proyecto y cumpliendo con la última versión del reglamento de instalaciones eléctricas S.E.C. en su última versión.

El contratista deberá acatar y aplicar en todo momento las indicaciones contenidas en las Bases Administrativas Generales, Bases Administrativas Particulares y el reglamento de Higiene y Seguridad para empresas Contratistas y Subcontratistas que el Mandante emita para este proceso de Licitación.

Las obras deberán ejecutarse respetando y respondiendo en un todo a las normas y reglamentos vigentes a la fecha que hayan sido dictadas por reparticiones y/o entidades competentes. En particular se utilizarán las siguientes:

- Normas NCH 4/2003 Instalaciones interiores en baja tensión.
- Decreto Supremo 594, Reglamento Sanitario y Ambiental en los Lugares de Trabajo.
- Norma NSEG 5.E.N71 Instalaciones de Corrientes Fuertes.
- N.CH.Ele. 4/84 Instalaciones Interiores en Baja Tensión.
- Reglamentaciones de las reparticiones públicas que correspondan.

En los casos de posibles discrepancias entre una reglamentación y otra quedará a juicio exclusivo de la Inspección Técnica de Obra (ITO), establecer, en el sentido de la mejor terminación de la Obra, cuál de ellas tendrá plena vigencia.

La ejecución de estos trabajos se ajustara a las disposiciones de estas especificaciones y listado de planos que se indican a continuación:

Nº	Lista de planos y documentos	Planos y Documentos		chivo
1	Planta Alimentadores Subestación 1	001	- 01	
2	Planta Alimentadores Subestación 2	001	- 01	
3	Diagramas unilineales	001	- 01	
4	Cuadro de alimentadores y subalimentadores	001	- 01	
5	Detalles constructivos	001	- 01	
6	Memoria explicativa	001	- 01	

2.2 Alcances de la obra

El alcance de la obra es el necesario, para dejar operativa la construcción del cambio de alimentadores y sub-alimentadores eléctricos. Se consideran las siguientes actividades.

- Canalización subterránea
- Montaje de escalerilla porta conductores
- Cambio de alimentadores y Sub-alimentadores.
- Instalación de conductores Pre-ensamblado (Calpe)

A B A R L E C
INGENIERIA ELECTRICA

2.3 Materiales y equipos

Todos los materiales y equipos deberán mostrar claramente el nombre del fabricante, la certificación de servicios eléctricos y sus características técnicas.

Todos los materiales deben ser nuevos y estar aprobados por S.E.C., y cumplir con los sellos de certificación indicados en anexo de reglamentación para certificación de productos eléctricos, conforme se indica en la norma Nch. 4/14. Los materiales deben ser empleados en condiciones que no excedan las estipuladas en su licencia.

Será responsabilidad del contratista el adecuado uso y calidad de los materiales que deba suministrar, debiendo tener especial cuidado en el embalaje de los elementos

eléctricos para evitar golpes y deterioros. No se aceptará el uso de material usado o deteriorado.

Se aprobarán aquellos materiales que solo cumplan con las especificaciones técnicas de acuerdo a las características técnicas constructivas y prestaciones requeridas. Cuando se indique modelo o marca de materiales y equipos eléctricos, significará que elementos equivalentes en calidad y funcionamiento pueden ser presentados. El contratista deberá proporcionar los datos técnicos de los productos cotizados, entregando catálogos, fichas técnicas de los equipos y elementos, de acuerdo a lo mencionado a lo solicitado en las EETT, para su V°B°.

El instalador deberá realizar una mantención a los accesorios y equipos que quedaran en calidad de existente, considerando su limpieza, apriete y nuevo cableado si se requiere, previo a este, se debe informar a ITO, sobre el eventual cambio de Cableado y canalización. El cual debe ser aprobado por Proyectistas e ITO.

2.4 Obras Civiles

Las zonas por donde se deberán realizar obras civiles, tanto para hacer las zanjas e instalación de cámaras, deberán quedar de la misma calidad y estética en la cual se encontraban, como por ejemplo los cruces de calle.

A B A R L E C
INGENIERIA ELECTRICA

2.5 Tableros Eléctricos

El proyecto considera 2 Tableros eléctricos generales que serán alimentados desde la subestación 1 y 2, según planos.

Los Tableros a suministrar deberán ser metálicos y los materiales empleados en la construcción deberán ser resistentes al fuego, autoextingibles, no higroscópicos, resistentes a la corrosión o estar adecuadamente protegidos contra ella. Las cajas y gabinetes metálicos podrán estar constituidos por placas de acero plegadas y soldadas las que le darán forma y rigidez mecánica. Los armarios metálicos se estructurarán sobre bastidores de perfiles de resistencia mecánica adecuada a las exigencias del montaje y se

cerrarán con placas plegadas las que formarán sus cubiertas y puertas. Los espesores de las placas de acero que se utilicen en la construcción de los tableros eléctricos deberán estar de acuerdo a lo indicado en la tabla N° 6.2 de la Norma 4/2003.

Todos los componentes metálicos de cajas, gabinetes y armarios deberán someterse a un proceso de acabado que garantice una adecuada resistencia a la corrosión. Este proceso consistirá a lo menos en un lavado de desgrase, decapado ácido, imprimación, aplicación de dos manos de esmalte anticorrosivo y aplicación por proceso de adherencia electrostática de dos manos de esmalte de acabado. La calidad de esta terminación se deberá comprobar mediante la aplicación de las normas de control de calidad correspondiente.

Todos los dispositivos y componentes de un tablero deberán montarse dentro de cajas, gabinetes o armarios, dependiendo del tamaño que ellos alcancen. Todos los tableros deberán contar con una cubierta cubre equipos y con una puerta exterior, la cual debe abatir a 180°. La cubierta cubre equipos tendrá por finalidad impedir el contacto de cuerpos extraños con las partes energizadas, o bien, que partes energizadas queden al alcance del usuario al operar las protecciones o dispositivos de maniobra. Esta cubierta deberá contar con perforaciones de tamaño adecuado como para dejar pasar libremente, sin que ninguno de los elementos indicados sea solidario a ella, palanquitas, perillas de operación o piezas de reemplazo, si proceden, de los dispositivos de maniobra o protección. La cubierta cubre equipos se fijará mediante bisagras en disposición vertical, elementos de cierre a presión o cierres de tipo atornillado, en este último caso los tornillos de fijación empleados deberán ser del tipo imperdible.

