



enviro **somos** modeling

EnviroModeling es una empresa especializada en servicios de calidad del aire con más de 30 años de experiencia en gestión y evaluación de impacto atmosférico, incluyendo análisis de emisiones y modelación de dispersión de contaminantes.

Nuestra experiencia se centra en la aplicación profesional de modelos de calidad de aire, tales como CALPUFF, SCIPUFF, CAMx, SCICHEM y CMB, entre otros, para evaluar los impactos de contaminantes gaseosos y particulado provenientes de diferentes fuentes emisoras industriales, mineras o urbanas, como también en el desarrollo de software para la visualización, análisis y preparación de resultados generados por modelos ambientales. Este es el caso del software CalDESK, desarrollado para la visualización y análisis del sistema de modelación WRF/CALPUFF, y CAMxDESK desarrollado para la visualización y análisis del sistema WRF/CAMx.

Esta experiencia está avalada por más de 120 estudios realizados en Chile y en el extranjero para más de 30 diferentes empresas y organizaciones de Gobierno. Entre los que se encuentran estudios de calidad de aire para CODELCO, para la consultora Gestión Ambiental (SGA S.A.) como también para Minera Los Pelambres.

A continuación presentamos una selección de nuestros proyectos más destacados.

Parte de Nuestra Experiencia

“City of San Diego Miramar Landfill CALPUFF Modeling”.

En ejecución para Bluescape Environmental USA.

“Google Photochemical Modeling”.

En ejecución para Bluescape Environmental USA.

“Revisión como Contraparte Técnica del Informe de Estimación de Emisiones y Modelación de Calidad del Aire para el Proyecto NuevaUnión”.

Preparado para Nueva Unión, Noviembre 2019.

“Antecedentes Técnicos Medidas de Descontaminación para Material Particulado Respirable Copiapó y Tierra Amarilla”.

Preparado para SEREMI de Medio Ambiente de la Región de Atacama, Enero 2019.

“CALPUFF Air Dispersion Modeling Study for Odor Releases from the City of San Diego’s Miramar Landfill”.

Preparado para Bluescape Environmental USA, Abril 2018.

“Modelación del Impacto en la Calidad del Aire por Ozono del Proyecto Adecuaciones Operacionales Cogeneradora Aconcagua”.

Preparado para Jaime Illanes y Asociados S.A., Octubre 2017.

“Modelación del Impacto en la Calidad del Aire por Ozono del Proyecto Actualización del Complejo Industrial Coker”.

Preparado para Jaime Illanes y Asociados S.A., Septiembre 2017.

“Evaluación del Impacto en la Calidad del Aire por Ozono y MP2,5 Secundario del Proyecto de Eficiencia Energética Ciclo Combinado Central Quintero”.

Preparado para SGA S.A, Agosto 2017.

“Modelación del Impacto en la Calidad del Aire del Proyecto Infraestructura Complementaria de Minera Los Pelambres”.

Preparado para Minera Los Pelambres, Junio 2017.

“Modelación con CALPUFF del Impacto en la Calidad del Aire del Proyecto Central Nueva ERA Considerando una Resolución Espacial de 250 Metros”.

Preparado para SGA S.A., Mayo 2017.

“Evaluación del Impacto en la Calidad del Aire del Proyecto Central de Ciclo Combinado Nueva ERA”.

Preparado para SGA S.A, Diciembre 2016.

“Actualización de la Información de Emisiones para Material Particulado Respirable y sus Precursores en la Ciudad de Calama”.

Preparado para Seremi Medio Ambiente de la Región de Antofagasta, Octubre 2016.

“Estudio de Calidad de Aire para EIA del Proyecto de Expansión de Los Pelambres”.

Preparado para Minera Los Pelambres, Junio 2016.

“Evaluación del Impacto en la Calidad del Aire del Proyecto Central de Ciclo Combinado Tierra Noble”.

