



Matthew L. Fuller, C.P.G., L.E.G., P.Geo, QP
Director de Ingeniería Geológica

Educación

Geólogo, Colorado State University, 1982
University of Hawaii, Manoa 1980
Western Connecticut State College, 1978-1979

Registros/Certificaciones

Geocientífico Profesional (P. Geo), Columbia Británica (2018)
Geólogo Profesional Certificado (CPG): Instituto Americano de Geólogos Profesionales, (#8757, 1992)
Licenciado en Ingeniería Geológica (LEG): Washington (#2135, 2003)
Geólogo Profesional (PG): Wyoming (#3366, 1999)
Geólogo Registrado (RG): Kansas (#550, 2004)
Profesional Ambiental Registrado (REP): Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, El Salvador (#0155, 1995)
Persona calificada (QP) NI-4301 – Relaves y Geotecnia

Resumen de Experiencia

El Sr. Fuller es el Licenciado en Ingeniería Geológica y la Persona Calificada (QP) de Tierra Group International, Ltd. Matt cuenta con una experiencia técnica profesional de más 30 años, durante los cuales ha proporcionando servicios de consultoría y diseño en geología, geotecnia, geo-ambiente y riesgos geológicos a la industria minera internacional. Matt es el líder del área de administración de relaves de Tierra Group y se ha especializado en diseño, construcción, operación, clausura, cierre y recuperación de depósitos de relaves (TSF) mediante su participación en más de 50 obras de este tipo. Matt se desempeña en Comités Independientes de Revisión de Relaves (ITRB) en nombre del Ministerio de Energía y Minas de Canadá y se especializa en la realización de auditorías, estudios forenses y revisiones de expertos para compañías mineras, firmas de capitales privados y/o sus asesores legales. La versatilidad y la amplia experiencia de Matt incluyen tanto la gestión de grandes proyectos internacionales de desarrollo minero (etapa de factibilidad hasta diseño final y construcción, en relación con empresas multinacionales, multidisciplinarias) como la asistencia a propietarios de compañías mineras junior mediante la gestión de sistemas de disposición de relaves y residuos durante la vida de la mina (LOM). Además de su experiencia en desarrollos y operaciones, Matt tiene amplios conocimientos en relación con los Principios de Ecuador y ha trabajado con organismos reguladores internacionales para garantizar la sustentabilidad social de desarrollos y operaciones mineros, así como también de las actividades de cierre y recuperación.

Experiencia en Proyectos

Depósito de relaves (TSF)

REVISIÓN TÉCNICA DE DUE DILIGENCE - EAGLE MINE I YUKON TERRITORY, CANADÁ

Dirigió una revisión técnica independiente de due diligence (auditoría de compra-venta de empresas) para una firma de inversión de capitales privados. La revisión técnica incluyó geología y recursos, minería, metalurgia y procesos, infraestructura, estimaciones de costos y el plan de ejecución para la construcción, la puesta en funcionamiento y las operaciones de una nueva mina. La revisión técnica apoyó a un análisis económico y a un análisis de riesgo de inversión. (Tierra Group, 2018)

REVISIÓN DE OPERACIONES DE RELAVES, MINA PIRQUITAS I PROVINCIA DE JUJUY, ARGENTINA

Revisó el plan de deposición de relaves y de operaciones con el propósito de maximizar el almacenamiento de relaves en las etapas finales (previas al cierre) de las operaciones. Como resultado de una visita al sitio y una inspección del TSF, otorgó múltiples recomendaciones para la optimización de la deposición de relaves y las prácticas de manejo de aguas, a fin de extender la vida operativa del TSF. (Tierra Group, 2018)

PANEL INDEPENDIENTE DE REVISIÓN (IRP), MINA STILLWATER I MONTANA

Participó de un panel independiente de revisión de relaves formado por tres expertos; se agregaron aseguramientos al diseño y a la seguridad operativa de la presa de relaves de acuerdo con el Código Comentado de Montana (MCA) 2015, Título 82. Capítulo 4 Minerales, Petróleo y Gas. Remediación, Parte 3. Remediación de Mina de Metal (específicamente 82-4-377 IRP). El proyecto incluye inspecciones anuales, diseño, revisión de operaciones y presentación de informes al Estado de Montana. (Tierra Group, 2017 a la actualidad)

COMITÉ INDEPENDIENTE DE REVISIÓN DE RELAVES (ITRB), MINA EQUITY I COLUMBIA BRITÁNICA, CANADÁ

Participó en la Mina Equity de British Columbia como miembro de un Comité independiente de revisión de relaves, formado por cuatro personas. La Mina Equity se encuentra en estado de cierre, cuidado y mantenimiento. Entre las actividades que se realizan, se incluyen el tratamiento de aguas para mitigar el drenaje ácido de roca y la gestión de agua y relaves. Se elaboran anualmente informes de situación-opinión y se presentan ante el Ministerio de Energía y Minas de C. B. (Tierra Group, 2017 a la actualidad)

ESTRATEGIA CORPORATIVA DE ADMINISTRACIÓN DE RELAVES, GOLDCORP | AMÉRICA LATINA

Jefe de Administración de relaves de todos los TSF de Goldcorp en América Latina, incluidos Peñasquito y Los Filos (México), Marlin (Guatemala) y las minas de Cerro Negro (Argentina). La administración de relaves requirió evaluación independiente del diseño, las operaciones y la seguridad de todas las presas de relaves y agua. Esto incluyó la realización de clasificaciones de riesgos, evaluaciones de riesgos, revisión de los sistemas y procesos, capacitación del equipo de operaciones, inspecciones de seguridad de la presa y preparación de un informe de revisión de seguridad de la presa de 5 años, de acuerdo con lo establecido por la Asociación Canadiense de Presas y sus lineamientos. Este rol de varios años exige que las actualizaciones sean preparadas anualmente. (Tierra Group, 2015 a la actualidad)

ESTRATEGIA CORPORATIVA DE ADMINISTRACIÓN DE RELAVES, NYRSTAR, INC. | EE.UU., CANADÁ, MÉXICO

Jefe de Administración de relaves, responsable del monitoreo de la revisión independiente y la preparación de un informe quinquenal de revisión de seguridad de las presas de los TSF de Myra Falls (Canadá), Minas de Tennessee (EE.UU.) y Campo Morado, de acuerdo con lo establecido por los lineamientos de la Asociación de Canadiense de Presas. Las revisiones de seguridad de la presa fueron realizadas como parte de un trabajo corporativo de auditoría interna. (Tierra Group, 2016)

