



Jared Purdy, P.E.

Ingeniero Geotécnico Senior

Educación

Máster en Ingeniería en Minas y en Sistemas Terrestres, Colorado School of Mines, 2003

Ingeniero Civil, Colorado School of Mines, 2000

Registros/Certificaciones

Ingeniero Profesional de Colorado (#38517, 2004), Utah (#6223171-2202, 2006), Nevada (#20570, 2010), California (#C 85959, 2016)

Resumen de Experiencia

El Sr. Jared Purdy tiene 19 años de experiencia profesional en geotécnica minera, investigaciones geotécnicas, diseño de fundaciones y proyectos de manejo de la construcción, en los Estados Unidos y en América Latina. Entre sus especialidades se incluyen investigaciones geotécnicas; estabilidad de taludes; muros/taludes de tierra estabilizados mecánicamente; infiltración, diseño, operación, cierre y monitoreo de instalaciones de depósito de relaves (TSF); y la identificación y mitigación de riesgos geotécnicos y geológicos.

Experiencia en Proyectos

Relaves Mineros / Instalaciones de Desmontes

MINA EL LIMÓN | EL LIMÓN, NICARAGUA

Gerente de proyecto para exploración de campo, diseño y construcción del recrecimiento de una presa de relaves hasta un terraplén existente (TSF Santa Rosa). Diseñó el recrecimiento de la presa Santa Rosa mediante el uso de un muro de tierra reforzado para el recrecimiento del coronamiento –la primera aplicación de geosintéticos para recrecimiento de presa que se conoce actualmente.

Gerente de proyecto e Ingeniero líder a cargo de TSF San José revestido con material geosintético. Gestionó programas de investigación geotécnica de campo. Supervisó la construcción y realizó ingeniería de campo, según fue necesario.

Gerente de proyecto, e ingeniero líder, para una nueva TSF revestida de geosintéticos (TSF San Pancho). Gestionó la investigación de geotécnica de campo, y el diseño final detallado.

Gerente de proyecto para el diseño de los canales de desviación alrededor del tajo abierto, tajo Limón Central.

Gerente de proyecto e Ingeniero líder a cargo de los proyectos geotécnicos y civiles asociados con el TSF, y monitoreo e inspecciones del TSF. Provee soporte en las operaciones para asegurar que el TSF se maneje de manera segura, eficiente y eficaz. (Vector Colorado, 2003 al 2005; Tetra Tech, 2009 al 2012; Tierra Group, 2012 a la actualidad)

MINA EL MOCHITO | LAS VEGAS, HONDURAS

Asistió en el diseño y el modelado del recrecimiento aguas arriba de un terraplén de relaves. El trabajo incluyó una evaluación de riesgo sísmico, modelado de licuefacción, modelado de infiltración y análisis estáticos y pseudo estáticos de estabilidad de taludes. Diseñó una berma de pie para un terraplén de relaves existente (TSF Pozo Azul).

Colaboró en la determinación de la ubicación y el diseño preliminar de un depósito de relaves para ser utilizado a futuro (TSF Soledad). Gerente de proyecto e Ingeniero líder para el recrecimiento de las Etapas 2, 3, y 4 del TSF Soledad. Se utilizó un método único para el revestimiento de taludes de calizas casi verticales con material geosintético. Supervisa el Aseguramiento de Calidad de la Construcción (CQA) del TSF y proporciona ingeniería de campo de acuerdo con lo requerido.

Gerente de proyecto e Ingeniero líder de diseño, a cargo de la ingeniería de cierre de los TSF Pozo Azul y El Bosque.

Gerente de proyecto a cargo de la investigación inicial del sitio y diseño preliminar de un nuevo TSF (TSF Douglas).

Realiza inspecciones anuales de tres presas de relaves y TSF. Provee servicios de consultoría para todos los temas geotécnicos del sitio, que van desde estabilidad de taludes para evitar deslizamientos de suelos, hasta manejo de erosión y de aguas superficiales.