Preparado para SGA S.A, Mayo 2015.

“Evaluación del Impacto en la Calidad del Aire del Proyecto Central de Ciclo Combinado Luz de Atacama”.

Preparado para +MG Medio Ambiente y Gestión S.A., Abril 2016.

“Modelación del Impacto en la Calidad del Aire por Ozono de las Emisiones del Complejo Industrial Coker de la Refinería Aconcagua de ENAP”.

Preparado para Jaime Illanes y Asociados S.A., Agosto 2015.

“Estudio de Calidad de Aire del Proyecto Crecimiento Marginal de Minera Los Pelambres”.

Preparado para Minera Los Pelambres, Febrero 2015.

“Actualización Inventario de Emisiones y Modelamiento de Dispersión de Contaminantes, Proyecto Quetena”.

Preparado para CODELCO División Chuquicamata, Enero 2015.

“Modelación de Emisiones de Gases y Partículas a la Atmósfera, Segunda Unidad Central Bocamina de ENDESA”.

Preparado para SGA SA, Octubre 2014.

“Modelación del Impacto en la Calidad del Aire, de las Emisiones de la Empresa Härting”.

Preparado para DSS Ambiente e Ingeniería, Julio 2014.

“Modelación del Impacto en los Niveles de Ozono y MP2.5 de la Operación de Central Energía Minera”.

Preparado para +MG Medio Ambiente y Gestión SA, Abril 2014.

“Desarrollo del Inventario de Emisiones de MP10 y MP2.5 de Minera Los Pelambres, Año Base 2012”.

Preparado para Minera Los Pelambres, Diciembre de 2013.

“Mejoramiento y Ejecución del Modelo Meteorológico CALMET para la Zona de Minera Candelaria y Entrega de Resultados del Modelo a ARCADIS”.

Preparado para ARCADIS Chile S.A, Junio 2013.

“Estudios para Determinar Metodología que Demuestre Cumplimiento de Compromisos de Calidad de Aire y Emisiones División Chuquicamata”.

Preparado para CODELCO Chuquicamata, Mayo 2013.

“Modelación del Impacto en la Calidad del Aire de las Emisiones de Precursores de Ozono de la Central Combinada ERA (ENAP Refinería Aconcagua)”.

Preparado para SGA SA, Marzo 2013.

“Evaluación de Impactos en la Calidad del Aire de Calama y Chiu Chiu debido a las Emisiones del Proyecto Expansión de Sulfuros Fase II de Radomiro Tomic”.

Preparado para SGA SA, Diciembre 2012.

“Modelación de Impactos en la Calidad del Aire de Calama y Chiu Chiu debido a las Emisiones del Proyecto Quetena – ADENDA N° 2”.

Preparado para SGA SA, Noviembre 2012.

“Modelación de la Circulación de los Vientos para un Periodo de un Año que Permita Visualizar Hacia Donde se Orienta la Pluma de Emisión de Olores y Contaminantes Atmosféricos Provenientes de una Planta Faenadora de Cerdos”.

Preparado para COEXCA a través de RiverAmbiente Consultores, Octubre 2012.

“Análisis Eventos Ambientales Críticos por MP10 y MP2.5 en la Ciudad de Calama, Durante Octubre y Noviembre del Año 2011”.

Preparado para CODELCO Chuquicamata, Septiembre 2012.

“Modelación de Impactos en la Calidad del Aire de Calama y Chiu Chiu debido a las Emisiones del Proyecto Quetena – ADENDA N° 1”.

Preparado para SGA SA, Agosto 2012.

“Modelación del Impacto en los Niveles de Ozono de la Central Termoeléctrica Tarapacá Ubicada en Puerto Patache, Zona de Iquique, Primera Región”.

Preparado para SGA S.A, Junio 2012.

“Modelación del Impacto en los Niveles de Ozono Troposférico de las Emisiones de una Central Termoeléctrica a Ser Instalada en Quilpué”.