La puerta exterior será totalmente cerrada permitiéndose sobre él, sólo luces pilotos de indicación de tablero energizado y el equipo multifunción de medida. Su fijación se hará mediante bisagras en disposición vertical.

En la parte interior de la puerta deberá colocarse el esquema unilineal termolaminado de cada tablero y una nómina indicando el número del circuito y la ubicación de las dependencias que alimenta cada uno de ellos.

Los tableros se deben entregar totalmente terminados incluyendo terminales de conexión acorde a la conexión de los conductores, toda salida de línea general y/o circuito

se debe considerar borneras, que irán montadas en la parte inferior del tablero inmediatamente después de la última hilera de interruptores automáticos; también se deben incluir numeradores para las borneras y conductores. Los gabinetes se rotularán con planchetas de acrílico de fondo negro y letras grabadas a pantógrafo pintadas de color blanco.

El tamaño de caja, gabinete o armario se seleccionará considerando que:

- El cableado de interconexión entre sus dispositivos deberá hacerse a través de bandejas no conductoras que permitan el paso cómodo y seguro de los conductores.
- Deberá quedar un espacio suficiente entre las paredes de las cajas, gabinetes o armarios y las protecciones o dispositivos de comando y/o maniobra de modo tal de permitir un fácil mantenimiento del tablero.
- Se deberá considerar un volumen libre de 25% de espacio libre para proveer ampliaciones de capacidad del tablero.

Los otros 2 tableros existentes deberán ser reacondicionados, con el fin de hacer la derivación a los tableros proyectados.

2.6 Escalerilla porta conductores metálica (E.P.C.)

Se considera en proyecto la provisión y montaje de nueva escalerilla portaconductores zincada de 300x100mm o dimensiones de acuerdo a terreno.

Toda la ferretería de montaje interior será zincada en caliente. No se permitirá el zincado en spray.

La escalerilla deberá ser recorrida en su totalidad por un conductor de Cu desnudo de 4 AWG conectado a la escalerilla mediante perno partido con espiga cada 1,5 mts. Este conductor de Cobre deberá ser conectado a la tierra del TDA, deberá ser continuo en todo su recorrido.

El acoplamiento de tuberías o cables a la bandeja debe realizarse de manera mecánicamente rígida, utilizando boquilla y contratuerca, prensaestopas o cualquier otro

dispositivo aprobado para este fin, según sea el caso. No obstante lo indicado, el paso desde una bandeja a una tubería rígida deberá hacerse siempre a través de una tubería metálica flexible, según el artículo 8.2.19.24 de la NChElec.4/2003.

2.7 Red de tierra

La red de tierra del lugar, es existente. El conductor de tierra de protección del TG2 hacia el TG1 será conectado directamente a la barra de tierra de este tablero, tanto para la Sub-estación 1 y la Sub-estación 2. La ubicación de de las redes se encuentra especificada en el plano.

2.8 Canalización Subterránea

Los ductos a utilizar serán de PVC rígido y tubería de PVC Schedule en los cruces de calle y su ubicación será regida según planos, para el orden de las tuberías se deberán utilizar separadores.

Los ductos se colocarán en una zanja de profundidad mínima de 0,5 metros, ya que deberán llevar un relleno de tierra mínimo de 0,45 metros. En las zonas de tránsito de vehículos ira a una profundidad mínima de 0,80 metros. El ancho dependerá de la cantidad de tuberías que deben ir en cada zanja.

Se deberá verificar las dimensiones de las tuberías para cada circuito, cada modificación será responsabilidad del contratista.

Las canalizaciones eléctricas deben instalarse a no menos de 15 cm. de ductos de calefacción, ductos de escapes de gases o de aire caliente. Por otra parte, en ambientes abiertos las tuberías eléctricas no deben estar a menos de 60 cm. de las tuberías de gas.

La canalización desde las camaras nuevas, solo llegara hasta las camaras existentes que se encuentran frente a ellas, se reutilizara la canalización desde las camaras existentes hacia los tableros eléctricos.

No se permite tendido de canalizaciones y disposición de artefactos dentro de la zona de seguridad de los baños, según la Hoja de Norma N° 18 de la NChElec.4/2003.

Está prohibido el uso de tuberías no metálicas expuestas directamente a la radiación solar, excepto si el material de la tubería está expresamente aprobado para este uso (NChElec.4/2003, artículo 8.2.8.4).

Las canalizaciones vacantes deberán dejarse con un alambre continuo sin uniones, pasado entre sus extremos, para así facilitar su futuro uso. También deben ser entregados con un sello entre sus puntas, que mantenga un grado de hermeticidad, además de permitir un fácil retiro en el futuro.

- Norma: NCH N°399, NCH N°769 y Norma Chilectra N° 51. Página
- Fabricación: Existe en tres tipos, siendo su presentación en color anaranjado y en tiras de 3 o 6 metros de longitud.
- Acoplamiento: Unión expansiva con adhesivo para PVC.

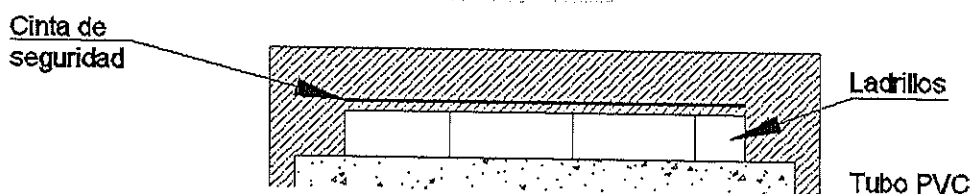


Figura 1. Canalización Subterránea

2.8.1 Camaras

Se utilizarán cámaras tipo B, pero se podrán ampliar según necesidades.

