

**GroundProbe**<sup>®</sup>

# GROUND BREAKING

JUNIO DE 2015 NEWS



PRESENTANDO  
EL SSR-FX

decision confidence<sup>™</sup>

[www.groundprobe.com](http://www.groundprobe.com)

## NOTICIAS DEL DIRECTOR GENERAL: LANZAMIENTO DEL SISTEMA SSR-FX

Desde nuestro último boletín informativo, han pasado cosas emocionantes y gratificantes en GroundProbe, en especial para nuestro equipo de Desarrollo de Productos. Luego de tres años de intensas actividades de investigación y desarrollo, el sistema SSR-FX ya está en producción y se ha implementado de manera comercial en seis países.

El SSR-FX es el primer radar de su tipo, lo que representa uno de los avances más interesantes en el monitoreo de estabilidad de taludes. Mientras que su diseño se basa en la solidez y confiabilidad probada del modelo anterior (SSR-XT), el SSR-FX introduce una nueva tecnología de antena a la industria minera e incluye una amplia gama de especificaciones avanzadas que lo hacen la mejor opción por sus capacidades de monitoreo rápido de zonas amplias.

El equipo de Desarrollo de Productos ha trabajado estrechamente con nuestros clientes para diseñar y producir cuidadosamente el sistema SSR-FX tomando en cuenta estas necesidades y para asegurarse de que cumpla con los dos principales objetivos de GroundProbe: aumentar la seguridad en los sitios de minería y maximizar la productividad.

Por ello, tenemos el agrado de presentarles este sistema innovador y de compartir sus principales características y beneficios, así como una muestra fotográfica del proceso de investigación y desarrollo de tres años que nos trajo hasta aquí.

Estamos muy emocionados de observar la implementación del sistema SSR-FX en los sitios mineros de todo el mundo y, como siempre, esperamos recibir sus comentarios.



### SSR-FX: MINA SISHEN



**“EN LO QUE SE REFIERE A LA PREDICCIÓN DE FALLAS, EL SSR-FX FUNCIONA TAL COMO SE ANUNCIÓ”.**

Richard Carey, Jefe de Ingeniería Geotécnica, Sudáfrica

Para el equipo de ingeniería geotécnica en la mina de hierro Sishen de Kumba (Sudáfrica), el año pasado fue especialmente gratificante gracias a la implementación de una estrategia a largo plazo de monitoreo de zonas amplias basada en el sistema SSR-FX. Con la compra e instalación de dos radares SSR-FX, se está llevando a cabo el monitoreo de paredes completas en un ángulo de 180° que se complementan con su flota adicional de radares SSR-XT.

Richard Carey, jefe de ingeniería geotécnica, afirma que ha sido un cambio importante en el monitoreo del sitio.

**“LA MINA SISHEN INCLUYE VARIAS PAREDES DE GRAN LONGITUD QUE REQUIEREN UN MONITOREO CONTINUO DE ZONAS AMPLIAS. EL SISTEMA SSR-FX HA DEMOSTRADO SER MUY EFECTIVO PARA ESTE TIPO DE MONITOREO, Y ADEMÁS DE REALIZAR ESCANEOS DE ALTA VELOCIDAD, ES CAPAZ DE DISTINGUIR ENTRE MOVIMIENTOS REALES Y MOVIMIENTOS INDUCIDOS POR LA MINA (RUIDO), EN MINAS EXTENSAS CON GRAN ACTIVIDAD DE MAQUINARIA. GRACIAS AL SISTEMA DE IMÁGENES FOTOGRAFICAS ACTUALIZADAS DEL SSR-FX, ES POSIBLE ACCEDER AL RADAR DESDE UNA UBICACIÓN REMOTA Y REALIZAR UN ACERCAMIENTO AL ÁREA PARA DETECTAR MOVIMIENTOS REALES O INDUCIDOS POR LAS ACTIVIDADES MINERAS. LA CAPACIDAD DE INTEGRAR PLANOS DE MINAS, IMÁGENES SATELITALES Y CARACTERÍSTICAS ESTRUCTURALES AL SSR-VIEWER LE HA BRINDADO A LOS INGENIEROS GEOTÉCNICOS UNA VALIOSA HERRAMIENTA PARA AÑADIR A SU GAMA”.**