ESTUDIO DE MANEJO DE AGUAS Y LICUEFACCIÓN DE PRESA DE RELAVES, MINAS JAGUAR | MINAS GERAIS, BRASIL

Director a cargo de la investigación del potencial de licuefacción y las prácticas de manejo de aguas para disposición de relaves en dos sitios mineros en Minas Gerais, después de la falla de la fundación de la presa de relaves. Tierra Group llevó a cabo una investigación geotécnica de relaves, realizó un análisis de licuefacción y desarrolló planes detallados de manejo de aguas de todo-el sitio para optimizar el uso del agua y reducir el potencial de licuefacción en las minas Jaguar Caete y Turmalina. (Tierra Group, 2016)

RECRECIMIENTO DE PRESA DE TSF DON MARIO | SANTA CRUZ, BOLIVIA

Como Director a cargo, supervisó el diseño y la construcción, que se realizaron mediante el uso de una forma innovadora de reducir los costos de construcción de la presa de relaves, sin comprometer la integridad de ella. Esto incluyó el desarrollo de un diseño único e innovador de la presa, que consistió en un recrecimiento del coronamiento con tierra estabilizada mecánicamente (MSE) en combinación con el uso de roca estéril de desmonte, a fin de aumentar la capacidad de almacenamiento de relaves y a su vez reducir volúmenes, tiempos y costos de construcción. (Tierra Group, 2014 a la actualidad)

DISEÑO DE TSF DOUGLAS | SANTA BÁRBARA, HONDURAS

Director a cargo de investigaciones de campo, estudios de factibilidad y diseño final de una presa de relaves de relleno de tierra en la Mina El Mochito. La presa Douglas es el cuarto TSF por el cual Tierra

Group es responsable a lo largo de 28 años de servicio continuo en El Mochito. (Tierra Group, 2014 a la actualidad)

DISEÑO DE RECRECIMIENTO DE TSF BRUSHY CREEK | VIBURNUM, MISSOURI

Director a cargo del diseño de un recrecimiento de 5 m de la presa de un TSF existente en la mina Brushy Creek de Doe Run. La presa fue construida en etapas a partir de 1973, mediante el uso del flujo de fondo de un ciclón de relaves (relaves gruesos) y el método de construcción aguas arriba. El diseño del recrecimiento requirió ensayos de penetración de cono, análisis de activación de licuefacción, modelado de infiltraciones y modelado de estabilidad de taludes. Además del recrecimiento de la presa, se diseñó el recrecimiento de un vertedero, lo que requirió modelado hidráulico e hidrológico y diseño del enrocado. El diseño fue aprobado por el Departamento de Recursos Naturales de Missouri (MDNR) y el Consejo de seguridad de Reservorios y Presas en febrero de 2015. (Tierra Group, 2014 a la actualidad)

TSF BRUSHY CREEK 2 | VIBURNUM, MISSOURI

Director a cargo de la gestión y el diseño de un nuevo TSF en la mina Brushy Creek de Doe Run, con capacidad de almacenamiento de 36 millones de toneladas (Mt) de sólidos de relaves. El nuevo TSF requiere una presa de más de 56 m de altura con construcción prevista en cuatro etapas, que incluyen una presa de arranque de arcilla y tres recrecimientos con flujo de fondo de un ciclón de relaves. Se realizó modelado hidrológico e hidráulico para el diseño de cuatro aliviaderos y se llevó a cabo un balance de aguas que constituye una herramienta de planificación para su uso durante toda la vida de la obra. Se realizó una investigación geotécnica la cual utilizó técnicas de perforación con taladro de tallo hueco y con corona diamantada. El diseño del TSF de Brushy Creek 2 está actualmente bajo revisión de la MDNR. (Tierra Group, 2014 a la actualidad)

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PITARRILLA | DURANGO, MÉXICO

Director a cargo del diseño de un TSF de 112-Mt para el cual se desarrolló un plan de manejo de aguas de toda la mina y se redactaron secciones que contribuyen para la Manifestación de Impacto Ambiental (MIA). Tanto el diseño del TSF como el plan de manejo de aguas se incluyeron en un informe NI 43-101. (Tierra Group, 2012 al 2013)

PRESA DE RELAVES MINA EL TOQUI | PATAGONIA, CHILE

Director a cargo de investigaciones geotécnicas, selección de alternativas para el sitio, diseño de ingeniería y gestión de permisos para una mina de zinc con una producción de 1.500 toneladas por día (tpd) en la región de la Patagonia. Históricamente, El Toqui ha utilizado el diseño de construcción de presa de relaves con eje longitudinal. Esta y otras alternativas se evaluaron para decidir entre la ampliación de una obra existente y la construcción de una nueva. (Vector Colorado, 2005 al 2007)

PRESA DE RELAVES SOLEDAD, MINA EL MOCHITO | LAS VEGAS, HONDURAS

Director a cargo de la investigación geotécnica, el diseño de ingeniería y la construcción de una presa zonificada de relleno de tierra de 60 m de altura para depósito de relaves de una mina de zinc con una producción de 2.000 tpd. El proyecto incluyó la evaluación de riesgo geotécnico de los posibles sitios de ubicación y la elaboración de un estudio sobre esos sitios. También incluyó el diseño de una tubería de 7 km para transporte de relaves y recuperación de aguas, la instalación de revestimiento de polietileno de baja densidad en terreno escarpado y la construcción de una presa con suelos saprolíticos y lateríticos sobre un lecho de roca kárstico, en una región tropical que recibe aproximadamente 3 m de precipitaciones pluviales por año. (Olsson Associates, 2003; Vector Colorado, 2003 al 2007; Tetra Tech, 2007 al 2011; Tierra Group, 2012 a la actualidad)

TSF PUCARRAJO Y CONTONGA | HUARAZ, PERÚ

Director a cargo del liderazgo de un equipo de ingenieros en el diseño de la ampliación y recuperación de dos TSF convencionales en el norte de Perú. (Tetra Tech, 2010 al 2011)

DISEÑO DE TSF CHINCHÁN | SAN MATEO, PERÚ

Director a cargo de la localización, investigación, diseño y construcción de un TSF de pila seca ubicado a 3.800 m de altitud en los Andes peruanos. (Tetra Tech, 2009 al 2011)

DISEÑO DE TSF CERRO QUEMA | LA PITALOZA, PANAMÁ

Director a cargo de la localización, investigación y diseño de un depósito combinado, de relaves de oro y desmonte de roca, ubicado en una zona tropical con alto índice de pluviosidad. (Tetra Tech, 2007)