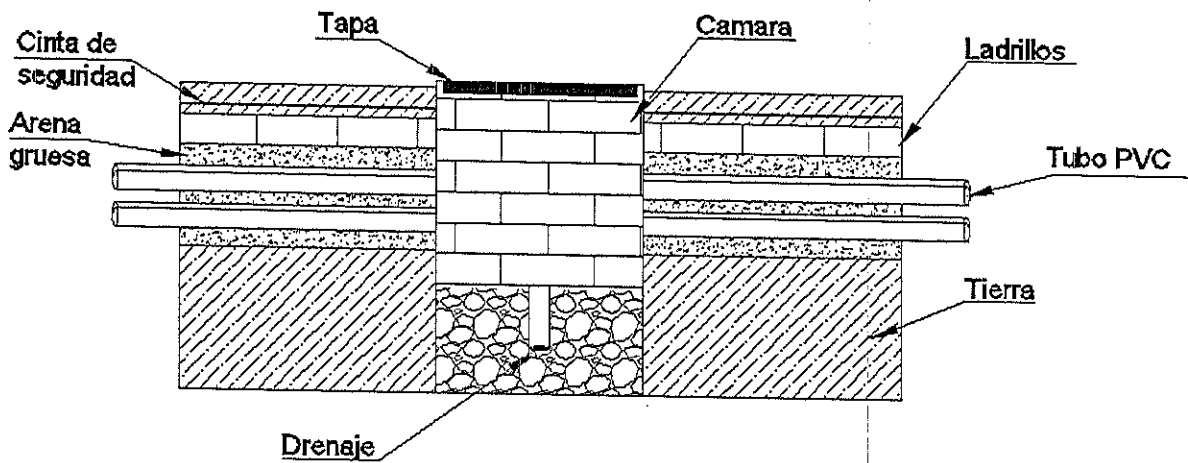


Figura 2. Camara eléctrica

2.8.2 Conductores

- Conductores: Se utilizarán conductores de cobre Madeco, Coviflex, Multiflex o similar con aislación de XLPE y cubierta de PVC.
- Construcción: Serán cables de cobre flexible.
- Código: Los conductores deberán cumplir el siguiente código de colores (Norma SEC): Fase (R) Azul, fase (S) Negro, fase (T) Rojo, neutro Blanco y tierra Verde o verde/amarillo.
- Marcas de Circuitos: Los circuitos se identificarán con marcas en las llegadas al tablero, en su interior y en los puntos de derivación en el caso de las bandejas y escalerillas. Esta identificación debe hacerse con lápiz indeleble en la parte de la marca destinada para ello, cada 3mt.
- Marcas Individuales en los Conductores: Cada cable debe llevar en el tablero un anillo de vinilo con el número del circuito o terminal al que se conecta.

- Uniones: Las uniones de los conductores se harán en las cajas de derivación mediante conectores 3M. Para las uniones de los conductores de las mallas de tierra se usará, según indicación, soldaduras por fusión termoquímica.
- Conductores tendidos en e.p.c.: Las uniones se harán en cajas de derivación adosadas a las e.p.c.
- Fijaciones y Amarras en e.p.c.

2.8.3 Amarras

Cuando los conductores no van en tuberías deben agruparse los que pertenecen a un mismo circuito, alimentador o línea general en paquetes separados. Para esto se usarán amarras plásticas, instaladas cada 1,5 mts máximo.

2.8.4 Fijaciones

Se empleará el mismo tipo de amarra para fijar los circuitos a los travesaños de las e.p.c., y en los tableros. Se podrán amarrar los paquetes en forma individual o por grupo de alimentadores, a la e.p.c. Cada circuito ó alimentador será claramente identificable y su ubicación permitirá reemplazarlo fácilmente.

2.8.5 Cableado

La fuerza máxima de tiro que puede ser ejercida sobre los distintos conductores durante sus instalaciones dentro de los ductos se indica a continuación.

Fuerza máxima de tiro	Sección del conductor
15 kg	conductor 2,08 mm ² (N°14 AWG)
24 kg	conductor 3,31 mm ² (N°12 AWG)
38 kg	conductor 5,26 mm ² (N°10 AWG)
60 kg	conductor 8,37 mm ² (N° 8 AWG)
96 kg	conductor 13,30 mm ² (N° 6 AWG)
150 kg	conductor 21,20 mm ² (N° 4 AWG)
230 kg	conductor 33,60 mm ² (N° 2 AWG)
300 kg	conductor 42,40 mm ² (N° 1 AWG)
370 kg	conductor 53,50 mm ² (N°1/0 AWG)
470 kg	conductor 67,40 mm ² (N°2/0 AWG)
500 kg	Conductor(85,00-177mm ²)(N°3/0-350MCM)

No se aceptarán derivaciones ni uniones de los cables en escalerillas. Las derivaciones y uniones necesarias se harán en el interior de cajas de derivación y de cámaras de ser necesario.

2.8.6 Uniones en el cableado

Página

Serán de los tipos que se indican a continuación:

Conectores cónicos aislados: (tipo 3M, T&B o de calidad equivalente) se usará en las cajas de derivación. Previamente se estañarán los extremos si corresponde.

Soldadas: Se utilizarán solamente donde no sean aplicables conectores aislados. El remate o terminación exterior se hará con 2 capas de cinta de goma autovulcanizante, con 2 capas como mínimo de cinta aislante plástica, todas aplicadas con traslape de 50%.

Las cintas serán 3M o marca equivalente con aprobación UL. Se podrá usar mangueras termocontraíbles.

2.8.7 Terminales

Se usará terminales de compresión de 3M o equivalentes, instalados con la herramienta adecuada (Stak-on o similar). La perforación u ojo del terminal será adecuado al diámetro exterior del perno.

Los terminales se fijarán a las barras u otro equipo mediante pernos, los cuales se apretarán con llave de torque. El torque máximo, señalado en kgs., permitido aplicar en determinado perno o tornillo

2.9 Alimentadores y subalimentadores

La sección de los conductores de los alimentadores y sub-alimentadores será la determinada en los proyectos eléctricos, la cual debe considerar que la caída de tensión provocada por la corriente máxima que circula por ellos no exceda el 3 % de la tensión nominal de la alimentación, siempre que la caída de tensión total en el punto más desfavorable de la instalación no exceda del 5 % de dicha tensión. Se deberá tener presente el punto 7.1.1.6 de las Normas 4/2003, que dice que cuando el alimentador entre un tablero general y uno de distribución esté canalizado por bandejas o escalerillas se podrán utilizar únicamente cables multiconductores, y estos deberán tener chaquetas y aislaciones del tipo de emisión no tóxicos.

En alimentadores trifásicos que sirvan cargas no lineales tales como alumbrado mediante lámparas de descarga, circuitos de sistemas de informática de procesamiento de datos, controladores de velocidad, etc., la sección del conductor neutro deberá ser igual a la sección de los conductores de fases. Estas exigencias se aplicarán también al dimensionamiento de los neutros de circuitos.

En canalizaciones subterráneas está prohibido el uso de conductores tipo TW, THW, THHN, THWN, NSYA. Sólo se podrán utilizar conductores aprobados para este tipo de instalación y que están definidos en la tabla 8.6a de las Normas 4/2003.

