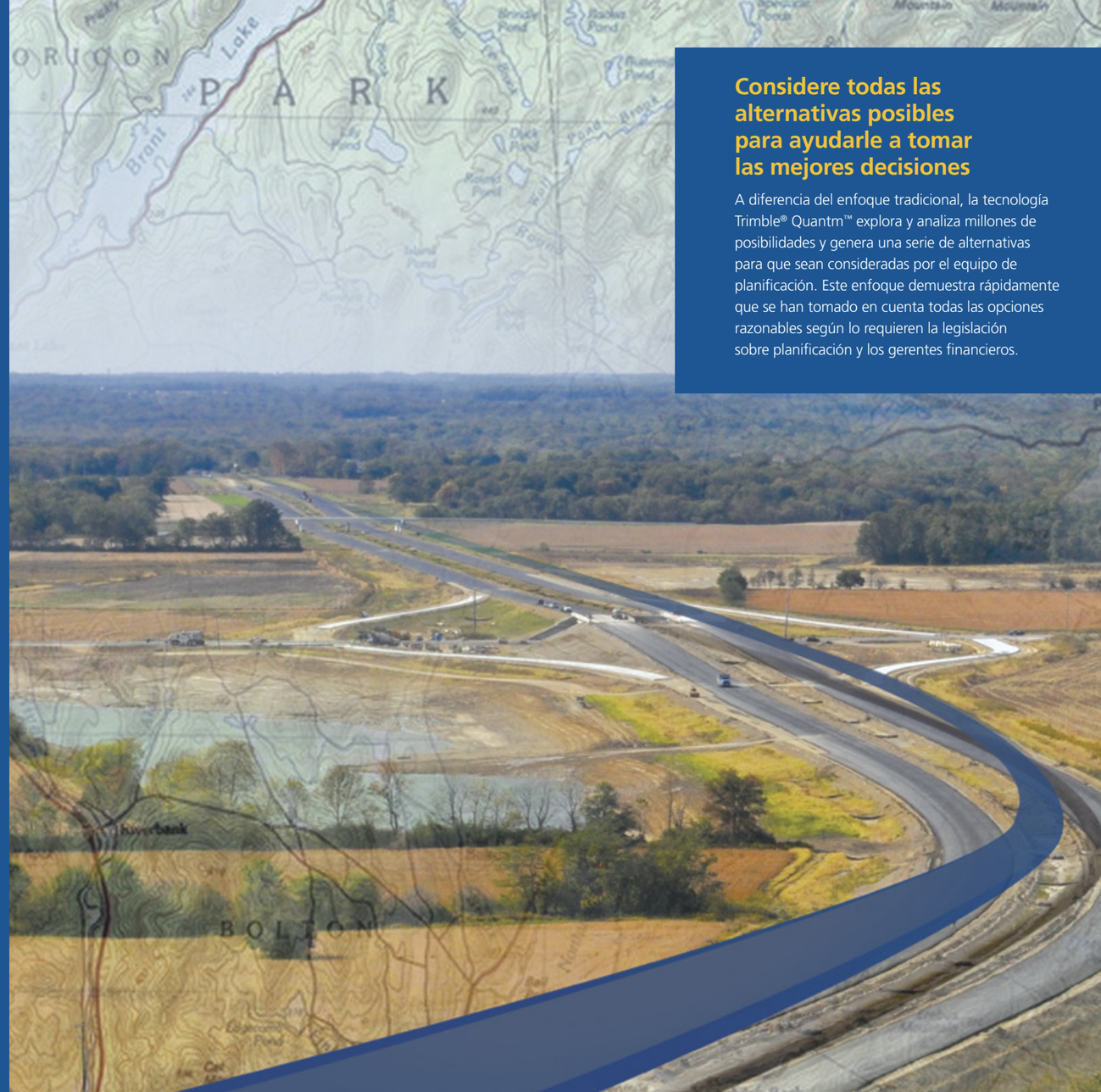
Trimble Alignment Planning Solutions

Entre la visión y la viabilidad, hay decisiones importantes que tomar

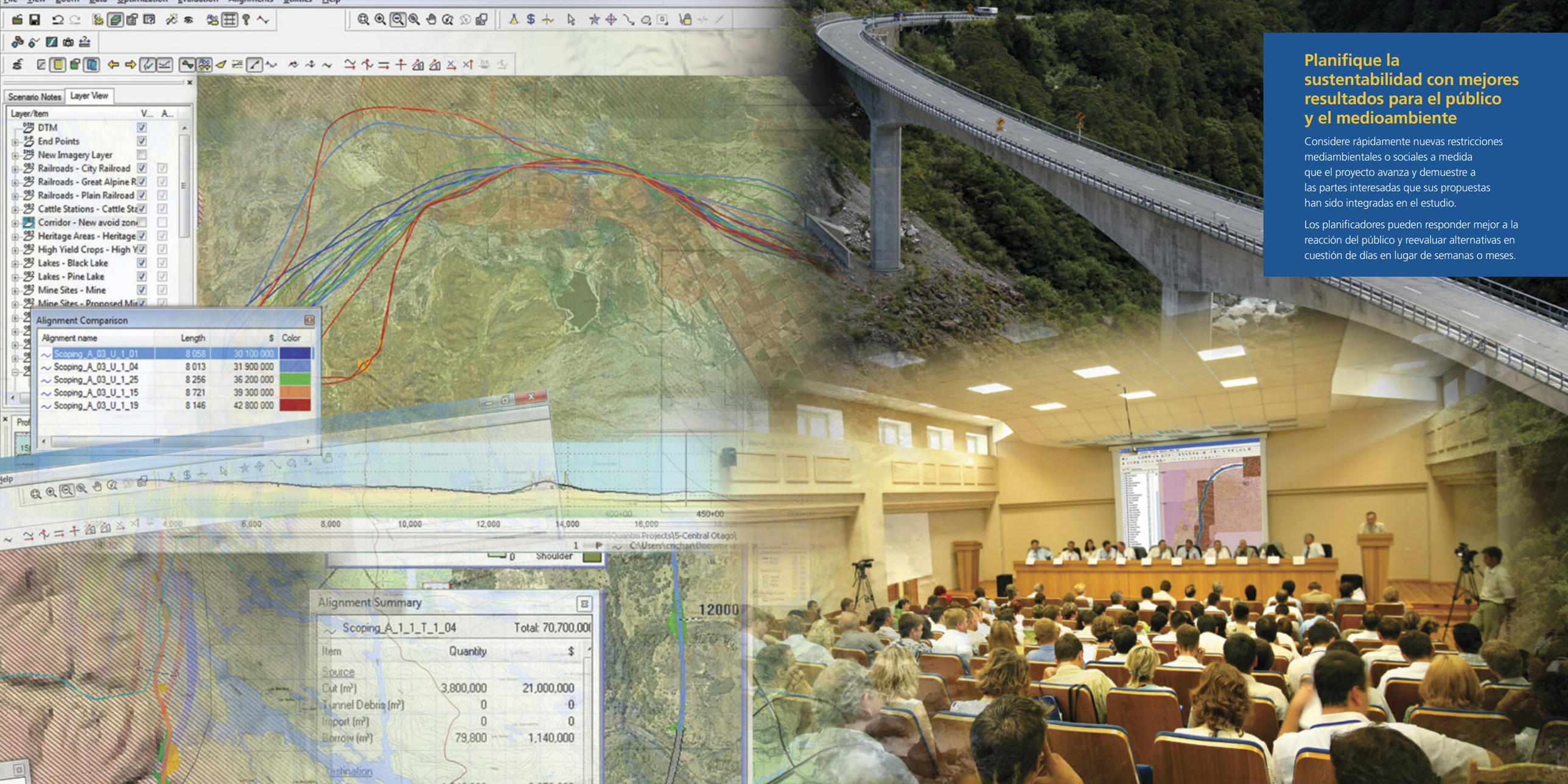
Trimble aplica tecnología para transformar negocios y gobiernos para que sean significativamente más productivos. Las soluciones se concentran en aplicaciones que requieren de información espacial incluyendo la topografía, la construcción, la agricultura, la gestión de flotas y recursos, la seguridad pública y la cartografía. Si bien es más conocida por la tecnología GPS, Trimble integra una amplia variedad de tecnologías de posicionamiento entre las que se incluyen la tecnología GPS, láser, óptica e inercial con software de aplicación, comunicaciones inalámbricas y servicios para ofrecer soluciones comerciales completas. Sus soluciones integradas permiten que los clientes capturen, administren y analicen información compleja de forma más rápida y sencilla, haciéndolos más productivos, eficientes y rentables.

Fundada en 1978 y con sede en Sunnyvale, California, Trimble es una empresa que cotiza en bolsa con más de 1 billón de dólares de ingresos. Los productos de Trimble se utilizan en más de 100 países en todo el mundo. Cuenta con empleados en más de 21 países y, junto a una red altamente capacitada de socios distribuidores, atienden y ofrecen respaldo a nuestros clientes. El conjunto de soluciones de la empresa que incluye más de 900 patentes es la base del conjunto de soluciones de posicionamiento más amplio de la industria.



Considere todas las alternativas posibles para ayudarle a tomar las mejores decisiones

A diferencia del enfoque tradicional, la tecnología Trimble® Quantm™ explora y analiza millones de posibilidades y genera una serie de alternativas para que sean consideradas por el equipo de planificación. Este enfoque demuestra rápidamente que se han tomado en cuenta todas las opciones razonables según lo requieren la legislación sobre planificación y los gerentes financieros.



Planifique la sustentabilidad con mejores resultados para el público y el medioambiente

Considere rápidamente nuevas restricciones mediambientales o sociales a medida que el proyecto avanza y demuestre a las partes interesadas que sus propuestas han sido integradas en el estudio.

Los planificadores pueden responder mejor a la reacción del público y reevaluar alternativas en cuestión de días en lugar de semanas o meses.

Invierta en un futuro mejor al reducir costes de capital y operativos

Realice un análisis de sensibilidad para equilibrar los costes de capital de construcción con los costes operativos e identifique alineamientos con el coste total de propiedad más bajo. Acelere su retorno sobre la inversión y aumente el valor con el sistema Trimble Quantm Alignment Planning.