Gerente de proyecto e Ingeniero líder a cargo de todos los proyectos geotécnicos/civiles asociados con el TSF, monitoreo e inspecciones del TSF desde el 2008. Provee soporte en las operaciones para asegurar que el TSF se maneje de manera segura, eficiente y eficaz. (Olsson Associates, 2002 al 2003; Vector Colorado, 2003 al 2005; Tetra Tech, 2008 al 2012; Tierra Group, 2012 a la actualidad)

MINA LA LIBERTAD | LA LIBERTAD, NICARAGUA

Gerente de proyecto e Ingeniero líder a cargo del diseño y la construcción del TSF La Esperanza, con recrecimiento aguas abajo y revestimiento con material geosintético. Gerente de proyecto e Ingeniero líder a cargo de la ampliación del TSF La Esperanza mediante un muro de tierra estabilizada mecánicamente (MSE) para el recrecimiento vertical del coronamiento de la presa, a fin de mantener las instalaciones dentro de los límites de la propiedad y reducir costos y tiempos de construcción. Supervisa el CQA del TSF y proporciona ingeniería de campo de acuerdo con lo requerido.

Desarrolló y dirigió una investigación preliminar de campo y realizó un estudio de análisis de alternativas y selección de sitio para la ubicación de un TSF nuevo y convencional. Supervisó una investigación geotécnica/hidrogeológica y dirigió la ingeniería conceptual para un TSF dentro de un tajo abierto agotado.

Gerente de proyecto e Ingeniero líder a cargo de todos los proyectos geotécnicos y civiles asociados con el TSF, y con el monitoreo y la inspección de este. Provee soporte en las operaciones para asegurar que el TSF se maneje de manera segura, eficiente y eficaz. (Tetra Tech, 2008 al 2012; Tierra Group, 2012 a la actualidad)

ESTRATEGIA CORPORATIVA DE MANEJO DE RELAVES, GOLDCORP INC. | LATINO AMÉRICA

Encargado del manejo de relaves de todos los TSF de Goldcorp ubicados en América Latina, incluidos Peñasquito, Los Filos (México), Marlin (Guatemala) y las minas de Cerro Negro (Argentina). El manejo de relaves requirió una evaluación independiente del diseño, las operaciones y la seguridad de todas las presas de aguas y relaves. Esto incluyó el desarrollo de clasificaciones de riesgo, colaboración en evaluaciones de riesgo, revisión de los sistemas y procesos, capacitación del personal de operaciones, inspecciones de seguridad de la presa y preparación de un informe de revisión de seguridad de la presa correspondiente a 5 años, de acuerdo con los lineamientos de la Asociación Canadiense de Presas. Esta tarea de varios años requiere que las actualizaciones se realicen en forma anual. (Tierra Group, 2015 a la actualidad)

COMPAÑÍA MINERA HOMESTAKE, MINA McLAUGHLIN | LOWER LAKE, CALIFORNIA

Ingeniero de registro a cargo del TSF de la mina McLaughlin. Responsable de la ingeniería, el monitoreo y las inspecciones de la obra. Gerente de proyecto e Ingeniero líder en varios proyectos de control de aguas superficiales y subterráneas para las obras de disposición de roca estéril. Gestionó y supervisó la instalación de piezómetros y pozos de monitoreo en la presa de Davis Creek Reservoir, y las instalaciones de disposición de roca de desmonte de minas. (Tierra Group, 2016 a la actualidad)

ARANZAZÚ | ZACATECAS, MÉXICO

Gerente de proyecto e Ingeniero Líder a cargo de la investigación geotécnica de campo y el diseño final de ingeniería para un nuevo TSF (TD5). Proporcionó servicios de revisión externa del diseño de ingeniería para la ampliación y el recrecimiento de la obra de relaves existente TD4. (Tierra Group, 2014 a la actualidad)

MINA EL ÁGUILA | OAXACA, MÉXICO

Estuvo a cargo del CQA de campo y supervisó la ingeniería durante la construcción de la Fase 3 del TSF. (Tierra Group, 2014 al 2016)