DISEÑO DE TSF MOLEJÓN GOLD | PROVINCIA DE COLÓN, PANAMÁ

Director a cargo de la localización, investigación, diseño y construcción de un TSF convencional de oro ubicado en una región tropical que recibe 5 m de precipitaciones pluviales por año. (Vector Colorado, 2005 al 2007)

DISEÑO DE PRESA DE RELAVES EL DORADO | SENSUNTEPEQUE, EL SALVADOR

Director a cargo de una investigación geotécnica y el diseño de ingeniería de una presa de relleno de enrocado de 35 m de altura, para el depósito de relaves de una mina de oro subterránea de 1.500 tpd. Uno de los desafíos de este proyecto fue el secuenciamiento de la construcción, que permitiría que el enrocado usado en la construcción de la presa fuera extraído del embalse del depósito. Además, se permitiría la instalación de un sistema de revestimiento de polietileno de alta densidad sobre la superficie de 27 hectáreas del embalse. El diseño del revestimiento incluyó un sistema de detección de fugas y subdrenes de recirculación para asegurar que el agua cianurada no causara impactos en el medio ambiente. (Vector Colorado, 2005 al 2007; Tetra Tech, 2007)

ANIMACIÓN MINA EL DORADO | SENSUNTEPEQUE, EL SALVADOR

Estuvo a cargo de la producción y dirección de un video de animación sobre el ciclo de vida de la mina, que incluyó el desarrollo propuesto para esta mina de oro subterránea y se utilizó como medio de comunicación pública. (Vector Colorado, 2006)

AMPLIACIÓN DE PRESA DE RELAVES SANTA ROSA, MINA EL LIMÓN | LEÓN, NICARAGUA

Director a cargo de la investigación geotécnica, el diseño de ingeniería y la construcción de dos recrecimientos de 3 m del coronamiento de la presa de relaves. Se desarrolló un diseño único que incluyó el uso de materiales sueltos reforzados con geomalla y permitió el recrecimiento del coronamiento en un talud aguas arriba casi vertical, lo que redujo en un 40% el volumen de enrocado aguas abajo con respecto a un recrecimiento convencional aguas abajo y disminuyó significativamente el tiempo y los costos de construcción. Fue coautor de un artículo profesional sobre el diseño único del proyecto y lo presentó en una Conferencia sobre Relaves y Residuos Mineros. (Vector Colorado, 2003 al 2006)

DISEÑO DE RECRECIMIENTOS AGUAS ARRIBA, PRESA DE RELAVES POZO AZUL, MINA EL MOCHITO | LAS VEGAS, HONDURAS

Gerente de proyecto y Director a cargo del diseño de un proyecto para maximizar la capacidad de almacenamiento del TSF Pozo Azul, mediante el recrecimiento del coronamiento de la presa de relleno de tierra de 50 m de altura, con el uso de relaves cicloenados. Entre las actividades de ingeniería realizadas para el diseño del recrecimiento aguas arriba se incluyeron la determinación de los eventos de tormenta de diseño y las densidades de los relaves almacenados, análisis de licuefacción, un análisis de riesgo sísmico, estudios de estabilidad de taludes en condiciones estáticas y pseudoestáticas, análisis de infiltración, manejo de distribución de lodos, diseño de fases de construcción del terraplén y ampliación del sistema de decantación. El innovador concepto de diseño incluyó el recrecimiento del coronamiento del terraplén en 13,7 m, lo que significó un ahorro para el cliente de más de 3 millones de dólares en costos de construcción (en comparación con una opción de terraplén de relleno de tierra aguas abajo) y a su vez, se aumentó la vida del depósito en 6 años o más. (Hydro-Triad, Ltd., 1995 a 1999)

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD FINANCIERA DE MINA GORO NICKEL | NUEVA CALEDONIA

Líder del Equipo a cargo del diseño técnico y la investigación de campo para la determinación de la factibilidad técnica y económica del desarrollo de obras para disposición de relaves y desmonte minero y un sistema de suministro de agua para una mina de níquel con una producción de 54.430 toneladas métricas por año. El proyecto incluyó investigaciones geotécnicas y geofísicas de campo, muestreo de suelos, ensayos y análisis de laboratorio y compilación de datos. Integró la información en un diseño de factibilidad de ingeniería para un depósito y una presa de relleno de enrocado para relaves, una presa y reservorio de agua para suministro, un contrafuerte de un botadero de desmonte de mina y zona de almacenamiento y obras de desvío, control y manejo de aguas. Desarrolló un informe de diseño y planos de ingeniería como soporte del documento de factibilidad financiera preparado para el proyecto. (Hydro-Triad, Ltd., 1999; SRK Consulting, 1999 a 2000)

ESTUDIO DE REHABILITACIÓN DE ESPESADOR DE RELAVES, MINA COBRIZA | CHURCAMP, PERÚ

Gerente de Proyecto en la investigación del modo de falla de un espesador de relaves convencional de 100 m de diámetro y la determinación de factibilidad de su rehabilitación. Las actividades incluyeron investigaciones forenses in-situ y relevamiento de sitio. Un análisis de modo de falla determinó que una

preparación inadecuada de la fundación llevó al asentamiento del espesador. Se determinó que las alternativas de modificación del terreno tales como compactación dinámica profunda, compactación vibratoria y pre-consolidación no eran factibles desde el punto de vista económico. Se recomendó reemplazar el espesador convencional por un espesador de cono de alta capacidad. (Hydro-Triad, Ltd., 1998)

DISEÑO DE PRESA DE RELAVES REY DE PLATA | TELOLOAPÁN, MÉXICO

Gerente de proyecto y Líder del equipo a cargo del diseño final de un terraplén de relleno de enrocado de 60 m de altura para una presa de almacenamiento de relaves en un área altamente sísmica de México. El proyecto incluyó investigaciones geológicas y geotécnicas, muestreo y ensayos de laboratorio para la caracterización de la fundación y la identificación de materiales de préstamo para la construcción del terraplén. Entre los análisis de ingeniería realizados se encuentran estudios de riesgo sísmico, análisis de estabilidad de taludes en condiciones estáticas y pseudoestáticas, caracterización hidrológica del sitio y determinación de eventos de tormenta de diseño y otros criterios de diseño relacionados. Supervisó la elaboración de un informe de diseño y 17 planos de construcción, los cuales fueron preparados en español (Hydro-Triad, Ltd., 1998)

