

MAT.: Entrega información requerida.

ANT.: Resolución Exenta N° 958, de 19 de junio de 2024, de la Superintendencia del Medio Ambiente.

Puerto Montt, 28 de octubre de 2024

Sra.

Ivonne Mansilla Gómez

Jefa Oficina Regional de Los Lagos

Superintendencia del Medio Ambiente

Aníbal Pinto 142, piso 6 (Edificio Murano)

Puerto Montt

PRESENTE

Junto con saludarle, **Gastón Cortez Quezada**, cédula nacional de identidad N° 9.532.444-4, en representación de **Comercial y Servicios Sur Austral Limitada**, Rol Único Tributario N° 77.071.440-0, ambos domiciliados para estos efectos en Avenida Juan Soler Manfredini N° 41, comuna de Puerto Montt, encontrándome dentro de plazo, me dirijo a Ud., a efectos de entregar la información requerida en el resuelvo Segundo de la Resolución Exenta N° 958, de 19 de junio de 2024 ("**RE N° 958/2024**"), de la Superintendencia del Medio Ambiente ("**SMA**").

Al respecto, se adjunta a esta presentación la siguiente documentación, correspondiente a las actividades realizadas durante la Semana 15:

1. *Informe de Acciones Correctivas*
2. *Cot_Aislacion Acustica Condensadores*
3. *SIL-17511-Salmones Austral-I-OTE-A*

POR TANTO, en virtud de esta presentación, solicito a Ud. tener por cumplido el requerimiento de información contenido en el punto 1 del resuelvo Segundo de la RE N° 958/2024 de la SMA.

Gastón Cortez Quezada
pp. Comercial y Servicios Sur Austral Limitada

INFORME DE ACCIONES CORRECTIVAS

El miércoles 23 de octubre hemos recibido la visita de un fiscalizador de la Superintendencia del Medio Ambiente, quien realiza una inspección visual de las medidas de mitigación de ruido que Comsur Ltda. se ha comprometido a implementar. Una vez que recorre el área en cuestión nos explica que la medición oficial debía haberse realizado con todos los equipos funcionando independiente que ya no se vayan a utilizar. En ningún caso se planificó la medición con menos equipos por nuestra parte, sino que como nuestra condición de funcionamiento cambió, se midió bajo las condiciones actuales.

En estos momentos la planta utiliza energía eléctrica de la red cableada para el desarrollo de sus actividades, dado que finalizó el período de restricción energética que ocurre entre abril y septiembre de cada año, por lo tanto, se eliminó la fuente de ruido que dice relación con el uso de grupos electrógenos. Bajo esta nueva condición es que se lleva a cabo la medición oficial para determinar el cumplimiento del límite de ruido según la DS N°38, dando como resultado una medición de 48 db en horario nocturno, cumpliendo con el límite requerido.

No obstante, lo anterior, hemos detectado que, al mitigar el ruido de los generadores y evaporadores, ha resaltado el ruido proveniente de la sala de máquinas, por lo tanto, se llevará a cabo una segunda etapa en la mitigación de ruido y de esta forma, poder alcanzar al menos entre 8 a 10 db de diferencia respecto del límite de cumplimiento en esta zona rural en horario nocturno. Hoy día el cumplimiento se encuentra muy cerca del límite, solo a 2 decibeles, lo que supone un riesgo en el caso de tener que instalar un nuevo equipo que genere ruido al ambiente. Independiente de lo anterior, ya se han tomado algunas medidas en el área de sala de máquinas:

- Se instaló paneles acústicos en la cara norte de la sala de máquinas, de tres metros de alto.



- Se instaló material aislante en toda la pared norte de la sala de máquinas, específicamente Fisiterm.

Además, Comsur Ltda. está en conversaciones con 2 empresas para poder cumplir lo indicado en el párrafo anterior, en primer lugar, con la empresa Silentium, expertos en proyectos de mitigación de ruido y por otra parte con la empresa RK quienes trabajaron en la instalación de los paneles acústicos en esta primera etapa que ahora está finalizando. Anexo a este informe se envía la propuesta de la empresa RK Ingeniería y la propuesta de visita técnica de empresa Silentium que incluye una visita inicial de los ingenieros expertos para luego proponer un proyecto de mejora que garantizará la reducción de ruido requerida. Esperamos que esta visita se concrete en un máximo de 2 semanas desde hoy.

Propuesta Ingeniería

Cumplimiento D.S. N°38/2011

No: SIL-17511-Salmones Austral-I-OTE-A



Preparado para:

Salmones Austral

Proyecto:

Ingeniería Acústica D.S. N°38/2011 del MMA – Salmones Austral Puerto Montt

Historia del Documento

N° Documento	Fecha Emisión	Contenido / Cambios	Preparado por
17511	28-10-2024	Propuesta Inicial	Vanessa Grüber

ÍNDICE

1. ALCANCE DEL PROYECTO	3
2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	3
2.1 ETAPA 1: Levantamiento Acústico	3
2.2 ETAPA 2: Desarrollo modelo de propagación de ruido	5
2.3 ETAPA 3: Diseño de medidas de control de ruido.....	6
2.4 ETAPA 4: Entregables.....	6
2.4.1 Presentación diagnostico acústico.....	6
2.4.2 Informe técnico final	7
2.4.3 Planos	7
3. REQUERIMIENTOS PARA EJECUCIÓN DEL SERVICIO.....	7
4. NORMATIVA APLICADA AL PROYECTO	8
5. EQUIPOS.....	9
6. SOFTWARE	11
7. PLAZOS.....	12
8. EXCLUSIONES	12
9. OFERTA ECONÓMICA.....	13
9.1 MONEDA.....	14
9.2 FORMA DE PAGO.....	14
9.3 DATOS PARA ORDEN DE COMPRA	14
9.4 DATOS PARA PAGO	14
10. ANEXO	15
10.1 PLAN DE ACCIÓN	15
10.2 EXPERIENCIA.....	16
10.3 CONDICIONES COMERCIALES.....	20

1. ALCANCE DEL PROYECTO

La presente propuesta considera el desarrollo de un servicio de Ingeniería Acústica para elaborar el modelo de propagación de ruido del proyecto Sala de máquinas de Salmones Austral, ubicada en Puerto Montt.

El objetivo del proyecto es simular la operación de la planta para evaluar el impacto acústico que genera hacia la comunidad en su condición actual y/o proyectada, y diseñar las medidas de control de ruido requeridas para dar cumplimiento a la normativa acústica ambiental **D.S. N°38/11 del MMA en horario diurno y nocturno.**

Para esto, se utilizará la norma ISO 9613, a través del software de modelamiento acústico SoundPLAN.

