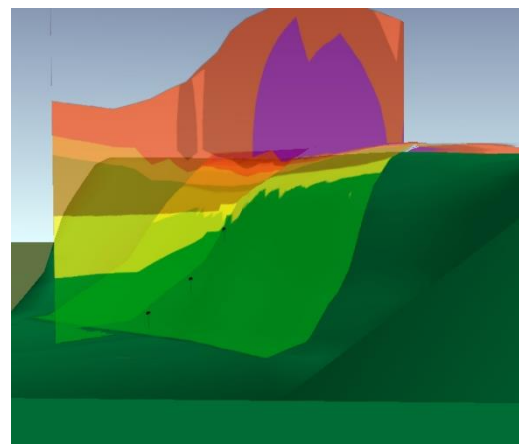


- Razón Social: Pacini y Cia SpA
- Nombre de fantasía: Ruido Ambiental SpA
- RUT: 76.030.819-6
- Av. Pajaritos 3195, Of.1010, Maipú, Santiago, Chile
- Telefono / celular: +56 22 8910250 / +56 99 9160782
- E-mail: contacto@ruidoambiental.cl

## ¿QUIÉNES SOMOS?

**Ruido Ambiental SpA** es una empresa especializada en el área de la acústica y vibración ambiental, compuesta por un equipo de profesionales con vasta experiencia, que es capaz de entregar un servicio integral durante el diagnóstico, evaluación y diseño de medidas de control de ruido para actividades existentes o futuras, cumpliendo con la normativa vigente y minimizando los riesgos asociados a la exposición al ruido y vibraciones. Cuenta para ello con las competencias, infraestructura, instrumentación y programas especializados de modelación y predicción de ruido y vibraciones.



Nuestra Experiencia profesional se centra en proyectos que requieren ser evaluados ambientalmente, en su etapa de diseño, construcción y operación, como también diagnóstico de fuentes industriales que requieren efectuar un plan de manejo y control de ruido a nivel básico o de ingeniería.

Más de 20 años de experiencia y un servicio de excelencia en los más variados tipos de proyectos, nos sitúan como una empresa líder en el área de la acústica ambiental.



## SERVICIOS:

### 1) Evaluación Ambiental

Dentro de la evaluación ambiental de un determinado proyecto, la componente **Ruido & Vibraciones** tiende a ser una de las más complejas al ser una ciencia muy específica que requiere de profesionales idóneos, instrumentación especializada y softwares predictivos que garanticen un servicio de primer nivel.

### 2) Mediciones de ruido & vibraciones

Las mediciones de ruido y de vibraciones tienen por objeto caracterizar una determinada fuente o actividad con el objeto de evaluar cumplimiento normativo y/o establecer de corresponder, requerimientos de control.

- Cumplimiento Normativo - Ruido Ambiental D.S.38/11 del MMA
- Registros continuos de ruido & vibraciones / estaciones de monitoreo
- Medición de vibración ambiental (desplazamiento, velocidad y aceleración)
- Medición de ruido laboral (Dosis de ruido)
- Medición de vibración laboral triaxial mano brazo y cuerpo entero (D.S.594/00)
- Ensayos de vibraciones para establecer el comportamiento del suelo mediante Movilidad de Transferencia (MT) y caracterización de fuentes a través de ensayos de Densidad de Fuerza (DF) mediante procedimiento FTA de EEUU.
- Elaboración de mapas de ruido a través de mediciones espaciales y temporales
- Análisis espectral y estadístico de ruido y vibraciones
- Aislación acústica

Disponemos de instrumental especializado para las mediciones de ruido y vibraciones:



### 3) Modelación y Predicción Sonora

Dentro de la evaluación de los impactos ambientales, la modelación y predicción de niveles de ruido suele ser la que presenta mayores dificultades al momento de obtener un método

sencillo y eficiente para predecir tales impactos, ya que frecuentemente conjugan una serie de variables tales como meteorología, topografía, obstáculos, además de las características propias de las fuentes de ruido. Sin embargo, el principal aspecto a considerar en una modelación de ruido, son la calidad de los parámetros de entrada al modelo computacional, donde la experiencia de la empresa consultora y la estrategia en la evaluación, determinan la representatividad de los resultados obtenidos.