Preparado para SGA S.A., Marzo 2012.

“Modelación de Dispersión de Contaminantes MPS y MP10 Emitidos en Puerto Punta Chungo. Modelación de Impactos Mediante Aplicación de Modelo CALPUFF”.

Preparado para Minera Los Pelambres, Febrero 2012.

“Determinación del origen del MP10 Medido en Estaciones Monitoras de Tranque Mauro y Localidad de Caimanes”.

Preparado para Minera Los Pelambres, Enero 2012.

“Modelación de Impactos en la Calidad del Aire por Emisiones de MP2.5 de Minera Los Pelambres y Fuentes Locales en Caimanes”.

Preparado para Minera Los Pelambres, Enero 2012.

“Asesoría de Evaluación y Revisión del Estudio de Evaluación Ambiental del Proyecto Expansión Fase III de Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi”.

Preparado para Golder Associates Chile, Diciembre 2011.

“Actualización de Modelación de Impactos en la Calidad del Aire por Emisiones de MP10 y MP2.5 de escenario operacional Base de 175 y futuros de 197 y 210 ktpd de Minera Los Pelambres”.

Preparado para Minera Los Pelambres, Diciembre 2011.

“Modelación de Impactos en la Calidad del Aire de Calama y Chiu Chiu debido a las Emisiones de las Etapas de Construcción y Operación del Proyecto Quetena”.

Preparado para SGA SA, Noviembre 2011.

“Modelación de Impactos en la Calidad del Aire por Emisiones de MP10 del Plan minero 2012 de Minera Los Pelambres”.

Preparado para Minera Los Pelambres, Octubre 2011.

“Determinación Línea Base Atmosférica para Contaminantes Regulados por Calidad del Aire, Sector Desarrollo Proyecto Chuqui Subterráneo”.

Preparado para CODELCO, Junio 2011.

“Actualización de Inventario de Emisiones de MP10 de Minera Los Pelambres al año 2010 y Evaluación de Impactos en la Calidad del Aire de los Escenarios Operacionales: 159 (Base), 197 y 210 ktpd”.

Preparado para Minera Los Pelambres, Marzo 2011.

“Modelación del Impacto de las Emisiones de MP10 del Proyecto Nuevo Botadero de Rípios de Radomiro Tomic”.

Preparado para Hatch Ingenieros y Consultores Ltda., Marzo 2011.

“Desarrollo de Estudios de Modelación de Calidad de Aire para el Plan de Descontaminación de Calama”.

Preparado para CODELCO Norte, Enero 2011.

“Optimización del Diseño Actual de la Red de Monitoreo de Calidad de Aire en la Zona Saturada de Calama II Región”.

Preparado para CODELCO Norte y la SEREMI de Medio Ambiente Región de Antofagasta, Diciembre 2010.

“Identificación de Medidas para el Mejoramiento de la Calidad de Aire en Localidades de la Comuna de Pozo Almonte”.

Preparado para SEREMI de Medio Ambiente Región de Tarapacá, Diciembre 2010.

“Modelación del Impacto de las Emisiones MP10 de la División El Salvador”.

Preparado para CIMM T&S, Diciembre 2010.

“Evaluación Integral del Impacto de las Emisiones de MP10 de Minera Los Pelambres en la Calidad del Aire de su Entorno, Actualización Año 2009”.

Preparado para Minera Los Pelambres, Julio 2010.

“Modelación del Impacto de las Emisiones MP10 del Tranque de Relaves Pampa Austral de la División CODELCO El Salvador en la Calidad del Aire en Localidades Cercanas, Parte II”.

Preparado para CIMM T&S, Abril 2010.

“Servicios de Elaboración de una Guía de Utilización de Modelos de Dispersión de Contaminantes Atmosféricos en el Distrito CODELCO Norte”.

Preparado para CODELCO Norte, Diciembre 2009.