Para alimentar el software, será necesario contar con el nivel de potencia sonora L_w de las fuentes de ruido, así como las geometrías de edificios y áreas involucradas en el estudio. Para esto se contempla una campaña de *Levantamiento Acústico* de la situación actual.

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

ETAPAS DEL PROYECTO	ETAPA
• Levantamiento Acústico	1
• Desarrollo modelo de propagación de ruido	2
• Diseño medidas de control de ruido	3
• Entregables	4

2.1 ETAPA 1: Levantamiento Acústico

Esta etapa tiene como objetivo individualizar y caracterizar las fuentes de ruido existentes actualmente en la planta. Los datos extraídos de esta campaña servirán para alimentar el modelo propagación de ruido. Se realizarán las siguientes actividades:

- **Acreditación:** Antes de llevar a cabo la campaña de mediciones de ruido, se incluyen las actividades de acreditación el equipo de terreno, considerando charlas de inducción vía remota.

Se prepararán las carpetas del personal con la siguiente información:

Contratos de trabajo.

Afiliación Mutualidad.

Exámenes pre-ocupacionales y seguros.

- **Campaña de mediciones.** Se contempla el trabajo de ingenieros acústicos y/o proyectistas en jornadas hábiles. La campaña requiere condiciones de operación que permitan continuidad de las actividades programadas. Se realizarán las siguientes actividades:

- Medición de ruido para estimar potencia sonora de fachadas y fuentes de ruido individuales.
- Levantamiento planimétrico para edificios principales, incluye vistas en planta y elevaciones (contraste de planos con layout existente en terreno).
- Medición de ruido en puntos de calibración al interior de la planta.
- Mediciones de ruido en los receptores de interés, de acuerdo al D.S. 38/11 del MMA.
- Medición con **cámara acústica** para definir focos puntuales y optimizar soluciones, en caso de ser requerido.



2.2 ETAPA 2: Desarrollo modelo de propagación de ruido

Esta etapa tiene como objetivo elaborar el modelo de propagación de ruido de la Planta con los equipos principales, en su condición actual de operación, mediante el software **SoundPLAN 9**

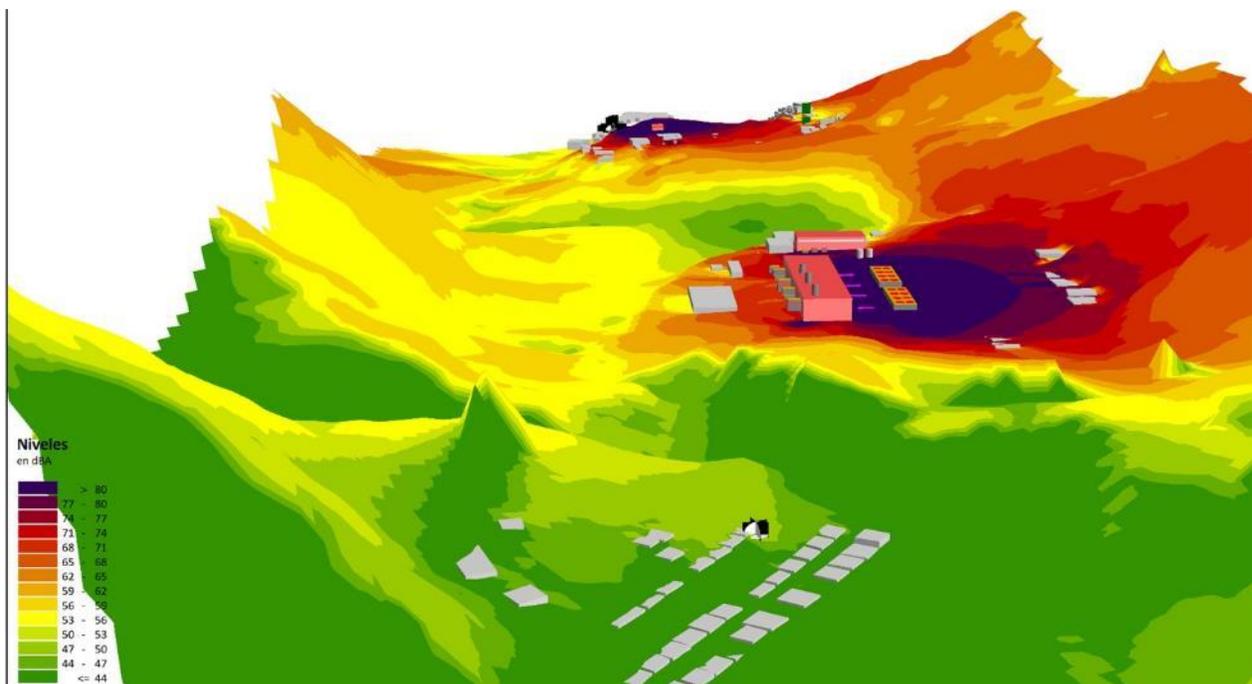
Se realizarán los siguientes trabajos:

- Construcción de modelo 3D de la planta en software SoundPlan.
- Caracterización de fuentes de ruido.
- Calibración de modelo.
- Proyección de niveles en puntos receptores.
- Elaboración de mapas de ruido.
- Ranking de fuentes de ruido para cada receptor considerado.

Modelo Acústico SoundPlan

Ejemplo. Planta Bombeo Gas y Turbinas Generación, COGA.

Objetivo: Disminuir ruido en la comunidad cercana.



+Topografía, +Fuentes de Ruido, +Edificios, +Comunidad Afectada.

2.3 ETAPA 3: Diseño de medidas de control de ruido

En esta etapa se definirán los elementos de control de ruido que cumplan los requerimientos acústicos, operativos y aerodinámicos para asegurar la correcta operación de los equipos bajo evaluación.

La etapa de diseño considera el estudio de las geometrías, ubicación y factibilidad operativa de las medidas de control de ruido.

Se analizarán soluciones en diferentes zonas de la propagación de ruido (Fuentes, trayectoria, receptor). Es así que se simularán efectos de aislamiento de fachadas, barreras acústicas, silenciadores, entre otros.

En el caso que equipos o chimeneas resulten con un requerimiento de atenuación de ruido, se realizará un diseño particular para cada uno de ellos considerando flujo de aire, contrapresión, temperatura y geometrías particulares.

Esta etapa incluye un máximo de dos (2) reuniones por videoconferencia para presentación y revisión por parte del cliente, de la propuesta de soluciones. (Para revisión de viabilidad operativa, producción y mantención). Una vez aprobada, el proyecto de ingeniería avanzará a la etapa de elaboración de entregables.

2.4 ETAPA 4: Entregables

2.4.1 Presentación diagnóstico acústico

Se realizará una presentación preliminar con los resultados de campaña de mediciones de ruido, evaluación de cumplimiento normativo y posibles medidas de mitigación de ruido.

