

## **Danilo Garay Silva**

Biólogo, Especialista en Medio Ambiente

27 de julio de 1981

danilo.garay.s@gmail.com

(+56-9) 6175 3466

### **RESUMEN**

---

Especialista en Medio Ambiente, con siete años de experiencia profesional en la elaboración, ejecución y seguimiento de proyectos ambientales para las principales empresas mineras del país (Collahuasi, Escondida, Cerro Colorado, Pelambres, entre otras), del área energética (ENDESA) y de obras civiles (Ferrovia Agroman Chile).

Experiencia como Jefe de Proyecto e Integrante de equipos multidisciplinarios, para el desarrollo de Estudios de Impacto Ambiental, Líneas de Base, Planes de manejo, mitigación, restauración y monitoreo de ecosistemas terrestres y acuáticos vulnerables de ser alterados por actividad antrópica, con énfasis en los componentes de flora, vegetación y fauna.

Certificado como Auditor Interno en Sistemas de Gestión Ambiental ISO 14001:2004. Experiencia implementando Sistemas de Gestión Ambiental de obras civiles con resolución de calificación ambiental (RCA). Elaboración, ejecución y tramitación de Planes de Manejo Ambiental, Permisos Ambientales Sectoriales (PAS), y Gestión de Residuos.

Alta capacidad de gestión con la autoridad (Ministerio del Medio Ambiente, Ministerio de Obras Públicas, CONAF, Servicio de Salud), en lo relacionado con aspectos ambientales.

Manejo de herramientas computacionales, sensores e instrumental científico para la evaluación de ecosistemas con riesgo ambiental a través de: determinación del estado fisiológico y de estrés en vegetación (tasas de intercambio de CO<sup>2</sup>, fluorescencia, condición hídrica, estado fitosanitario), Cartas de Ocupación Territorial (COT), análisis de imágenes satelitales multiespectrales (Índices de Vegetación: NDVI), monitoreo de calidad físico-química y biológica de aguas, entre otros.

Amplia experiencia en trabajo de terreno, tanto en la administración (coordinación y Jefe de Terreno) como en la ejecución técnica, en condiciones ambientales extremas y de altura geográfica. Capacidad de manejar vehículos 4x4.

Gran interés por emprender nuevos desafíos y desarrollar un trabajo de alta calidad profesional, liderando proyectos e integrando equipos multidisciplinarios de trabajo. Rigurosidad en las labores asignadas, capacidad de aprender, comunicar y de resolver dificultades tanto a nivel interno de proyecto como con la autoridad fiscalizadora pertinente. Experiencia y disposición para trabajar bajo presión.

## **ANTECEDENTES PROFESIONALES**

---

### **FERROVIAL AGROMAN CHILE S.A.**

*Mar. 2015 – A la fecha*

Ingeniero Ambiental, coordinador de la obra “Terceras Pistas y Nueva Plaza de Peaje Angostura”. MOP. Responsable de la gestión y del cumplimiento de los requisitos legales en lo ambiental y territorial. Encargado de la elaboración e implementación de Planes de manejo ambiental, gestión de residuos, proyectos de paisajismo, programas de capacitación, supervisión en terreno y gestión documental del departamento de medioambiente.

Ingeniero Ambiental en Proyecto de construcción de Central Hidroeléctrica Los Cóndores. ENDESA. Encargado de gestionar y supervisar el cumplimiento de los aspectos y temas ambientales relacionados con el proyecto. Responsable de dar cumplimiento a la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) y la Legislación Ambiental Vigente, realizando la supervisión en terreno, gestión de residuos, programas de capacitación y gestión documental del departamento de medioambiente.

### **CONSULTOR AMBIENTAL INDEPENDIENTE**

*May. 2013 – Feb. 2015*

#### **GHD Chile S.A.**

Evaluación de fauna, para elaboración de Estudios de Impacto Ambiental (EIA), considerando las áreas de influencia y los posibles efectos sobre esta componente de los siguientes proyectos:

Parque Eólico Pililín. Valdivia),

Central fotovoltaica “Sol del Loa” (Calama, II Región)

Línea de Transmisión eléctrica “El Campesino” (Bulnes).

