

Resumen

Hernán Andrade V., Gerente General de Knight Piésold S.A., posee más de 20 años de experiencia en estudios geotécnicos desarrollados en el área de la industria minera. Ha participado en las fases de estudios geotécnicos, de diseño y de construcción en numerosos proyectos de obras mineras incluyendo Tranques de Relaves, Proyectos de Lixiviación, Botaderos de Estéril, Plantas de Proceso y obras complementarias. Su experiencia incluye la programación y ejecución de programas de investigación de terreno y laboratorio, análisis de ingeniería incluyendo análisis de estabilidad de depósitos de estéril, depósitos de relaves, pilas de lixiviación, rípios lixiviados, taludes naturales, cortes y terraplenes; proyecto de reparación y estabilización de taludes; diseño de estructuras de contención; preparación de informes y especificaciones técnicas; inspección y supervisión durante la etapa de construcción de obras de tierra. Entre otros proyectos relevantes en que ha participado, se pueden mencionar: Quebrada Blanca, La Coipa, Disputada, El Soldado, Candelaria, Collahuasi, Guanaco, Refugio, Cerro Colorado, El Abra, Pullalli, Quellaveco y Comarsa (Perú), Milpilllas y Mezcala (México), Alumbrera, Aguilar, Esquel y Veladero (Argentina). Su experiencia también incluye la preparación y revisión de informes de permisos sectoriales requeridos por entidades gubernamentales en Chile, revisión de estudios de impacto ambiental, programas de participación ciudadana y reuniones de coordinación con autoridades ambientales. La experiencia del Sr. Andrade incluye su participación.

Educación

1990, Master of Science in Civil Engineering – Geotechnical, Universidad de Pittsburgh, EE.UU.

1985 (titulado), 1982 (egresado), Ingeniero Civil, Universidad de Chile, Chile.

Registros/Certificación/Capacitación

Colegio de Ingenieros (RCI N°21520-1).

Certificado “Estudios de Impacto Ambiental en Proyectos Mineros”, Departamento de Ingeniería de Minas, Universidad de Chile, 1998.

Experiencia Profesional

Informe de Impacto Ambiental Proyecto Pascua-Lama – Etapa Explotación, San Juan, Argentina, Barrick Exploraciones Argentina S.A., (En Ejecución). Actúa como Jefe de Proyecto en la elaboración del Informe de Estudio de Impacto Ambiental.

Tranque de Relaves Ovejería, Región Metropolitana, Chile, División Andina de Codelco-Chile., 2003. “Evaluación de las condiciones geotécnicas del muro de arenas cicloneadas del tranque”. Consultor.

Proyecto El Tesoro, Análisis de Sistema de Depositación de Ripios, Región II, Chile, Minera El Tesoro, 2001 a 2002. Consultor para la revisión de de estabilidad en al corto y largo plazo del botadero de ripios. El trabajo incluyó la revisión del Estudio Geotécnico, y la provisión de recomendaciones operacionales tal como la ubicación segura del puente móvil sobre orugas que descarga los ripios, humedad de ripios de descarga, altura de capas y ancho de bancos.

Declaración de Impacto Ambiental, Proyecto Stretch Plan, Compañía Minera Cerro Colorado, 2001-2002. Director. Elaboración del Documento Ambiental, Estudios de Línea Base y Evaluación de Impacto del Ecosistema (flora, fauna e hidrogeología).

Declaración de Impacto Ambiental Transporte de Acido Sulfúrico entre la I y VI Región por los caminos que se indican – Compañía Minera Lomas Bayas, 2001- 2002. Jefe de Proyecto. Elaboración DIA transporte de ácido sulfúrico de diversos proveedores ubicados entre la I y VI Región hasta las instalaciones de Lomas Bayas

Proyecto El Donoso, Optimización del Angulo del Talud del Sector Donoso, Región Metropolitana, Chile, Compañía Minera Disputada de Las Condes Limitada, 2001. Consultor para el análisis de estabilidad global final del Rajo El Donoso utilizando métodos de equilibrio limite. El trabajo incluyó un análisis de sensibilidad considerando variaciones en la geometría de la sección final en relación con la presencia o ausencia de rampas, cambios en las propiedades resistentes de la roca y del nivel de aguas subterráneas.