PITARRILLA | DURANGO, MÉXICO

Desarrolló y manejó la investigación geotécnica de campo y el programa de ensayos de laboratorio en apoyo a un estudio de factibilidad definitivo para un TSF de 112 Mt. (Tierra Group, 2012)

MINA EL CUBO | GUANAJUATO, MÉXICO

Realizó una auditoría geotécnica de una serie de embalses de relaves para evaluar el cumplimiento con las regulaciones mineras mexicanas. El trabajo incluyó análisis de infiltración, estabilidad y licuefacción, así como una evaluación de riesgo sísmico específica para el sitio. Proporcionó recomendaciones para la construcción y las operaciones, a fin de cumplir con las regulaciones mexicanas y las prácticas estándares de la industria. (Tetra Tech, 2010 al 2011)

Proporcionó soporte a las operaciones de relaves y a la revisión del diseño de cicloneo de relaves. (Tierra Group, 2016)

MINA EL DORADO | SENSUNTEPEQUE, EL SALVADOR

Realizó investigaciones geotécnicas para el diseño y la determinación de la ubicación de un nuevo TSF. Las investigaciones incluyeron perforaciones geotécnicas, perforaciones con cable guía (*wireline*), ensayos de permeabilidad in situ, excavación de calicatas en busca de posibles materiales de préstamo y mapeo geológico de campo del reservorio del depósito. Gerente de proyecto e Ingeniero líder a cargo del diseño final del TSF. (Vector Colorado, 2004 al 2005; Tetra Tech, 2008 al 2009)

KENNECOTT, RIO TINTO | MAGNA, UTAH

Realizó una auditoría independiente del potencial de licuefacción de la porción Sudeste del TSF adyacente a la ciudad de Magna, UT. (Tetra Tech, 2009)

LAGO KEY, CAMECO | SASKATCHEWAN, CANADÁ

Realizó análisis estáticos y dinámicos de licuefacción de los taludes de la instalación de manejo de relaves Deilmann. (Tetra Tech, 2010)

MODELADO DE TSF, MINA GOLDSTRIKE BARRICK | CARLIN, NEVADA

Realizó ensayos de penetración de cono (CPT) en el TSF AA, procesó datos obtenidos de la investigación de campo y realizó una serie de modelados geotécnicos, incluidos el modelado de la masa de relaves para determinar la viabilidad de la colocación de un apilamiento de mineral de baja ley en la superficie del TSF. El modelado incluyó la determinación del régimen del flujo actual del TSF, el modelado del flujo transitorio del TSF, la generación de presión de poros y la consolidación resultante de la aplicación del posible apilamiento, el modelado de licuefacción cíclica y de flujo y análisis estáticos y pseudo estáticos de estabilidad de taludes. (Olsson Associates, 2002 al 2003; Vector Colorado, LLC, 2003 al 2005)

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD DE CONSOLIDACIÓN DE DEPÓSITO / CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO | COLORADO

Realizó CPT en la poza de sedimentos para determinar la factibilidad de la consolidación del depósito y el aumento de la capacidad de almacenamiento. Los datos recogidos durante la investigación de campo fueron procesados para obtener las propiedades de los materiales utilizados en el modelado de licuefacción, infiltración y consolidación. Los servicios adicionales brindados al cliente incluyeron diseños de factibilidad de paredes de retención de lodos y diques del reservorio. También proporcionó servicios de supervisión de perforaciones geotécnicas, ensayos de permeabilidad in situ y logueo de testigos en varios sitios a lo largo de la Cordillera Frontal de Colorado. (Olsson Associates, 2002 al 2003; Vector Colorado, 2003 al 2004)

MUESTREO DE SUELO Y CONCRETO, MINA HOMESTAKE | LEAD, SOUTH DAKOTA

Logueo y muestreo de suelo y concreto mediante el uso de una sonda montada en un camión y un muestreador de testigos montado en un carro, respectivamente. (SRK Consulting, 2001)