Las herramientas computacionales permiten modelar y estimar el nivel de ruido de un conjunto de fuentes de ruidos, evaluando de esta manera cumplimiento normativo y definiendo requerimientos de control de ruido en base a un modelo confiable que permita tomar decisiones adecuadas.

Las herramientas computacionales que dispone Ruido Ambiental SpA son:

a. Predictor-Lima V11.2 de Bruel & Kjaer

Es una poderosa herramienta de modelación sonora que conjuga la intuitiva plataforma de Predictor y la flexibilidad de Lima.

**Este programa cumple con la ISO 17534-1:2015 Acoustics -- Software for the calculation of sound outdoors -- Part 1: Quality requirements and quality assurance.**

Es el programa más eficiente y versátil bajo Windows® para calcular el ruido ambiental en el ambiente exterior. Permite calcular y analizar el ruido procedente de varias fuentes de ruido tales como industria o tráfico. Gracias a la potencia de cálculo actualmente conseguida al usar los motores de cálculo de Lima, puede cubrir todo el rango de aplicaciones, desde pequeños estudios de impacto ambiental hasta mapas de ruido de grandes aglomeraciones.

Algunas características son:

- Cálculos y gestión (planes de acción) de modelos de ruido exterior
- Cálculos según distintos modelos: CRTN, ISO 9613, DAL32, RMR, SRM2, XPS/NMPB, CRTN(NZ) y Harmonoise
- Importación de CAD y GIS
- Exportación a GIS y Google Earth

b. Minerva de Marshall Day Acoustic

Marshall Day Acoustics distribuye y desarrolla una serie de herramientas de diseño de alta calidad acústica que están en uso por los profesionales de la acústica en todos los continentes.

Minerva es un software especializado para efectuar cálculos puntuales de una o más fuentes de ruido a un punto receptor, como por ejemplo, sobre la comunidad. Dentro de sus características destaca:

- Compatibilidad con software INSUL
- Calculo de atenuación a través de distintas vías de propagación.
- Normas ISO 9613 y Concawe para predecir propagación del ruido en campo libre
- Plano con coordenadas referenciales
- Atenuación por Inserción de barreras
- Directividad de la fuente y espectro en bandas de octava.
- Niveles de emisión sonora en Niveles de Potencia Sonora o Niveles de Presión Sonora
- Variables meteorológicas

c. Insul y Zorba de Marshall Day Acoustic

INSUL es un programa desarrollado por Marshall Day Acoustics para predecir el aislamiento acústico de paredes, pisos, techos y ventanas.

El programa puede calcular la pérdida de transmisión (TL) en  $1/3$  de octava y Índice de aislamiento acústico (Rw o STC) para su uso en cálculos de transferencia de sonido.

El desarrollo de INSUL comenzó hace más de 10 años, basado en la investigación en los EE.UU. por Ben Sharp y otros.

Se ha convertido poco a poco en una herramienta única que incorpora lo mejor de muchos artículos de investigación publicados en los últimos 15 años.

Zorba es una herramienta rápida para predecir el rendimiento de la absorción de los sistemas porosos con revestimientos perforados. Esta herramienta es ideal para la investigación de las habitaciones acústicamente críticas, tales como estudios, salas de conciertos, salas de clase, salas de conferencias y otros.

Zorba ha sido desarrollado en colaboración con los consultores acústicos para generar una herramienta de fácil uso para el desarrollo de informes técnicos.

d. INM Integrated Noise Model de EEUU

INM es un software desarrollado en EEUU que estima y evalúa el impacto del ruido de aeronaves en las proximidades de los aeropuertos.

Está desarrollado en base a los algoritmos de la norma SAE AIR 1845, que utiliza los datos de Potencia Acústica y Distancia ( NPD ) para estimar el ruido.