Proyecto Condor, Due Dilligence, Región Metropolitana, Chile, BHP Billiton – Base Metals, 2001. Consultor integrante del grupo internacional de auditores formado por BHP-Billiton para evaluar y auditar aspectos de medioambiente e ingeniería del proyecto.

Proyecto Cerro Colorado, Análisis de Estabilidad de Pilas de Lixiviación, Cerro Colorado, Región I, Chile, Compañía Minera Cerro Colorado Ltda., 2001. Consultor del análisis de estabilidad de la pila existente y para una modificación de su altura de capas de 6 a 15 m.

Proyecto Aurífero Esquel, Auditoria de Pre-adquisición, Gold Fields Chile Ltda., 2001. Director de Proyecto. Knight Piésold realizó la auditoria para el proyecto localizado en la Provincia de Chubut en Argentina, incluyendo aspectos de medioambiente, permisos e ingeniería del proyecto.

Proyecto Aguilar (1.500 TPD, Zinc y Plomo), Diseño del Tranque de Relaves N°5, Provincia de Jujuy, Argentina, Cía. Minera Aguilar S.A., 2000-2001. Consultor. Diseño a nivel de Ingeniería de Detalle del Tranque de Relaves N°5. El diseño considera un muro de aprox. 15 m de altura y una capacidad de almacenamiento de 4,5 millones de ton. secas, con una vida útil de 8 años.

Proyecto Recuperación de Cobre en Mineral de Baja Ley Mina Los Bronces (cobre), Región Metropolitana, Chile, Cía. Minera Disputada de Las Condes S.A., 2000. Consultor para la Instalación de revestimientos geosintéticos en taludes de 45°, estabilización de taludes y drenaje entre otros.

Proyecto El Abra, Estudio de Factibilidad, Lixiviación de Botadero de ROM, II Región, Chile, Sociedad Contractual Minera El Abra, 1999-2000. Consultor. Diseño a nivel de factibilidad de un botadero de mineral de baja ley (“run of mine”) de 184 millones de toneladas, el cual se lixiviará. El diseño incluyó los análisis de filtraciones y de estabilidad de taludes, secuencia de carga, diseño del sistema de recuperación de solución y estimación de volúmenes. Adicionalmente, se realizaron sondajes en la quebrada donde se ha proyectado construir el botadero, como parte de un estudio hidrogeológico.

Estudio de Impacto Ambiental Transporte de Concentrados de Zinc y Plomo por Caminos de la II Región – Compañía Minera San Cristóbal, 2000 a 2002, Director del Proyecto. Elaboración del EIA de acuerdo a metodologías y pautas de la CONAMA.

Proyecto El Soldado, Proyecto De Ripios En Tranque No 4, Ingeniería Conceptual Avanzada, Compañía Minera Disputada de Las Condes, Region V, Chile, 2000. Jefe de Proyecto para el diseño a nivel conceptual avanzada de reparaciones y modificaciones a los canales de recolección de soluciones y las piscinas de solución para el botadero de ripios, construidos sobre el tranque de relaves No. 4.

Proyecto El Soldado, Reparación de Piscinas ILS y PLS, Compañía Minera Disputada de las Condes S.A., V Región, Chile, 1999-2000. Jefe de Proyecto para el diagnóstico y supervisión de reparación de las piscinas ILS y PLS.

Proyecto El Abra, Ingeniería Conceptual, Lixiviación de Botaderos de ROM, II Región, Chile, Sociedad Contractual Minera El Abra, 1998-1999. Jefe de Proyecto. Definición, ubicación y diseño a nivel conceptual de dos botaderos que se lixiviarán, construidos con material proveniente directamente del rajo (ROM) y con capacidades de 60 y 435 millones de toneladas. El diseño incluyó los análisis de filtraciones y de estabilidad de taludes, secuencia de carga, diseño del sistema de recuperación de solución y estimación de costos. Adicionalmente, se realizaron sondeos en la quebrada donde se ha proyectado construir un botadero, como parte de un estudio geotécnico en la zona donde se contempla construir una cortina cortafugas.

