

GiGa Consulting

Buenos Aires-Argentina

tel: 54 (230) 4300191

Neuquén -Argentina

tel : 54 (9299) 4029100

Bogotá - Colombia

tel : 57 (318) 6932769

www.gigaconsulting.com.ar



Módulo de Facilities en SAHARA

ALCANCE FUNCIONAL

ÍNDICE

ÍNDICE	1
Alcances Funcionales	2
Metodología de Servicios de GiGa	3
Funcionalidad del módulo	4
Entregables	8
Información del Modelo	9
GiGa Consulting	10

Alcances Funcionales

El módulo de manejo de Facilidades en Sahara que permite modelar la red de instalaciones de superficie con el fin de analizar flujos, capacidades máximas y limitaciones de procesamiento a nivel de ductos, Baterías, Plantas de Tratamiento, Plantas de Inyección, etc. El mismo permite evaluar las limitaciones actuales y futuras asociadas a múltiples planes de desarrollo del campo.

El modelo de la red trabaja dentro del Software Sahara (de Interfaces S.A.). Una de las fortalezas del software es manejar en forma integral los datos de pozos, producción, geología, ingeniería e instalaciones de superficie, facilitando su análisis por los distintos grupos de trabajo (Facilities, Producción, Reservorio, Geología, etc).

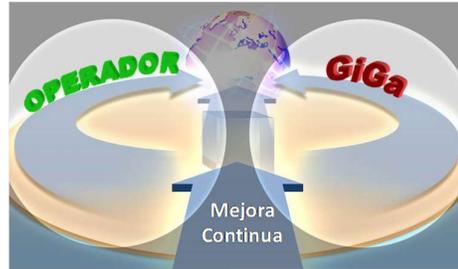


El desarrollo del módulo está concebido con el objetivo de tener integrado los diferentes escenarios y alternativas de desarrollo y automatizar el ingreso de pozos nuevos, conversiones y cambios de cronograma.

	<p>Qué Modelamos?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Red de Producción • Red de Inyección • Red de Gas • Consumos • Red eléctrica • Elementos de Red
	<p>Qué Calcula?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Fluidos en cada punto de la red • Separación de fluidos • Presiones • Perdidas de carga • Velocidades de flujo
	<p>Qué Analizamos?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cuellos de botella • Redistribución de fluidos • Redistribución de elementos • Escalamiento de instalaciones • Balance de Agua (disponibilidad y déficit) • Ingreso de nuevos volúmenes • Demanda Energética

Metodología de Servicios de GiGa

GiGa Consulting ha trabajado integradamente con Interfaces S.A. en el desarrollo del módulo de Instalaciones de Superficie volcando la experiencia y necesidades funcionales. El rol de GiGa ha sido la descripción funcional de los requerimientos del módulo y su posterior implementación. Una de las fortalezas principales en la implementación es el trabajo integrado con la gente del campo in situ, de manera tal que permita conocer las necesidades y realidades de la operación y a su vez poder transferir el conocimiento a los usuarios abarcando sectores de Desarrollo, Producción y Facilities.



Los alcances del modelo se definirán acorde a las necesidades y puede contemplar el modelado de la red de Fluidos de Producción, Red de Gas, Red de Inyección y Red Eléctrica. Para cada red se puede modelar a nivel de elementos de red, conexiones, propiedades, presiones de referencia y capacidades máximas. A nivel de Baterías se realizará una apertura identificando los diferentes elementos (separador, tanques, bombas, etc) y sus configuraciones.