**“TENER EL MISMO SOFTWARE TANTO PARA LAS HERRAMIENTAS DE MONITOREO CRÍTICO, COMO LO ES EL SSR-XT Y AHORA PARA EL MONITOREO DE ZONAS AMPLIAS, EL SSR-FX, REDUCIRÁ LAS COMPLICACIONES AL REALIZAR LOS AJUSTES Y ANÁLISIS DE DATOS, ESTO PERMITIRÁ UNA MEJOR EXPERIENCIA PARA EL USUARIO”.**



### EL EQUIPO DETRÁS DEL SSR-FX

Hace tres años, nuestro equipo de Desarrollo de Productos se embarcó en un ambicioso y nuevo proyecto. ¿El objetivo? Diseñar un radar de tecnología avanzada que revolucionara la industria minera.

**SABÍAMOS QUE TENÍAMOS UN DESAFÍO POR DELANTE, RECUERDA ENTRE RISAS EL DR. PAT BELLETT, INGENIERO PRINCIPAL DE I&D, “PERO TAMBIÉN SABÍAMOS QUE TENÍAMOS UN ARMA SECRETA: NUESTROS CLIENTES”.**

“Para generar una verdadera revolución en lo que hacemos”, continúa Pat, “era necesario involucrar a nuestros clientes en todo el proceso de diseño, debido a que ellos (mejor que nadie más) saben lo que nuestros productos necesitan. Queríamos que nos contaran sobre lo que esperaban de nuestros sistemas. Sólo de esa forma podríamos crear un producto que genuinamente reflejara las prioridades y ambiciones de nuestros clientes, un producto que no solamente cumpliera con sus expectativas, sino que las superara”.

Con esto en mente, el equipo colaboró con varios clientes en un riguroso proceso de I&D de tres años que culminó con el SSR-FX.

El gerente de Desarrollo de Productos, James Usherwood, coincide: “nuestro equipo está formado por científicos, ingenieros y escritores técnicos, pero se requiere de toda la comunidad GroundProbe (desde el director general hasta nuestros clientes) para producir una herramienta de largo plazo, intuitiva y de alta calidad. El contar con la participación de todos y valerse de la amplia combinación de habilidades es lo que hace que nuestros productos tengan tanto éxito en el mercado”.

Debido al espíritu de cooperación del equipo, el SSR-FX se ha transformado en el único radar de monitoreo amplio de alta velocidad en la industria. “Son muchos los motivos para enorgullecernos del SSR-FX”, explica el Tecnólogo Principal Benny Chen, “Nos enorgullece el inigualable equipo de trabajo que nos trajo hasta aquí de la velocidad y capacidad sin precedentes que tiene el radar para monitorear una mina entera y el hecho de que el sistema ofrezca las características y beneficios que sabemos son verdaderamente importantes para nuestros clientes. Los comentarios han sido excelentes y estamos muy felices por los beneficios y la tranquilidad que el sistema SSR-FX dará a sitios de minería en todo el mundo”.

# SSR-FX

IDEAL PARA MONITOREO DE ZONAS AMPLIAS

## ANTENA DE ESCANEEO DE 180° DE BAJO PERFIL

Nuestras antenas de bajo perfil permiten que el sistema efectúe monitoreo de 180° en azimut por 60° de elevación en menos de dos minutos. Esta capacidad de escaneo de alta velocidad permite al sistema controlar los cambios en la atmósfera y hacer la transferencia de datos más rápida al mismo tiempo que registra los movimientos rápidos de taludes.

## FACILIDAD DE IMPLEMENTACIÓN

No será necesario que se agote con operaciones manuales trabajosas al desplegar su radar, ya que nuestra unidad SSR-FX viene con un gato eléctrico incorporado. Esto le permite acelerar el tiempo de despliegue, desplegar su radar con seguridad y eliminar el esfuerzo físico y el riesgo de lesiones musculares.

## SOFTWARE MEJORADO DE VISTA DE PLANTA

El software de Vista de Planta une imágenes de vista de planta con imágenes de vista frontal para brindarle una comprensión más clara de los datos. También permite visualizar al mismo tiempo todas las áreas de la mina al igual que detectar y localizar al instante cualquier riesgo potencial, además de identificar exactamente dónde ocurre el movimiento. Este software es fácil de usar y compatible con cualquier mapa de vista de planta, incluidos archivos DTM, planos mineros semanales, fotografías aéreas y muchos otros formatos.