Todo alimentador y sub-alimentador deberá identificarse en cámaras, e.p.c. u otra canalización donde éste, quede registrable.

Luego del cableado se realizaran pruebas de aislación a todos los conductores, medición de tensiones para asegurar una correcta operación.

Para energizar el sector llamado mundo granja se realizara en el primer tramo por conductor XLPE desde el tablero general 2 hasta el poste Fe1, en ese lugar subirá en una tubería y se conectara a un conductor pre-ensamblado (red Calpe), mediante Terminales Bimetálicos TWALS, similar o superior, los cuales se instalaran bajo compresión con dados adecuados al calibre. Se realizara la aislación mediante mangas termocontraíbles. Página

Se instalara la Red Calpe de poste en poste hasta llegar al poste Fe6, todos estos son existentes. La alimentación de este hacia los tableros, será de responsabilidad del mandante según lo acordado.

2.10 Elaboración de proyecto AS-Built

El Contratista ejecutor debe considerar en su Propuesta la elaboración de planos AS - BUILT que reflejen el estado final de los trabajos ejecutados.

Finalmente el Contratista entregará al ITO 1 CD con planos AS - BUILT; además de un juego de copias de planos, Memoria de Cálculo.

3. CALCULOS JUSTIFICATIVOS

Para determinar las caídas de tensión y las secciones de los alimentadores y subalimentadores se utilizaron los siguientes cálculos, Según lo indicado en la Norma Ch 4/2003.

3.1 Calculo de Sección

Monofásico

$$Seccion (mm^2) = \frac{2 * L (Mt) * In (A)}{\sigma * 3\% V \text{ línea}}$$

Trifásico

$$Seccion (mm^2) = \frac{L (Mt) * In (A)}{\sigma * 3\% V \text{ línea}}$$

3.2 Calculo de Caídas de Tensión

$$Resistencia \text{ del conductor} = \frac{Rho * L (Mt)}{seccion}$$

Monofásico

$$Caida \text{ de Tension} = \frac{2 * Resistencia \text{ del conductor} * P}{220}$$

Trifásico

$$Caida \text{ de Tension} = \frac{resistencia \text{ del conductor} * P}{380}$$

- L (Mt): Largo del conductor en metros.
- In (A): Corriente Nominal.
- Rho: Resistividad específica del conductor.
- V línea.: Voltaje de línea
- σ : Conductividad del Cobre
- Rho: Resistencia del cobre
- P: Potencia (Watts)

Parametros	
Tension en V	380
Rho Cu	0,018
Max. Caída en%	3
Max. Caída en V	11,4

Sub-estación 1

Tablero General 2	
Protección (A)	225
Alimentador	107,2mm ²
Distancia	170Metros
Perdida en V	11,12 Volt
Perdida en %	2,93%
Estatus	CORRECTO

TD N°1		TD N°2		TD N°3	
Protección (A)	32	Protección (A)	32	Protección (A)	32
Sub-Alimentador	5,3mm ²	Sub-Allimentador	33,6mm ²	Sub-Alimentador	8,4mm ²
Distancia	50 Metros	Distancia	110 Metros	Distancia	95 Metros
Perdida en V	11,38 Volt	Perdida en V	6,53 Volt	Perdida en V	11,32 Volt
Perdida en %	2,99%	Perdida en %	2,97%	Perdida en %	2,98%
Estatus	CORRECTO	Estatus	CORRECTO	Estatus	CORRECTO

TD N°4		TD N°5		TD N°6		TD N°7	
Protección	40	Protección	63	Protección	40	Protección	63
Sub-	8,4	Sub-	13,3	Sub-	8,4	Sub-	13,3
Distancia	75	Distancia	55	Distancia	21	Distancia	20
Perdida en V	11,17	Perdida en V	8,12	Perdida en V	3,13	Perdida en V	2,95
Perdida en %	2,94	Perdida en %	2,14	Perdida en %	0,82	Perdida en %	0,78
Estatus	CORRE	Estatus	CORRE	Estatus	CORRE	Estatus	CORREC

TD N°8		TD N°9		TD N°10		TD N°11	
Protección	50	Protección	40	Protección	80	Protección	80
Sub-	13,3	Sub-	8,4	Sub-	21,2	Sub-	21,2
Distancia	47	Distancia	63	Distancia	66	Distancia	77
Perdida en V	5,51	Perdida en V	9,39	Perdida en V	7,76	Perdida en V	9,06
Perdida en %	1,45	Perdida en %	2,47	Perdida en %	2,04	Perdida en %	2,38
Estatus	CORRE	Estatus	CORRE	Estatus	CORRE	Estatus	CORREC

TD N°12		TD N°13		TD N°14		TD N°15	
Protección	63	Protección	40	Protección	50	Protección	60
Sub-	13,3	Sub-	8,4	Sub-	8,4	Sub-	13,3
Distancia	77	Distancia	76	Distancia	60	Distancia	80
Perdida en V	11,37	Perdida en V	11,32	Perdida en V	11,17	Perdida en V	11,25
Perdida en %	2,99	Perdida en %	2,98	Perdida en %	2,94	Perdida en %	2,96
Estatus	CORRE	Estatus	CORRE	Estatus	CORRE	Estatus	CORREC

TD N°16		TD N°17		TD N°18		TD N°19	
Protección	63	Protección	63	Protección	25	Protección	50
Sub-	13,3	Sub-	13,3	Sub-	5,3	Sub-	13,3
Distancia	75	Distancia	77	Distancia	75	Distancia	95
Perdida en V	11,08	Perdida en V	11,37	Perdida en V	11,11	Perdida en V	11,13
Perdida en %	2,91	Perdida en %	2,99	Perdida en %	2,92	Perdida en %	2,93
Estatus	CORRE	Estatus	CORRE	Estatus	CORRE	Estatus	CORREC

TD N°20		TD N°21		TD N°22		TD N°3	
Protección	60	Protección	40	Protección	32	Protección	25
Sub-	13,3	Sub-	21,2	Sub-	13,3	Sub-	8,4
Distancia	80	Distancia	175	Distancia	136	Distancia	30
Perdida en V	11,25	Perdida en V	10,29	Perdida en V	10,20	Perdida en V	5,59
Perdida en %	2,96	Perdida en %	2,71	Perdida en %	2,68	Perdida en %	2,54
Estatus	CORRE	Estatus	CORRE	Estatus	CORRE	Estatus	CORREC