Proyecto Pascua, Estudio de Factibilidad del Depósito de Relaves - Alternativa 8A, III Región, Chile, Compañía Minera Nevada S.A., Oct. 97 - May. 98. Jefe de Proyecto. El proyecto Pascua considera la explotación de un yacimiento de oro, ubicado en la zona de Cerros Nevados en la III Región de Chile, a una altitud de 4.500 m s.n.m. Dicho yacimiento cuenta con una reserva potencial de 10 millones de onzas y se contempla el proceso de 33.000 TPD de mineral durante una vida útil de 15 años. Knight Piésold efectuó el diseño a nivel de factibilidad de la denominada Alternativa 8A de ubicación del Tranque de Relaves, cuya capacidad es del orden de 180 millones de toneladas. Los trabajos efectuados por Knight Piésold incluyeron los diseños de una presa de 230 m de altura del tipo “Concrete Face Rockfill Dam”, sistema de depositación de relaves, sistemas de recuperación de aguas; Instalaciones de manejo de aguas; Plan de construcción y costos; Plan conceptual de abandono; Prospecciones geotécnicas y geofísicas; Estudios de mecánica de suelos, geología, geofísica, hidrología, riesgo sísmico y de empréstitos.

Tranque de Relaves Proyecto Alumbra, Construcción, Provincia de Catamarca, Argentina, Minera Alumbra Ltda., 1995-1998. Jefe de Proyecto en Santiago. Participación en el estudio geotécnico de la Planta de

Procesos, de los Depósitos de Relaves y Estéril, la Presa de Agua Fresca, la Planta de Filtrado en Tucumán y en el Puerto de Rosario para el yacimiento cuprífero durante la etapa de ingeniería conceptual del proyecto. Participación en la etapa de ingeniería de detalles, en el diseño del Depósito de Relaves y de la Presa de Agua Fresca.

Administración y coordinación del contrato, supervisión de los profesionales de terreno durante las etapas de exploración y posterior construcción del proyecto. Administración del Subcontrato con empresa de sondajes.

Interacción con la oficina en terreno de Knight Piésold, con las oficinas de Canadá, Buenos Aires y Santiago.

Preparación de informes de avance, preparación y revisión de especificaciones técnicas y planos de construcción en español.

Proyecto Pascua, Estudio Geotécnico Planta de Procesos, III Región, Chile, Compañía Minera Nevada S.A., Oct. 97 - May. 98. El proyecto Pascua considera la explotación de un yacimiento de oro, ubicado en la zona de Cerros Nevados en la III Región de Chile, a una altitud de 4.500 m s.n.m. Dicho yacimiento cuenta con una reserva potencial de 10 millones de Onzas. Knight Piésold desarrolló el estudio geotécnico, a nivel de Estudio de Factibilidad, para el diseño de fundaciones de estructuras de la planta de proceso ubicada en la Quebrada Ortigas, asociado con la denominada Alternativa 8A. Dicha planta se compone de chancadores primarios y secundarios, harneros, molinos, silos de almacenamiento, subestaciones, etc. Participación en la dirección del estudio, investigaciones geotécnicas y geofísicas de terreno, estudio de empréstitos de áridos para hormigones, ensayos de laboratorio, análisis de ingeniería geotécnica y elaboración de un informe conteniendo recomendaciones geotécnicas de diseño de fundaciones y sitios de emplazamiento de obras.

Proyecto Pascua, Supervisión Construcción Pozos de Monitoreo, III Región, Chile, Compañía Minera Nevada S.A., Oct. 97 - May. 98 Ingeniero de Proyecto. Selección y ubicación en terreno de pozos de monitoreo de aguas subterráneas considerando restricciones ambientales.

Preparación de Informe de Visita a Terreno, coordinación de personal en terreno y revisión de Informe de Supervisión.