#### **Consorcio Santa Marta S.A.**

Evaluación ambiental de la disposición de efluentes provenientes de la planta de líquidos percolados, en sitios aledaños al relleno sanitario Santa Marta.

#### **Constructora Lima Ltda.**

Coordinador Ambiental de la Obra Vial “Conservación Caminos por Glosa 6, Comuna de Colina y Lampa, Provincia de Chacabuco, Región Metropolitana”.

Responsable de la gestión y del cumplimiento de los requisitos legales en lo ambiental y territorial. Encargado de la elaboración e implementación de Planes de manejo, gestión de residuos, programas de capacitación, supervisión en terreno y gestión documental de la obra.

### **CONSTRUCTORA E INVERSIONES VITAL LTDA.**

*Dic. 2011 – May. 2013*

Jefe de Medio Ambiente para la Obra Vial ingresada al Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) con Resolución de Calificación Ambiental N°092/2010: “Reposición/Construcción Puente El Cristo, Comuna de San José de Maipo, Provincia Cordillera – Región Metropolitana”.

Responsable de la gestión y del cumplimiento de los requisitos legales en lo ambiental y territorial. Encargado de la elaboración e implementación de Planes de manejo ambiental, gestión de residuos, reforestación de formaciones xerofíticas, programas de capacitación y de participación ciudadana, supervisión en terreno y gestión documental de la obra en su componente medioambiente.

**CENTRO DE ECOLOGIA APLICADA LTDA. Especialista en Evaluación Ambiental.**

Nov. 2009 – Nov. 2011

**Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi SCM:**

- Jefe de proyecto en Línea de Base de Flora y Fauna en áreas de influencia minera.
- Jefe de terreno para la evaluación y elaboración del “Plan de Mitigación para el Bofedal de Jachucoposa”, a causa de los efectos de la extracción de agua para actividades mineras.
- Jefe de terreno para evaluación ecológica y fisiológica de Flora, Vegetación y Fauna, en ecosistemas asociados a lagunas altiplánicas y áreas de influencia minera
- Caracterización ecológica de poblaciones de *Azorella compacta* (Ilareta) en áreas de influencia minera.
- Seguimiento y evaluación ambiental del Bofedal de Chiclla.
- Monitoreo de calidad de aguas y biota acuática en salares de Coposa y Michincha.
- Evaluación y rescate de fauna terrestre para proyecto de ampliación en Tranque de relaves.
- Elaboración de Informes Ambientales para ingreso al SEIA, relacionados con actividades mineras sobre sectores ambientalmente protegidos.

**Minera Escondida:**

- Evaluación, caracterización y seguimiento ambiental del Salar de Punta Negra, en relación a obras realizadas para la extracción de agua y su uso en procesos mineros.
- Elaboración de “Línea de Base y Carta de Ocupación Territorial (COT) en sector Pampa Pajonales Oeste”.
- Evaluación, caracterización y seguimiento de la Flora y Fauna presente en Salar de Atacama, Salar de Punta Negra y Monturaqui.

**Compañía Minera Cerro Colorado:**

- Jefe de Proyecto para la caracterización, evaluación y supervisión ambiental del Bofedal de Lagunillas, en relación a las Obras Civiles realizadas para la extracción de agua y su uso en procesos mineros.
- Elaboración de Informes Ambientales para su ingreso al SEIA, relacionados con actividades mineras y su efecto sobre el medioambiente.

**Minera Los Pelambres:**

- Jefe de Proyecto para la caracterización y seguimiento de Flora y Fauna en área de influencia minera.
- Establecimiento de los antecedentes ecológicos de la cuenca del Estero Pupío y realización de un estudio de productividad primaria e interacción con grupos funcionales de la laguna de Conchalí.