“Análisis de Calidad del Aire en Localidades de la Comuna de Pozo Almonte”.

Preparado para CONAMA Región de Tarapacá, Diciembre 2009.

“Informe Técnico para la Declaración de Zona Saturada por Contaminante PM10, en Copiapó y Tierra Amarilla”.

Preparado para CONAMA Región de Atacama, Diciembre 2009.

“Evaluación del Impacto de las Emisiones de MP10 de la DCN en las Localidades de Calama y Chiu Chiu de Acuerdo al Inventario de Emisiones del Año 2006”.

Preparado para CODELCO Norte, Octubre 2009.

“Validación Inventario de Emisiones de MP10 para las Operaciones de la División CODELCO Norte, Base Año 2006”.

Preparado para CODELCO Norte, Septiembre 2009.

“Evaluación Integral del Impacto de las Emisiones de MP10 de Minera Los Pelambres en la Calidad del Aire de su Entorno”.

Preparado para Minera Los Pelambres, Septiembre 2009.

“Análisis de Emisiones Atmosféricas en Coyhaique”.

Preparado para CONAMA Región de Aysén, Agosto 2009.

“Desarrollo de un Sistema de Cálculo para Inventario de Emisiones de MP10 para las Operaciones de la División CODELCO Norte, Base Año 2006”.

Preparado para CODELCO Norte, Agosto 2009.

Curso de Capacitación: “Teoría y Práctica en el Uso del Sistema CALPUFF”.

Preparado para Golder Associates Perú, Mayo 2009.

Estudios preparados en el marco del EIA de Central Termoeléctrica Energía Minera:

- **“Modelación del Impacto de las Emisiones Atmosféricas de la Central Termoeléctrica de Energía Minera (CTEM). Zona de Ventanas”.**
- **“Modelación Sinérgica Considerando las Emisiones Atmosféricas de Fuentes Aprobadas y en Calificación en el SEIA, Zona de Ventanas”.**

- **“Modelación del Impacto de las Emisiones Atmosféricas de los Grupos Generadores que Operaran Durante la Etapa de Construcción de Central Termoeléctrica de Energía Minera (CTEM) en Ventanas”.**

Preparados para SGA, Enero 2009.

“Determinación del Impacto del MP10 y SO₄ en Calama”.

Preparado para CODELCO División CODELCO Norte, Diciembre 2008.

“Modelación del Impacto de las Emisiones Atmosféricas de una central Termoeléctrica a Ser Instalada en la Localidad de Coronel”.

Preparado para GHD, Diciembre 2008.

Curso de Capacitación: “Taller de Capacitación en el Uso de Modelos de Dispersión Atmosféricos”.

Realizado para personal de EVYSA CONAMA. Diciembre 2008.

“Evaluación del Impacto de las Emisiones de MP10 de Minera Los Pelambres en la Calidad del Aire de su Entorno”.

Preparado para Minera Los Pelambres, Noviembre 2008.

“Modelación Impacto de Contaminantes a Ser Emitidos por Centrales Termoeléctricas Farellones, Cruz Grande y Barrancones”.

Preparado para SEREMI de Salud, Región de Coquimbo, Noviembre del 2008.

“Modelación del Impacto de las Emisiones de MP10 de Tranque de Relaves Pampa Austral de la División El Salvador de CODELCO en la Calidad del Aire de Localidades Cercanas”.

Preparado para CIMM-T&S, Noviembre del 2008.

“Definición de un Área de Influencia de las Emisiones que causan efecto de Saturación por Material Particulado Respirable en la Ciudad de Chillán y sus Alrededores, y su relación con las Condiciones Meteorológicas Locales”.

Preparado para CONAMA Región del BioBío, Agosto 2008.

“Informe Técnico para la Declaración de Zona Saturada por Contaminante PM10, Andacollo”.

Preparado para CONAMA Región de Coquimbo, Agosto 2008.

