

## GPS Yacimientos

*Posicionamiento de áreas de producción*

*Identificación de caminos internos*

*Ubicación de puntos de monitoreo ambiental*

*Localización de señalización y alertas de seguridad*

*Incorporación de cartografía corporativa y contextual*

### **Consultora IGeo S.A.**

Consultores principales

MANAGEMENT	GIS	PERCEPCIÓN REMOTA	INFORMÁTICA
Emilio Clair	Leandro Soto	Elvio Pérez	Julio Amarilla

## Introducción

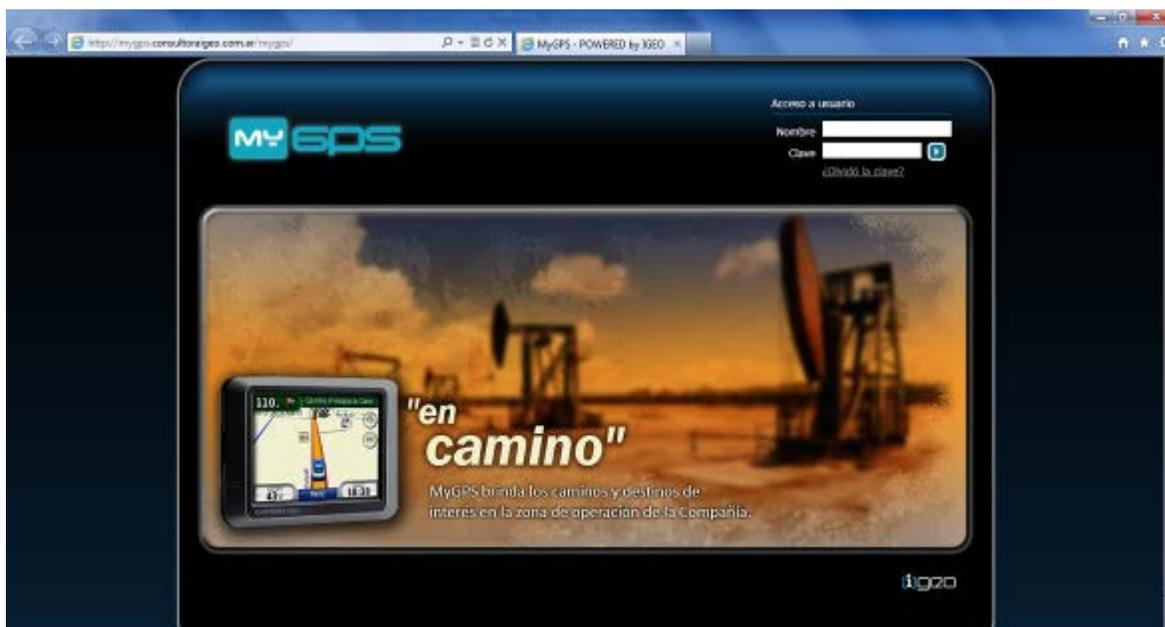
La complejidad y dinámica de las instalaciones de superficie en los yacimientos, los puntos de interés en la gestión Ambiental y de Seguridad Vial, frente a la escasa información vial en las zona de operaciones, genera un escenario complejo para el despliegue de actividades de personal de la Compañía y externo al yacimiento, así como de proveedores y servicios de emergencia.

Bajo esta perspectiva, IGeo desarrolló un producto integral para la navegación asistida en Yacimientos con GPS para automóviles, que permite acceder en forma autónoma a instalaciones de superficie como pozos, colectores, baterías, puntos de monitoreo ambiental, puntos de incidentes ambientales (restringido a usuarios de EHS), oficinas y talleres, y centros de servicios vinculados a la Compañía como centros de salud, hoteles, estaciones de servicio, etc.

## Componentes del GPS Yacimientos

El producto desarrollado por IGeo está conformado por:

- Cartografía ruteable de Yacimientos de la Compañía para equipos GPS GARMIN con puntos de interés de instalaciones de superficie, de gestión ambiental y centros de servicio.
- Navegadores GPS GARMIN para automóvil con cartografía de yacimientos instalada.
- Software de mapas MapSource de GARMIN para la planificación de recorridos en yacimiento.
- CD con instalador en PC de software y cartografía ruteable.
- Acceso al Portal MyGPS como usuario registrado para la actualización en línea de la cartografía y puntos de interés instalados en el receptor GPS, lo que permite establecer a qué áreas cartografiadas y puntos de interés puede acceder, conforme a su perfil en la Compañía.



Pantalla de acceso al portal web para descarga de cartografía actualizada.

## Prestaciones funcionales

### Cartografía ruteable del yacimiento

La cartografía contiene los siguientes datos:

#### *Caminos internos*

Caminos internos del yacimiento, con información de tipo de camino, velocidad máxima, nombre, material de cobertura, disponibilidad para el tránsito de vehículos.