PUEBLO VIEJO | REPUBLICA DOMINICANA

Diseñó tres presas con frente de concreto compactado con rodillo (RCC), Arroyo San Juan, Arroyo Cándido y La Margarita, la última de 25 m. Las presas El Cándido y La Margarita fueron diseñadas para captar y retener DAR. Determinó cantidades de construcción para cada presa mediante el uso del programa AutoCAD. (SRK Consulting, 2001)

PROYECTO GORO NICKEL | NUEVA CALEDONIA

Proporcionó soporte para el diseño de factibilidad de una mina de laterita de níquel. Las responsabilidades incluyeron procesamiento de datos geotécnicos de campo, diseño civil y modelado geotécnico de varias presas. Realizó varios análisis estáticos y pseudo estáticos de estabilidad de taludes en todas las etapas de cada presa. El trabajo también incluyó la traducción de documentos de francés a inglés y viceversa. (SRK Consulting, 2000 al 2001)

SITIO DE MOLINO ATLAS URANIUM | MOAB, UTAH

Compiló una hoja de cálculo para resumir datos de ensayos geotécnicos que abarcan más de 25 años y miles de páginas de diferentes informes. Preparó registros digitales de perforaciones para la presentación de informes mediante el uso de WINLOG. Calculó características del suelo a partir de datos de campo y CPT. Determinó gradientes, tanto en pila como en aguas subterráneas a partir de datos de campo, logueos de perforación y CPT. Realizó cálculos de asentamiento para la pila de relaves bajo la cubierta de diseño. Diseñó un programa de desagüe con el uso de drenes verticales de mecha para lograr un 90% de consolidación en 18 meses. Supervisó las construcciones para la instalación de mechas verticales y continuó con la ingeniería en campo del diseño de desagüe. Elaboró documentos conforme a obra luego de terminado el trabajo. (SRK Consulting, 2000 al 2001; Olsson Associates, 2002)

DISEÑO DE DISPOSICIÓN DE PRESA PROYECTO PASCUA | CHILE-ARGENTINA

Diseñó la disposición de una presa para optimizar el almacenamiento y minimizar costos. Realizó varios análisis estáticos y pseudo estáticos de estabilidad de taludes para cada una de las etapas de la presa y los taludes circundantes. Desarrolló planos y perfiles con el uso de AutoCAD. (SRK Consulting, 2000 al 2001)

ANÁLISIS DE FALLA DE DIQUE, POZA DE SEDIMENTOS | HENDERSON, COLORADO

Responsable del retroanálisis y la evaluación de la causa de la falla del dique de una poza de sedimentos. (Olsson Associates, 2002 al 2003)

Pads de lixiviación (HLP)

BELLAVISTA | MIRAMAR, COSTA RICA

Gerente de proyecto en la instalación de instrumentación geotécnica para el monitoreo del movimiento de un deslizamiento activo subyacente a la pila de lixiviación y al apilamiento de roca de desmonte. Proporcionó interpretación de datos de monitoreo y recomendaciones para mitigación del deslizamiento. (Tetra Tech, 2008 al 2010)

MODELADO GEOTÉCNICO Y DISEÑO PRELIMINAR DE HLP | SAFFORD, ARIZONA

Colaboró en el diseño preliminar y el modelado geotécnico de un HLP. El modelado incluyó estabilidad de taludes en condiciones estáticas y dinámicas. (Vector Colorado, 2003 al 2004)

CORPORACIÓN SOUTHERN PERÚ COPPER | PERÚ

Colaboró en el diseño de etapas y de la configuración del HLP. Calculó cantidades mediante el uso del programa CAD. Desarrolló planos y secciones con AutoCAD. (SRK Consulting, 2000 al 2001)

Presas / Reservorios / Diques

MINA McLAUGHLIN, COMPAÑÍA MINERA HOMESTAKE | LOWER LAKE, CALIFORNIA

Ingeniero de registro a cargo del reservorio Davis Creek de la Mina McLaughlin. Responsable de la ingeniería de la instalación, y de monitoreos e inspecciones. (Tierra Group, 2016 a la actualidad)