“Modelo de Dispersión de PM2.5 en CMCC Usando CALPUFF”.

Preparado para Cía. Minera Cerro Colorado a través de Sermanor, Julio 2008.

Curso de Capacitación: “Uso de Modelos de Dispersión de Contaminantes Atmosféricos”.

Realizado para SEREMI Salud Región de Coquimbo, Junio 2008.

“Modelación del Impacto por Emisiones Fugitivas de la Nave Conversión Fundición Ventanas de CODELCO”.

Preparado para SGA Ltda., Mayo 2008.

“Modelación del Impacto en los Niveles de Ozono Troposférico de las Emisiones de una Central Termoeléctrica a Ser Instalada en la Zona de Ventanas”.

Preparado para SGA Ltda., Mayo 2008.

“Modelación Dispersión de Malos Olores Provenientes de un Criadero de Cerdos”.

Preparado para CESMEC Ltda., Abril 2008.

“Modelación del Impacto de las Emisiones de Contaminantes Provenientes de la Central Eléctrica Colihues”.

Preparado para CESMEC Ltda., Marzo 2008.

“Modelación del Impacto de las Emisiones Atmosféricas de una Central Termoeléctrica a Ser Instalada en la zona de Ventanas”.

Preparado para SGA Ltda., Marzo 2008.

“Determinación de la Incidencia de las Faenas de la División CODELCO Norte en el MP-10 Registrado en Calama y Chiu Chiu”.

Preparado para el Departamento de Gestión Ambiental de la División CODELCO Norte, Noviembre 2007 – Marzo 2008.

“Estudio de Dispersión Atmosférica para Planta Celulosa Aracruz, Brasil. Modelación de Nuevos Escenarios de Emisiones y Operación de la Celulosa”.

Preparado para SECA – Consultoría em Clima e Meio Ambiente Ltda., Enero 2008.

“Elaboración de un Documento Guía sobre el Uso de Modelos de Dispersión de Contaminantes Atmosféricos y de un Taller de Capacitación en el Uso de estas Herramientas”.

Preparado para CONAMA, Enero 2008.

“Modelación del Impacto en Calidad del Aire de las Emisiones de MP10 y Gases (CO, NOx y SO₂) Provenientes de una Central de Generación Eléctrica Diesel en Minera Spence S.A”.

Preparado para CIMM T&S, Septiembre 2007.

“Uso de Modelo de Dispersión de Contaminantes en la Atmósfera para Evaluación de Impactos en Calidad de Aire por proyectos Mineros Opache y Quetena”.

Preparado para el Departamento de Gestión Ambiental de la División CODELCO Norte, Julio 2007.

“Situación de la Calidad del Aire Alrededor de las Fundiciones de Potrerillos y Paipote en la Región de Atacama”.

En desarrollo para CONAMA Región de Atacama, Junio del 2007.

“Modelación del Impacto de las Emisiones de MP10 de la Mina Spence en la Calidad del Aire de la Zona”.

Preparado para CIMM T&S, Junio 2007.

“Uso de Modelo de Dispersión de Contaminantes en la Atmósfera para Evaluación de Impactos en Calidad de Aire de Fase-19”.

Preparado para Departamento de Gestión Ambiental de la División CODELCO Norte, Junio 2007.

“Estudio de Dispersión Atmosférica para Planta Celulosa Aracruz, Guaíba – Porto Alegre, Brasil”.

Preparado para SECA – Consultoría em Clima e Meio Ambiente Ltda., Abril 2007

“Uso de Modelo de Dispersión de Contaminantes en la Atmósfera”.

Preparado para Departamento de Gestión Ambiental de la División CODELCO Norte, Diciembre 2006

“Asesoría y Modelación Ambiental Plan Prevención para SO₂ Chuquicamata, Primera Fase”.

Preparado para Departamento de Gestión Ambiental de la División CODELCO Norte, Junio 2006.