Todo proyecto empieza con la planificación

En el complejo mundo de la actualidad, el incremento de las restricciones legislativas, medioambientales y de la comunidad, junto con presupuestos limitados, hacen que una buena planificación sea un aspecto crítico de la viabilidad de un proyecto.

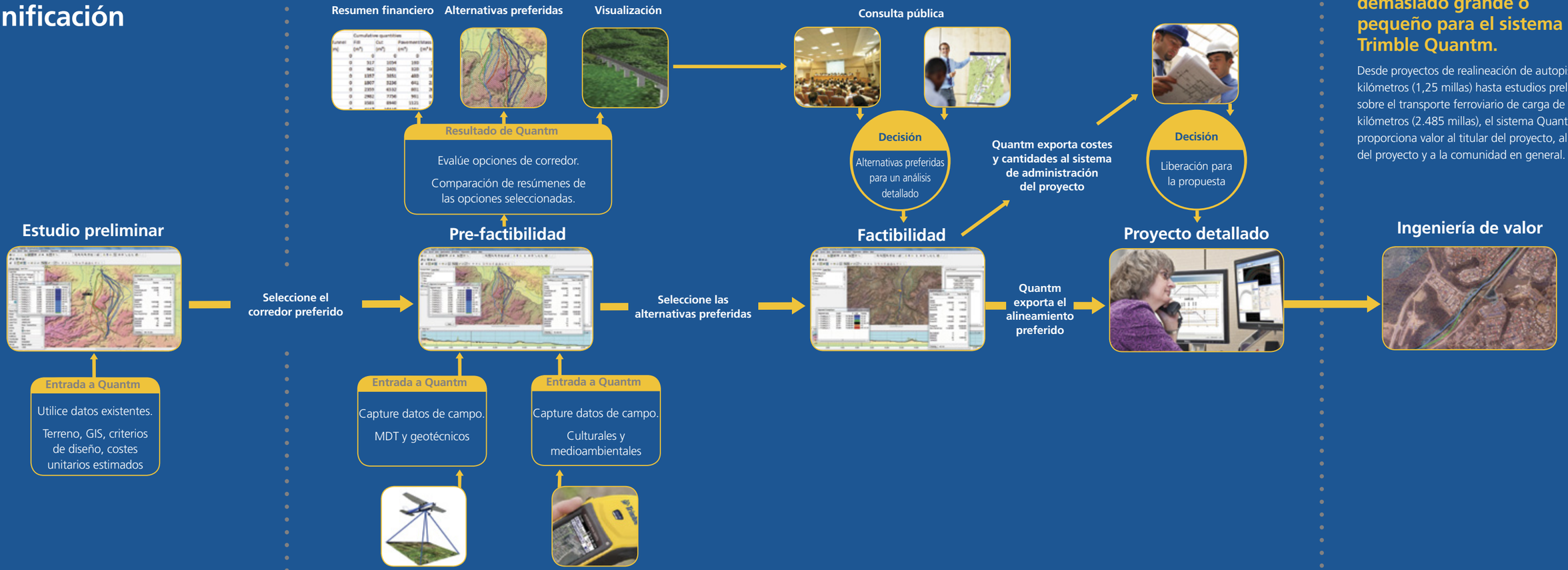
Trimble Planning Solutions, una subsidiaria de propiedad de Trimble Navigation Limited, transforma la manera en que la planificación se realiza.

La innovadora tecnología Trimble Quantm integra factores de ingeniería, medioambientales, sociales y económicos en un análisis simultáneo de alternativas. Este enfoque holístico a la planificación de infraestructura agiliza la toma de decisiones y reduce los costes de construcción.

Mediante el empleo de la comprobada tecnología Trimble Quantm, los diseñadores y planificadores ahora pueden minimizar el impacto medioambiental y social de los proyectos viales y ferroviarios, a la vez que reducen los costes de construcción y operativos para los contribuyentes y titulares del proyecto. Las soluciones se utilizan en cada etapa del proceso de planificación, desde los estudios preliminares pasando por la viabilidad, la planificación detallada y la prelicitación, y estudios de ingeniería de valor post-licitación.

Los proyectos de todo tipo y envergadura pueden aprovechar las ventajas que ofrece la tecnología Trimble Quantm. Pueden incluirse ejemplos que abarcan desde la planificación de infraestructura de transporte regional, estatal y nacional hasta proyectos de pequeños bypass (pasos) y realineación vial. Además el sistema puede utilizarse para la infraestructura de las industrias minera, forestal y de servicios públicos.

El proceso de planificación



Ningún proyecto es demasiado grande o pequeño para el sistema Trimble Quantm.

Desde proyectos de realineación de autopistas de 2 kilómetros (1,25 millas) hasta estudios preliminares sobre el transporte ferroviario de carga de 4.000 kilómetros (2.485 millas), el sistema Quantm proporciona valor al titular del proyecto, al equipo del proyecto y a la comunidad en general.