TD N°24	
Protección (A)	25
Sub-Alimentador	5,3 mm ²
Distancia	76 Metros
Perdida en V	11,26 Volt
Perdida en %	2,96 %
Estatus	CORRECT

Sub-estación 2

Tablero General 2	
Protección (A)	225
Alimentador	107,2 mm ²
Distancia	135 Metros
Perdida en V	8,83 Volt
Perdida en %	2,32 %
Estatus	CORRECTO

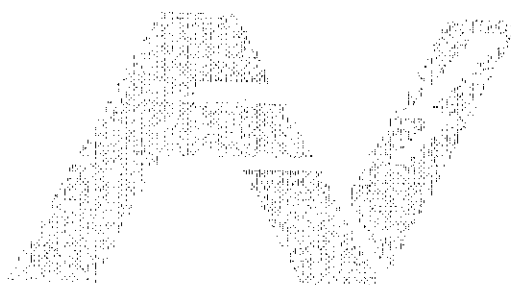
Tablero General 2	
Protección (A)	225
Alimentador	107,2mm ²
Distancia	135 Metros
Perdida en V	8,83 Volt
Perdida en %	2,32 %
Estatus	CORRECTO

TD N°1		TD N°2		TD N°3	
Protección (A)	32	Protección (A)	25	Protección (A)	32
Sub-Alimentador	5,3 mm ²	Sub-Alimentador	8,4 mm ²	Sub-Alimentador	5,3 mm ²
Distancia	60 Metros	Distancia	35 Metros	Distancia	34 Metros
Perdida en V	11,38 Volt	Perdida en V	6,52 Volt	Perdida en V	6,45 Volt
Perdida en %	2,99 %	Perdida en %	2,96 %	Perdida en %	1,70 %
Estatus	CORRECTO	Estatus	CORRECTO	Estatus	CORRECTO

TD N°4		TD N°5		TD N°6		TD N°7	
Protección	100	Protección	80	Protección	150	Protección	80
Sub-	85,0	Sub-	21,2	Sub-	53,5	Sub-	21,2
Distancia	81	Distancia	81	Distancia	101	Distancia	95
Perdida en V	2,97	Perdida en V	9,53	Perdida en V	8,83	Perdida en V	11,18
Perdida en %	0,78	Perdida en %	2,51	Perdida en %	2,32	Perdida en %	2,94
Estatus	CORRE	Estatus	CORRE	Estatus	CORRE	Estatus	CORREC

TD N°8		Caja en TD N°9		TD N°10		TD N°11	
Protección	40	Protección	155	Protección	80	Protección	50
Sub-	8,4	Sub-	67,4	Sub-	21,2	Sub-	33,6
Distancia	37	Distancia	33	Distancia	15	Distancia	67
Perdida en V	5,51	Perdida en V	2,37	Perdida en V	1,76	Perdida en V	3,11
Perdida en %	1,45	Perdida en %	0,62	Perdida en %	0,46	Perdida en %	0,82
Estatus	CORRE	Estatus	CORRE	Estatus	CORRE	Estatus	CORREC

TD N°12		TD N°13		TD N°14		TD N°15	
Protección	60	Protección	40	Protección	50	Protección	160
Sub-	13,3	Sub-	8,4	Sub-	8,4	Sub-	53,5
Distancia	15	Distancia	76	Distancia	50	Distancia	51
Perdida en V	2,11	Perdida en V	11,32	Perdida en V	9,31	Perdida en V	4,76
Perdida en %	0,56	Perdida en %	2,98	Perdida en %	2,45	Perdida en %	1,25
Estatus	CORRE	Estatus	CORRE	Estatus	CORRE	Estatus	CORREC



A B A R L E C
INGENIERIA ELECTRICA

3.2 Calculo de Corriente de cortocircuito

Programa de cálculos ETAP

Project: Alimentadores
y
Subalimentadores FAVET

Location: Av. Santa Rosa 11735

Contract:

Engineer: Mauricio Vallejos
Cálculos de Corriente de Cortocircuito

File name: FAVET

ETAP

12.6.0
H

Study Case:

AA

A

Page:

Date: 12-09-2016

SN:

Revision: Base

Config.: Normal

SHORT-CIRCUIT REPORT

3-Phase fault at bus:
Bus1

Nominal kV = 12.000
Voltage c
Factor = 1.10
Peak Value = 10.985
Steady State = 4.811

(User-Defined)
kA Method
kA rms

Contribution		Voltage & Initial Symmetrical Current (rms)				
From	To Bus	% V From	kA	kA	X/R	kA Magnitude
ID	ID	Bus	Real	Imaginary	Ratio	e
Bus1	Total	0.00	0.79	-4.746	6.0	4.811
Bus2	Bus1	0.00	0.00	0.000	999.9	0.000
Bus8	Bus1	0.00	0.00	0.000	999.9	0.000
linea CIA	Bus1	100.00	0.79	-4.746	6.0	4.811
Bus4	Bus2	0.00	0.00	0.000	999.9	0.000
Bus7	Bus8	0.00	0.00	0.000	999.9	0.000

Página

TD(S)	BasedonTotalBus Fault Current		
	lbsym	lb asym	Idc
0.01	4.811	6.276	4.031
0.02	4.811	5.371	2.388
0.03	4.811	5.015	1.414
0.04	4.811	4.884	0.838
0.05	4.811	4.837	0.496
0.06	4.811	4.820	0.294
0.07	4.811	4.814	0.174
0.08	4.811	4.812	0.103
0.09	4.811	4.812	0.061
0.10	4.811	4.811	0.036
0.15	4.811	4.811	0.003
0.20	4.811	4.811	0.000
0.25	4.811	4.811	0.000
0.30	4.811	4.811	0.000

A B A R L E C
INGENIERIA ELECTRICIA

3-Phase fault at bus:
Bus4

Nominal kV = 0.380

Voltagec

Factor = 1.05 (User-Defined)

Peak Value = 6.636 kA Method

C

Steady State = 4.574 kA rms

Contributio		Voltage & Initial Symmetrical Current (rms)					
From	n	I BUS	% V From	KA	KA	X/R	KA Magnitu
Bus	ID	ID	Bus	Real	Imaginary	Ratio	e
Bus4	Tota	1	0.00	3.947	-	0.6	4.574
Bus2	Bus	4	72.79	3.947	2.311	0.6	4.574
Bus1	Bus	2	92.91	3.947	2.311	0.6	4.574