En esta etapa se revisará en conjunto con cliente el impacto y factibilidad de implementación de las medidas de mitigación propuestas (impacto operativo, producción, mantención, etc). Una vez aprobada, el proyecto de ingeniería avanzará a la etapa de elaboración de entregables finales.

2.4.2 Informe técnico final

Se elaborará un informe técnico abordando los siguientes puntos:

- Evaluación de cumplimiento normativa ambiental vigente (D.S. N° 38/2011 del MMA).
- Niveles de ruido y espectro sonoro de las principales fuentes del proyecto.
- Ranking de fuentes de ruido según su contribución al nivel proyectado en los puntos de evaluación.
- Mapas de ruido (Vistas en planta e isométricas).
- Atenuaciones requeridas por fuente de ruido para dar cumplimiento normativo.
- Propuesta de medidas de mitigación de ruido a nivel conceptual.
- Niveles de ruido proyectados con medidas de mitigación implementadas.
- EETT de los productos que componen las soluciones propuestas.
- Plan de acción de implementación, tomando en cuenta los costos de ejecución. Ver Anexo **PLAN DE ACCIÓN**.

2.4.3 Planos

- Planos a nivel de Ingeniería Conceptual con la geometría, dimensiones y ubicación de los elementos de control de ruido proyectados.

3. REQUERIMIENTOS PARA EJECUCIÓN DEL SERVICIO

Para el correcto desarrollo de este Proyecto se debe contar con la siguiente información:

- Planos en planta, cortes y elevaciones generales y particulares del proyecto.
- Informes acústicos previos. (en caso de existir)
- Datos de operación de los principales equipos ruidosos del proyecto u otros que resulten relevantes en la campaña de medición (caudal, presión de trabajo, temperatura entre otros).
- Alza-hombres para mediciones en altura, en caso de ser requeridas.
- Apoyo de seguridad para mediciones de ruido nocturnas en la comunidad.
- Requerimientos para acreditación del personal que desarrollará actividades en terreno.

4. NORMATIVA APLICADA AL PROYECTO

En el desarrollo de este proyecto se utilizarán como referencia las siguientes normas:

- **Decreto Supremo N° 38/2011-MMA.**- Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica.
- **Resolución Exenta N°491-2016-SMA.** Criterios para Homologación de Zonas del Decreto Supremo N°38 de 2011 del MMA.
- **ISO 9613-2:1996 Acoustics** – Attenuation of sound during propagation outdoors – Part 2: General method of calculation.
- **ISO 3746:1995 Acoustics** – Determination of sound power levels of noise sources using sound pressure – Survey method using an enveloping measurement surface over a reflecting plane.
- **ISO 8297:1994 Acoustics** – Determination of sound power levels of multisource industrial plants for evaluation of sound pressure levels in the environment-Engineering method.

5. EQUIPOS

En el desarrollo de este proyecto se podrán utilizar los siguientes equipos:

NTi XL2

Analizador tiempo real de ruido y vibraciones, IEC 61672 clase 1.

Analizador de espectro de frecuencias (10-20KHz). IEC 1260, tipo 1.

Datalogger (resolución 50 ms).

Cable extension 5 m. para mediciones en altura.

Calibrador Acústico Clase 1.



Svantek, 977

Analizador de ruido, IEC 61672 clase 1.

Analizador de espectro de frecuencias (10-20KHz). IEC 1260, tipo 1.

Datalogger avanzado (resolución 50 ms).

Grabación de audio.

Cable extension 6 m. para mediciones en altura.

Calibrador Acústico SV30A (IEC60942, Clase 1)



Brüel&Kjaer, 2250

Analizador de ruido, IEC 61672 clase 1.

Analizador de espectro de frecuencias (6-20KHz). IEC 1260, tipo 1.

Datalogger avanzado (resolución 50 ms).

Grabación de audio.

Analizador de vibraciones (desde 0.8 Hz)

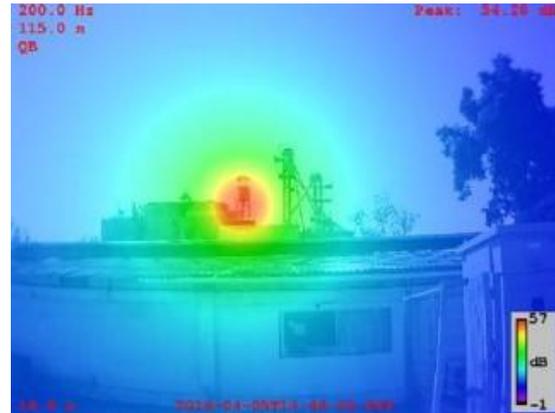
Cable extension 6 m. para mediciones en altura.

Calibrador Acústico Tipo 4231 (IEC60942, Clase 1)



SIG Acoustic Camera ACAM 120

Sistema arreglo 40 micrófonos
Software de procesamiento Optinav BeamformX.
Localización de fuentes en ambientes de alta complejidad.



Termoanemómetro HD 300

Mide temperaturas de hasta 500°C
Mide simultáneamente flujo y velocidad de
aire mediante veleta 72 mm.
Precisión 3%



6. SOFTWARE

En el desarrollo de este proyecto se podrán utilizar los siguientes Softwares (especialidad acústica):

SoundPlan 9.0

Software para el modelamiento acústico de Industrias y carreteras.

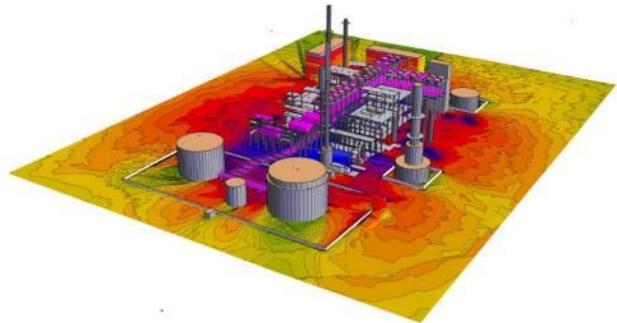
Permite definir estrategias de control de ruido de situaciones de alta complejidad.

Compatible Google Earth/Maps

Módulo Industrial Interior/Exterior.

Graphics, Módulo Experto.

Cálculo Distribuido (Usa varios computadores para cálculos complejos en menos tiempo).



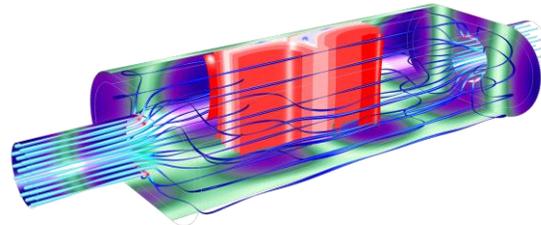
Comsol Multiphysics

Software de modelamiento y diseño de productos acústicos.