GESTIÓN DE PERMISOS, MINA SWEETWATER | VIBURNUM, MISSOURI

Gerente de Proyecto a cargo de la gestión de permisos mineros y el desarrollo de estrategias de gestión del depósito de relaves de la mina. Diseñó e instaló con éxito un innovador sello interno para la reparación del conducto de descarga del decantador de la mina, que se encontraba dañado. (Hydro-Triad, Ltd., 1993 a 1997)

DISEÑO Y GESTIÓN DE PERMISOS PARA PRESA DE RELAVES WEST FORK UNIT | MISSOURI

Gerente de proyecto y Líder del equipo a cargo del diseño del recrecimiento de 6 m aguas abajo de una presa de relaves cicloneados y un aliviadero de emergencia realizado por corte de suelo. Elaboró informes de diseño y operaciones y los presentó ante el Departamento de Seguridad de Presas del Estado de Missouri, y se desempeñó como Asesor Técnico Principal durante las inspecciones de la presa por parte del estado. Desarrolló un plan de manejo a largo plazo para el depósito de relaves, que permitió la obtención de un permiso de operaciones por 5 años, otorgado por el Estado de Missouri. Renovó los permisos del Sistema Nacional de Eliminación de Descargas Contaminantes para el depósito. Proporcionó recomendaciones sobre horarios y configuración de los descargadores de relaves, descargas de agua del depósito, diseño del terraplén, estabilidad de taludes y cronograma de construcción. (Hydro-Triad, 1993 a 1997)

ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD MINA EL DORADO | SENSUNTAPEQUE, EL SALVADOR

Gerente de Proyecto a cargo de la determinación de la prefactibilidad de posibilidades de manejo de aguas y relaves mineros de una mina de oro con una producción de 1.000 tpd y operaciones de molienda. Realizó investigaciones geotécnicas de campo y ensayos de laboratorio, así como también análisis para el emplazamiento y el diseño de una presa y depósito de relaves, el sistema de distribución de lodos y botaderos de roca de desmonte de mina. En el estudio se abordó el potencial de generación de drenaje ácido de la roca de desmonte, el suministro de agua, la calidad de agua y sistemas de gestión de aguas para recuperación. (Hydro-Triad, Ltd., 1995)

ESTUDIO FACTIBILIDAD DE DEPÓSITO DE RELAVES, MINA RIO CHIQUITO | TILARÁN, COSTA RICA

Como Geólogo de proyecto, participó en una exhaustiva evaluación geológica, geotécnica y ambiental para determinar la factibilidad de construir un depósito de relaves a una distancia razonable de la Mina Río Chiquito. Se requirió un nivel de reconocimiento a través de investigaciones detalladas de los alrededores. Implementó un programa de línea de base para el monitoreo de calidad de aguas y realizó una exhaustiva evaluación geológica, hidrológica y geotécnica antes de recomendar la ubicación del depósito en un área ambientalmente sensible. (Hydro-Triad, Ltd., 1994)

INVESTIGACIÓN GEOTÉCNICA DE PRESA DE RELAVES VILLA SANTA CRUZ | COLQUIRI, BOLIVIA

Como Geólogo realizó investigaciones geotécnicas de campo para una presa de relaves con relleno de enrocado de 79 m de altura. El trabajo incluyó cartografía geológica superficial, perforaciones exploratorias, logueo de testigos, análisis de emplazamiento de la presa y elaboración de informes. (Hydro-Triad, Ltd., 1993)

ANÁLISIS DE ESTABILIDAD DE TALUDES DE DEPÓSITO DE RELAVES, MINA QUIRUVILCA | LA LIBERTAD, PERÚ

Como Geólogo de proyecto, realizó el modelado de estabilidad de taludes con programas informáticos para determinar la factibilidad de la estabilización del talud de la presa mediante la construcción de una berma de enrocado al pie aguas abajo de la presa. La estabilización de la presa fue un requisito previo al recrecimiento del coronamiento de esta. (Hydro-Triad, Ltd., 1992)

PRESA DE RELAVES POZO AZUL, MINA EL MOCHITO | LAS VEGAS, HONDURAS

Geólogo de proyecto a cargo de la instalación de aproximadamente 4.200 m² de revestimiento en el depósito de relaves y el cementado de las grietas del sistema de decantación. Dirigió a un equipo de 40 indígenas hondureños durante la instalación del sistema de revestimiento, que redujo la infiltración a través de terrenos kársticos. Selló grietas del sistema decantador con cemento químico. (Hydro-Triad, Ltd., 1991)

Medioambiente / Cierre de Minas y Recuperación

EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MINA EL DORADO | SENSUTEPEQUE, EL SALVADOR

Gerente de Proyecto y Director a cargo de la elaboración de un Estudio de Impacto Ambiental para la mina de oro El Dorado. Utilizó a un equipo multinacional de consultores expertos y organizaciones para evaluar los impactos de una mina de oro subterránea con una producción de 1.500 tpd. Desarrolló planes de manejo ambiental para asegurar que los impactos al medio ambiente sean reducidos. Desarrolló un plan detallado de manejo de cianuro y un modelo pasivo de balance de aguas y dilución luego de la destrucción de cianuro para asegurar que el suministro de agua a la comunidad no se viera afectado de forma adversa. Presentó un seminario educativo al Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, a agencias no gubernamentales y al público en general. Programó más de 11 reuniones públicas para recibir comentarios, informar a la comunidad y tratar las inquietudes sociales de la región. (Vector Colorado, 2004 al 2007; Tetra Tech, 2007 al 2011; Tierra Group, 2012 a la actualidad)

ANIMACIÓN MINA PAREDONES| BAJA SUR CALIFORNIA, MÉXICO

Estuvo a cargo de la producción y la dirección de un video de animación sobre el desarrollo propuesto para esta mina de oro a cielo abierto durante su ciclo de vida. (Tetra Tech, 2008)

ANIMACIÓN MINA AKYEM | GHANA, ÁFRICA

Estuvo a cargo de la producción y la dirección de un video de animación sobre el desarrollo propuesto para esta mina de oro a cielo abierto durante su ciclo de vida. El Proyecto incluyó la construcción de dos maquetas a escala del proyecto para ser utilizadas en educación pública. (Vector Colorado, 2006)

PLAN DE CIERRE Y RECUPERACIÓN, MINA EL MOCHITO | LAS VEGAS, HONDURAS

Director de Proyecto a cargo del desarrollo de un plan de cierre y recuperación y una estimación de costos de ingeniería para una mina subterránea en funcionamiento por más de 50 años. El plan de cierre incluyó diseños de recuperación para la mina subterránea y los portales, el molino y la infraestructura del sitio, tres TSF y un sistema de distribución de relaves. El plan de cierre y la estimación de costos se utilizaron para la elaboración de planes y presupuestos corporativos. Sobre la base de los resultados del estudio, se implementó un plan progresivo de recuperación y se desarrolló una asignación de presupuesto para el financiamiento del cierre final de la mina. (Vector Colorado, 2004)

