



TELEMATICA
Tecnología Integrada GIS



SOLUCIONES INTEGRADAS GIS PARA AGRICULTURA _____



Una agricultura más inteligente empieza aquí

Te encuentras inmerso en el sector agrícola y te has hecho las siguientes interrogantes:

¿Cómo puedo identificar las áreas con mayor productividad para iniciar o expandir mis operaciones, y asegurar el óptimo crecimiento de mis cultivos? ¿Cómo puedo monitorear las zonas con mayor retención de nutrientes/humedad o que requieran fertilización dirigida? ¿Cómo puedo monitorear el estado de salud de mis cultivos y tomar acción inmediata para optimizar tiempo y recursos, o incluso saber cuál es el mejor momento para la cosecha?



TELEMATICA S.A. ofrece al sector agrícola soluciones integradas GIS, poniendo a disposición herramientas indispensables para integrar todas las variables de los procesos productivos agrícolas, permitiendo analizarlas adecuadamente, facilitando la toma de decisiones de las empresas de dicho sector, logrando expandir su producción, reduciendo costos y administrando sus tierras de una manera más eficiente.

Descubre cómo nuestras soluciones pueden ayudarte a maximizar el rendimiento y optimizar la producción agrícola a lo largo de tus diferentes procesos productivos.

Echa un vistazo a las marcas que representamos en TELEMATICA



Es líder mundial de los Sistemas de Información Geográfica (GIS), creadores de la plataforma **ArcGIS**, utilizada por más de 350,000 instituciones a nivel mundial. Esri es el único proveedor de una solución GIS completa e integrada para entornos Desktop, Web y Móvil.



Suministra soluciones integrales de software que ayudan a científicos, ingenieros e investigadores a extraer información útil a partir de imágenes satelitales. El software **ENVI** se integra en el flujo de trabajo de ArcGIS para ampliar su capacidad de extracción y análisis de información.



Opera la más grande constelación del mundo de satélites que toman imágenes diarias de la Tierra. Su misión es tomar imágenes cada día y hacer que el cambio en la Tierra sea visible, accesible y accionable.



Fig 1: Procesos productivos agrícolas

Planificación

Identifica áreas potencialmente adecuadas para la producción de cultivos

A través de la plataforma ArcGIS, las empresas agrícolas pueden aplicar modelos de análisis espacial con los cuales puedan establecer criterios específicos, integrando factores ambientales, físicos, sociales, económicos y legales para obtener un mapa de idoneidad; el cual permite identificar los mejores lugares para iniciar o expandir tus operaciones. De esta forma se podrá cuantificar el número de hectáreas de tierras óptimas que dispondrán para empezar a cultivar.

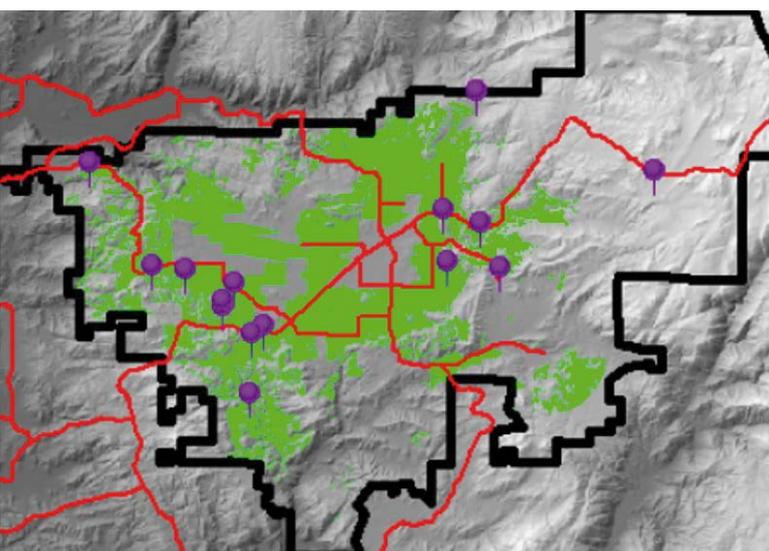


Fig 2: Mapa de idoneidad; en verde se puede apreciar las áreas óptimas que reunieron todos los criterios establecidos inicialmente. Fuente: Esri.