Usa método elementos finitos (FEM).

Acopla otras variables físicas para predecir su influencia en el desempeño final. (Ej: Velocidad fluidos y ruido).

Se utiliza para diseñar elementos de control de ruido para condiciones especiales, de ser necesario.



7. PLAZOS

Plazo ejecución:

- Planificación actividades: 1 semana (*Desde recepción orden de compra*).
- Desarrollo proyecto:

Presentación preliminar: 2-4 semana*

Entregables finales: 3 semanas**

* *El plazo declarado rige una vez efectuadas las actividades de terreno asociadas a la etapa de levantamiento acústico.*

** *Desde aprobación de propuesta de mitigación de ruido por parte de cliente.*

*** *Los plazos declarados son de carácter preliminar, a convenir con cliente según magnitud del proyecto y disponibilidad de recursos al momento de contratar el servicio.*

8. EXCLUSIONES

- Ingeniería de Detalles.
- Cálculo Estructural.
- Análisis dinámico de fluidos (para fuentes con flujos de aire complejos).
- Grúas o alza-hombres para mediciones en altura, si fuese necesario.
- Sobre estadía de los ingenieros, fuera del programa previamente acordado con cliente.
- Presencia de Experto en Prevención de Riesgos durante actividades de terreno.
- Trabajos en horarios o días no hábiles.

9. OFERTA ECONÓMICA

Oferta Económica

Salmones Austral

Atención: Maritza Soto

Presupuesto 17511
Proyecto Ingeniería D.S 38-Salmones Austral Puerto Montt

Emisión: 28-10-2024
Vencimiento: 07-11-2024

Fono:
Versión: A

Item	Descripción	Cantidad	Unidad	Valor Unitario (UF)	Total (UF)
1	Servicio de ingeniería para cumplimiento D.S. N°38/11 del MMA Servicio incluye: Medición de ruido en horario diurno y nocturno. Máximo 2 puntos de medición en horario nocturno. Asistencia de 2 ingenieros acústicos a terreno. Sonómetro integrador clase 1, calibración al día. Gastos operativos (traslados y alimentación del personal). Documentación para acreditación de personal. Entrega de reporte de evaluación con los resultados de las campañas. Definición medidas control de ruido para cumplimiento D.S 38/11 de MMA. Entregables: Memoria de cálculo acústica. Planos ingeniería conceptual.	1	gl	UF 90,79	UF 90,79
Valor Total Neto					UF 90,79
IVA 19%					UF 17,25
Total Bruto					UF 108,04



Maritza Soto S.

9.1 MONEDA

Todos los precios están expresados en unidad de fomento (UF).

9.2 FORMA DE PAGO

- Anticipo: 50% junto con Orden de Compra. Pago a 30 días desde emisión de factura
- Estado de pago 1: Saldo contra entregable de cada servicio. Pago a 30 días desde emisión de factura.

9.3 DATOS PARA ORDEN DE COMPRA

La orden de compra deberá ser emitida a nombre de:

Razón social: COFAMA S.A.

Rol Único Tributario: 77.605.400-3.

Giro: Comercializadora y Fábrica de Materiales Acústicos.

Dirección: José Ananías 207-A. Macul. Santiago. Chile.

Teléfono: +56 2 2448 9820.

Enviar con atención a: Vanessa Gruber, vgruber@silentium.cl con copia a ventas@silentium.cl.

9.4 DATOS PARA PAGO

Depósito en cuenta corriente / Transferencia Electrónica

Razón social: COFAMA S.A.

Rol Único Tributario: 77.605.400-3.

Banco: Bco. Crédito Inversiones

Tipo de Cuenta: Cuenta Corriente

Número de Cuenta: 4582932-2

Enviar comprobante de depósito o transferencia electrónica a Jéssica Sepúlveda.

jsepulveda@silentium.cl.

Vanessa Grüber
Consultora Comercial
Silentium, Ingeniería del Silencio

10. ANEXO

10.1 PLAN DE ACCIÓN

De acuerdo al ranking obtenido en cada receptor se determinará un plan de acción, con el fin de priorizar las medidas a desarrollar, ponderando el impacto que tendrán las soluciones implementadas versus la complejidad de su implementación.

La siguiente matriz ilustra lo descrito en el párrafo anterior:

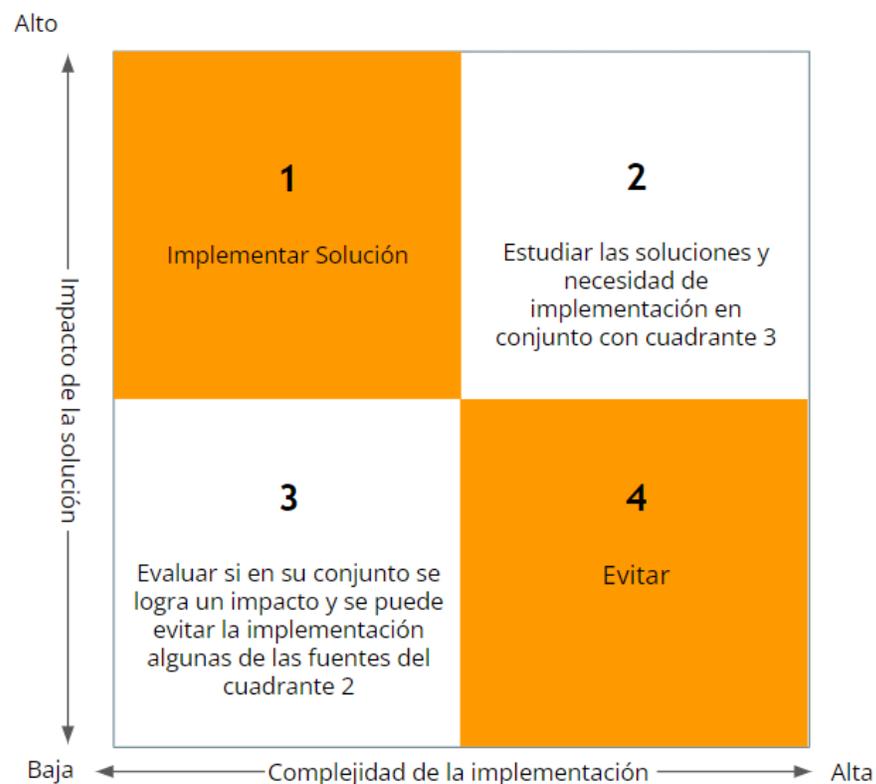


Figura 1 Matriz: Plan de Acción

Según indica la matriz, el cuadrante 1 indica las soluciones que tienen alto impacto sobre el nivel global en los receptores más sensibles, y que son menos complejas en su implementación.