Estudio preliminar

Identifique rápidamente los costes de las opciones de corredor a considerar utilizando datos de terreno y características existentes.

Pre-factibilidad

Ayude a tomar decisiones de viabilidad macro generando varios alineamientos en corredores principales y generando datos para su consideración y evaluación.

Factibilidad/Planificación

Convalide y seleccione alineamientos factibles, optimice y refine tendencias de alineamientos, agregue y evalúe los efectos de nuevas restricciones en función de la captura de datos, factores sociales y medioambientales.

Construcción

Evalúe y depure alternativas de construcción durante la preparación de la propuesta y design-build donde corresponda.

Estudios de caso

Trimble Planning Solutions ha ayudado a empresas y gobiernos de todo el mundo a ahorrar tiempo y dinero, y a mejorar sus relaciones con las comunidades a las que prestan servicios.

Para consultar los testimonios de clientes, visite www.trimble-productivity.com/quantm

Ferrocarril de alta velocidad

La tecnología Quantm ha sido utilizada en todo el mundo para planificar más de 5.500 kilómetros (3.417 millas) de líneas de ferrocarril de alta velocidad. Para una lista completa de los proyectos de ferrocarril de alta velocidad con tecnología Quantm, visite www.trimble.com/quantmhsr

Portugal

A consecuencia de la exitosa aplicación del sistema Quantm en la Línea Norte, la Red Ferroviaria de Alta Velocidad (RAVE) ha optado por utilizar la tecnología Trimble Quantm para planificar la red nacional completa de ferrocarril de alta velocidad.

Para consultar los detalles de este proyecto visite www.trimble-productivity.com/portugalhsr

California

Tras la aplicación del sistema Quantm durante estudios programáticos, la tecnología Quantm se ha vuelto a aplicar durante el análisis detallado de alternativas para incorporar restricciones emergentes a medida que se identificaban en el campo.

Para consultar los detalles de este proyecto visite www.trimble-productivity.com/californiatransport

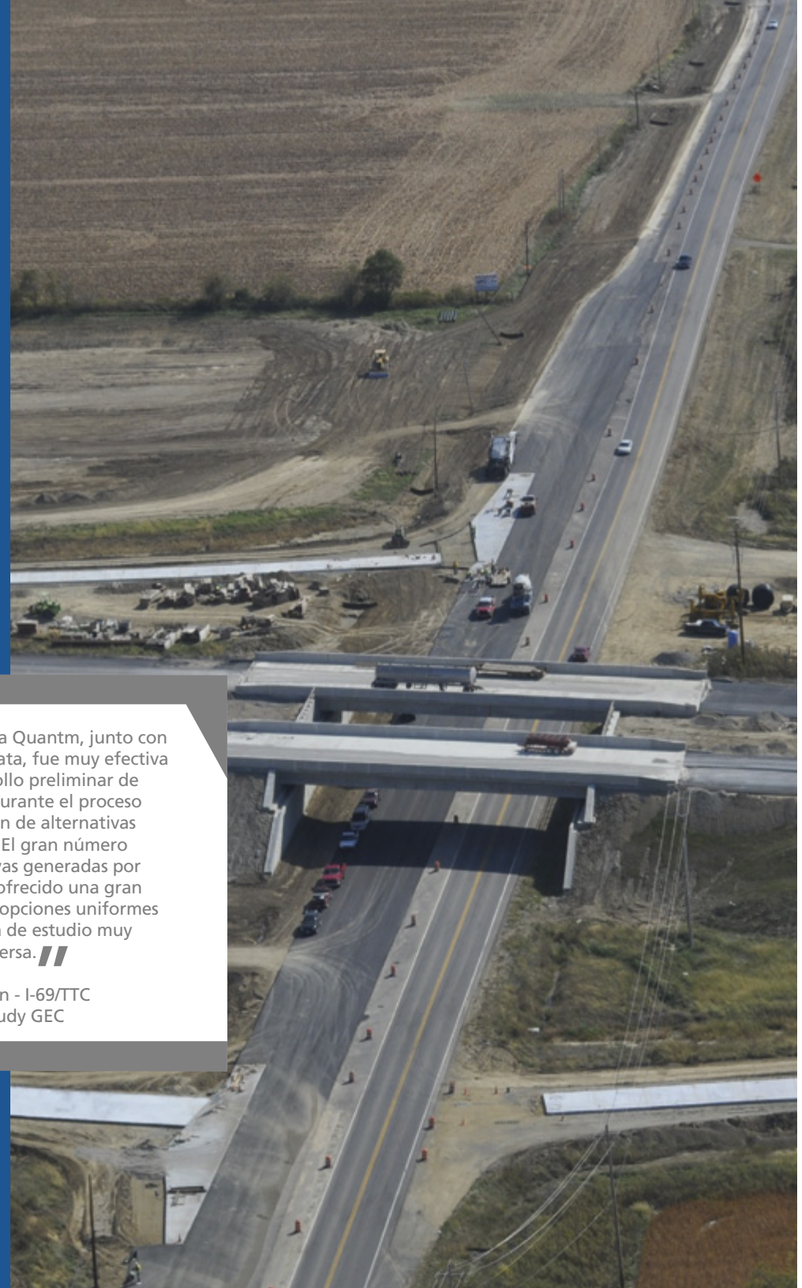
> "Quantm ha podido mejorar significativamente la colaboración entre los equipos de proyectos de ingeniería y de medioambiente."
>
> - Agencias de Corredores de Transporte California, EE.UU.