Asegura el óptimo crecimiento de los cultivos

Para lograrlo se necesita en primera instancia realizar un análisis de suelo. Este proceso es fundamental para evaluar la fertilidad del mismo, su capacidad productiva y es la base para definir la dosis de nutrientes a aplicar. Para ello se realiza un muestreo homogéneo de las parcelas y se lleva al laboratorio para su respectivo análisis.

Tradicionalmente, los resultados que se obtienen del laboratorio son valores numéricos de diferentes parámetros que carecen del enfoque geoespacial. Con la plataforma ArcGIS y sus herramientas de análisis, podrás tomar mejores decisiones para la distribución de cada uno de los elementos presentes en el suelo y elaborar productos de información claves, como por ejemplo: mapas de suelos según textura, de distribución, de materia orgánica, de macronutrientes y finalmente elaborar el mapa de fertilidad.

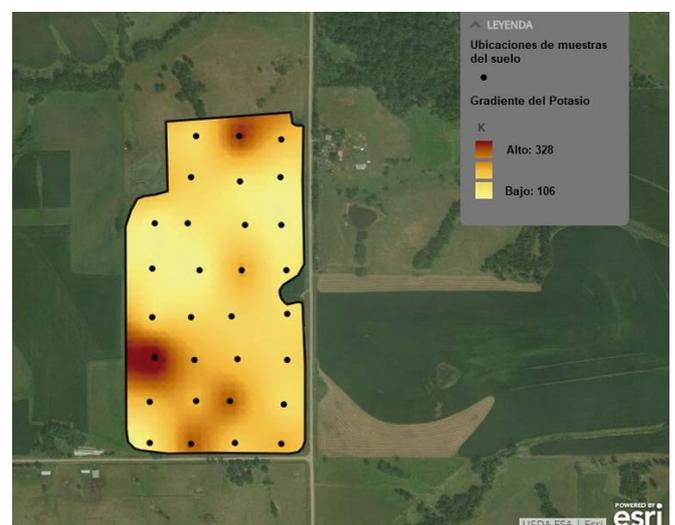


Fig. 3: Mapa de distribución del Potasio; en marrón áreas con mayor concentración de Potasio. Fuente: Esri.



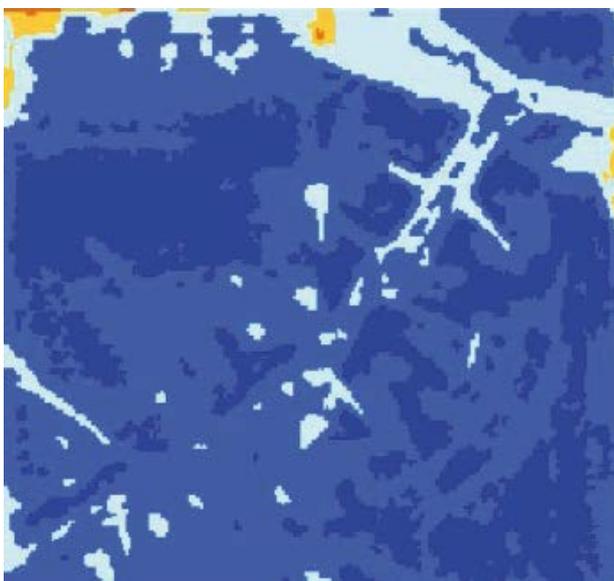
Optimiza la productividad de los campos

A través del uso de imágenes satelitales históricas se pueden obtener mapas de productividad anual del cultivo, los cuales permiten elaborar pronósticos para optimizar la producción de los campos a través de la identificación de patrones in situ y tendencias localizadas.

Con esta información, el ingeniero agrónomo puede establecer los objetivos de producción para sitios específicos y recomendar su aplicación en diferentes partes del campo de forma adecuada.

Esta práctica no solo mejora el rendimiento y el pronóstico de la producción, sino que también ayuda al agricultor a evitar el exceso de aplicaciones, ahorrando costos.

A través de la plataforma ArcGIS y el uso de las imágenes satelitales históricas de PLANET se pueden elaborar diferentes mapas: rendimiento de cultivos (Ton/Ha), productividad histórica, biomasa anual y zonas de gestión, con lo cual los tomadores de decisión identificarán áreas con alto nivel de productividad. Lo antes mencionado permite generar zonas de gestión específicas dentro de su campo, las cuales representan las zonas más fértiles.