Based on Total Bus Fault Current

TD(S)	Ib svm	Ib asvm	Idc
0.01	4.574	4.574	0.030
0.02	4.574	4.574	0.000
0.03	4.574	4.574	0.000
0.04	4.574	4.574	0.000
0.05	4.574	4.574	0.000
0.06	4.574	4.574	0.000
0.07	4.574	4.574	0.000
0.08	4.574	4.574	0.000
0.09	4.574	4.574	0.000
0.10	4.574	4.574	0.000
0.15	4.574	4.574	0.000
0.20	4.574	4.574	0.000
0.25	4.574	4.574	0.000
0.30	4.574	4.574	0.000

3-Phase fault at bus: **Bus7**

Nominal kV = 0.380
 VoltageFactor=1.05 (User-Defined)
 Peak Value = 7.871 kA Method
 C
 Steady State = 5.412 kA rms

Contribution		Voltage & Initial Symmetrical Current (rms)				
From Bus	To Bus	% V	kA	kA	X/R	kA Magnitude
ID	ID	From Bus	Real	Imaginary	Ratio	e
	Tota		4.57			
Bus7	I	0.00	0.00	-2.887	0.6	5.412
Bus8	Bus7	68.39	4.57	-2.887	0.6	5.412
Bus1	Bus8	92.43	4.57	-2.887	0.6	5.412

Based on Total Bus Fault Current:

TD(S)	Ih svm	Ih asvm	Iac
0.01	5.412	5.412	0.053
0.02	5.412	5.412	0.000
0.03	5.412	5.412	0.000
0.04	5.412	5.412	0.000
0.05	5.412	5.412	0.000
0.06	5.412	5.412	0.000
0.07	5.412	5.412	0.000
0.08	5.412	5.412	0.000
0.09	5.412	5.412	0.000
0.10	5.412	5.412	0.000
0.15	5.412	5.412	0.000
0.20	5.412	5.412	0.000
0.25	5.412	5.412	0.000
0.30	5.412	5.412	0.000

Alimentador y Subalimentadores Subestación N° 1

Alimentador y Subalimentadores Subestación N° 1							
Designaci	Conducto	desde, hasta	secció	Proteccion	Ducto		Potenci
					Tipo	Diámetro	
Alimentado	XLPE	Tablero General 1 (Subestación 1) hasta	4/0	3x225	PVC	110	133,28
Subalimenta	XLPE	TD N°1 hasta TG2	10	3x32 (A)	PVC	40 mm	18,96
Subalimenta	XLPE	TD N°2 hasta TG2	2	1x32 (A)	PVC	32 mm	7,04
Subalimenta	XLPE	TD N°3 hasta TG1	8	3x32 (A)	PVC	40 mm	18,96
Subalimenta	XLPE	TD N°4 hasta TG1	8	1x40 (A)	PVC	50 mm	8,80
Subalimenta	XLPE	TD N°5 hasta TG1	6	3x63 (A)	PVC	50 mm	37,32
Subalimenta	XLPE	TD N°6 hasta TG1	8	3x40 (A)	PVC	50 mm	23,69
Subalimenta	XLPE	TD N°7 hasta TG1	6	3x63 (A)	PVC	63 mm	37,32
Subalimenta	XLPE	TD N°8 hasta TG1	6	3x50 (A)	PVC	50 mm	29,62
Subalimenta	XLPE	TD N°9 hasta TG1	8	3x40 (A)	PVC	50 mm	23,69
Subalimenta	XLPE	TD N°10 hasta TG1	4	3x80 (A)	PVC	75 mm	47,39
Subalimenta	XLPE	TD N°11 hasta TG1	4	3x80 (A)	PVC	75 mm	47,39
Subalimenta	XLPE	TD N°12 hasta TG1	6	3x63 (A)	PVC	63 mm	37,32
Subalimenta	XLPE	TD N°13 hasta TG1	8	3x40 (A)	PVC	50 mm	23,69
Subalimenta	XLPE	TD N°14 hasta TG1	8	3x50 (A)	PVC	50 mm	29,62
Subalimenta	XLPE	TD N°15 hasta TG1	6	3x60 (A)	PVC	63 mm	35,54
Subalimenta	XLPE	TD N°16 hasta TG1	6	3x63 (A)	PVC	63 mm	37,32
Subalimenta	XLPE	TD N°17 hasta TG1	6	3x63 (A)	PVC	63 mm	37,32
Subalimenta	XLPE	TD N°18 hasta TG2	10	3x25 (A)	PVC	32 mm	14,81
Subalimenta	XLPE	TD N°19 hasta TG2	6	3x50 (A)	PVC	50 mm	29,62
Subalimenta	XLPE	TD N°21 hasta TG2	4	3x40 (A)	PVC	50 mm	23,69
Subalimenta	XLPE	TD N°22 hasta TG1	6	3x32 (A)	PVC	40 mm	18,96
Subalimenta	XLPE	TD N°23 hasta TG2	8	1x25 (A)	PVC	32 mm	5,50
Subalimenta	XLPE	TD N°24 hasta TG2	10	3x25 (A)	PVC	32 mm	14,81
Subalimenta	XLPE	camara 10 existente hasta	10	3x25 (A)	PVC	50 mm	14,81
Subalimenta	XLPE	Poste Fe1 existente hasta	8		PVC	63 mm	
Subalimenta	Calpe	Poste Fe1 existente hasta	3x35	3x40 (A)	-	-	23,69