SUBDIVISIÓN RESIDENCIAL LA ESTANCIA | KANAB, UTAH

Realizó una investigación geotécnica del sitio y proporcionó recomendaciones geotécnicas, para el diseño de un embalse/presa de retención de agua de tormentas. (AGEC, 2006 al 2007)

INVESTIGACIÓN DE DIQUE DE RELLENO DE TIERRA, DISTRITO DE IRRIGACIÓN SARGENT | MILBURN, NEBRASKA

Supervisó perforaciones geotécnicas y ensayos in situ de una presa activa con relleno de tierra. Los datos recolectados se utilizaron para determinar la estabilidad de la presa en las condiciones de funcionamiento corrientes, así como las condiciones potencialmente activas durante la excavación parcial del terraplén para la construcción de un nuevo vertedero. Además, se proporcionó soporte de ingeniería en el diseño y la evaluación de muros voladizos y anclados para funcionamiento como estructuras de retención de suelo y como soportes/estribos de puentes. (Olsson Associates, 2002 al 2003)

Estudios Geológicos / Investigaciones de Riesgos

EVALUACIÓN DE PELIGROS DE DESLIZAMIENTOS, PROYECTO HIDROELÉCTRICO EL DIAMANTE | NICARAGUA

Evaluó los peligros de deslizamientos de tierras hacia una línea de tubería, en base a las observaciones de campo y la revisión de fotografías aéreas. (Tierra Group, 2018 a la actualidad)

MODELADO DE RIESGOS DE CAÍDA DE ROCAS PARA SUBDIVISIÓN RESIDENCIAL | ST. GEORGE, UTAH

Identificó y modeló potenciales peligros de desprendimientos de roca para un plan maestro de fraccionamiento residencial. (AGEC, 2007)

MODELADO DE POTENCIAL AVALANCHA | ASPEN, COLORADO

Identificó y modeló potenciales avalanchas de nieve y determinó las presiones de impacto resultantes de la avalancha de diseño en las estructuras existentes. (Vector Colorado, 2003 al 2004)

INVESTIGACIÓN DE RIESGOS DE CAÍDAS DE ROCA Y AVALANCHAS | CRESTED BUTTE, COLORADO

Identificó y modeló potenciales avalanchas de nieve y riesgos de caídas de roca en las parcelas 7 y 8 del desarrollo Skyland. Se delinearon diferentes niveles de peligro y se identificaron lugares donde los riesgos interceptaban el desarrollo previsto. Elaboró diseños para medidas de mitigación viables. (Vector Colorado, 2002 al 2004)

Investigaciones de Sitio

CENTRO MÉDICO VISTA VALLEY | CEDAR CITY, UTAH

Realizó una investigación geotécnica del sitio y proporcionó recomendaciones relativas a la fundación para el diseño de una ampliación en un pabellón de radiología. El trabajo incluyó el recalce de la fundación y la colocación de cimbras para la construcción de una ampliación de un sótano adyacente al pabellón operativo de radiología. (AGEC, 2006 al 2008)

INVESTIGACIÓN GEOTÉCNICA DE SITIO, SOUTH MOUNTAIN VILLAGE | WASHINGTON, UTAH

Realizó una investigación geotécnica del sitio y proporcionó recomendaciones relativas a la fundación para el diseño de una comunidad, conforme a un plan maestro, en una propiedad situada sobre suelos con altas posibilidades de derrumbe y lecho de roca expansivo. El trabajo incluyó preparación de la subrasante mediante operaciones de humectación previa, investigaciones complementarias de la subsuperficie y un intensivo trabajo de ensayos de laboratorio. (AGEC, 2006 al 2008)

DESARROLLO RESIDENCIAL LA ESTANCIA | KANAB, UTAH

Realizó una investigación geotécnica del sitio y proporcionó recomendaciones relativas a la fundación para el diseño de la construcción de viviendas unifamiliares y multifamiliares que se construirían en zonas con lecho de roca expansivo y suelos con posibilidades de derrumbe. (AGEC, 2005 al 2007)