El cuadrante 2 indica las soluciones que tienen alto impacto sobre el nivel global en los receptores más sensibles y que su implementación es compleja.

El cuadrante 3 indica las soluciones que son menos complejas de implementar, pero que su impacto sobre el nivel global es menos preponderante.

El cuadrante 4 indica las soluciones que son complejas de implementar, y que su impacto sobre el nivel global es menor.

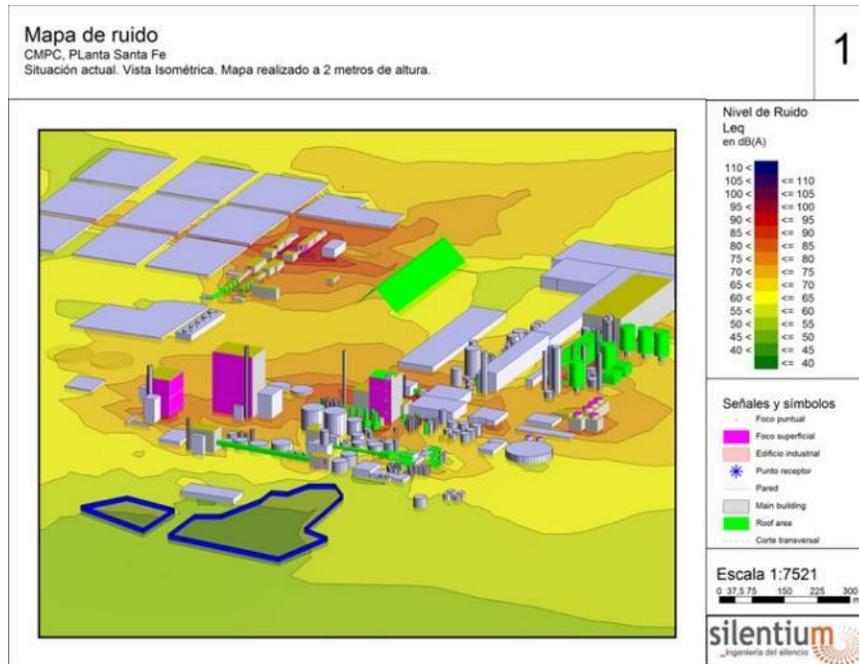
10.2 EXPERIENCIA

Silentium tiene como propósito el “Colaborar al desarrollo sostenible de las empresas y mejorar la calidad de vida de las personas” y desde 1998 ha participado en más de 2000 proyectos, desarrollando ingeniería e implementando soluciones de control de ruido a variados segmentos de la industria nacional y sudamericana. Algunos proyectos relacionados a esta oferta:

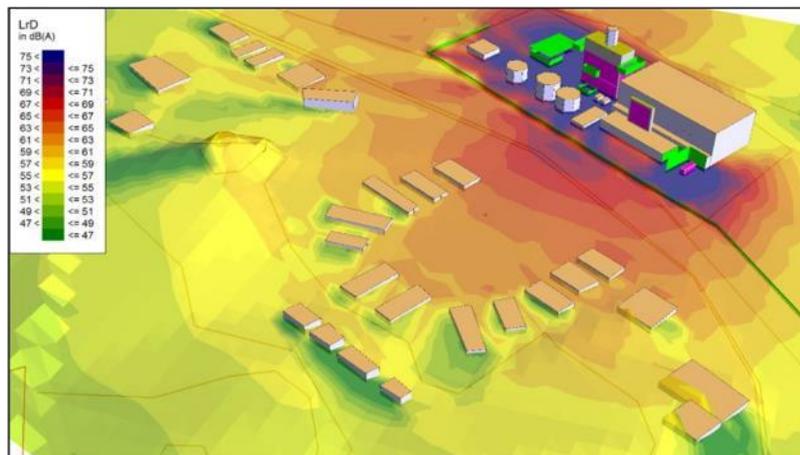
Industrial:

Cliente	Proyecto	Descripción
ENEL	Central Santa Rosa, Perú	Proyecto de Control de Ruido UT15/6/7/8
ENEL	Bocamina 1	Proyecto de Control de Ruido Planta Completa.
Alicorp	Planta Callao, Perú	Proyecto de Control de Ruido para Planta Salsas y Envasado.
Melón Cementos	Planta La Calera	Proyecto de Control de Ruido Planta Completa.
VOLCÁN	Planta Concha y Toro	Proyecto de Control de Ruido Planta Completa.
AES GENER	Complejo Ventanas	Proyecto de Control de Ruido Planta Completa.
CMPC	Planta Santa Fe	Ingeniería Control de Ruido (conceptual, básica y detalle) fase II.
CMPC	Planta Laja – Santa Fe	Monitoreos de ruido continuos años 2015-2017
CMPC	Planta Buin	Ingeniería Control de Ruido Planta Completa
CMPC	Planta Moldeados (Chimolsa)	Ingeniería Control de Ruido Planta Completa
CMPC	Planta Cordillera (Papeles)	Ingeniería Control de Ruido Planta Completa
Arauco	Planta Constitución	Actualización modelo acústico y mapas de ruido medioambientales
Molymet	Planta Nos	Varios estudios de evaluación de ruido y control de ruido

Cliente	Proyecto	Descripción
E-CL	Planta Generación Tocopilla	Proyecto de Control de ruidos U14 y U16
Owens Illinois	Planta Callao, Perú	Proyecto de Control de Ruido Planta Completa.



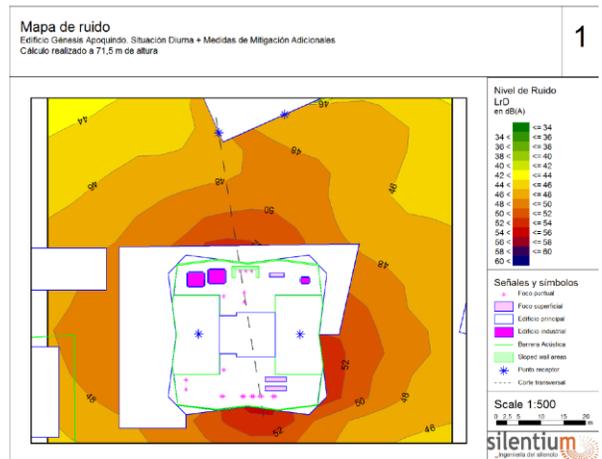
Proyecto Control de Ruido CMPC, Planta Santa Fe, Nacimiento.