INGENIERIA ELÉCTRICA

Alimentador y Subalimentadores Subestación N° 2

Alimentador y Subalimentadores Subestación N° 2							
Designació	Conductor	desde hasta	sección	Protección	Ducto		Potencia
					Tipo	Diámetr	
Alimentador	XLPE	Tablero General 1 (Sub. 2)					
		hasta Tablero General 2	4/0	3x225	PVC	110 mm	133,28
Subalimenta	XLPE	TD N°1 hasta TG1	10	3x32 (A)	PVC	40 mm	18,96
Subalimenta	XLPE	TD N°2 hasta TG1	8 AWG	1x25 (A)	PVC	40 mm	5,50
Subalimenta	XLPE	TD N°3 hasta TG1	10	3x32 (A)	PVC	40 mm	18,96
Subalimenta	XLPE	TD N°4 hasta TG1	3/0	3x100	PVC	110 mm	59,24
Subalimenta	XLPE	TD N°5 hasta TG1	4 AWG	3x80 (A)	PVC	75 mm	47,39
Subalimenta	XLPE	TD N°6 hasta TG1	1/0	3x150	PVC	90 mm	88,85
Subalimenta	XLPE	TD N°7 hasta TG1	4 AWG	3x80 (A)	PVC	75 mm	47,39
Subalimenta	XLPE	TD N°8 hasta TG1	8 AWG	3x40 (A)	PVC	50 mm	23,69
Subalimenta	XLPE	TD N°9 hasta TG1	2/0	3x75 (A)	PVC	90 mm	44,43
Subalimenta	XLPE	TD N°9 hasta TD N°10	4 AWG	3x80 (A)	PVC	75 mm	47,39
Subalimenta	XLPE	TD N°11 hasta TG1	2 AWG	3x50 (A)	PVC	75 mm	29,62
Subalimenta	XLPE	TD N°12 hasta TD N°11	6 AWG	3x60 (A)	PVC	63 mm	35,54
Subalimenta	XLPE	TD N°13 hasta TG1	8 AWG	3x40 (A)	PVC	50 mm	23,69
Subalimenta	XLPE	TD N°14 hasta TG2	8 AWG	3x50 (A)	PVC	50 mm	29,62
Alimentador	XLPE	camara 27 hasta TG1	3/0	3x200	PVC	110 mm	118,47
Subalimenta	XLPE	TD N°15 hasta TG2	1/0	3x160	PVC	90 mm	94,78

A B A R L E C
INGENIERIA ELECTRICIA

4. MATERIALES

4.1 Subestación N°1

Ítem	Descripción	unidad	cantidad
1	Obras Civiles		
1.1	Excavación de Zanja *10 (Zanja*0,3*0,1m³)	Mt	
1.2	Camara de conexiones Tipo B. c/tapa	C/U	
1.3	Reposicion de pavimento	GL	
2	Alimentador y Subalimentadores		
2.1	Conductor 3,31 mm²	Mt	
2.2	Conductor 5,26 mm²	Mt	
2.3	Conductor 8,37 mm²	Mt	
2.4	Conductor 13,3 mm²	Mt	
2.5	Conductor 21,2 mm²	Mt	
2.6	Conductor 33,6 mm²	Mt	
2.7	Conductor 107,2 mm²	Mt	
2.8	Red Calpe 3x35mm² + 1x50mm²	Mt	
3	Canalización Eléctrica		
3.1	Conduit PVC 32mm	Mt	
3.2	Conduit PVC 40mm	Mt	
3.3	Conduit PVC 50mm	Mt	
3.4	Conduit PVC 63mm	Mt	
3.5	Conduit PVC 75mm	Mt	
3.6	Conduit PVC 110mm	Mt	
3.7	Escalerilla 300x100mmx3Mt	Mt	
4	Tablero		
4.1	-gabinete	GL	
4.2	-Interruptor Automatico 3x25A	C/U	
4.3	-Interruptor Automatico 1x32A	C/U	
4.4	-Interruptor Automatico 3x32A	C/U	
4.5	-Interruptor Automatico 3x40A	C/U	
4.6	-Interruptor Automatico 3x50A	C/U	
4.7	-Interruptor Automatico 3x63A	C/U	
5	Tablero existente		
5.1	Reacondicionamiento TD	GI	

4.2 Subestación N°2

Item	Descripción	unidad	cantidad
1	Obras Civiles		
1.1	Excavación de Zanja *10 (Zanja*0,3*0,1m³)	Mt	
1.2	Camara de conexiones Tipo B. c/tapa	C/U	
1.3	Reposicion de pavimento	GL	
2	Alimentador y Subalimentadores		
2.1	Conductor 3,31 mm²	Mt	
2.2	Conductor 5,26 mm²	Mt	
2.3	Conductor 8,37 mm²	Mt	
2.4	Conductor 13,3 mm²	Mt	
2.5	Conductor 21,2 mm²	Mt	
2.6	Conductor 33,6 mm²	Mt	
2.7	Conductor 42,4 mm²	Mt	
2.8	Conductor 53,5 mm²	Mt	
2.9	Conductor 67,4 mm²	Mt	
2.10	Conductor 85 mm²	Mt	
2.11	Conductor 107,2 mm²	Mt	
3	Canalización Eléctrica		
3.1	Conduit PVC 32mm	Mt	
3.2	Conduit PVC 40mm	Mt	
3.3	Conduit PVC 50mm	Mt	
3.4	Conduit PVC 63mm	Mt	
3.5	Conduit PVC 75mm	Mt	
3.6	Conduit PVC 90mm	Mt	
3.7	Conduit PVC 110mm	Mt	
4	Tablero		
4.1	gabinete	C/U	
4.2	Interruptor Automatico 3x25A	C/U	
4.3	Interruptor Automatico 3x32A	C/U	
4.4	Interruptor Automatico 3x40A	C/U	
4.5	Interruptor Automatico 3x50A	C/U	
4.6	Interruptor Automatico 3x63A	C/U	
4.7	Interruptor Automatico 3x160A	C/U	
5	Tablero existente		
5.1	Reacondicionamiento TD	GI	

5. CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

Se deberá presentar la documentación respectiva de las características de los materiales a la ITO para su aprobación.

5.1 Conductores

Norma de Fabricación

NBR 6251 (IEC 60502), ASTM B 172.

Características

Tensión de servicio: 0.6/1 KV. Temperatura de servicio: 90 °C. Temperatura de sobrecarga: 130 °C. Temperatura de cortocircuito: 250 °C. Alta resistencia dieléctrica.

Adecuada resistencia a agentes químicos y grasos. Retardancia a la llama.

Descripción del Conductor

Cable compuesto de hebras de cobre electrolítico temple blando, aislación de XLPE y cubierta de PVC.

Construcción

Conductor: Cable flexible de cobre. Aislación: Polietileno Reticulado (XLPE). Cubierta: Cloruro de Polivinilo (PVC).

Aplicaciones

Utilizados en distribución y fuerza. Servicios de entrada de energía eléctrica a edificios. En lugares húmedos o secos. Instalados en ductos o directamente bajo tierra o bajo agua, no expuestos a daños mecánicos.

5.2 Tubo PVC Schedule

Especificaciones del Producto

Línea Schedule 40 de PVC, fabricadas y ensayadas de acuerdo a la normativa nacional e internacional. Denominada tubería industrial por su pared de mayor espesor, que otorga un excelente comportamiento de la presión mecánica. Sus extremos poseen un cabezal, de ~~siguiente~~ a cementar todas sus secciones. Resistentes a la corrosión, electrólisis, álcalis y ácidos del suelo.