> "Los estudios realizados por los especialistas de Quantm para optimizar tramos del ferrocarril, mantendrán la construcción de túneles y viaductos al mínimo, reduciendo la inversión en un 10% del coste de la infraestructura."
>
> - Ana Paula Vitorino, Secretaria de Estado de Transportes de Portugal

Planificación regional y estatal

La tecnología Quantm se utiliza desde estudios preliminares a nivel regional hasta el desarrollo de planificación de transporte para todo el estado. El Estudio del Corredor Trans-Texas de 1000 millas se ha visto muy beneficiado por el sistema Quantm durante el proceso de evaluación de alternativas de corredor. Quantm ha permitido que los planificadores e ingenieros tuvieran en cuenta un amplio conjunto de opciones. También pudieron revisar varias situaciones probables y probar una serie de parámetros geométricos rápidamente, para considerar varias alternativas de planificación y evitar, minimizar o mitigar el impacto en los recursos sensibles del medioambiente.

Para consultar detalles sobre este proyecto, visite www.trimble-productivity.com/texastransport



> "La tecnología Quantm, junto con EPA GISST Data, fue muy efectiva en el desarrollo preliminar de corredores durante el proceso de evaluación de alternativas de corredor. El gran número de alternativas generadas por Quantm ha ofrecido una gran cantidad de opciones uniformes para un área de estudio muy grande y diversa."
>
> - David Bacon - I-69/TTC Corridor Study GEC

Proyectos viales de pequeña envergadura

El sistema Quantm ha permitido a los planificadores lograr importantes ahorros en cuanto al coste de proyectos viales de pequeña envergadura. La rápida generación de alternativas y la posibilidad de determinar el impacto en el medioambiente también son ventajas valiosas que ofrece el sistema Quantm para proyectos de menor escala.

Idaho

El Departamento de Transporte de Idaho y la empresa consultora local aplicaron el sistema Quantm para investigar las alternativas y seleccionaron dos corredores de autopista para la evaluación de la Ley de Política Nacional en materia de Medioambiente (NEPA). Al hacerlo, desarrollaron un proceso para explorar alternativas que satisfacían los desafíos al determinar nuevas opciones de corredores de autopista. Esto se logró gracias a la capacidad del sistema Quantm de asegurar comparaciones del lugar, del impacto en el entorno, de costes y de cumplimiento con criterios de ingeniería y para generar nuevas alternativas rápidamente.

Para consultar detalles sobre este proyecto, visite www.trimble-productivity.com/goosecreekbypass

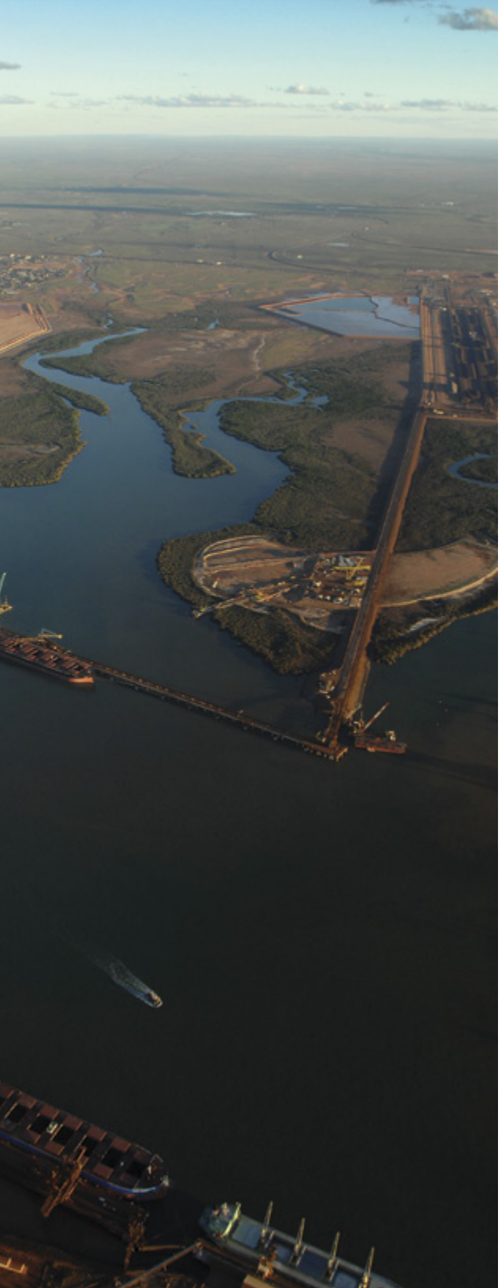
Nueva Zelanda

El proyecto de realineación de Okarahia consistió en un tramo de 2 km (1,25 millas) de la Autopista Estatal 1 en Nueva Zelanda. El sistema Quantm se utilizó para mejorar los alineamientos horizontal y vertical de la carretera. Además de satisfacer todas las condiciones definidas en cuanto al medioambiente y de evitar restricciones, el alineamiento generado por Quantm redujo el coste de construcción en un 13%.