Proyecto Aguas Blancas, II Región, Chile, Minera Teslin Ltda. (Atacama Minerals Inc.), Ene. – May. 98. El proyecto Aguas Blancas contempla la explotación de un yacimiento de sales, para la producción de Yodo, Sulfato

de Sodio y Nitrato de Potasio. El sitio del proyecto se ubica a 120 km al Sureste de Antofagasta a una elevación de 1.000 a 1.200 m s.n.m. Knight Piésold desarrolló el estudio geotécnico de soporte para la Ingeniería de Detalle para el diseño de fundaciones de estructuras de la planta de proceso y piscinas de evaporación. Los estudios incluyeron la revisión de estudios geotécnicos previos efectuados por terceros, investigaciones geotécnicas de terreno, estudio de empréstitos de arcillas para su eventual uso como revestimiento impermeable para piscinas de evaporación, análisis de ingeniería geotécnica y elaboración de un informe conteniendo recomendaciones geotécnicas de diseño de fundaciones y sitios de emplazamiento de obras.

Proyecto El Abra, II Región, Chile, Sociedad Contractual Minera El Abra, Dic. 97 - May. 98. El Proyecto el Abra comprende la producción anual de 140.000 toneladas de cátodos de cobre, con una futura expansión a 225.000 toneladas anuales, durante la vida útil del proyecto que se estima en 17 años. La producción incluye operaciones de chancado, lixiviación en pilas, extracción por solventes y electro-obtención.

Knight Piésold, en conjunto con Jacobs Engineering, realizó un Estudio de Ingeniería Conceptual para el tratamiento secundario de los ríos lixiviados, una vez que éstos han sido depositados en el botadero que alcanza una altura máxima de 140 m. El objetivo del estudio es determinar a nivel preliminar la viabilidad técnica y económica de tratar estos ríos, con una precisión del 30% en el monto de inversión requerido, incorporando los aspectos ambientales asociados.

Proyecto Expansión Cerro Colorado, I Región, Chile, CMCC, Jul. – Dic. 1997. Ingeniero de Proyecto. Construcción de más de 750.000 m³ de rellenos estructurales de fundación. Dichos rellenos constituyen los suelos de fundación de: un Stockpile, la expansión de un edificio de Electrowinning y la construcción de una piscina PLS. Los trabajos de incluyeron preparación de Especificaciones Técnicas, la supervisión de terreno, administración del contrato y revisión del Informe de Construcción.

Proyecto Expansión Cerro Colorado, I Región, Chile, CMCC, Jul. – Dic. 1997. Participación en reuniones con autoridades ambientales y sectoriales durante el proceso de aprobación el EIA y permisos.

Proyecto Botadero de Estéril Culebrón, IV Región, Chile, Cía. Minera Carmen de Andacollo, 1997. Estudio geotécnico a nivel factibilidad, incluyendo investigaciones de terreno, análisis de estabilidad y de fundaciones para diferentes alternativas de construcción de un botadero de

estéril sobre un antiguo tranque de relaves, a ser incorporado en Informe de Permisos.

Proyecto Quellaveco, Región de Mariategui, Perú, Minera Quellaveco S.A. Ago. 1996 – Feb. 1997. Ingeniero de Proyecto. El proyecto Quellaveco Cobre considera una producción de 60.000 TPD y se encuentra en fase de término de Ingeniería Conceptual. Knight Piésold S.A. en consorcio con la firma VST Ingenieros desarrolló los estudios geotécnicos de Fase I. El proyecto, considera las siguientes obras principales: Plantas de Chancado, Molienda, Concentración y Filtrado, Tranque de relaves, dos Embalses de Agua, un Embalse y dos Piscinas de Emergencia, Túnel de 5660 m, Camino de acceso a Planta Quellaveco, Acueducto de aproximadamente 40 km, Mineroducto de 66 km, Pozos de Captación de Aguas, Instalaciones Portuarias, entre otros. Los estudios geotécnicos incluyeron:

- Prospecciones geotécnicas en base a sondajes y calicatas.
- Prospecciones geofísicas de refracción sísmica.
- Estudios geológicos e hidrogeológicos de soporte.
- Ejecución de ensayos de laboratorio de suelos.
- Estudios geotécnicos para la obtención de parámetros y recomendaciones para el diseño de fundaciones y sitios de emplazamiento de las diferentes obras.
- Análisis de estabilidad de taludes de las presas propuestas por la Ingeniería Conceptual.
- Elaboración de recomendaciones de diseño y de estudios complementarios a efectuar en las siguientes fases de ingeniería.