Proyecto Control de Ruido E-CL, Planta Termoeléctrica Tocopilla.

Hotelería:

Cliente	Proyecto	Descripción
ATTON	Hotel El Bosque Norte, Vitacura, Concepción y San Isidro	Especialidad Acústica
Cumbres	Hotel Cumbres Vitacura	Especialidad Acústica
Territoria	Hotel W	Especialidad Acústica proyecto Isidora 3000
Ducci y Cia Ltda	Hotel Punta Piqueros	Especialidad Acústica



Infraestructura Comercial:

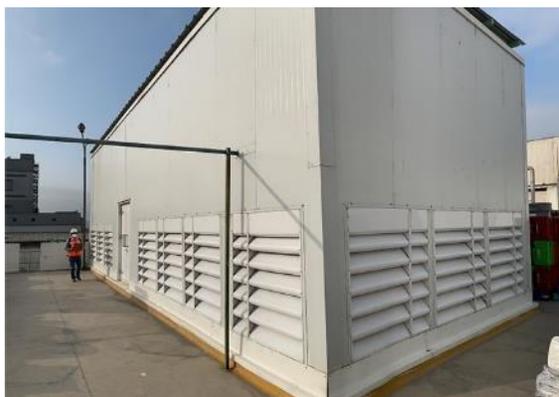
Cliente	Proyecto	Descripción
Cencosud	Costanera Center	Proyecto de Control de Ruidos Piso Mecánico.
GTD	Data Center Huérfanos y Lídice	Proyecto de control de ruidos para cumplimiento D.S. N°38/11
Integra	Mall Marina Arauco	Proyecto Control de ruidos ampliación.



Cabinas Acústicas Data Center Ascenty



Sala Generación GNL Quintero. 7.5MW



Planta Alicorp Callao



Control de Ruido Central Santa Marta



Silenciadores Venteo



Sala Generación Agrosuper

10.3 CONDICIONES COMERCIALES

Las presentes condiciones comerciales rigen para todas las ventas de productos, materiales y / o servicios que realice COFAMA S.A. Para estos efectos, la empresa será designada como VENDEDOR y el cliente como COMPRADOR.

1. PRECIOS

- 1.1 Se indican en la oferta del VENDEDOR. Será facturado en pesos chilenos, con el valor de UF del día de emisión de la factura.
- 1.2 Los precios ofertados pueden variar si cumplen uno más de las condiciones expuestas a continuación:
 - a) El pedido se realiza fuera del plazo de validez de la oferta.
 - b) Se hacen pedidos parciales.
 - c) Se cambian los elementos ofertados en la cotización.
- 1.3 Cualquier modificación deber ser autorizada por escrito por el VENDEDOR.

2. PAGOS

- 2.1 La forma de pago se especifica en la oferta.
- 2.2 Cualquier modificación deberá ser establecida de común acuerdo y aceptada por escrito por parte del VENDEDOR.
- 2.3 EL COMPRADOR no puede suspender, atrasar, retener o reducir los pagos por reclamos de cualquier índole, si no lo ha autorizado el VENDEDOR en forma escrita.
- 2.4 En caso de no respetarse las condiciones de pago, como un atraso o mora, el COMPRADOR deberá pagar intereses y gastos de cobranza, si es que los hubiese, calculados en base a la tasa promedio de colocación bancaria y montos de cobranza de mercado, desde la fecha de vencimiento hasta la fecha efectiva de liquidación, situación que también podrá ser cobrada judicialmente.

3. CONDICIONES DE LA ORDEN DE COMPRA

- 3.1 La Orden de Compra debe incluir.
 - Razón Social.
 - Rut.
 - Giro.
 - Dirección comercial.
 - Teléfono.

- Fecha.
 - Medio de pago.
 - Correo para envío de facturas.
 - Nombre, correo electrónico y teléfono del comprador.
 - Nombre, correo electrónico y teléfono del encargado de pagos.
- 3.2 La aceptación de la Orden de Compra está sujeta a la aprobación del VENDEDOR.
- 3.3 EL VENDEDOR se responsabiliza por el equipo, materiales y servicios especificados en su oferta. No responde por la ejecución de obras civiles o de montaje a cargo del COMPRADOR o de terceros.
- 3.4 Los gastos producto de exigencias como boletas de garantía, contratos, financiamientos, no especificadas en la solicitud de cotización del COMPRADOR, serán por cuenta de este último.
- 3.5 Habiendo divergencias entre las Condiciones Generales de Venta y la oferta, prevalecerá siempre esta última.

4. PLAZO DE ENTREGA

Los plazos de entrega indicados en la oferta o cotización serán contados a partir del día hábil siguiente al envío de Orden de Compra y confirmación por parte del VENDEDOR, estando sujetos a lo siguiente:

- 4.1 En caso de clientes nuevos, el plazo será a partir del pago de anticipo por parte del COMPRADOR.
- 4.2 No serán aceptadas imposiciones de multas por eventuales atraso en la entrega, si no están negociadas en la oferta y cuenten con la aprobación por escrito.
- 4.3 Eventuales atrasos de entrega no constituirán justificación para no recibir o devolver la mercadería del contrato o pedir indemnización por pérdidas o daños.
- 4.4 Si los productos no son retirados dentro de los 10 días hábiles siguientes a la notificación por escrito de disponibilidad de retiro, el COMPRADOR se obliga a pagar los gastos de bodegaje que dictamine el VENDEDOR, teniendo como referencia el costo de almacenaje aduanero.

5. ENTREGA

- 5.1 Los materiales y/ o equipamiento encomendado será entregado en las bodegas del VENDEDOR. Si el COMPRADOR solicita el despacho en otro destino, los gastos de embalaje, flete y seguro serán de su cuenta.

- 5.2 A partir del momento en que la mercadería sale de las bodegas del VENDEDOR, todos los riesgos de perjuicios, destrucción o pérdidas serán asumidos por el COMPRADOR.
- 5.3 El retiro de productos se realizará de lunes a jueves de 9:00 a 13:00 hrs. y 14:00 a 16:30 hrs.; viernes hasta las 15:30 hrs.
- 5.4 El COMPRADOR deberá indicar datos del transportista que retira: Nombre, RUT y Patente.
- 5.5 Quien retira debe tener en su poder copia de la orden de compra.

6. PRUEBAS INSPECCIÓN

- 6.1 El COMPRADOR debe informar al VENDEDOR de todas las pruebas que deban ser ejecutados según exigencias y la necesidad de un inspector, en la etapa de negociación.
- 6.2 El VENDEDOR permitirá que el material o equipamiento sea inspeccionado durante la fabricación, montaje o previo al despacho de éstas, siempre que haya sido acordado por escrito previamente.