PLAN DE CIERRE Y RECUPERACIÓN, MINA EL LIMÓN| LEÓN, NICARAGUA

Director de proyecto a cargo del desarrollo de un plan de cierre y estimación de costos de ingeniería para una mina de oro subterránea en funcionamiento por más de 50 años. El plan de cierre y la estimación de costos se utilizaron para la elaboración de planes y presupuestos corporativos. Sobre la base de los resultados del estudio, se implementó un plan progresivo de recuperación y se desarrolló una asignación de presupuesto para el financiamiento del cierre final. (Vector Colorado, 2004)

DISEÑO DE PLAN DE CIERRE DE DEPÓSITO DE RELAVES EL BOSQUE, MINA EL MOCHITO | LAS VEGAS, HONDURAS

Diseñador principal y Líder del equipo de diseño para el desarrollo de un plan de cierre para el depósito de relaves desmantelado El Bosque. El diseño incluyó nivelación de la superficie del depósito, un aliviadero permanente de emergencia, control de erosión de la presa y desmantelamiento del decantador vertical de tipo desborde y de los conductos de toma y descarga del vertedero de emergencia. (SRK Consulting, 2001)

Presas de Agua/Recursos Hídricos

DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS MASBATE | MASBATE, FILIPINAS

Como Director del proyecto, supervisó el diseño y proporcionó soporte en la construcción y puesta en marcha de una planta de tratamiento de agua (WTP) de 15.000 m³ por día y más de 7 km de tuberías. La WTP cuenta con procesos de microfiltración e INCO para el tratamiento de agua sobrenadante del TSF, a fin de ajustarse a los estándares de descarga de Filipinas. El equipo de diseño realizó una investigación geotécnica, el diseño de la fundación, el diseño de las tuberías y el diseño completo de la WTP, lo que incluyó ingeniería estructural, química y de procesos. (Tierra Group, 2013 al 2015)

PROYECTO DE COBRE MONYWA / ESTUDIOS DE PRE-FACTIBILIDAD Y FACTIBILIDAD, CUERPOS MINERALES SABETAUNG-KYSISINTAUNG Y LETPADAUNG | MONYWA, MYANMAR (BURMA)

Como Gerente de proyecto, analizó datos climatológicos históricos, regionales y específicos del sitio, y estableció criterios de diseño para la construcción de dos minas a cielo abierto a 7 km del Río Chindwin, un importante afluente del Ayeyarwady. Los regímenes del caudal del río y las etapas de crecidas se analizaron con respecto a crecidas y drenajes del tajo. Evaluó datos hidrogeológicos y realizó modelado hidrológico para el diseño de un sistema de drenado de un tajo abierto de 160 m de profundidad. Diseñó un sistema de suministro de agua para abastecer a las operaciones de un pad de lixiviación de 15.000 tpd. Desarrolló un modelo de balance hídrico general, para satisfacer las demandas de las obras, incluyendo cuantificación de exceso de agua, tasas y métodos de tratamiento de agua para cumplir con los límites de descarga establecidos por el Banco Mundial. Instaló un programa de monitoreo de calidad de aguas superficiales y subterráneas, y estableció las condiciones ambientales de línea base o pre-minado. Diseñó el sistema general de gestión de aguas, que incluyó una galería de toma de agua del río, sistemas de distribución y tratamiento de aguas, desvío de escorrentías superficiales, pozas de control de sedimentación, suministro de agua potable y de procesos y descarga de efluentes. Determinó el potencial de generación de drenaje ácido de la roca de desmonte y diseñó una planta de tratamiento de drenaje ácido para tratar aguas que se infiltraran a través de los botaderos de desmonte. Diseñó un plan de gestión de recursos hídricos de fase de recuperación que incluyó una planta de tratamiento de drenaje ácido pasivo y de bajo mantenimiento. Preparó dos informes de estudio de factibilidad financiera, que condujeron al financiamiento del proyecto y la construcción de una mina a cielo abierto con una producción anual de 25.000 toneladas de cobre catódico. (Hydro-Triad, Ltd., 1995 a 1996)

MONITOREO DE PRESA, LAGO STANDLEY | COLORADO

Geólogo de proyecto a cargo de la recopilación y el análisis de datos de extensómetros, inclinómetros y piezómetros, levantamientos de monitoreos verticales y bajo el agua; e inspecciones del sitio. Preparó informe anual y presupuesto de monitoreo. (Hydro-Triad, Ltd., 1990 a 1998)

REHABILITACIÓN DE MANTENIMIENTO, PRESA DA LORD | COLORADO

Gerente de proyecto a cargo del diseño de ingeniería, gestión de la construcción, aseguramiento/control de calidad y elaboración de informes para el reemplazo del conducto de salida de esta presa de relleno de tierra. Un conducto de acero de 24 pulgadas fue reemplazado por una tubería de concreto reforzado de 30 pulgadas, para dar cabida a la posible ampliación del reservorio de la presa de irrigación. (Hydro-Triad, Ltd., 1993)

ANÁLISIS DE ESTABILIDAD DE TALUD, PRESA LAGO STANDLEY | COLORADO

Geólogo de proyecto a cargo de una investigación geológica sub-superficial, muestreo y ensayos de laboratorio para determinación de propiedades de suelos. Utilizó un programa informático para el modelado de la estabilidad del talud y la determinación de factores de seguridad con diferentes superficies piezométricas. Realizado en conjunto con el monitoreo de seguridad permanente de esta presa de alto riesgo. (Hydro-Triad, Ltd., 1993)

PROGRAMA DE MONITOREO GEOTÉCNICO, PRESA LAGO STANDLEY | COLORADO

Geólogo de proyecto a cargo de la coordinación del trabajo de campo en relación con servicios de apoyo para perforación e instalación de inclinómetros y tensores de anclaje de caja de válvulas y medidores de deformación. Realizó monitoreo continuo y reporte de datos, según necesidad, para la compilación de un informe anual de monitoreo para presentar ante la Oficina de Ingenieros del Estado. (Hydro-Triad, Ltd., 1992)