Destinadas al transporte de conductores eléctricos del sector industrial, en tabiquerías o adosados de instalaciones techadas. Del mismo modo, es utilizado en canalizaciones subterráneas, de altas exigencias de presión, tales como cruces de avenidas con alto tránsito.

5.3 Tablero eléctrico auto soportado

Características técnicas

- Fabricados en plancha de acero
- Tratamiento anticorrosivo con fosfatizado en base zinc
- Pintura electrostática Poliester RAL 7032
- Otras piezas como: rieles, escuadras, bisagras con zincado electrolítico.
- Grado de Protección IP 66

Componentes básicos

Estructura básica o chasis que define las dimensiones del gabinete autoportado compuesta por cuatro perfiles verticales con perforaciones de \varnothing 9 mm, con paso 25 mm. para fijar los rieles horizontales, cubiertas laterales, cubierta posterior y puerta interior.

Esta estructura se fija al piso directamente o sobre un zócalo, la cual tiene incorporadas las siguientes partes:

- Puerta exterior con cierre tipo españoleta de tres puntos.
- Cubierta posterior desmontable.
- Tapas de acceso inferior y superior.
- Elementos para izamiento del gabinete autoportado.

Componentes adicionales

Seleccionar los siguientes artículos para complementar la estructura básica, según necesidad:

- Cubierta Lateral, par de cubiertas pintadas color RAL 7032
- Zócalo, base metálica de 100 mm. de alto para fijación al piso, sobre la cual se instala el gabinete autoportado, pintado color RAL 7032
- Placa Porta Accesorios, metálica, pintada color naranja RAL 2009
- Puerta Interior, conjunto compuesto por la puerta interior y dos perfiles verticales para su instalación, con perforaciones de \varnothing 9 mm. con paso 25 mm.

Todo el conjunto se puede desplazar sobre rieles horizontales. Sistema de cierre por medio de dos cerraduras.

- Riel Horizontal, par de rieles metálicos zincados, de largo según profundidad del gabinete autoportado. Página

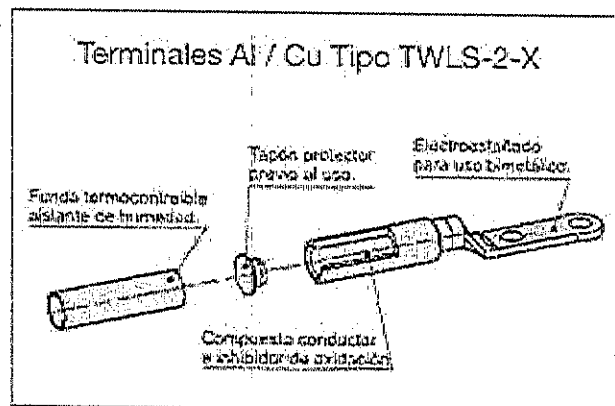
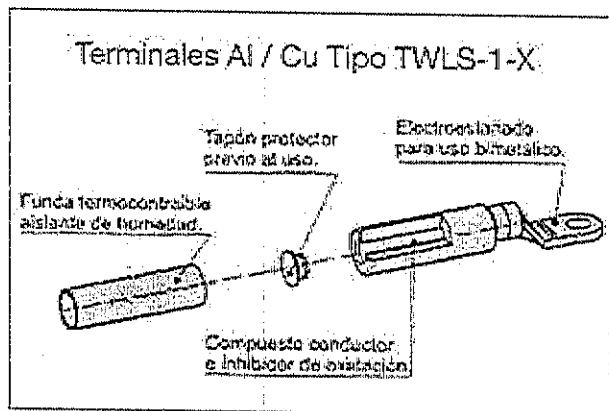
- Escuadra Móvil, par de escuadras para instalación en rieles horizontales para sujeción y movimiento de la placa porta accesorios.

-Art. 7349-TRH, Tuerca Riel Horizontal (par), para fijar otros accesorios a los rieles horizontales.

5.4 TERMINALES BIMETÁLICOS TWALS

Descripción:

- Los terminales de la línea TWALS están fabricado con cobre electrolítico y aluminio.
- Están diseñados para conductores de aluminio, que deban alimentar barras o terminales de cobre.
- El caño de aluminio permite la compresión utilizando herramientas mecánicas o hidráulicas.
- La paleta de cobre al igual que el caño de aluminio están estañados para evitar sulfatación.
- El terminal incorpora una grasa inhibidora de la humedad para evitar la corrosión del conductor de aluminio.
- La línea TWALS es una gran solución para alimentar barras de cobre con conductores de aluminio. La unión de los caños de aluminio a las paletas de cobre se realiza mediante un proceso altamente tecnificado de soldadura por fricción.
- La oxidación del aluminio es un proceso muy rápido y normalmente imperceptible a simple vista, por lo que se recomienda limpiar el conductor desnudo de aluminio con algún producto especializado para ello. Wünkhaus ofrece los paños POXAL.



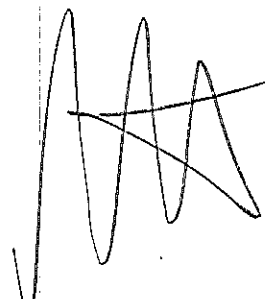
6° El encargado de la licitación será la Sra. Roxana Andrea Payacán Campos, Directora Económica y Administrativa Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias, correo electrónico roxana.payacan@u.uchile.cl.

7° Déjese sin efecto resolución exenta N°0876, del 12 de junio de 2017, sin tramitar.

ANÓTESE, COMUNÍQUESE Y REGÍSTRESE.

Firmado por el Dr. Ennio Vivaldi Véjar, Rector; Sr. Fernando Molina Lamilla, Secretario General (S).

Lo que transcribo para su conocimiento,



FERNANDO MOLINA LAMILLA
Secretario General (S)

DISTRIBUCIÓN

RECTORÍA
SR. DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS Y PECUARIAS
CONTRALORÍA UNIVERSITARIA
VICERRECTORÍAS
DIRECCIÓN DE SERVICIOS E INFRAESTRUCTURA
SECRETARÍA GENERAL
DIRECCIÓN JURÍDICA
SENADO UNIVERSITARIO
CONSEJO DE EVALUACIÓN
OFICINA DE PARTES