**Compañía Minera CASALE:**

- Jefe e terreno en la caracterización ecológica para Línea de Base de vegetación, biota acuática y calidad del agua.
- Participación en la elaboración de modelo conceptual del funcionamiento ecosistémico, demanda hídrica y determinación del valor ambiental de los ecosistemas de río Lama, Laguna Verde y Salar de Maricunga.

**Minera El Abra:**

- Jefe de terreno en Plan de rescate y relocalización de cactáceas y fauna en Pilas de Lixiviación ROM II.
- Caracterización y seguimiento de Flora y Vegetación en Salar de Ascotán.

**CODELCO División Andina:**

Determinación de condiciones de hábitat para estudio de germinación, plantación y crecimiento de *Laretia acaulis*.

**Ministerio del Medio Ambiente:**

Caracterización ecológica de la vegetación del Río Aconcagua para “Inventario Nacional de Humedales”.

**Pacific Hydro Chile S.A.:**

Central Hidroeléctrica en ríos Cortaderal, Cachapoal y Las Leñas. Elaboración de informe ambiental, en relación a los componentes flora y fauna.

**Colbún S.A.:**

Central Hidroeléctrica Guaiquivilo-Melado. Elaboración de informe ambiental, en relación a los componentes flora y fauna.

**Kinross Gold Corporation:**

Proyecto Lobo Marte. Elaboración de informe ambiental para el componente flora y vegetación.

**Golder Associates S.A.:**

Central Hidroeléctrica Malihue. Elaboración de informe ambiental para línea base de vegetación terrestre y acuática.

**CENTRO DE ECOLOGÍA APLICADA LTDA. Consultor, especialista en Evaluación Ambiental.**

Mar. 2007 – Nov. 2009

**Compañía Minera Cerro Colorado:**

- Jefe de Terreno en la determinación de la Capacidad de Carga de ganado altiplánico en el Bofedal de Lagunillas.
- Jefe de Terreno en la determinación de la actividad ecológica del Bofedal de Lagunillas para la elaboración de los planes de manejo del bofedal.
- Elaboración de Informes Ambientales para su ingreso al SEIA, relacionados con las actividades mineras que afectan sectores en categoría de conservación.
- Análisis dendrocronológico y dendroclimatológico en *Polylepis tarapacana*

**Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi:**

Evaluación ambiental y elaboración de informes técnicos, en relación al estado de los componentes medioambientales intervenidos en los salares de Michincha y Coposa, a partir de las obras de construcción para extracción de agua.

**P. UNIVERSIDAD CATÓLICA DE VALPARAÍSO. Consultor, especialista en Evaluación Ambiental.**

Sep.2006 – Dic. 2008

**• Consorcio Santa Marta:**

Supervisión y evaluación ambiental del tratamiento de líquidos percolados provenientes del relleno sanitario y su disposición final.

**• Bioforest (Forestal Arauco):**

Estudio ecofisiológico en plantaciones de *Pinus radiata* para evaluar respuestas fisiológicas ante cambios en variables ambientales (luz, humedad relativa y temperatura).

**• PUCV:**

Investigador colaborador en proyecto "Desarrollo de herramientas biogeotecnológicas para la estabilización de tranque de relaves". Etapa 1 y 2. PUCV DI 202.712/06.

## ANTECEDENTES ACADÉMICOS

---

2000 – 2006	PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE VALPARAÍSO, FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS Y MATEMÁTICAS Biólogo, Licenciado en Biología.
2006	PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE VALPARAÍSO Tesis FONDECYT 1060910: "Determinación de Respuestas ecofisiológicas en ambientes fríos: Resistencia a la fotoinhibición inducida a baja temperatura en plantas provenientes de la Antártica y de los Andes de Chile central".
2006	PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE VALPARAÍSO Presentación en XLIX Reunión Anual de la Sociedad de Biología de Chile, Pucón. "Comparación de la respuesta fotosintética altitudinal en <i>Phacelia Secunda</i> , especie herbácea alto-andina de Chile central".
1988 – 1999	COLEGIO LUTERANO CONCORDIA, VALPARAÍSO Educación primaria y secundaria.