Proyecto Refugio, Estudio de Terraplén de Correa Transportadora de Mineral, III Región, Chile, Compañía Minera Maricunga, 1995-1998. Ingeniero de Proyecto. El proyecto aurífero Refugio se ubica a unos 4200 m s.n.m. y considera el procesamiento de 3000 tpd de mineral mediante lixiviación. Antes de la puesta en marcha del proyecto, un terraplén de 56 m de altura máxima, el cual soporta a la correa transportadora que conecta las áreas de chancado primario y chancado fino, presentó una superficie de falla en sus taludes de aguas arriba y aguas abajo. Preparación de las recomendaciones de estabilización y análisis de estabilidad del terraplén. Análisis y evaluación de un programa de monitoreo post estabilización.

Proyecto Refugio, III Región, Chile, Estudio de Fundaciones del Edificio de Chancado Fino, Chile, Compañía Minera Maricunga, 1996 - 1997. Jefe de Proyecto. Revisión de antecedentes, evaluación, preparación de recomendaciones y supervisión en terreno para la estabilización del suelo de

fundación del edificio de chancado fino que alberga chancadores secundarios, terciarios y harneros. Esta estructura experimentó asentamientos de gran magnitud con posterioridad a su puesta en marcha.

Investigación geotécnica postgrouting del suelo de fundación del edificio de chancado fino, destinada a averiguar la efectividad de las medidas estabilizadoras empleadas. Preparación de Informe Geotécnico.

Proyecto Refugio, Diseño y Construcción de Pila de Lixiviación, Fases I y II, III Región, Chile, Compañía Minera Maricunga, 1995-1997. Participación en la etapa de diseño, realizando la preparación de las Especificaciones Técnicas del movimiento de tierra e instalaciones de geomembranas. Participación en la supervisión de la construcción y coordinación de los supervisores en terreno.

Proyecto Quebrada Blanca, Diseño y Construcción de Fases II y III de Pila de Lixiviación, I Región, Chile, Compañía Minera Quebrada Blanca S.A., 1994-1995. Ingeniero de Proyecto. Diseño de la pila de lixiviación, correspondiente a la expansión de las Fases II y III, incluyendo el diseño de: las geomembranas; del sistema recolector de solución; de las capas de drenaje y de las capas de baja permeabilidad entre piso de la pila. Ejecución de análisis de estabilidad y de deformaciones, cubicación y estimación de costos.

Revisión del informe de diseño, de las especificaciones técnicas y planos de construcción. Coordinación de la supervisión durante la construcción e instalación de la geomembrana en el proyecto.

Tranque de Relaves Proyecto Pullalli, Ingeniería de Detalles, V Región, Chile, Pegasus Minera de Chile Ltda., 1995-1996, Ingeniero de Proyecto.

- Preparación del Informe de Ingeniería de Detalles.
- Revisión de informes de permiso para ser presentados a Sernageomín y la Dirección General de Aguas.
- Participación en la presentación del proyecto ante la comunidad, dentro del marco del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

Tranque de Relaves Proyecto Pullalli, Diseño de Prefactibilidad, V Región, Chile, Pegasus Minera de Chile Ltda., 1994-1995. Ingeniero de Proyecto. Participación en el estudio geotécnico para la Planta de Procesos, Pila de Lixiviación, Depósito de Relaves y Depósito de Estéril.

- Programación, coordinación y supervisión del programa de exploraciones y de ensayos de laboratorio.
- Análisis de estabilidad de la pila de lixiviación y el depósito de relaves.
- Preparación Informes de permisos presentados a Sernageomin.

Proyecto Guanaco, Diseño y Construcción de las Fases II y IIA de la Pila de Lixiviación, II Región, Chile, Compañía Minera Amax Guanaco, 1994-1995. Ingeniero de Proyecto. Participación en el diseño y construcción de la Fase II de la pila de lixiviación, del yacimiento aurífero. Las actividades realizadas en la etapa de diseño son el análisis volumétrico; selección de los parámetros resistentes del suelo de fundación, mineral, y de interfase con la geomembrana; análisis de estabilidad, diseño del sistema colector de soluciones; etapas de carguío; diseños de rampas de acceso; preparación del informe de ingeniería. Durante la etapa de construcción realizó las actividades de supervisión de las faenas de movimiento de tierra; supervisión y coordinación del personal de terreno a cargo del programa de QA/QC y revisión del informe de construcción.