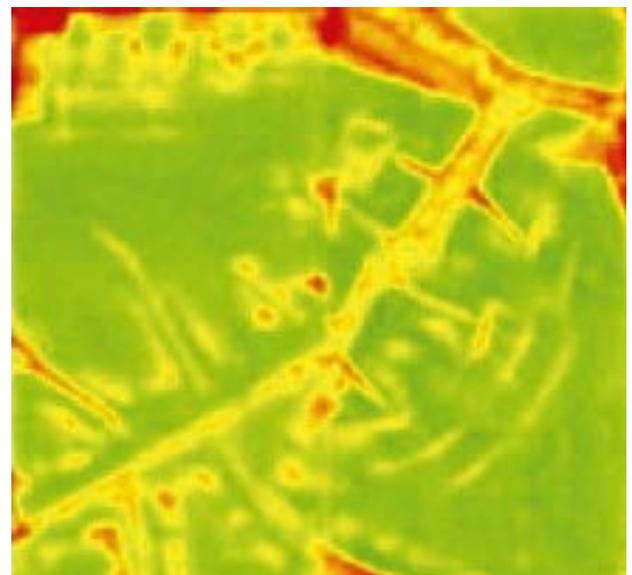


Promedio de producción

Muy bajo Bajo Medio Alto Muy alto

Fig. 5: Zonas de gestión obtenidas de mapas de productividad histórica; en azul zonas con mayor producción identificada.

Fuente: Planet.



Promedio de productividad 2009-2017

Bajo

Fig 4: Mapa de productividad; en verde zonas con mayor productividad identificada.

Fuente: Planet

Descubre más e infórmate en

<https://www.telematica.com.pe/sector/agricultura/>

Siembra

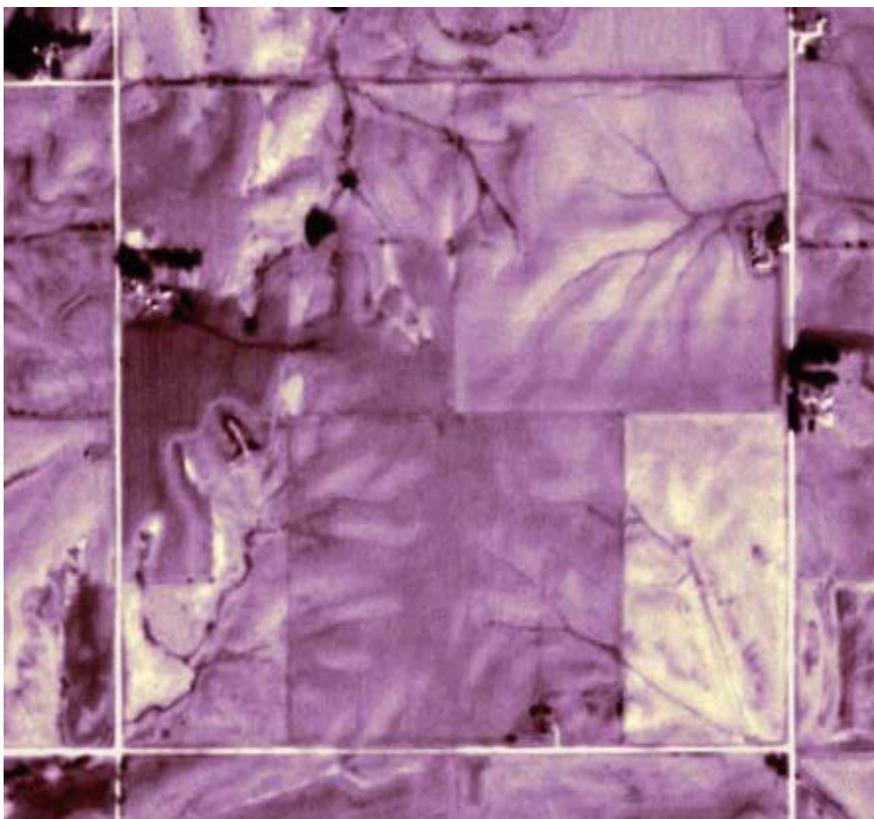
Determina zonas con mayor retención de nutrientes y humedad que necesiten fertilización dirigida

El uso de nuestras plataformas ayuda a las empresas agrícolas a obtener información sobre las propiedades del suelo y así diseñar estrategias de siembra que estarán alineadas a los mapas de productividad históricos y mapas de suelo obtenidos en la etapa de planificación.