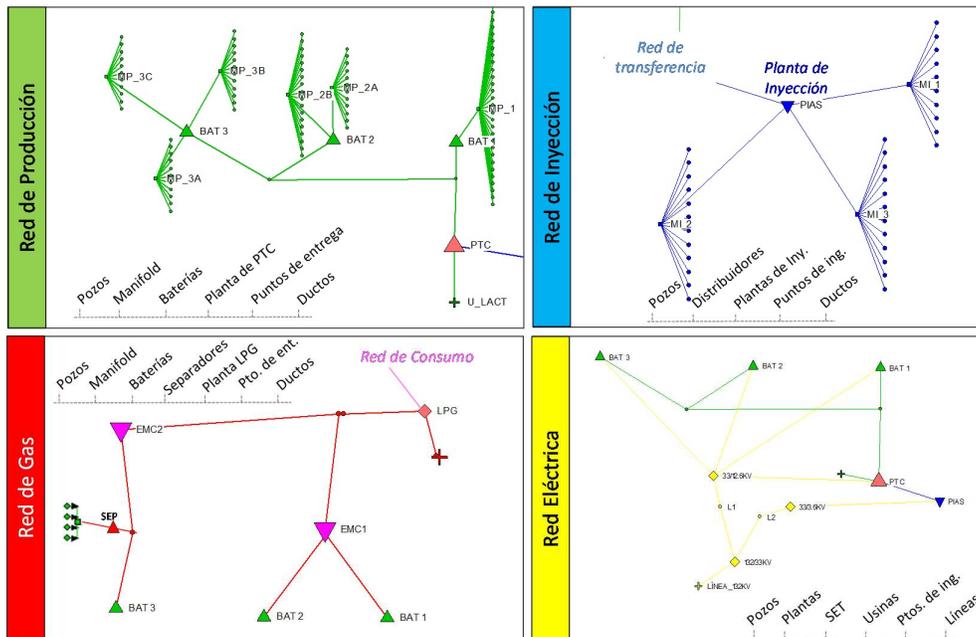
El plan de desarrollo y pronósticos se integra dentro de los distintos escenarios creados en Sahara.

Los entregables del servicio son el modelo de Sahara de Centenario con el módulo de Facilities implementado y la documentación e instructivos de uso generados durante la implementación del proyecto.

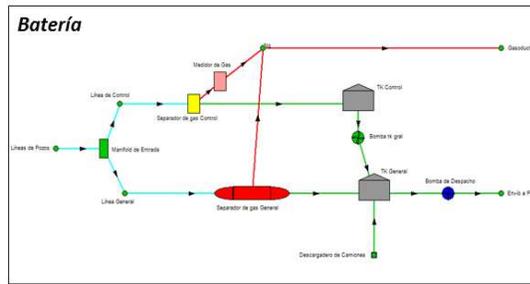
Funcionalidad del módulo

El módulo de Facilities posee las siguientes funcionalidades:

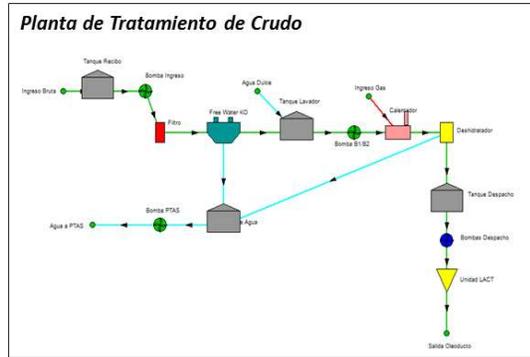
- ✘ Modelado de la Red de Fluidos, Inyección, red de gas y red eléctrica.
- ✘ Modelado de Elementos (Pozos, manifold, baterías, plantas, ductos, etc.) y sus capacidades de procesamiento y consumos.
- ✘ Cálculo de volúmenes procesados en cada elemento de la red
- ✘ Cálculos de Presiones y pérdida de carga en ductos.
- ✘ Cálculo de consumos eléctricos y de Gas en función de los caudales procesados, curvas o factores de consumo.
- ✘ Integración del plan de desarrollo y Visualización de capacidades máximas de procesamiento en el tiempo
- ✘ Reportes de volúmenes y capacidades de los distintos elementos.
- ✘ Balance de Agua entre producción e Inyección
- ✘ Balance de Gas (Producción, Consumo y Entregado)
- ✘ Elementos en Baterías y capacidades de Bombas, Separadores, Tanques, etc.



Modelado de Baterías, Plantas de Inyección, etc.