Proyecto Los Bronces, Estudio de Estabilidad Depósito San Francisco, Región Metropolitana, Chile, CMD, 1994. Ingeniero de Proyecto. Estudio de Estabilidad del Depósito de Estéril San Francisco. Supervisión y coordinación del programa de exploración geotécnica destinado a caracterizar el suelo de fundación consistente en turbas y del programa de ensayos de laboratorio, el que incluyó ensayos de corte directo gigante (0.60 x 0.60 m), realizados en diversos materiales estudiados, determinación de parámetros resistentes, análisis de estabilidad y preparación del informe final incluyendo recomendaciones de construcción del depósito.

Proyecto Collahuasi, Estudio Geotécnico de Fase I, I Región, Chile, 1993. Ingeniero de Proyecto. Programación y coordinación de los programas de investigación de terreno y de laboratorio, determinación de parámetros geotécnicos preliminares de diseño, evaluación de empréstitos de agregados pétreos para la fabricación de hormigón, preparación de informe de Fase I, y coordinación y administración interna del proyecto. El estudio comprendió los terrenos donde se ubicará la infraestructura minera del proyecto en las zonas de Ujina, Rosario, Huinquintipa y Coposa.

Tranque de Relaves Proyecto Candelaria, Chile, 1993. Ingeniero de Proyecto. Supervisión durante construcción del muro de partida, drenes basales y del sistema colector de filtraciones. Preparación del informe final que resume las actividades de supervisión. El proyecto incluye drenes de gran capacidad portante, zanja evacuadora, pantalla cortafuga de túnel

aproximadamente de 200 m de longitud y un pique vertical de 40 m de profundidad.

Proyecto Zaldívar, II Región, Chile, Compañía Minera Zaldívar, 1993. Ingeniero de Proyecto. Zonificación geotécnica del trazado de la aducción para el abastecimiento de agua desde Negrillar a Zaldívar, con una longitud de 90 Km. Programación y supervisión de la investigación de terreno, preparación de recomendaciones e informe final.

Proyecto La Coipa, Estabilidad Depósito de Relaves Filtrados de Emergencia, III Región, Chile, C.M. de Oro, 1992. Ingeniero de Proyecto. Estudio de estabilidad del Depósito de Relaves Filtrados de Emergencia. Incluye la preparación de recomendaciones de estabilización del depósito, coordinación de los programas de exploración de terreno y de ensayos de laboratorio, y redacción de informe final.

Proyecto Quebrada Blanca, Estudio Geotécnico I Región, Chile, Compañía Minera Quebrada Blanca S.A., 1992. Ingeniero de Proyecto. Estudio geotécnico de los terrenos para infraestructura minera. Programación y coordinación de la campaña de exploraciones y de ensayos de laboratorio, preparación de recomendaciones para el diseño de fundaciones, muros de sostenimiento y taludes, evaluación de sitios de empréstito de agregados pétreos para la fabricación de hormigón, y redacción del informe final. El estudio comprendió la planta de procesos, chancadores primario, secundario y terciario, stockpile, tranque de emergencia y botadero de ripios de lixiviación, entre otras obras.

Depósito de Relaves Proyecto Mine 101, Beth Energy Mines, West Virginia, EEUU, Beth Energy Mines, 1990. Ingeniero de Proyecto Asistente. Modificación del diseño del embalse de relaves de carbón de 60 m de altura. Definición de una metodología numérica simplificada para evaluar el potencial de licuación del depósito, empleando los resultados de SPT. Revisión de resultados de los ensayos de terreno y evaluación de las muestras de relaves y su contenido de humedad. Definición de nueva geometría propuesta para el depósito. Determinación de esfuerzos estáticos y sísmicos para análisis de liquefacción y análisis de estabilidad de taludes empleando parámetros resistentes reducidos post-sismo.