Por ejemplo, los mapas de brillo del suelo, permiten identificar las zonas con mayor retención de nutrientes, humedad y que necesiten fertilización dirigida para cultivos nuevos.

Monitoreo en tiempo real del proceso de siembra

Para asegurar la operatividad del proceso de siembra, la plataforma ArcGIS permite realizar un monitoreo de sus maquinarias en tiempo real, a través de tableros de control interactivos y visores web dinámicos que permitirán visualizar su información geolocalizada desde cualquier dispositivo, en cualquier lugar y en todo momento. De este modo las empresas agrícolas podrán controlar lo que está sucediendo en campo, minimizando riesgos, optimizando tiempo y reduciendo costos.



Brillo del suelo

Oscuro

Brillante

Fig 6: Mapa de brillo del suelo; permite identificar las zonas con mayor retención de nutrientes y humedad (zonas más oscuras), y zonas que necesitan fertilización dirigida para cultivos nuevos (zonas más claras).



Da un salto a tu futuro hoy. Más información en <https://www.telematica.com.pe>

Desarrollo

Optimiza la identificación del estado de salud de los cultivos

Contamos con una solución de imágenes satelitales de disponibilidad diaria con la cual las empresas agrícolas podrán hacer un monitoreo constante de sus cultivos, identificando las zonas con problemas de salud. Una vez analizada la información proveniente de las imágenes, se puede realizar asignaciones dirigidas a colaboradores de campo para que atiendan rápidamente los incidentes y se tome acción inmediata según reporte de evento encontrado, optimizando tiempo y recursos. De esta forma se podrán monitorear los incidentes reportados a través de tableros de control dinámicos, con sus respectivos mapas de incidentes reportados o a través de visores web.

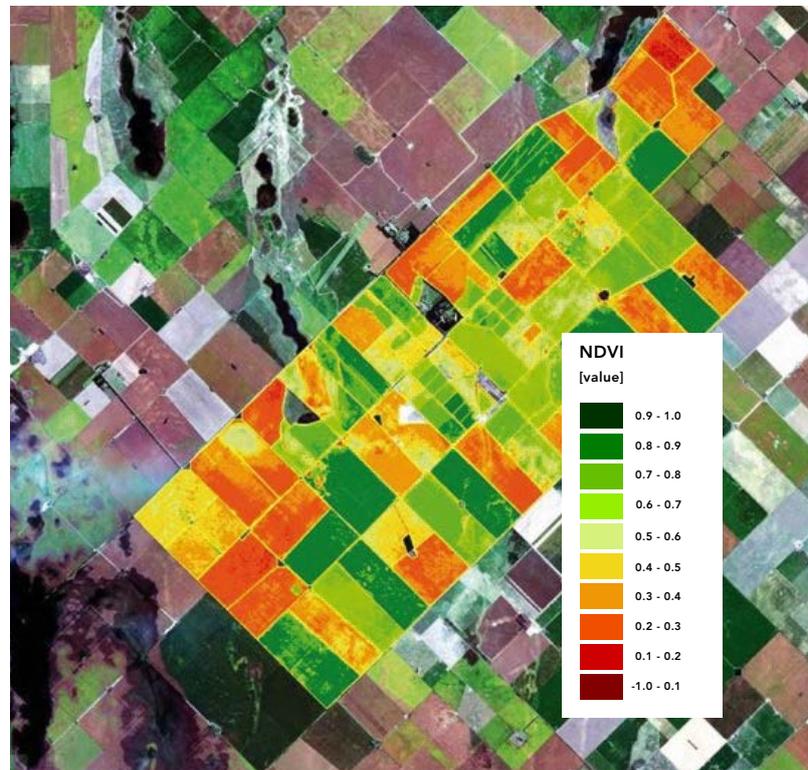


Fig. 7: Mapa del estado de salud de cultivos en un campo agrícola; en verde oscuro cultivos con una óptima salud. Fuente: Planet.

Automatiza el inventario de cultivos

En la actualidad, las empresas agrícolas demandan gran cantidad de presupuesto y tiempo en la inspección de campo para realizar el inventario de sus cultivos.