Para consultar detalles sobre este proyecto, visite www.trimble-productivity.com/okarahia

> "El Departamento de Transporte de Idaho respaldó la utilización del sistema Quantm para definir corredores de autopista, limitar las áreas de trabajos medioambientales intensivos en el campo y todavía proporcionar un producto que cumpliera con la NEPA."
>
> - Departamento de Transporte de Idaho – EE.UU.

> "Hemos logrado un ahorro del 13% en el coste de construcción del alineamiento a pesar de las opciones de corredor extremadamente limitadas."
>
> - Opus International Consultants



Ferrocarriles de carga en minería

Modernización de la infraestructura nacional

Una infraestructura de transporte eficiente y de alta calidad es la clave para el respaldo del crecimiento económico. En un mundo que cambia rápidamente, la aplicación del sistema Quantm permite que las naciones de todo el mundo planifiquen eficientemente la modernización y el agregado de nueva infraestructura nacional y regional.

Mediante el empleo de Quantm para la planificación, los usuarios de este sistema generan estudios de mejor calidad, tratando los problemas sociales y medioambientales asociados con la modernización y la nueva infraestructura. Los estudios se completan con estimaciones de coste más precisas y se entregan de forma más rápida.

La tecnología Trimble Quantm se ha aplicado con éxito en más de 8.000 kilómetros (4.970 millas) de proyectos viales y ferroviarios en China, desde estudios preliminares y estudios de pre-factibilidad hasta estudios de factibilidad.

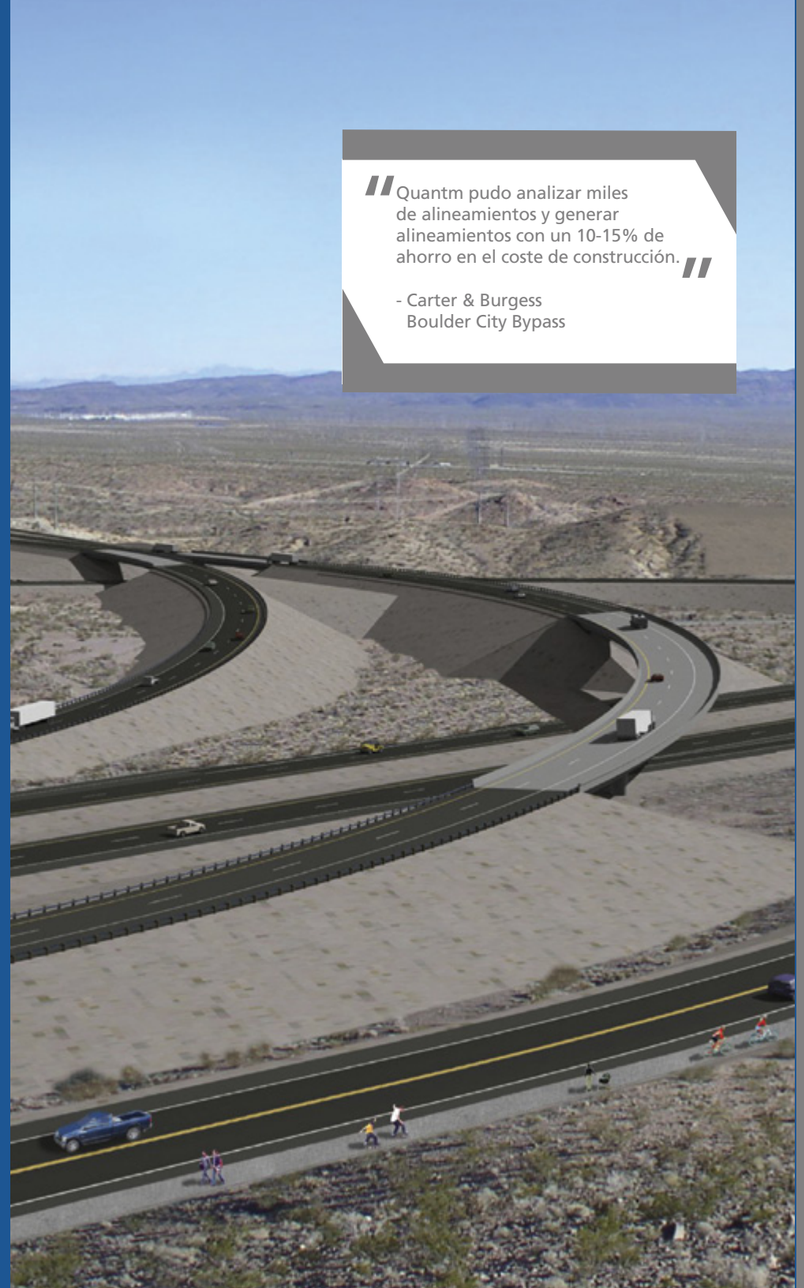
Para consultar detalles sobre este proyecto, visite www.trimble-productivity.com/chinainfrastructure