REHABILITACIÓN DE PRESA CONTINENTAL | COLORADO

Geólogo residente a cargo de la supervisión del contratista general en la rehabilitación de una presa de relleno de tierra de 61 m de altura, el conducto de concreto de salida y el eje de acceso de la puerta de entrada. El proyecto consistió en la reconstrucción de partes de la presa, la instalación de un revestimiento sintético para minimizar las filtraciones y el cementado químico para sellar grietas y juntas del conducto. Preparó un informe de finalización del proyecto para la Oficina de Ingenieros del Estado. (Hydro-Triad, Ltd. 1990)

REHABILITACIÓN DE PRESA SANTA MARÍA | MINERAL COUNTY, COLORADO

Como Geólogo residente, supervisó obras de rehabilitación de una presa de relleno hidráulico de 31 m. El trabajo incluyó investigaciones geológicas para identificar mecanismos de probables filtraciones, instalación de una geomembrana de polietileno y un programa de cementado químico para controlar la infiltración a través de la presa. (Hydro-Triad, Ltd., 1990)

CEMENTADO DE ESTRIBO, PRESA RIDGEWAY | COLORADO

Como asistente de Gerente de proyecto, estuvo a cargo de la coordinación de cantidades de cemento proyectado y el cronograma de facturación, con la Oficina de Recuperación de los EE.UU. (BOR). El proyecto tuvo una duración de dos temporadas, 24 horas al día. El BOR dirigió un programa muy extenso de cementado de vacíos del estribo para prevenir la filtración de la fundación en terrenos kársticos. Más de 1.600 perforaciones fueron cementadas a presión con lodo de cemento, en dos etapas, en un patrón primario y secundario de cuadrícula terciaria. (Hayward Baker, Co., 1985)

Due Diligence / Auditorias / Declaración de Expertos

ARBITRAJE, MINA EL DORADO | CORTE DEL BANCO MUNDIAL, NEW YORK

Proporcionó declaración de testigo experto en audiencias de arbitraje entre la Minera Pacific Rim y el país de El Salvador, en disputa por la negativa del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales para la emisión de un permiso ambiental para una mina de oro subterránea. (Tierra Group, 2014 al 2015)

AUDITORÍA GEOTÉCNICA DE DUE DILIGENCE, MINA MASBATE | MASBATE, FILIPINAS

Director a cargo de la auditoría geotécnica de due diligence de un TSF de 18 Mt. El proyecto implicó la revisión de informes de diseño, investigaciones de campo y preparación de un informe técnico de auditoría para un potencial comprador. (Tierra Group, 2013)

AUDITORIA GEOTÉCNICA DE TSF Y DISEÑO DE MITIGACIÓN, MINA EL CUBO | GUANAJUATO, MÉXICO

Director a cargo de un análisis de estabilidad y diseño de estabilización de un TSF. El proyecto incluyó el análisis estructural de una galería subterránea del conducto del decantador, subyacente a la obra. (Tetra Tech, 2009)

REVISIÓN DE EXPERTOS, TSF SAN VICENTE | SAN VICENTE, BOLIVIA

Realizó una revisión de expertos (peer review) de un depósito convencional de relaves de plata en el sur de Bolivia. (Tetra Tech, 2009)

REVISIÓN DE EXPERTOS, TSF NUESTRA SEÑORA | SINALOA, MÉXICO

Realizó una revisión de expertos del diseño de un depósito de relaves polimetálicos que se estaba construyendo en un entorno kárstico. Las recomendaciones condujeron al proyectista a la selección final, diseño e implementación de un sistema de disposición de relaves pasta/espesados para la obra. (Tetra Tech, 2008)

DUE DILIGENCE, MINA CONFIDENCIAL | AREQUIPA, PERÚ

Realizó una auditoría ambiental y geotécnica inicial de due diligence del plan de desarrollo de un proyecto de cobre, para una posible adquisición. La zona del proyecto es una región de Perú altamente sensible desde el punto de vista social. (Tetra Tech, 2011)

AUDITORÍA DE TSF, MINAS AGUAS TEÑIDAS | PROVINCIA DE HUELVA, ESPAÑA

Realizó una evaluación de expertos de los aspectos geotécnicos y de construcción del diseño de una presa de relleno de enrocado, para relaves en pasta situada en el histórico "Cinturón de Pirita" de España. El diseño se estaba examinando exhaustivamente debido a una falla coetánea de otra presa de relaves en

la zona (no relacionada con esta propiedad ni con su dueño) que causó daños ambientales casi catastróficos. (Tetra Tech, 2010)

DUE DILIGENCE, MINA TROY | MONTANA

Líder Geotécnico de un equipo de proyecto a cargo de una revisión de due diligence para una posible adquisición de esta mina subterránea de plata en el oeste de Montana. (Tetra Tech, 2009)

DUE DILIGENCE, MINA YARBICOYA | YARBICOYA, BOLIVIA

Realizó una revisión inicial de due diligence del plan de desarrollo de un proyecto de cobre situado a una altitud de 4.300 m en los Andes Bolivianos, para una posible adquisición. (Tetra Tech, 2009)

AUDITORÍA MEDIOAMBIENTAL, MINA BELLAVISTA | MIRAMAR, COSTA RICA

Director a cargo de un equipo de expertos que realizó una auditoría ambiental y evaluación de los impactos causados por un mega deslizamiento de suelos que ocasionó la suspensión de las actividades mineras en esta mina de oro, situada en superficie junto a una reserva nacional en Costa Rica. El estudio fue encargado por la SETENA (Secretaría Técnica Nacional Ambiental) y realizado para esta entidad. (Tetra Tech, 2008)

REVISIÓN DE EXPERTOS, TSF CERRO MAIMÓN | MAIMÓN, REPUBLICA DOMINICANA

Realizó una evaluación de expertos de una obra para disposición conjunta de roca de desmonte y relaves, y un plan de explotación minera en una región de alta pluviosidad del Caribe. (Vector Colorado, LLC, 2006)

REVISIÓN GEOTÉCNICA DE EXPERTOS, MINA SAN ANDRÉS | COPÁN, HONDURAS

Realizó una evaluación geotécnica forense que determinó que el mineral gastado proveniente de la operación intermitente de un pad de lixiviación se había licuado, provocando que un flujo de escombros fuera una amenaza de inundación para una importante cuenca fluvial. Posteriormente se diseñó un contrafuerte preventivo de detención, que evitó que continuara el movimiento de remoción en masa. (SRK Consulting, 2000 al 2001)