## RESOLUCIÓN DE ALTA CALIDAD

El SSR-FX captura más píxeles por escaneo que cualquier otro radar. Esta elevada resolución permite identificar nuevos riesgos y peligros para tomar decisiones rápidas y exactas en la mina. También proporciona una cobertura inigualable de ésta para garantizar aún más la seguridad.



## HARDWARE Y SOFTWARE COMUNES

El SSR-FX comparte el hardware y software con nuestra nueva serie de radares SSR, lo que implica un ahorro de costos gracias a la posibilidad de utilizar piezas intercambiables. Ofrecemos servicios de soporte técnico integral para que pueda aprovecharse al máximo el uso del radar.

## ANTENA DE RADAR CON APERTURA 3D REAL

Nuestra antena de radar con apertura 3D real (RAR) es ideal para monitorear riesgos críticos de seguridad por períodos cortos en áreas de escaneo específicas, lo que le permite enfrentarse con confianza a riesgos conocidos.

## FACILIDAD DE TRANSPORTE

El SSR-XT es un sistema extremadamente móvil y de rápido ajuste. Gracias a su antena parabólica, el SSR-XT es capaz de escanear desde cualquier punto de la mina, lo que garantiza el monitoreo de todas las áreas seleccionadas en tiempo real.



## INDEPENDIENTE DE ASPECTOS GEOMÉTRICOS

Este radar independiente de aspectos geométricos es un sistema tan flexible que puede desplegarse en la cresta del talud, en la parte media o en el piso de la mina. No requiere importar ningún otro dato para comenzar con las tareas de monitoreo. Durante los últimos 12 años, se ha transformado en la herramienta de referencia en la industria para el manejo de riesgos geotécnicos a fin de lograr una máxima producción y seguridad.

# SSR-XT

IDEAL PARA MONITOREO DE ZONAS ESPECÍFICAS

## VISTA FRONTAL INTUITIVA

El software SSR-Viewer brinda fotografías de vista frontal y datos 3D, con un enfoque específico en riesgos conocidos y detección instantánea de cambios súbitos. Esta revolucionaria herramienta de software le permite realizar el monitoreo con facilidad y confianza.

## ESTRATEGIAS DE MONITOREO ESPECÍFICO Y DE ZONAS AMPLIAS: ¿CÓMO SE DIFERENCIAN?

Con el lanzamiento del SSR-FX, GroundProbe ofrece dos tecnologías de monitoreo de estabilidad de taludes mediante radar: Radar de apertura real 3D, como el SSR-XT y el radar de apertura real 2D, como el SSR-FX. A pesar de que ambos sistemas son radares de monitoreo fundamentales, cada uno tiene características únicas.

Para áreas con riesgos elevados conocidos, se necesita aplicar una estrategia de monitoreo de zonas específicas. El

SSR-XT cumple con esta misión a la perfección al monitorear puntos reducidos y específicos en el muro a través de un sistema de rotación derecha/izquierda y arriba/abajo (como una linterna) para cubrir completamente el área de riesgo. Debido a que en cada posición se apunta directamente a un lugar físico en el talud, existe un alto grado de confianza en la medición precisa de los movimientos.



Para la detección de nuevas áreas de riesgo, se necesita llevar a cabo el monitoreo de zonas amplias. El SSR-FX cumple con esta tarea a la perfección al monitorear franjas verticales delgadas del muro mediante un movimiento de derecha a izquierda (como un abanico), y no es necesario que se mueva hacia arriba y abajo, como una linterna. Esto ahorra mucho tiempo, ya que nuestro sistema SSR-FX puede realizar un escaneo de 180° en menos de dos minutos. El ahorro del tiempo permite acceder a datos de mejor calidad en áreas grandes.

Ambos sistemas han sido específicamente diseñados para tareas de monitoreo en las que la seguridad es clave. Los datos procesados quedan inmediatamente disponibles para visualización y generación de alarmas al final de cada escaneo. Esta característica es exclusiva de GroundProbe.