La optimización de este proceso puede ser realizada fácilmente a través de nuestras plataformas, las cuales, a través de la automatización permiten obtener mapas de: estadística de plantas individuales, biomasa por plantas individuales, conteo de cultivos y plantas faltantes. Con ello, podrás mostrar el número de plantas presentes en una parcela agrícola e identificar de manera precisa cuáles de ellas están sufriendo algún problema de salud, logrando reducir costos y maximizando el rendimiento.

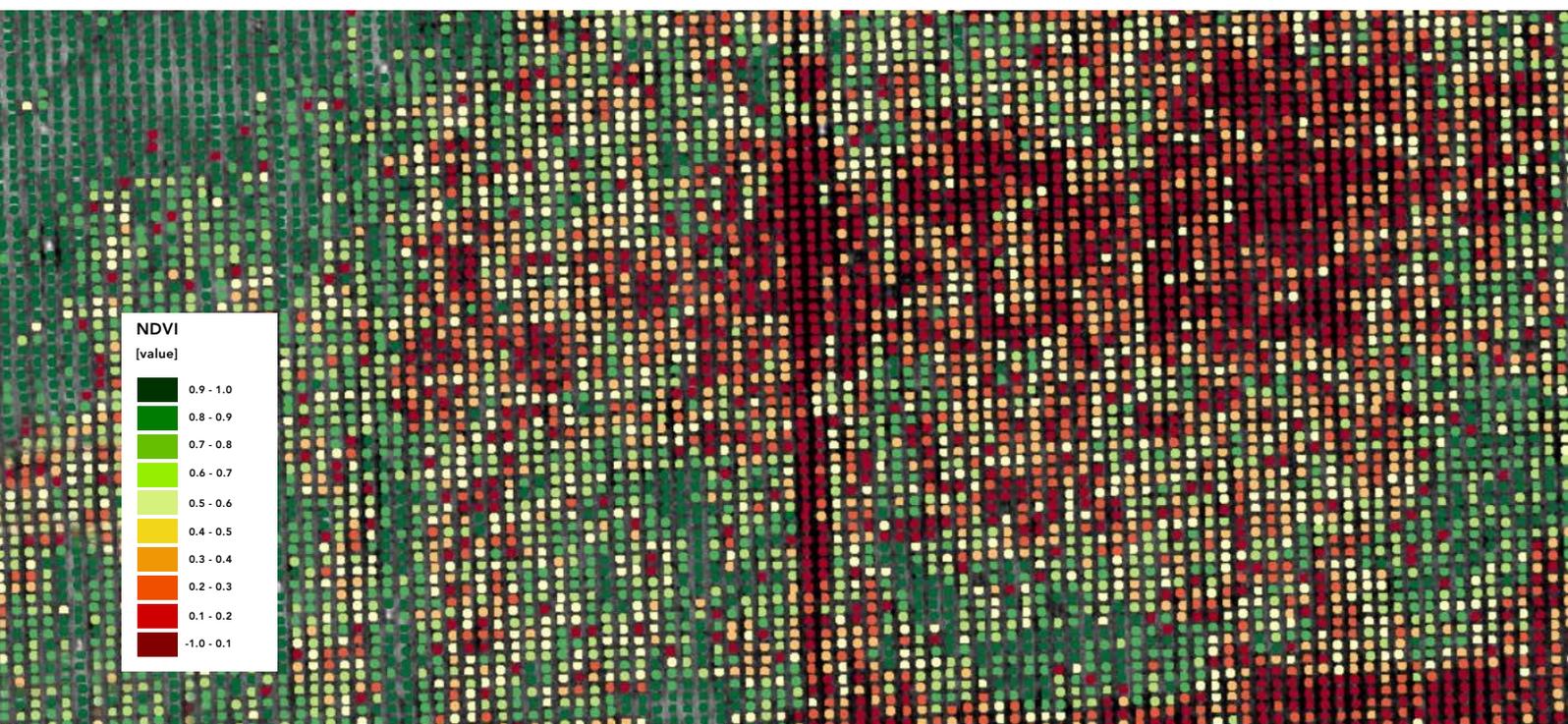
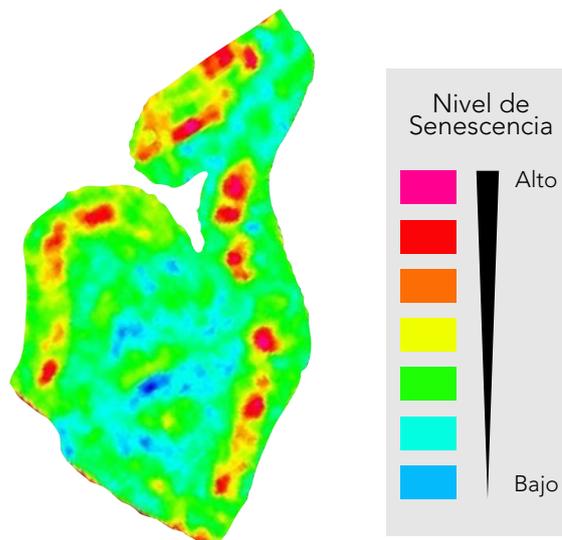