Riesgos Geológicos

DISMINUCIÓN DE RIESGOS GEOLÓGICOS MINA EL MOCHITO | LAS VEGAS, HONDURAS

El Sr. Fuller se ha desempeñado como Director principal de proyectos geotécnicos de la Mina El Mochito desde 1990. Como tal, ha realizado un profundo trabajo de identificación e investigación de eventos en el sitio. Ha liderado equipos de ingeniería en actividades de diseño y mitigación correspondientes a una gran cantidad de deslizamientos de suelos, flujos de escombros, zonas con características kársticas, crecidas y respuestas a eventos sísmicos, que van desde trastornos operativos de 24 horas hasta demoras que han significado varios meses de atraso y varios millones de dólares. A pesar de los numerosos riesgos geológicos que han amenazado durante las últimas dos décadas a las operaciones de la mina El Mochito, situada en una zona tropical, el equipo de diseño de ingeniería liderado por Matt, en conjunto con el personal de operaciones de El Mochito, ha permitido a la mina mantener sus operaciones en forma continua, sin significativos tiempos de inactividad. (Hydro-Triad, Ltd., 1990 a 1999; SRK Consulting, 1999 al 2001; Olsson Associates, 2001 al 2003; Vector Colorado, 2003 al 2007; Tetra Tech, 2007 al 2011; Tierra Group 2012 a la actualidad)

REVISIÓN DE EXPERTOS, DESLIZAMIENTOS DE TAMBORAQUE | SAN MATEO, PERÚ

Realizó una evaluación de expertos del trabajo de una compañía consultora peruana; llevó a cabo tareas de investigación y análisis de ingeniería e hizo recomendaciones de mitigación para un gran deslizamiento de suelo que amenazaba la estabilidad de un TSF de pila seca. (Vector Colorado, 2006 al 2007; Tetra Tech, 2007 al 2008)

CARACTERIZACIÓN DE DESLIZAMIENTO, MINA BELLAVISTA | MIRAMAR, COSTA RICA

Lideró a un equipo internacional de expertos en una investigación sobre la posible causa de alteraciones en el suelo de la propiedad de la Mina Bellavista. La hipótesis del equipo de Matt consistía en que las alteraciones probablemente eran causadas por un mecanismo de falla ubicado a gran profundidad, que requería investigación inmediata. Investigaciones posteriores comprobaron la existencia de un deslizamiento de suelo de gran escala (350 km) subyacente al sitio del proyecto. (Tetra Tech, 2007)

EVALUACIÓN DE RIESGO GEOTÉCNICO, MINA DE NÍQUEL FALCONBRIDGE | BONAÓ, REPUBLICA DOMINICANA

Director a cargo de una evaluación de riesgo geotécnico en todo el sitio de una mina de níquel de 40 años de antigüedad, en funcionamiento. La evaluación de riesgo abarcó 10 botaderos masivos de roca de desmonte y 6 presas de control de sedimentos, situados a lo largo de los 40 km de longitud de la propiedad de la mina. Realizó análisis de estabilidad de taludes y de inundación debido a una brecha en la presa, para priorizar estas estructuras en términos de riesgo geológico y responsabilidad. Las recomendaciones de acciones de remediación fueron aplicadas para las estructuras prioritarias. Desarrolló diseños de ingeniería para mitigación de riesgos potenciales. (Olsson Associates, 2003; Vector Colorado, 2003 al 2006)

CARACTERIZACIÓN DE DESLIZAMIENTO, CERRO MOJÓN | LA LIBERTAD, NICARAGUA

Geólogo de proyecto a cargo de la identificación de la causa de grietas en los taludes de pozas de solución recientemente excavadas de una pila de lixiviación. El mapeo geológico y la interpretación de fotografías aéreas revelaron que la excavación del pie de un paleo-deslizamiento de suelo ocasionó una nueva movilización del deslizamiento y reinició un movimiento del talud hacia abajo. Se realizaron caracterizaciones de sitio de gran precisión, que condujeron a un exitoso diseño de mitigación para las pozas de solución y las obras auxiliares. (Hydro-Triad, Ltd., 1998)

CAÍDA DE ROCAS TRAPPERS RUN / EVALUACIÓN FLUJO DE ESCOMBROS | COLORADO

Geólogo de Proyecto a cargo del análisis geológico de potenciales riesgos asociados con caídas de roca y flujos de escombros, con impacto en diseños específicos de la propuesta de desarrollo residencial Trappers Run. Determinó la clasificación de riesgos y la zonificación del proyecto de desarrollo, según lo definido por el municipio de Vail. Evaluó el impacto potencial de los riesgos geológicos asociados con la construcción del proyecto y recomendó tres alternativas de mitigación del flujo de escombros. (Hydro-Triad, Ltd., 1996)

ESTUDIO GEOLÓGICO DE LECHO DE ROCA DE PRESA LAGO STANDLEY | COLORADO

Geólogo de proyecto a cargo del análisis, la reducción y la interpretación de datos y de la preparación de un informe de interpretación de la geología del lecho de roca subyacente a la presa del Lago Standley. (Hydro-Triad, Ltd., 1994)

ESTABILIZACIÓN DE DESLIZAMIENTO DE ESTRIBO OESTE, PRESA DE RELAVES EL BOSQUE, MINA EL MOCHITO | LAS VEGAS, HONDURAS

Geólogo del proyecto a cargo del diseño y la gestión de la construcción de la estabilización de un gran deslizamiento de suelo que socavaba el estribo oeste de la presa de relaves El Bosque. El diseño del proyecto incluyó la construcción de drenes verticales de descenso de nivel, la instalación de esteras para control de erosión, el control de escorrentía superficial, la instalación de revestimiento de geomembrana y una amplia reforestación. (Hydro-Triad, Ltd., 1990)

Geotecnia

ESTUDIO DIRECCIONAL ANGOSTURA | ANTIOQUIA, COLOMBIA

Director de un equipo senior a cargo de identificar un plan crítico para el avance del desarrollo de un Estudio de factibilidad y la gestión de permisos de una mina combinada, subterránea y a cielo abierto, ubicada en el norte de Colombia. Como resultado de este proyecto se redactaron los Términos de referencia para una propuesta detallada para el avance del proyecto. (Tetra Tech, 2007)

AMPLIACIÓN DE PLANTA KORI KOLLO | URURO, BOLIVIA

Como Gerente de proyecto, realizó investigaciones geotécnicas y dirigió un programa de ensayos de suelo en laboratorio para facilitar la elaboración de recomendaciones para el diseño de la fundación de la ampliación de un molino de carbón en pulpa. La ampliación requirió la construcción de 12 tanques de almacenamiento adicionales, de 7 m de diámetro en un área cubierta de limo. Se recomendó la remoción de limo y la construcción de anillos de concreto sobre arena y grava importadas y compactadas. Las fundaciones se construyeron según las recomendaciones propuestas. Supervisó el programa de aseguramiento de calidad/control de calidad (QA/QC) durante la construcción. (Hydro-Triad, Ltd., 1994)