## CAPACITACIONES

---

Auditor Interno en Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001:2004. Bureau Veritas Chile. Agosto 2015.

Interpretación y Análisis del Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001:2004. Bureau Veritas Chile. Septiembre 2015.

## MANEJO DE HERRAMIENTAS COMPUTACIONALES E INSTRUMENTAL CIENTÍFICO

---

### **Instrumental científico para la evaluación de ecosistemas sometidos a condiciones de estrés y riesgo ambiental:**

- Analizador infrarrojo de gases (IRGA), Li-6400XT, para estimar tasas fotosintéticas en plantas a partir del intercambio de CO<sub>2</sub>.
- Fluorímetro modulado, OptiScience OS5-FL para estimación de la eficiencia de fotosistemas en plantas
- Bomba de Scholander PMS 1000, para medir potenciales hídricos en plantas.
- Manejo y programación de GPS diferencial con precisión submétrica Trimble Pathfinder ProXRT.
- BBE FluoroProbe para la estimación de concentración de clorofila y fitobentos en columna de agua.
- Programación, instalación, descarga y manejo de datos de sensores para monitoreo continuo de parámetros físico-químicos (SOLINST, AQUA-TROLL, Ecowatch, HOBO, entre otros).
- Microscopía óptica para el estudio de muestras.

**Manejo de software para el análisis estadístico y gráfico de bases de datos:** Sigma Plot, Sigma Stat, Statistica, PRIMER6. Trabajo en plataformas Linux, Windows, Mac y manejo avanzado de herramientas de Microsoft Office.

**Análisis de imágenes satelitales multiespectrales y manejo de herramientas y software para el análisis con sistemas de información geográfica (SIG), proyectos de paisajismo, cartas de ocupación territorial, entre otros:** ENVI, ArcGis, QuantumGIS, AutoCad.

## **IDIOMAS**

---

Inglés : Avanzado (Oral y Escrito)

## **COMPETENCIAS PROFESIONALES**

---

Proactividad, disposición y alta motivación para alcanzar nuevos desafíos. Gran interés por la calidad profesional del trabajo desarrollado. Capacidad de liderazgo, de integrar equipos de trabajo multidisciplinarios, y para realizar trabajos bajo presión. Rigurosidad en las labores asignadas, capacidad de aprender, comunicar y resolver problemas.

Experiencia en trabajos con altura geográfica, tanto en gabinete como en terreno. Capacidad de manejar vehículos en condiciones ambientales extremas (altura geográfica, manejo 4x4).

Conocimiento de la legislación ambiental vigente, así como de la implementación de Sistemas de Gestión Ambiental (SGA), normas ISO 14001 y OHSAS 18001. Alta capacidad de gestión con la autoridad (tramitación de permisos, autorizaciones, entre otros).

## **OTROS ANTECEDENTES**

---

Licencia de Conducir Clase B vigente.

Curso de Primeros Auxilios, 2011. APSA Capacitación.

## **REFERENCIAS**

---

Álvaro Covarrubias E.  
Jefe Subdepartamento de Medio Ambiente y Territorio.  
Ministerio de Obras Públicas. Dirección de Vialidad, Región Metropolitana.  
alvaro.covarrubias@mop.gov.cl  
(56-2) 24496763

Cecilia Gasic B.  
Gerente de Proyectos de Medio Ambiente  
Centro de Ecología Aplicada Ltda.  
cgasic@gmail.com  
(56-9) 93185455

Alfonso Rojas L.  
Ingeniero Forestal  
Director Ejecutivo Áreas Verdes Austral  
arojasl@avaustral.cl  
(56-2) 27245112; (56-9) 5352283

Raúl Bravo R.  
Analista y Auditor de Calidad  
Ministerio de Obras Públicas. Unidad de Calidad. Subdirección de Obras. Dirección de Vialidad, R.M.  
raul.bravo@mop.gov.cl  
(56-2) 2449 56 69