- Bocas de manifold
- Capacidad de Controles
- Separación Gas-Líquido
- Separación Agua-Petróleo
- Capacidad de almacenamiento
- Capacidad de bombeo



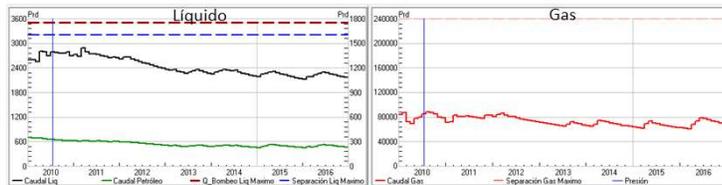
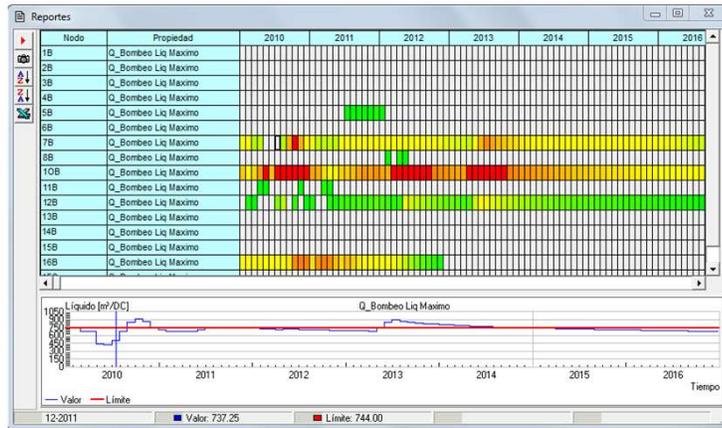
- Capacidad de Tanques
- Capacidad de Filtrado
- Capacidad de Separación Agua - Petróleo
- Consumos en Calentadores
- Capacidad de Bombeo

Reportes:

Los reportes permiten visualizar y analizar los Cuellos de Botella, Redistribución de fluidos, Redistribución de elementos (bombas, compresoras, separadores, etc), Alternativas de adecuación y escalamiento de instalaciones, Balance de Agua (disponibilidad y déficit para cumplir con distintos escenarios de Inyección), Ingreso de nuevos volúmenes y Demanda Energética

Reportes por:

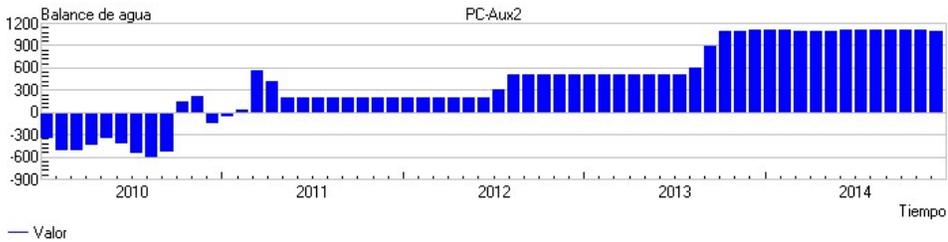
- ✘ Por Batería
- ✘ Por ducto
- ✘ Por Plantas
- ✘ Por Nodo
- ✘ Visualización de límites y tolerancias.
- ✘ Mapa de Burbujas
- ✘ Consumos
- ✘ Balance de fluidos