7. CANCELAMIENTOS y DEVOLUCIONES

- 7.1 Una vez recepcionada y confirmada la Orden de Compra, ésta sólo podrá ser cancelada previa aceptación del VENDEDOR y pagos de gastos directos e indirectos ocurridos a la fecha de cancelación. Los productos fabricados a medida no son cancelables.
- 7.2 El VENDEDOR podrá dejar sin efecto al Orden de Compra del cliente sin tener que compensar gasto alguno, producto de casos de insolvencia del COMPRADOR.
- 7.3 Las devoluciones de mercaderías ya facturadas serán aceptadas previo acuerdo con el VENDEDOR, quedando por cuenta del COMPRADOR todos los gastos como flete y seguros.

8. GARANTÍA

- 8.1 Los equipos serán garantizados contra defectos de materiales de fabricación por un plazo de 12 meses a contar de la fecha de entrega.
- 8.2 La garantía consistirá en la reparación o sustitución de las partes defectuosas bajo las mismas condiciones en que se efectuó la venta previa aceptación por escrito del VENDEDOR.
- 8.3 Correrán por cuenta del COMPRADOR los gastos de transporte y seguros del material o producto defectuoso, desde el lugar de instalación hasta el punto de venta indicado en la oferta.
- 8.4 Todo el material defectuoso sustituido a título de garantía pasa a ser de propiedad del VENDEDOR.

- 8.5 La solicitud de garantía comienza informando el caso a través del ejecutivo de ventas que le atendió vía correo electrónico, se debe indicar número de orden de compra y número de cotización.
- 8.6 En servicios como proyectos de ingeniería, fabricación y montajes especiales, todas las garantías directas se acordarán desde el inicio del contrato y de requerir la constitución de garantías adicionales se acordarán durante la negociación.
- 8.7 En caso de que el cliente solicite realizar una revisión de garantía fuera de nuestra sede principal de Santiago de Chile, los costos de traslados y viáticos del técnico serán asumidos por el COMPRADOR.
- 8.8 Una garantía queda invalidada bajo los siguientes casos:
 - Condiciones de operación diferentes a las negociadas.
 - Desgaste normal producido por el uso, corrosión, etc.
 - Mal uso, empleo indebido, almacenaje inadecuado, montaje y operación fuera de lo indicado en los manuales de operación y mantenimiento.
 - Mantención deficiente o inexistente, desmontaje y/ o reparación, sin seguir indicaciones de los manuales de operación y mantención.
 - Daños provocados por golpes.

9. RESPONSABILIDAD

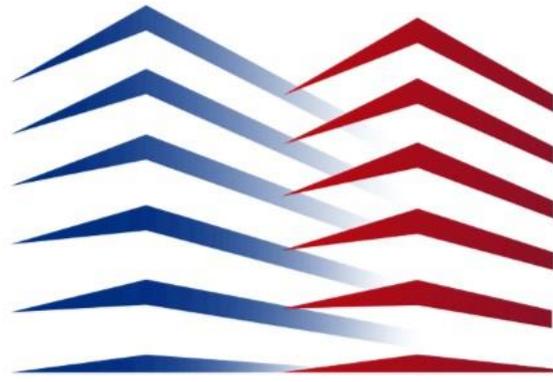
Queda expresamente excluida cualquier responsabilidad del VENDEDOR frente al COMPRADOR o terceros por cualquier pérdida, daño o lucros cesantes, directos o indirectos, a personas o cosas, producto de la utilización de los productos, componentes o accesorios por eventuales atrasos o posibles fallas.

10. RESERVA DE DOMINIO

Cabe al VENDEDOR la reserva de dominio de propiedad del material y/ o equipamiento hasta antes de que sea pagado íntegramente, o si se produce cualquier pérdida o daño por incumplimiento del contrato.

En esta situación el COMPRADOR se obligará a:

- a) Mantener el equipamiento en perfecto estado de conservación.
- b) No alterar características sin previa autorización por escrito por el VENDEDOR.
- c) Avisar por escrito al VENDEDOR cualquier cambio de ubicación de las instalaciones del equipamiento.



RK Ingeniería y Construcción



Puerto Montt 23 de octubre 2024

Cotización N° 220112

Señores: Salmones Austral.

Atención Sr. Pedro Alvarez.

“Aislacion sala de maquinas”

De nuestra consideración,

A través de la presente propuesta Técnico-Económica, queremos agradecer a “Salmons Austral”, por la gentil invitación a participar en vuestro proceso selección de servicio asociado a la referencia indicada.

Reiterando nuestros agradecimientos y a la espera de prontas noticias.

1. Detalle del servicio.

- Servicio trazado y niveles
- Fabricación moldajes con placa fenólica de 18mm reforzado con pino dimensionado bruto de 2x3x3.2mts
- Fabricación enfierradura para viga y dados de hormigón
- Suministro e instalación de hormigón G-250902008R7, con resistencia a los 7 días
- Servicio retiro moldajes
- Fabricación pilares en perfil rectangular 200x100x3mm galvanizados
- Fabricación arriostramientos para pilares en perfil rectangular 100x200x3mm galvanizados
- Fabricación viga horizontal en perfil rectangular 100x100x3mm galvanizado la que será instalada a los 4mts de altura para fijar los paneles a la estructura
- Fabricación viga superior en perfil rectangular 100x100x3mm galvanizada, la que realizara el amarre de todos los pilares
- Fabricación canal U 100mm interior con alas de 50mm y un espesor de 3mm galvanizada
- Fabricación marcos con canal U fabricada para colocar los paneles dentro de estos marcos, para facilitar el montaje de la estructura acústica
- Servicio remachado paneles a estructura galvanizada
- Fabricación cartelas para fijar marco de paneles entre los 6mts y 8mts con pernos de 1/2x1 1/2" galvanizados
- Servicio sellado uniones de paneles con silicona poliuretano
- Aseo y entrega de obra