Utiliza las características operativas del aeropuerto, rutas de despegue y aterrizaje, tipos de aeronaves, geometría, directividad acústica y otros factores ambientales.

INM entrega curvas de isonivel de un área específica y sectores preseleccionados.

e. MERA V2.0

Mera V2.0 es un software que permite efectuar modelaciones de ruido en 3 dimensiones considerando las distintas variables del entorno, mediante una plataforma amigable, permitiendo obtener de manera eficiente resultados aproximados a la realidad.

MERA incluye un módulo especial para modelación de fuentes móviles de ruido (ej. carreteras), tomando como base de cálculo el Modelo Alemán RLS 90/DIN18005.

El modelo de propagación está basado en la norma ISO 9613 parte 1 y 2.

ISO 9613-1 Acoustics -- Attenuation of sound during propagation outdoors -- Part 1: Calculation of the absorption of sound by the atmosphere

ISO 9613-2 Acoustics -- Attenuation of sound during propagation outdoors -- Part 2: General method of calculation

Es una herramienta computacional desarrollada por la empresa Ruido Ambiental SpA actualmente en fase de desarrollo para una versión comercial, que trabaja en base a información topográfica y características acústicas de las fuentes emisoras.

#### 4) Capacitación

Capacitación a empresas y particulares respecto a temas relacionados con acústica ambiental y laboral, que incluye entre otras:

- Instrumentación (ruido & vibraciones)
- Marco teórico y conceptos
- Experiencia práctica
- Aplicación normativa (ambiental/laboral)
- Protección auditiva
- Buenas prácticas

## Experiencia



educación, complejos industriales y otros.

Ruido Ambiental SpA cuenta con profesionales con más de 20 años de experiencia en el desarrollo de estudios de una gran diversidad de proyectos, que incluye Centrales generadoras de electricidad (hidroeléctrica, termoeléctrica, geotérmica y eólica), distribución de energía (líneas de transmisión), minería, refinería de petróleo y plantas de gas, acueductos, rellenos sanitarios, proyectos viales, ferroviarios, puertos, embalses, inmobiliarias, centros de



## Equipo de trabajo

Nuestro Equipo de trabajo lo componen los siguientes departamentos:

- **Departamento de Ingeniería:** compuesta por Ingenieros Civiles en Sonido y Acústica a cargo de la elaboración de los estudios y proyectos.
- **Departamento de Terreno:** compuesta por Ingenieros y Técnicos en Sonido, especialistas en levantamiento de terreno y toma de datos.
- **Departamento de Calidad, Seguridad y Medio Ambiente:** compuesta por Ingenieros y Técnicos en Calidad, Seguridad y Medio Ambiente.
- **Departamento de Informática:** compuesta por Ingenieros de computación e informática.
- **Departamento administrativo:** lo componen secretarias y contabilidad.





## Domingo Pacini L.

### Gerente General

Ingeniero en Sonido, Mg Medio Ambiente con más de 20 años de experiencia en el rubro. Socio Fundador de Ruido Ambiental SpA, y docente del Magister en Gestión y Ordenamiento Ambiental de la Universidad de Santiago de Chile (USACH). Desde el año 1996 ha participado en proyectos y asesorías en el país, que incluyen modelación y predicción de ruido & vibraciones, diagnóstico y diseño de soluciones, proyectos y servicios en materias de ruido y vibraciones, además de participación en elaboración de normativas relativas a contaminación acústica.

## Mauricio Soler L.

### Gerente Técnico

Ingeniero Civil en Sonido y Acústica, con más de 10 años de experiencia en el rubro. Socio accionista de Ruido Ambiental SpA, responsable de la planificación de proyectos y de velar por los aspectos técnicos de la organización. Desde el año 2007 ha participado en proyectos, asesorías, diagnóstico y diseño de soluciones en materias de ruido y vibraciones. A partir del año 2015 es docente del Magister en Gestión y Ordenamiento Ambiental de la Universidad de Santiago de Chile (USACH) en el ramo "Gestión ambiental de la prevención y control del ruido".