> "La aplicación del sistema Quantm permitió que el equipo del proyecto adquiriera información más detallada sobre la que basarse para las recomendaciones y presentara alternativas y fundamentos de las decisiones a las partes interesadas y a la comunidad."
>
> - La empresa Third Railway Survey and Design Institute Group Corporation (TSDI)

Ingeniería de Valor

En la medida que la fase de construcción se aproxima, el sistema Trimble Quantm Alignment Planning puede ser utilizado para refinar el alineamiento dentro de un corredor definido o refinar la geometría vertical para reducir movimientos de tierra y otros costes de construcción. El Departamento de Transporte de Nevada utilizó el sistema Quantm para reducir con éxito los costes de construcción en un paso de 19 km (11,8 millas) en Boulder City, Nevada.

Para consultar detalles sobre este proyecto, visite: www.trimble-productivity.com/valueengineering



> "Quantm pudo analizar miles de alineamientos y generar alineamientos con un 10-15% de ahorro en el coste de construcción."
>
> - Carter & Burgess
> Boulder City Bypass

La planificación es tan solo el principio

Las soluciones de Trimble abarcan el ciclo de vida completo de un proyecto, desde el concepto inicial pasando por la construcción y el mantenimiento del recurso. Los procesos de trabajo integrados en toda la organización ofrecen ventajas entre las que se incluyen:

- **Un incremento de la productividad**
- **Mejor calidad**
- **Mayor seguridad**
- **Costes reducidos**

Trimble Connected Site

Las soluciones digitales para la construcción de Trimble Connected Site incluyen un flujo de trabajo integrado que permite compartir datos en todas las etapas del proyecto.

Al aplicar las soluciones de Trimble a todo el proyecto, los datos pueden verse e intercambiarse en tiempo real entre las partes interesadas, desde el personal de campo al ingeniero, gerentes de proyecto y titulares del proyecto. El proyecto se ve beneficiado por una mejor colaboración, menos errores y repetición de trabajos, un procesamiento más rápido de los cambios del diseño, una mejor administración en el cambio de órdenes, una seguridad mejorada del proyecto y un menor impacto en el medioambiente. Estas ventajas ofrecen la posibilidad de completar el proyecto más rápidamente, una administración mejorada del proyecto de construcción y costes generales reducidos, lo que resulta en una calidad superior e infraestructura más sustentable. Para informarse más sobre cómo Trimble puede ayudarle a conectar su sitio, visite trimble-productivity.com.

Carreteras y ferrocarriles – Soluciones de productividad para la construcción

Administración de proyectos

Mejor calidad y control de costes

Gestión de recursos

Mejor utilización de la maquinaria

Carreteras y ferrocarriles – Preparación del sitio

Movimientos de tierra

Control de pendiente sin estacas para una productividad mejorada y una reducción en la repetición de trabajos

Comprobación de cota

Control de calidad e informes de progreso

Refino

Control automatizado de la nivelación fina para una mejor utilización del material

Compactación

Compactación inteligente para una base de mejor calidad

Carretera – Capa terminada

Pavimentación

Pavimentación automatizada para una mayor suavidad y transitabilidad

Ferrocarril – Capa terminada

Nivelación digital

Eliminación del error humano

Alineación precisa

Ofrece una transitabilidad mejorada y costes operativos más bajos

Soluciones Trimble para el Ciclo de vida de la construcción

Las soluciones de Trimble desatan nuevos niveles de productividad y ahorro de costes desde la etapa de planificación inicial hasta la finalización del proyecto.

Planificación del alineamiento

La tecnología Quantm de Trimble ofrece a los planificadores y diseñadores la posibilidad de minimizar el impacto social y medioambiental de los proyectos viales y ferroviarios, a la vez que reducen los costes de construcción y operativos para los contribuyentes y titulares del proyecto. Las soluciones pueden utilizarse en cada etapa de proceso de planificación desde los estudios preliminares pasando por la factibilidad y la ingeniería de valor posterior a la adjudicación de la licitación.

Topografía

La serie de soluciones topográficas de Trimble, entre las que se incluyen receptores GNSS, estaciones totales, niveles digitales precisos, ofrecen un posicionamiento fiable y exacto de forma uniforme en los entornos más desafiantes. Las soluciones topográficas de Trimble combinan la tecnología más avanzada del mundo con diseños prácticos e integrados para simplificar las tareas diarias, a la vez que permiten que la captura de datos sea más exacta y pueda entregarse con mayor rapidez. Las herramientas de comunicación inalámbrica incorporadas en los sistemas topográficos de Trimble permiten una sincronización instantánea y automática con la oficina base.

Proyecto ejecutivo

Diseñe, administre, analice y procese proyectos y datos de construcción de autopistas y de sitios de obra utilizando las soluciones de software de oficina de Trimble. El potente software de Trimble se integra con su software de diseño y administra los datos entre la oficina y el campo. Combine y administre fácilmente los datos de varias fuentes para generar resultados exactos e integrados. Dichos resultados pueden compartirse con todo el equipo del proyecto para reducir errores costosos e incrementar la productividad en la oficina y en el sitio de trabajo.