2. Detalle de materiales

1,0 Materiales Oocc					
1,1	base estabilizada b=2"	m3	3	\$ 27.800	\$ 83.400
1,2	hormigon emplantillado e=5 centímetros	m3	1	\$ 89.760	\$ 89.760
1,3	hormigon G-250902008R7	m3	14,5	\$ 118.960	\$ 1.724.920
1,4	fierro construccion de 8mm	kg	586	\$ 980	\$ 574.280
1,5	moldajes placa fenolica 18mm	un	20	\$ 26.780	\$ 535.600
1,6	pino en bruto de 2x3x3,2mts	un	100	\$ 2.980	\$ 298.000
1,7	pino en bruto de 2x2x3,2mts	un	80	\$ 1.980	\$ 158.400
1,8	clavos de 2" y 4"	kg	25	\$ 2.990	\$ 74.750
1,9	alambre recocido de 14 y 18	kg	25	\$ 3.190	\$ 79.750
2,0	separadores tipo rueda 8mm	un	30	\$ 680	\$ 20.400
2,1	desmoldante sika	lts	16	\$ 5.870	\$ 93.920
2,2	equipos, unidad motriz, zonda 38mm, cierra circular, placa compactadora	gl	1	\$ 185.000	\$ 185.000
2,3	insumos	gl	1	\$ 120.000	\$ 120.000
2,0 Materiales Estructura Metalica					
1,1	placas de anclaje de 200x300x12mm galvanizadas	un	11	\$ 38.970	\$ 428.670
1,2	pernos J 5/8"x500mm fierro negro (anclajes)	kg	56,8	\$ 1.050	\$ 59.640
1,3	perfil rectangular 200x100x3mm galvanizado	kg	1149,66	\$ 1.600	\$ 1.839.456
1,4	perfil rectangular 100x100x3mm galvanizado	kg	645,12	\$ 1.600	\$ 1.032.192
1,5	angulo laminado 50x50x3mm galvanizado	kg	83,88	\$ 1.600	\$ 134.208
1,6	plancha galvanizada de 1000x3000x2mm galv.	kg	432	\$ 1.600	\$ 691.200
1,7	pletina de 100x6mm galvanizada	kg	169,56	\$ 1.600	\$ 271.296
1,8	pernos 1/2"x11/2" galvanizados	un	120	\$ 1.870	\$ 224.400
1,9	corte y plegado	kg	432	\$ 680	\$ 293.760
2,0	silicona poliuretano	un	50	\$ 9.870	\$ 493.500
2,1	fijacion para panel a estructura metalica	un	12	\$ 13.500	\$ 162.000
2,2	remaches de aluminio 4,5x16mm	un	1500	\$ 58	\$ 87.000
2,3	broca para acero de 5mm	un	3	\$ 3.870	\$ 11.610
2,4	soldadura 6011 1/8"	kg	30	\$ 4.800	\$ 144.000
2,5	soldadura 7018 1/8"	kg	15	\$ 4.800	\$ 72.000
2,6	discos de corte 41/2"	un	30	\$ 580	\$ 17.400
2,7	discos de corte 7"	un	20	\$ 1.200	\$ 24.000
2,8	disco desbaste 41/2"	un	3	\$ 2.800	\$ 8.400
2,9	galvanizado en frio	lts	4	\$ 32.570	\$ 130.280
3,0	broca 13mm para acero	un	2	\$ 7.890	\$ 15.780
3,1	insumos	gl	1	\$ 150.000	\$ 150.000
3,0 Maquinaria					
1,1	camion grua	horas	72	\$ 48.500	\$ 3.492.000
1,2	brazo articulado	dias	10	\$ 138.500	\$ 1.385.000
1,3	andamios	dias	5	\$ 87.500	\$ 437.500

3. Carta gantt

Item	Gantt de actividades	Semana 1							Semana 2							Semana 3							Semana 4									
		Dias							Dias							Dias							Dias									
		L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D			
1,0	Acurdos constructuales y carga de documentos al portal pronexo	■	■	■	■	■	■																									
2,0	adquisicion de materiales		■	■	■			■	■																							
2,0	Oocc																															
2,1	trazado y niveles							■	■																							
2,2	excavaciones								■	■	■	■																				
2,3	rellenos compactados								■	■	■	■																				
2,4	fabricacion de moldajes								■	■	■	■																				
2,5	fabricacion enfierradura								■	■	■	■																				
2,6	intalacion moldajes y enfierradura													■	■	■	■															
2,7	hormigonado fundaciones G-250902008R7																			■	■											
2,8	retiro de moldajes																				■	■	■									
3,0	Estructura Metalica																															
3,1	fabricacion placas de anclaje								■	■	■	■																				
3,2	fabricacion pilares 200x100x3mm L=8mts								■	■	■	■																				
3,3	fabricacion canales U 100x50x2mm galvanizadas								■	■	■	■																				
3,4	fabricacion viga horizontal de 100x100x3mm										■	■		■	■																	
3,5	fabricacion viga horizontal superior 100x100x3mm																			■	■											
3,6	instalacion estructura metalica con camion pluma																			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
3,7	fabricacion marcos en canal U para montaje de paneles																			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
3,8	intalacion marcos de paneles con camion pluma																			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
3,9	sellado de junta de panles con silicona poliuretano																															
4	aseo y entrega de obra																															

4. Oferta económica

Item	Detalle	\$ Por Partida
1	Materiales y Maquinaria Menor	\$ 15.643.472
2	Mano De Obra	\$ 7.134.600
Total Neto Costo Directo		\$ 22.778.072
16%	Gastos Generales	\$ 3.612.580
12%	Margen	\$ 2.733.369
Total Neto Proyecto		\$ 29.124.021

Valor neto oferta \$ 29.124.021.-



RK Ingeniería y Construcción

5. Formas de pago

- Confirmar con oc
- Anticipo 30%
- Saldo contra entrega

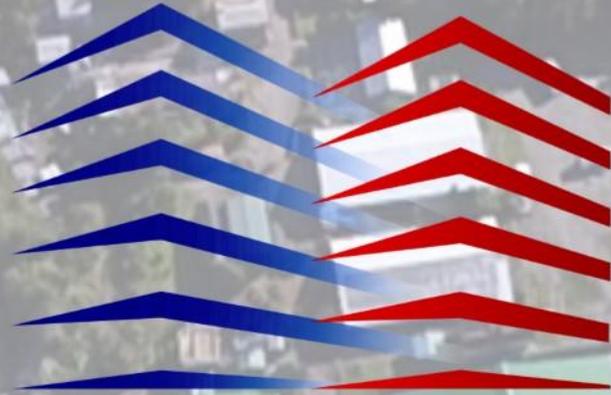
6. Datos para generar orden de compra

- Razón social: R.K. Ingeniería y Construcciones SpA
- Rut: 76.545.370-4
- Giro: Preparacion del terreno.
- Dirección: Vial 829 L oficina 2
- Ciudad: Puerto Montt
- Numero cuenta corriente: 70146690
- Banco Santander

Atentamente

Ramón Kammel Alarcón
R.K. Ingeniería y Construcciones SpA.
rkammelservicios@gmail.com
Celular 9- 53533887

Fundo la Vara, Parcela 72 - Troncos Milenarios - Puerto Montt
Correo: rkammelservicios@gmail.com



RK Ingeniería y Construcción

R.K. Ingeniería y Construcciones SpA.

rkammelservicios@gmail.com

Celular 9- 53533887