Fig. 8: Estado de salud de plantas individuales con conteo de cultivos; en verde oscuro cultivos con una óptima salud. Fuente: L3Harris.

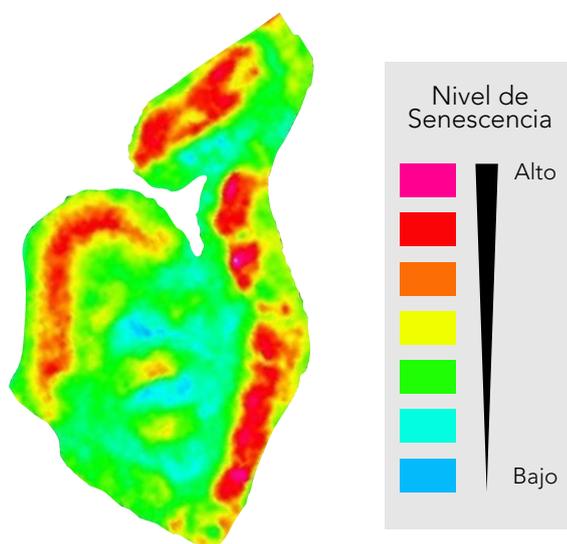
Cosecha

Optimiza el monitoreo de las actividades de cosecha

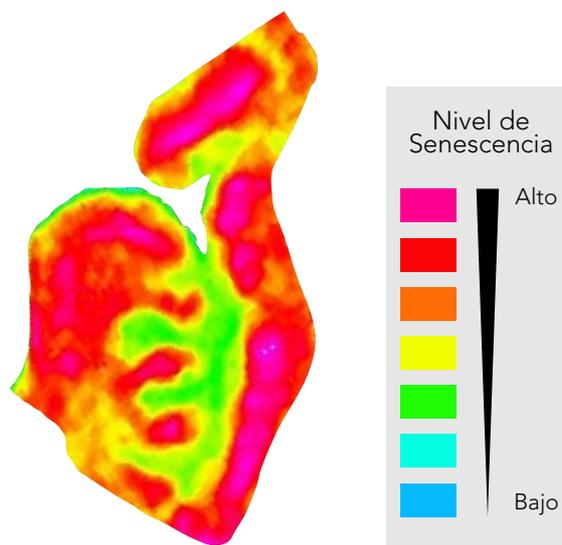
Identificar el inicio de la cosecha de cultivos es clave para mejorar la producción de tu organización. Es por ello que nuestras plataformas de imágenes satelitales y procesamiento de las mismas, permiten identificar las áreas óptimas a través de mapas, indicando el momento ideal para iniciar la cosecha. De esta manera, las empresas agrícolas pueden garantizar que su planificación esté siendo ejecutada dentro de los plazos, priorizando en tiempo real las necesidades detectadas y mejorando la toma de decisiones.



Inicio de Julio



Mediados de Julio



Inicio de Agosto

Fig. 13: Mapa de Variabilidad del nivel óptimo de cosecha - Inicio de Julio hasta Inicio de Agosto; en fucsia áreas óptimas para cosechar. Fuente: Planet.

Si te interesó este documento y deseas conocer más sobre las soluciones que ofrece TELEMATICA, por favor contáctanos para poder ayudarte y entender mejor tu necesidad.



TELEMATICA
Tecnología Integrada GIS

Central: 208 - 0400
Pj. 4 Nro. 0127 Int. 303 Urb. Corpac Lima - San Isidro

www.telematica.com.pe
f t in / telematicaperu