ESTABILIZACIÓN TALUDES DE COMPUERTA, RESERVOIRIO HETCH HETCHY | CALIFORNIA

Supervisor de campo, responsable de la implementación, construcción y finalización del proyecto. Se inyectó lechada de cemento a presión a través de las paredes de concreto de la fundación de la compuerta

hasta profundidades de 18,3 m. La mezcla de lodo se aplicó por intrusión en los vacíos, a fin de incrementar la resistencia y la estabilidad del talud de 50° en profundidad. (Hayward Baker, Co., 1985)

PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA VALENCIA | CALIFORNIA

Como Asistente del gerente de proyecto, estuvo a cargo de la implementación y coordinación del proyecto, la supervisión de contratistas y la administración del contrato. La fundación para una obra de tratamiento de aguas requirió compactación vibratoria para reducir con eficacia el potencial de licuefacción de los suelos arenosos y no cohesivos situados en el área de la fundación. (Hayward Baker, Co., 1985)

EXPANSIÓN DEL METRO EN WASHINGTON, D.C. | DISTRITO DE COLUMBIA

Técnico de campo responsable del control de las cantidades de lechada a lo largo de una terminal de 12 accesos. La ampliación de túneles del sistema de transporte subterráneo requirió la estabilización de suelos antes de realizar la obra. Se inyectó lechada de silicato para crear un medio sub-superficial estructuralmente firme antes de la excavación. (Hayward Baker, Co., 1984)

REHABILITACIÓN DE ESTACIÓN DE TRENES AMTRAK | NEW JERSEY

Asistente del Gerente del Proyecto, responsable de la coordinación diaria del proyecto. Inyectó bulbos de lechada de bajo revenimiento para compactación por debajo de las plataformas peatonales de carga y descarga existentes, a fin de compactar los suelos y para que funcionaran como mini pilotes para la posterior rehabilitación de las plataformas. (Hayward Baker, Co., 1984)

PROYECTO NUCLEAR DEL SUR DE TEXAS | TEXAS

Técnico de campo responsable de supervisar las cantidades, el recorrido y la comunicación de una lechada química alrededor de una caja-alcantarilla de liberación de agua para controlar filtraciones de agua contaminada con radiactividad. El trabajo requirió autorización diaria de seguridad de la Comisión Reguladora de Energía Nuclear y capacitación en Seguridad. (Hayward Baker, Co., 1984)

Afiliaciones Profesionales

Miembro de la Asociación Americana de Avalanchas
Miembro del Instituto Americano de Geólogos Profesionales
Miembro de la Asociación Canadiense de Presas
Miembro de la Asociación Minera de Colorado
Miembro de la Sociedad Geológica de América
Miembro de la Asociación Internacional de Ingenieros Geólogos
Miembro de la Asociación Minera de Nevada (NMA)
Miembro Registrado (#4116803RM) de la Sociedad de Minería, Metalurgia y Exploración (SME)
Miembro de la Asociación Canadiense de Prospectores y Desarrolladores

Publicaciones / Presentaciones

Fuller ML, 2018. *In-Pit Tailings Storage – Converting Liabilities Into Assets*. The Mining Record, Vol. 129, n.º 6, Junio 2018 Reimpresión.
Fuller ML, 2017. *Tailings Stewardship: Training from the Tailings Beach to the Board Room*. The Mining Record, Vol. 128, n.º 6, Junio 2017 Reimpresión.
Fuller ML, Shultz, J, 2016. *Tailings Stewardship – Adding Value to Due Diligence*. Publicación en The Mining Record, 2016.
Fuller ML, Jacobs M, 2015. *Tailings Stewardship – Genuine Corporate Responsibility*, Conferencia de Relaves y Residuos Mineros, 2015. Conferencia, Vancouver, British Columbia, Canadá.
Fuller ML, 2012. *Lining Steep Rock Slopes with a Geomembrane Liner to Facilitate Tailings Facility Expansion*, XVI Conferencia Anual Internacional de Relaves y Desmonte de Mina, Keystone, Colorado.

Fuller ML, 2004. *Cerro Santa Rosa tailings dam: storage capacity increased using a unique mechanically stabilized earth design*, XI Conferencia Anual Internacional de Relaves y Desmonte de Mina, Vail, Colorado.

Fuller ML, 2005. *Virtual reality animation of the proposed El Dorado Mine in El Salvador assists regulators in reviewing an EIA*, Reunión Anual de la Sociedad de Ingeniería Minera, Salt Lake City, Utah.

Fuller ML, 2002. *Pozo Azul tailings impoundment: design modifications made to utilize a difficult site*, IX Conferencia Anual Internacional de Relaves y Desmonte de Mina, Fort Collins, Colorado.

Historial de Empleo

EMPLEADOR ACTUAL	TIERRA GROUP INTERNATIONAL, LTD.
POSICIÓN	Director Fundador
AÑOS	2012 a la actualidad
EMPLEADOR	TETRA TECH, INC.
POSICIÓN	Vice Presidente / Minería International, Latinoamérica
AÑOS	2007 al 2011
EMPLEADOR	VECTOR COLORADO, LLC.
POSICIÓN	Fundador / Ingeniero Geólogo Principal
AÑOS	2003 al 2007
EMPLEADOR	OLSSON ASSOCIATES
POSICIÓN	Gerente del Grupo de Minería
AÑOS	2001 al 2003
EMPLEADOR	STEFFEN ROBERTSON AND KIRSTEN (US), INC.
POSICIÓN	Ingeniero Geólogo Principal / Gerente de Proyectos
AÑOS	1999 al 2001
EMPLEADOR	HYDRO-TRIAD, LTD.
POSICIÓN	Ingeniero Geólogo Senior / Gerente de Proyectos
AÑOS	1990 a 1999
EMPLEADOR	HAYWARD BAKER, CO.
POSICIÓN	Supervisor de Proyectos
AÑOS	1984 a 1986
EMPLEADOR	AMOCO MINERALS, INC.
POSICIÓN	Geólogo de Exploración
AÑOS	1980, 1983 a 1984

Competencia Lingüística

Inglés: Idioma nativo
Español: Conversacional (hablado y escrito)