Movimientos de tierra

Uno de los cambios más revolucionarios en la manera en la que se realizan los movimientos de tierra tuvo lugar con la introducción de sistemas 3D por parte de Trimble en 1995. El avanzado sistema de movimientos de tierra de Trimble coloca las superficies de diseño, las pendientes y las alineaciones dentro de la cabina. El sistema emplea el GPS, láseres o estaciones totales para posicionar con exactitud, y en tiempo real, la hoja o cuchara. Esto reduce en gran medida la repetición de trabajos y el coste operativo de la maquinaria a la vez que reduce dramáticamente la productividad en la fase de movimientos de tierra del proyecto.

Refino

Trimble posibilita el refino de alta precisión mediante el empleo de estaciones totales y tecnología de otros sensores para calcular la posición y pendiente transversal exacta, y la dirección de la hoja. La computadora de a bordo utiliza esta información de posición y la compara con la elevación de diseño para calcular el desmonte o terraplén a refinar. La exactitud del sistema de Trimble permite un mayor rendimiento del material y una superficie más uniforme que reduce los costes de material y genera una superficie de calidad superior.

Compactación

Los sistemas de compactación de Trimble eliminan gran parte de las estimaciones aproximadas en las operaciones de compactación de suelos y pavimentación. Podrá lograr una compactación más uniforme según la densidad deseada con respecto a la capa de material completa. El operador puede ejecutar un patrón más eficiente, incrementar la productividad, ahorrar combustible y crear una compactación pareja que reduce el mantenimiento continuo y los costes operativos.

Pavimentación

Al aprovechar las superficies de diseño, las pendientes y las alineaciones en la máquina, los operadores pueden pavimentar con mayor precisión y lograr las especificaciones de diseño en cuanto al espesor sin desaprovechar material. La tecnología de pavimentación de Trimble elimina el replanteo y produce una carretera de mejor calidad, más suave con una mejor transitabilidad del pavimento.

Gestión de recursos

Las soluciones de gestión de recursos de Trimble aseguran que todos los activos estén optimizados para una productividad máxima. Esto incluye la flota de maquinaria completa, demás equipos de la obra e incluso el personal. Al saber dónde se encuentran los recursos y qué es lo que están haciendo, la programación es más efectiva, se reduce el tiempo de inactividad y se eliminan los tiempos de ciclos ineficientes.

Además, puede programarse el mantenimiento preventivo, todo ello desde una interfaz de software centralizada, lo que se traduce en un tiempo de actividad de las máquinas más prolongado y en la conclusión rápida del proyecto.

Administración de proyectos

El software de administración de proyectos de Trimble le ayuda a seguir y administrar el proyecto, desde la planificación hasta la construcción y operación, para maximizar la rentabilidad de la inversión durante todo el ciclo de vida del recurso.

De la visión a la viabilidad

Inicie su proyecto con el sistema Trimble Quantm Alignment Planning y condúzcalo por el camino correcto con la serie de soluciones que Trimble posee para la infraestructura de transporte. A partir de su visión y entregando un producto de infraestructura viable, Trimble lo respalda con las más avanzadas soluciones de productividad de la industria.

Para informarse más acerca del sistema Quantm Trimble u otros productos y servicios de Trimble, visite nuestro sitio web www.trimble.com.

Trimble®

Para obtener información adicional sobre Trimble Planning Solutions, contacte con una de las siguientes oficinas.

Oficinas regionales

Australia (Casa Central)
Trimble Planning Solutions, Pty Ltd
Level 4
333 Flinders Lane
Melbourne VIC 3000
Australia
T.E.: +61 3 8680 7200
Fax:+61 3 9620 3446

América del Norte
Trimble Navigation Ltd.
935 Stewart Drive
Sunnyvale, CA 94085
EE.UU.
T.E.: +1 408 481 8000

América Latina
7063 NW 115 Court
Miami, FL 33178
EE.UU.
T.E.: +1 512 970 8096

Europa, Oriente Medio y Africa
P.O. Box 17760
Jebel Ali Free Zone
Dubai UAE
T.E.: +971 4 8865410

China
Trimble Alignment Planning
Room 2009, 20F,
Central Tower, China Overseas Plaza,
No.8 Yard, Guang Hua dong Li,
Chao Yang District, Beijing
100020, PRC
T.E.: +86 10 8857 5458
Fax: +86 10 8857 5457

Soporte y procesamiento de datos

Asia Pacific
Level 4, 333 Flinders Lane
Melbourne VIC 3000
Australia
Teléfono +61 3 8680 7200
Fax +61 3 9620 3446

Casa Central de Trimble

935 Stewart Drive
Sunnyvale, California 94085
EE.UU.

www.trimble.com/alignment

© 2011, Trimble Navigation Limited. Reservados todos los derechos. Trimble, el logo del Globo terráqueo y el Triángulo son marcas comerciales de Trimble Navigation Limited, registradas en los Estados Unidos y en otros países. NP 022482-2360-ES (08/11)