“Análisis y Modelación Ambiental Calidad de Aire en Chuquicamata Zona Industrial, Periodo 2004 - 2013”.

Preparado para Departamento de Gestión Ambiental de la División CODELCO Norte, Mayo 2005 - Marzo 2006.

Asesoría “Coordinación Operacional Ambiental Distrito Minero Codelco Norte Fase I”.

Preparado para IM2, Abril 2005.

“Modelación de la Calidad de Aire en el Área de Influencia del Complejo Termoeléctrico San Isidro”.

Preparado para Ingendesa, Junio 2005.

“Estudio de Sitios para la Instalación de una Central Termoeléctrica en la V Región”.

Preparado para Ingendesa, Junio 2005.

“Análisis de Trayectoria de Masas de Aire entre la Localidad de Cerro Blanco y Santiago”.

Preparado para: Gestión Ambiental Consultores, Abril 2005.

“Desarrollo de Una Interfase Grafica Bajo Windows Para El Manejo Del Sistema de Modelación de Dispersión de SO₂ de Altonorte: Sisdan - It”.

Desarrollado para Gerencia Medio Ambiente Fundación AltoNorte, Marzo – Julio 2004.

“Formulación de un Modelo Matemático de Dispersión de Contaminantes a la Atmósfera. Fase Validación Final”.

Desarrollado para la Gerencia Ambiental de la División Chuquicamata de Codelco-Chile, Junio 2003 – Abril 2004.

“Implementación y Aplicación Modelo CALMET para la Zona Proyecto Aerojet (California, USA)”.

Desarrollado para BlueScape Environmental Air Quality Innovation, Octubre 2003 – Febrero 2004.

“Pronósticos Meteorológicos y de Dispersión de SO₂ Fundición Alto Norte”.

Desarrollado para Fundición AltoNorte, Agosto – Octubre 2003.

“Formulación de un Modelo Matemático de Dispersión de Contaminantes a la Atmósfera (SisDCA)”.

Desarrollado para la Gerencia Ambiental de la División Chuquicamata de Codelco-Chile, 2000 al 2002.

“Modelamiento del Impacto Atmosférico de las Emisiones Asociadas a Proyectos de Desarrollo de la Fundición Caletones”.

Desarrollado para Cade – Idepe, Agosto – Octubre del 2000.

“Evaluación Impacto en la Calidad del Aire del Proyecto de Modernización de la Fundición Ventanas y Paipote”.

Desarrollado para Gerencia de Desarrollo de ENAMI, Junio –Agosto 2000.

“Determinación de la Contribución de Emisiones Fugitivas de SO₂ de la Fundición AltoNorte a los Niveles de SO₂ Medidos en la Estación Sur”.

Desarrollado para Fundición AltoNorte, Enero – Marzo 2000.

“Implementación de los Modelos CALMET y CAPUFF en Cuatro Ciudades de la III Región de Chile”.

Proyecto desarrollado para el Ministerio de Minería, a través de CIMM T&S, 1998 – 1999.

Otros Proyectos

Realizados por EnviroModeling con el Uso del Sistema CALPUFF

“Impacto Calidad de Aire y Línea Base, Proyecto Acceso Sur de Santiago”.

Desarrollado para MOP, a través de Cade-Idepe, 1998 - 1999.

“Impacto Calidad de Aire y Línea Base, Proyecto Explotación Áridos Zona Sur de Santiago”.

Desarrollado para Geoambiental Ltda., 1998 - 1999.

“Determinación de la Contribución de Diferentes Fuentes Emisoras a los Niveles de PM10 Medidos en Colon y Sewell”.

Proyecto desarrollado para CODELCO Chile División El Teniente, 1997.

“Sistema de Predicción de Episodios Críticos de Contaminación Atmosférica”.

Proyecto para Empresa Nacional de Minería (ENAMI), Santiago, Chile, Marzo 1995 – Diciembre 1996.