Igualmente, los sistemas utilizan el software SSR-Viewer 8.3 de GroundProbe, con imágenes visuales integradas y alarmas apilables y todos los sistemas están cubiertos por la red mundial de soporte y servicios de soporte geotécnico de GroundProbe.

## SSR-VIEWER 8.3

El software SSR-Viewer 8.3 funciona con ambos sistemas, el SSR-XT y el SSR-FX, lo que añade una nueva dimensión al análisis de monitoreo de taludes.

Nuestro software de vista de planta (patente en trámite) permite vincular imágenes de vista de planta con datos provenientes de imágenes de vistas frontales. Las imágenes se vinculan mediante una línea visual e interactúan como un juego de engranes de piñón y cremallera donde la imagen superior hace un recorrido panorámico mientras que la inferior hace una rotación. Esto le permite identificar instantáneamente en qué lugar se están produciendo movimientos en la mina.

Para echarle un vistazo a todas las capacidades del software, comuníquese con su oficina local de GroundProbe para una demostración personal.



Alternativamente, podrá mirar el video de demostración escaneando el código QR o visitando nuestro sitio en Internet:

<http://spain.groundprobe.com/noticias-y-publicaciones/videos-e-im-genes>



## EL SSR-FX EN ACCIÓN

Para más información sobre las características y beneficios más importantes del sistema SSR-FX, escanee el código QR a continuación.

También, puede visitar nuestro sitio en Internet:

<http://spain.groundprobe.com/noticias-y-publicaciones/videos-e-im-genes>



## SIMPOSIO SOBRE ESTABILIDAD DE TALUDES 2015: COCTEL

Como ya es tradición, GroundProbe continúa organizando cocteles de primer nivel como parte del Simposio de Estabilidad de Taludes y este año en Ciudad del Cabo, no será la excepción.

Al finalizar el primer día, el 12 de octubre, estaremos celebrando nuestro evento en el hotel The Table Bay.

Si piensa asistir al simposio y desea ir a nuestro exclusivo coctel (únicamente por invitación) visítenos en nuestro stand número 13.

Si desea más información, escríbanos a: [events@groundprobe.com](mailto:events@groundprobe.com)



## RECONOCIMIENTO GRACIAS AL MONITOREO EFECTIVO DE LA ESTABILIDAD DE TALUDES EN MINAS

Anglo American Managing change from safe distances is a crucial part of FutureSmart mining. At Thabazimbi mine, this radar system monitors pit wall stability and safeguards operations from afar.



Like (111) • Comment (7) • Share • 6 months ago

**"ANGLO AMERICAN HA INVERTIDO EN ALGUNAS TECNOLOGÍAS MUY INTERESANTES DE SEGURIDAD MINERA Y DE DESARROLLO DE LA COMUNIDAD MINERA: CELDAS DE COMBUSTIBLE PT PARA COMUNIDADES PEQUEÑAS, MINERÍA Y DETONACIONES CONTROLADAS POR RADAR. SI TODOS LOS MINEROS PENSARAN E INVIRTIERAN DE ESA MANERA Y, CRÉANME, SON MUCHOS LOS QUE LO HACEN, LA EXTRACCIÓN DE RECURSOS DE LA TIERRA Y EL ABASTECIMIENTO MUNDIAL DE MATERIAS PRIMAS PODRÍA SER AÚN MÁS SEGURO Y ECONÓMICO. ESPERAMOS QUE ANGLO AMERICAN PONGA A DISPOSICIÓN DE LA INDUSTRIA ESTAS TECNOLOGÍAS, EN BENEFICIO DE ELLA Y DEL ABASTECIMIENTO MUNDIAL DE RECURSOS MINERALES".**

Franciscus Baars  
Director, Rock Geologia

**"MI COLEGA EDDIE POSANDO, ¡¡ESTOS RADARES NOS SALVARON!!"**

Pretty Mashego  
Superintendente de seguridad en Anglo American

**"CUANDO SE APLICA LA INVESTIGACIÓN, LAS CONDICIONES DE TRABAJO LLEGAN A SER MUCHO MÁS SEGURAS. BIEN HECHO".**

Brendan Ostwald  
Director general | Infraestructura civil y recursos | Director no ejecutivo | MAICD.