Hellertown, Estabilidad Terraplén Carretera I-78, Pennsylvania, Virginia, EEUU, Green, 1991. Ingeniero de Proyecto Asistente. Evaluación de problemas de estabilidad asociados con un terraplén de 30 m de altura, Carretera I-78. Revisión y análisis de resultados de ensayos de penetración de cono para la clasificación de materiales de relleno, reducción de registros

piezométricos y evaluación de presión de poros en el relleno, y análisis de estabilidad de taludes considerando una red de presiones de poro. Preparación de un resumen de resultados.

Steubenville, Ohio y Virginia, EEUU, 1991. Ingeniero de Proyecto Asistente. Diseño de dos terraplenes (13 y 30 m de altura) para acopio de materiales de deshecho. Estudio hidrológico, plan de control de erosión y aguas lluvias, análisis de estabilidad de taludes y elaboración de recomendaciones para la etapa de construcción.

Proyecto de Reparación de Talud, Wilkinsburg, Pittsburgh, Pennsylvania, Virginia, EEUU, 1991. Estudio de alternativas de reparación, análisis de la estabilidad de un talud de 13 m de altura, cubicación de materiales y elaboración de presupuesto.

Proyectos Varios de Muros de Contención, Estudios de Reparación de Muros de Contención, EEUU. Coordinación de los programas de exploración de suelos y de ensayos de laboratorio, proyecto y estudio de muros alternativos, estimación de reparación y presupuestos, y preparación de informe geotécnico en los siguientes proyectos de reparación de muros de contención ubicados en Dyke St., Ledgdale St., Chram Ave., Pittsburgh, Pennsylvania, y Middle Road, Homestead-Duquesne Road, Allegheny County, Pennsylvania.

Proyecto de Reparación Muelle N° 5 SOQUIMICH, II Región, Chile, 1986. Ingeniero de Proyecto. Proyecto de reparación de la estructura de protección y pilotes de fundación dañados por impactos de nave. Proyecto de reparación y mantención de vigas de apoyo que soportan una grúa MANITOWOC T 3900.

Instituto de Investigación y Ensayes de Materiales, Universidad de Chile. Santiago, Chile, 1983. Ayudante de investigación del proyecto "Determinación experimental del módulo de elasticidad en mezclas [List the type of project and location in bold. Describe the staff persons responsibilities related to the project, list the client name.]

Afiliaciones

Sociedad Chilena de Geotecnia.
International Society of Soil Mechanics and Foundation Engineering

Carrera Profesional

1995 a la fecha Gerente General Knight Piésold S.A., Santiago, Chile.

1994 – 1995 Ingeniero de Proyecto Senior Knight Piésold S.A., Santiago, Chile.

1992 – 1994 Ingeniero de Proyecto Geotécnica Consultores Ltda., Santiago, Chile.

1990 – 1992 Ingeniero de Proyecto Asistente D'Appolonia, Engineering Division of Ground Technology, USA.

1989 – 1990 Ingeniero D'Appolonia, Engineering Division of Ground Technology.

1987 – 1989 Profesor e Investigador Asistente Universidad de Pittsburgh, USA.

1986 – 1987. Ingeniero de Proyecto Pablo Anguita Salas, Ingeniería y Construcciones.

1984 – 1986 Profesor de Jornada Completa, Jefe Area Estructuras Instituto Profesional de Santiago.

1982 – 1983 Investigador Asistente Instituto de Investigación y Ensayes de Materiales, Universidad de Chile.

1981 – 1982 Ingeniero Krepis Ingenieros Civiles, Viña del Mar.

Publicaciones

Andrade Hernán A. and Karl H. Lewis, "Simulation of Interfacial Conditions of Laterally Loaded Drilled Piers in Clay", 1991. Proceedings, 1991 ANSYS Conference and Exhibition, Pittsburgh, Pennsylvania,.

Andrade Hernán A. and Karl H. Lewis, "Behavior of Cohesive Soil Surrounding Laterally Loaded Drilled Piers", 1991. Proceedings, IX Conferencia Panamericana de Mecánica de Suelos e Ingeniería de Fundaciones, Viña del Mar.

Andrade Hernán A., "Finite Element Model for Interfacial Conditions of

Laterally Loaded Drilled Shafts in Cohesive Soils". 1990. Proyecto de grado MSCE, University of Pittsburgh, Pittsburgh Pennsylvania.