#### *Instalaciones de producción*

Instalaciones de producción, clasificadas por tipo e identificadas con su nombre:

- Pozos.
- Planta de gas.
- Planta generadora.
- Planta compresora.
- Oficina base, talleres, almacén.
- Baterías.
- Colectores de petróleo.
- Colectores de gas.
- Satélites inyectoros.

#### *Gestión ambiental*

Los usuarios autorizados cuentan con acceso al posicionamiento de:

- Puntos de monitoreo ambiental.
- Puntos de incidentes ambientales.

#### *Seguridad Vial*

- Señalización y alertas vinculadas a seguridad en el tránsito dentro del yacimiento.
- Señalización y aviso de curvas, pendientes, cruces y empalmes.
- Alertas sonoras de velocidad máxima y zona de accidentes.
- Otras advertencias de interés del área de EHS.

#### *Otros puntos de interés para la Compañía*

- Instalaciones de superficie de otras compañías en la zona de yacimiento.
- Hoteles, centros de salud.

Los caminos internos, la señalización y advertencias vinculadas a la seguridad, se validan con el área de EHS previo a disponer de la cartografía para los usuarios finales.

## Integración con cartografía contextual y cartografía urbana

Los equipos GPS GARMIN propuestos disponen de cartografía MAPEAR pre-instalada. Esta cartografía brinda la posibilidad de navegar en forma asistida en áreas urbanas y rutas. Además, brinda un gran conjunto de puntos de interés general, como alojamiento, estaciones de servicio, restaurantes, hospitales, entre otros.

El producto que IGeo ofrece para Yacimientos brinda, en el trazado de rutas, conectividad con la cartografía contextual y urbana de MAPEAR.

Ambos productos tienen licencias independientes entre sí y pueden operar en forma separada. Su uso es opcional, sin costo y bajo los términos de licencia de MAPEAR.

## Características del navegador GPS

La cartografía desarrollada para yacimientos opera sobre cualquier navegador GPS GARMIN para automóviles. Del estudio de las variantes de equipo disponibles en mercado, presentamos la selección de dos equipos (se adjunta en anexo Tabla Comparativa). El primero, GARMIN NÜVI 1300, corresponde a la versión más básica de los navegadores para automóviles, en cuya selección prima el precio.

En el segundo, GARMIN NÜVI 550, prevalecen aspectos funcionales y de resistencia física del equipo, que consideramos más adecuados para operar en un yacimiento. Principalmente, la capacidad de definir y almacenar hasta 10 rutas; navegar en modo inverso el camino recorrido; y un diseño más resistente al polvo y al agua.



Imagen de las funciones comunes de un navegador GPS con almacenamiento de rutas.

## Caso de éxito

### Sinopec Argentina



Imagen 1. Vista de navegación asistida en Yacimiento del Golfo San Jorge de Sinopec Argentina.

IGeo desarrolló para los Yacimientos Sinopec Argentina, en el Golfo San Jorge, el Navegador GPS (Imagen 1), que incluye entre los elementos ruteables:

- Más de 5000 pozos de Petróleo y Gas
- Plantas, oficinas, baterías, colectores.
- Centros de servicio vinculados a la Compañía como centros de salud y hoteles.

El producto está conformado por:

- Cartografía ruteable de yacimientos de la compañía para equipos GPS GARMIN.
- Navegadores GPS GARMIN para automóvil con cartografía de yacimientos instalada.
- Software de mapas MapSource de GARMIN.
- CD con instalador en PC de software y cartografía ruteable.
- Acceso al Portal MyGPS como usuario registrado para la actualización en línea de la cartografía y puntos de interés instalados en el receptor GPS, lo que permite establecer a qué áreas cartografiadas y puntos de interés puede acceder el usuario, conforme a su perfil en la Compañía.
- Visualización de Tracks y Puntos de Paso en el Portal MyGPS sobre imágenes satelitales de alta resolución.



Vista de Puntos de Paso en el Portal MyGPS.

## Anexo

Tabla Comparativa de Equipos Garmin Nüvi1300 y Nüvi550.

<p>Ítem</p>	 <p><a href="#">nüvi® 1300</a></p>	 <p><a href="#">nüvi® 550</a></p>
<p><b>Dimensiones de la unidad (Ancho/Alto/Profundidad):</b></p>	<p>12,2 x 7,5 x 1,6 cm</p>	<p>10,7 x 8,5 x 2,3 cm</p>
<p><b>Tamaño de la pantalla (Ancho/Alto):</b></p>	<p>9,7 x 5,7 cm; 4,3" en diagonal (10,9 cm)</p>	<p>3,5" en diagonal (8,9 cm)</p>
<p><b>Resolución de pantalla (Ancho/Alto):</b></p>	<p>480 x 272 píxeles</p>	<p>320 x 240 píxeles</p>
<p><b>Tipo de pantalla:</b></p>	<p>TFT WQVGA a color con retroiluminación blanca</p>	<p>TFT QVGA a color con retroiluminación</p>
<p><b>Peso:</b></p>	<p>161,6 g</p>	<p>215 g</p>
<p><b>Batería:</b></p>	<p>ión-litio recargable</p>	<p>ión-litio recargable y con posibilidad de sustituirla</p>
<p><b>Duración de la batería:</b></p>	<p>Hasta 4 horas</p>	<p>Hasta 8 horas</p>
<p><b>Resistente al agua:</b></p>	<p>No</p>	<p>Sí (IPX7)</p>