**"ES TAN CIERTO... YA LO COMPROBAMOS CON NUESTRO SSR 152XT"**

Rahmad Ujang Ingeniero minero geotécnico Jr. (Pt Bayan Resources Tbk)

**"¡CONFIANZA AL TOMAR DECISIONES!"**

Andro Prabowo  
Ingeniero geotécnico de PT. Kaltim Prima Coal

**"¡¡ESTOY IMPRESIONADO!! SIGAN TRABAJANDO ASÍ!"**

Nompumelelo Sithole  
Gerente de riesgos en el Departamento Educación Superior y Capacitación

De acuerdo con nuestra visión de hacer que en la minería exista una mayor seguridad, nos complace profundamente ser reconocidos públicamente como una empresa que desarrolla productos y servicios para monitorear de forma efectiva la estabilidad de muros en minas y para proteger las operaciones desde ubicaciones remotas.

Nos gustaría agradecer a Anglo American por su publicación de reconocimiento en LinkedIn así como a todos aquellos que expresaron su apoyo a través de comentarios.

Es fantástico ver que en la mina Thabazimbi se está aprovechando todo el potencial de nuestro sistema SSR-XT y que se enfoca en mantener su práctica de operaciones seguras.

## SIGA EN CONTACTO

Para enterarse de las últimas novedades sobre GroundProbe, síganos en las siguientes redes sociales:

/company/groundprobe

@GroundProbeTM

GroundProbe1

GroundProbe



# HACIENDO LA MINERÍA MÁS SEGURA

DESDE LOS PRODUCTOS QUE DESARROLLAMOS HASTA LAS SOLUCIONES DE MONITOREO DE TALUDES QUE OFRECEMOS, NUESTRA VISIÓN ES HACER QUE LA MINERÍA SEA MÁS SEGURA

## UNA OFICINA CERCA DE USTED

### AUSTRALASIA

**Brisbane, Australia**  
Oficina central y producción  
72 Newmarket Road  
Windsor QLD 4030  
Australia

Tel +61 7 3010 8999  
[info@groundprobe.com](mailto:info@groundprobe.com)

**Perth, Australia**  
11 Agett Road  
Malaga WA 6090  
Australia

Tel +61 8 9378 8000  
[info@groundprobe.com](mailto:info@groundprobe.com)

### ÁFRICA Y EUROPA

**Johannesburgo, Sudáfrica**  
Unit 1, 9 Reedbeck Crescent  
Corporate Park South  
Midrand, 1685  
Sudáfrica

Tel +27 11 087 5300  
[infoSA@groundprobe.com](mailto:infoSA@groundprobe.com)

### ASIA

**Balikpapan, Indonesia**  
Servicios geotécnicos de soporte  
Jl. Kol. Syarifuddin Yoes RT.094  
Kel. Gunung Bahagia  
Balikpapan, Kalimantan Timur 76114  
Indonesia

Tel +62 542 758 1403  
[infoPT@groundprobe.com](mailto:infoPT@groundprobe.com)

**Nagpur, India**  
Sujoyoti India (P.) Ltd.  
"NEXUS POINT"  
IInd Floor, Vidhan Bhavan Square  
Civil Lines  
Nagpur 440001

Tel +91 712 6653333  
[info@groundprobe.com](mailto:info@groundprobe.com)

**Nanjing, China**  
No.33, Dongqi Road, Dongshan Street,  
Jiangning, Nanjing 211100  
China

Tel +86 25 84189710  
[infoCN@groundprobe.com](mailto:infoCN@groundprobe.com)

### AMÉRICA DEL NORTE

**Tucson, EE. UU.**  
1230 E. Pennsylvania Street  
Suite 102  
Tucson, AZ 85714  
EE. UU.

Tel +1 520 393 8287  
[infoNA@groundprobe.com](mailto:infoNA@groundprobe.com)

### AMÉRICA DEL SUR

**Belo Horizonte, Brasil**  
Rua Mantena 302  
Bairro Ouro Preto  
Belo Horizonte, MG 31.310-430  
Brasil

Tel +55 31 3245 5570  
[infoBR@groundprobe.com](mailto:infoBR@groundprobe.com)

**Santiago, Chile**  
Alonso de Córdova 5670, oficina 603  
Las Condes, Santiago 7560875  
Chile

Tel +56 2 2586 4200  
[infoCL@groundprobe.com](mailto:infoCL@groundprobe.com)