INVESTIGACIÓN GEOTÉCNICA DE SITIO, THE CLIFFS OF SNOW CANYON | ST. GEORGE, UTAH

Realizó una investigación geotécnica del sitio y proporcionó recomendaciones relativas a la fundación para el diseño de viviendas unifamiliares. Diseñó taludes con frente de cantos rodados y muros de tierra estabilizada mecánicamente para facilitar la construcción de viviendas sobre taludes pronunciados. (AGEC, 2005 al 2007)

LAS SALIENTES DE SAINT GEORGE | ST. GEORGE, UTAH

Realizó una investigación geotécnica del sitio y proporcionó recomendaciones relativas a la fundación para el diseño de una comunidad con casas situadas alrededor de un campo de golf. (AGEC, 2005 al 2008)

DISEÑO DE FUNDACIÓN DE HANGAR DE AUTORIDAD AEROPORTUARIA, HALL COUNTY | GRAND ISLAND, NEBRASKA

Diseñó la fundación de un hangar de más de 4.600 metros cuadrados sujeto a presiones de levantamiento extremadamente altas. El diseño incluyó numerosos cimientos ensanchados conectados con vigas estructurales, así como el diseño de la losa del hangar y la rampa del aeropuerto. (Olsson Associates, 2002 al 2003)

DISEÑO DE FUNDACIÓN DE INSTALACIÓN PARA REALIZAR IMÁGENES DE RESONANCIA MAGNÉTICA, COMPLEJO DE SALUD FITZSIMMONS | DENVER, COLORADO

Proporcionó diseños preliminares para la fundación de una instalación para realizar imágenes de resonancia magnética, sensible a vibraciones y asentamientos de suelo. (Olsson Associates, 2002)

Afiliaciones Profesionales

Sociedad Americana de Ingenieros Civiles (ASCE); miembro

Presentaciones / Publicaciones

Purdy J, et al., 2012. *Lining Steep Rock Slopes with a Geomembrane Liner to Facilitate Tailings Facility Expansion*. Relaves y Desechos Mineros 2012, Actas de la XVI Conferencia de Relaves y Desechos Mineros, Keystone, CO.

Purdy J, et al., 2004. *Cerro Santa Rosa Tailings Dam: Storage Capacity Increased Using a Unique Mechanically Stabilized Earth Design*. Relaves y Desechos Mineros 2004, Actas de la XI Conferencia de Relaves y Desechos Mineros, Vail, CO.

Purdy J, Henderson M., and Delaney T, 2002. *Performance of Vertical Wick Drains at the Atlas Uranium Mill Tailings Facility after 1 Year*. Relaves y Desechos Mineros 2002, Actas de la IX Conferencia de Relaves y Desechos Mineros, Fort Collins, CO.

Purdy J, 2001. *Performance of Vertical Wick Drains at the Atlas Moab Uranium Mill Tailings Facility*. Noticias Geotécnicas.

Historial de Empleo

EMPLEADOR ACTUAL	TIERRA GROUP INTERNATIONAL, LTD.
POSICIÓN	Ingeniero Geotécnico Senior
AÑOS	2012 a la actualidad
EMPLEADOR	TETRA TECH, INC.
POSICIÓN	Ingeniero Geotécnico Senior
AÑOS	2008 al 2011
EMPLEADOR	APPLIED GEOTECHNICAL ENGINEERING CONSULTANTS, INC. (AGEC)
POSICIÓN	Ingeniero Geotécnico
AÑOS	2005 al 2008
EMPLEADOR	VECTOR COLORADO, LLC
POSICIÓN	Ingeniero Geotécnico
AÑOS	2003 al 2005
EMPLEADOR	OLSSON ASSOCIATES
POSICIÓN	Ingeniero
AÑOS	2002 al 2003
EMPLEADOR	SRK CONSULTING
POSICIÓN	Ingeniero
AÑOS	2000 al 2001

Competencia Lingüística

Inglés: Idioma nativo
Francés: Fluido
Español: Nivel conversacional (hablado, escrito)