“Evaluación Impacto en la Calidad del Aire de Diferentes Programas de Emisiones de SO₂ y Arsénico de la Fundición Caletones”.

Desarrollado para la División el Teniente, CODELCO Chile, 1994 - 1996.

“Evaluación Impacto Ambiental por Arsénico del Plan Modernización de la Fundición y Refinería Ventanas”.

Proyecto desarrollado para la Empresa Nacional de Minería (ENAMI), 1997.

“Evaluación impacto emisiones de Arsénico del Proyecto de Modernización Fundición Hernán Videla Lira”.

Preparado para Empresa Nacional de Minería (ENAMI), Santiago, Chile, Mayo - Junio 1997.

“Evaluación Planes Descontaminación Fundiciones Hernán Videla Lira y Fundición Ventanas”.

Preparado para Empresa Nacional de Minería (ENAMI), Santiago, Chile, 1996 - 1997.

“Línea Base de Calidad del Aire y Estimación de Emisiones de Vehículos Motorizados para el Sistema Norte Sur”.

Proyecto realizado para el MOP, a través de SGA - Ibersis, 1997-1998.

“Análisis del Impacto Ambiental de Emisiones Contaminantes en la Zona de Valparaíso, Concón y Ventanas”.

Proyecto desarrollado para la Refinería de Petróleos de Concón S.A., 1997.

“Expositor en Jornadas Ambientales División El Teniente CODELCO Chile: Modelos Ambientales para Identificar Fuentes Emisoras que Contribuyen al los Niveles de Material Particulado Respirable”.

Preparado para División El Teniente CODELCO Chile, Abril 1997.

“Modelación del Impacto de Emisiones Actuales y Futuras por SO₂ y PM-10 de la Fundición ENAMI Ventanas”.

Preparado para CIMM, Junio 1992.

“Experimento de Dispersión Atmosférica Fundición ENAMI Ventanas”.

Preparado para CIMM, Diciembre 1993.

“Selección Altura de Chimenea Fundición Hernán Videla Lira”.

Preparado para ENAMI Paipote – CIMM, 1994.

“Modelación Impacto Actual y Futuro Emisiones SO₂ y PM-10 Fundición Hernán Videla Lira”.

Preparado para ENAMI, 1993.

Otros Proyectos Realizados

“Pronósticos Meteorológicos Sinópticos para Sector Cordillerano Región de Coquimbo”.

Preparado para Pan Pacific Ltda., Abril – Mayo 2008.

“Pronósticos Meteorológicos Sinópticos para Zona Norte de Chile, Sector Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi”.

Preparado para Minera Doña Inés de Collahuasi, Diciembre 2002 – Agosto 2004.

“Pronóstico Meteorológico Sinóptico (a Nivel de Mesoescala) y Local para la Zona donde se Encuentran las Actividades de la SCM El Abra”, II Región,

Preparado para SCM El abra, Abril - Diciembre de 2004.

“Pronóstico Meteorológico Sinóptico (a Nivel de Mesoescala) y Local para la Zona donde se Encuentran las Actividades de la Compañía Minera Maricunga, II Región”,

Preparado para CM Maricunga, desde Mayo 2004.

“Pronósticos Meteorológicos Sinópticos para Zona Norte de Chile, Sector Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi”.

Preparado para CM Doña Inés de Collahuasi, Octubre 2000 – Noviembre 2002.

“Pronósticos Meteorológicos Sinópticos para Sector Volcán Copiapó”.

Preparación para Andina Minerals, Junio 2006 a Junio 2013.

“Pronósticos Meteorológicos Sinópticos para Zona de Caserones, Sector Compañía Minera Lumina Copper”.

Preparado para CM Lumina Cooper, Junio 2007 - 2009.

“Pronósticos Meteorológicos Sinópticos para Sector Prospecto Fresa”.

Preparado para Pan Pacific Ltda., Mayo 2008 - 2009.