<b>Receptor de alta sensibilidad:</b>	Sí	Sí
<b>Versión RoHS disponible:</b>	Sí	Sí
<b>Mapas preinstalados:</b>	Sí (regional)	Sí (regional)
<b>Posibilidad de agregar mapas:</b>	Sí	Sí
<b>Memoria interna:</b>	Estado Sólido interno	Estado sólido interno
<b>Waypoints:</b>	1000	500
<b>Rutas:</b>	0	10
<b>Mapa base:</b>	Sí	Sí
<b>Admite tarjetas de datos:</b>	Tarjeta microSD (no incluida)	Tarjeta microSD™ (no incluida)
<b>Indicaciones por voz (por ejemplo, "Gire a la derecha a 500 metros").:</b>	Sí (altavoz interno)	Sí (altavoz interno)
<b>Pronuncia los nombres de las calles (por ejemplo, "Gire a la derecha EN LA CALLE PAZ a 500 metros").:</b>	Sí	Sí
<b>Reconocimiento de voz (navegación a través de comandos de voz):</b>	No	No
<b>Indicación de carriles :</b>	No	No

<b>Edificios en 3D:</b>	No	No
<b>Ordenación automática de varios destinos (proporciona la ruta más directa):</b>	No	Sí
<b>Cambio de ruta automático (nuevo cálculo rápido de desvío):</b>	Sí	Sí
<b>Elección de configuración de ruta (tiempo más rápido, distancia más corta, desvíos):</b>	Sí	Sí
<b>Especificación de zonas a evitar (autopistas, peajes, etc.):</b>	Sí	Sí
<b>Manos libres a través de tecnología inalámbrica Bluetooth®:</b>	No	No
<b>Garmin nüLink! Services: (receive accurate real-time travel information):</b>	no	no
<b>Compatible con Servicios de Tráfico:</b>	Sí	Sí
<b>Compatible con MSN® Direct para EE.UU.:</b>	Sí	Sí
<b>Compatible con XM Navtraffic (incluye información meteorológica básica) y radio para EE.UU.:</b>	No	No

<b>Indicador de límite de velocidad (muestra el límite de velocidad para la mayoría de las carreteras principales):</b>	Sí	Sí
<b>Función “¿Dónde estoy?” (Encuentra los hospitales, comisarías y gasolineras más cercanas):</b>	Sí	Sí
<b>Función “Encuentra mi coche” (Marca la posición en la que el navegador fue retirado de su soporte):</b>	No	No
<b>ecoRoute™ (Calcula la ruta más económica):</b>	Sí	No
<b>QWERTY o ABC (permite escoger tipo de teclado):</b>	No	No
<b>Multifunción (admite distintos perfiles: automoción, náutica, outdoor y fitness):</b>	No	Sí
<b>Puntos de interés personalizables (posibilidad de agregar puntos de interés adicionales):</b>	Sí	Sí
<b>Iconos de vehículo configurables (selección de iconos con forma de automóvil para la navegación por el mapa):</b>	Sí	Sí
<b>Garmin Garage™ (descarga voces personalizadas para tu</b>	Sí	Sí

<b>GPS):</b>		
<b>Navegación hacia fotos:</b>	Sí	Sí
<b>Reloj mundial, conversor de moneda y medidas, calculadora:</b>	Sí	Sí
<b>Visor de imágenes:</b>	Sí	Sí
<b>Reproductor de MP3:</b>	No	No
<b>Reproductor de libros audibles :</b>	No	No
<b>Transmisor FM:</b>	No	No
<b>Salida de audio:</b>	No	No
<b>Garmin Lock™; (función antirrobo):</b>	Sí	Sí
<b>Pantalla táctil:</b>	Sí	Sí
<b>Reconocimiento continuo:</b>	No	No
<b>Para motocicletas:</b>	No	Sí
<b>Trucking-friendly:</b>	No	No
<b>Navegación náutica compatible:</b>	No	Sí

<b>Modo geocaching:</b>	No	Sí
<b>Características adicionales:</b>	Este dispositivo de almacenamiento masivo USB es compatible con Windows® 2000 o posterior y Mac® OS X 10.4 o posterior.	Este dispositivo de almacenamiento masivo USB es compatible con Windows® 2000 o posterior y con Mac® OS X 10.4 o posterior