Balance de Agua

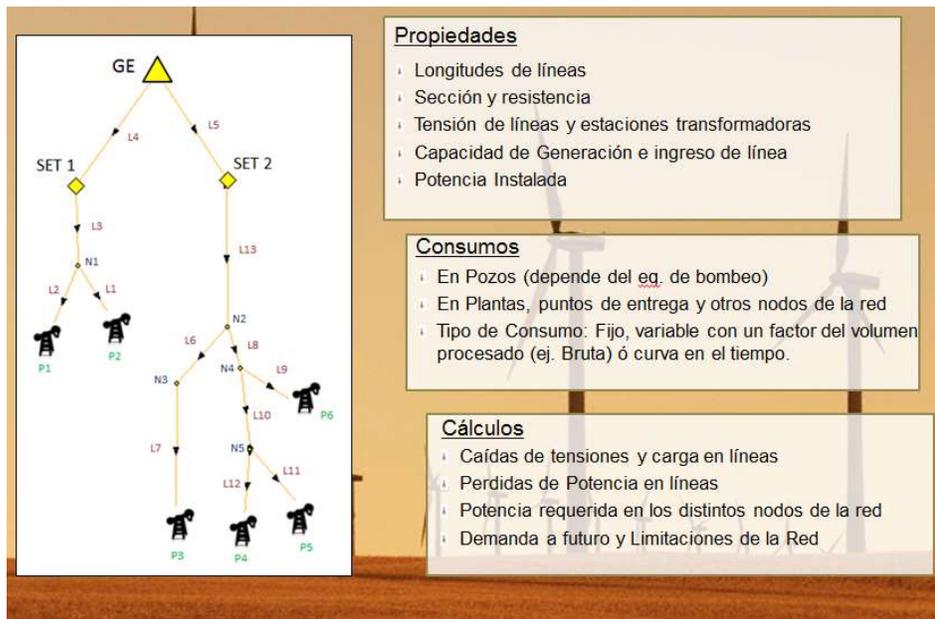
El módulo de Facilities permite realizar análisis del balance de agua, evaluar zonas con sobrantes y zonas con déficit comparando la disponibilidad de agua proveniente de Baterías y capacidad de la planta de tratamiento/Inyección vs los pronósticos de inyección.

Nodo	2010	2011	2012	2013	2014
PTC	[Red bars]				
PC_IAS	[White bars]				
PC-Aux	[Mixed red and white bars]				
PC-Aux2	[Mixed red and teal bars]				
PTAS1	[Teal bars]				



Demanda Energética

El modelo permite obtener la demanda energética a futuro, calculando potencias, tensiones, corrientes y pérdidas en líneas. Se modela la curva de consumo en función del tipo de sistema extractivo en cada pozo para los pozos existentes y los nuevos. A nivel de red se calculan la demanda a futuro vs la capacidad instalada.



Consumos de Gas

Es posible modelar la red de consumo de Gas de planta y los consumos en los distintos puntos del campo a nivel de Baterías, Planta de Tratamiento, Usinas de Generación Eléctrica y otros puntos de consumo de manera tal de obtener un balance entre el Gas Producido, el Consumido y el disponible para la entrega.

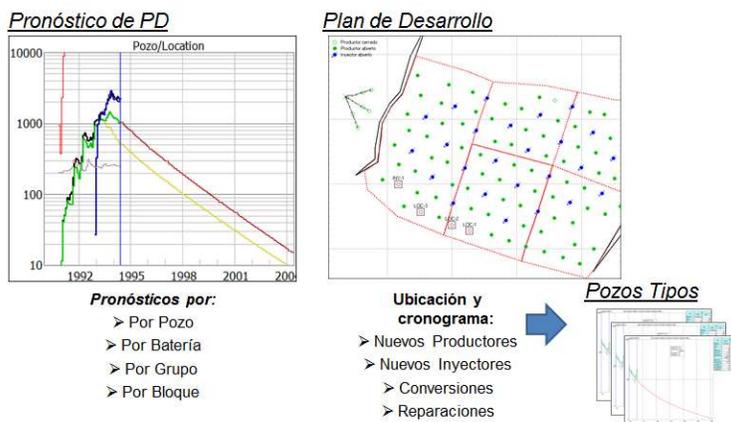
Planes de Desarrollo

El desarrollo del módulo está concebido con el objetivo de tener integrado los diferentes escenarios y alternativas de desarrollo y automatizar el ingreso de pozos nuevos, conversiones y cambios de cronograma.



Los escenarios de pronósticos pueden ser generados dentro de Sahara o importados de otros sistemas.

- ✘ Escenarios de Analogía (pozos tipos y mallas tipos)
- ✘ Escenarios de desarrollo generados en el simulador de Secundaria
- ✘ Importar escenarios de otros sistemas (simuladores, OFM, etc.)

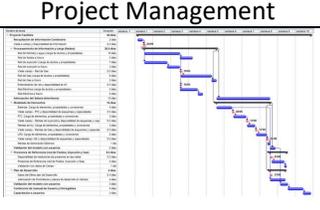


Entregables

Los entregables como resultado de la implementación son:

- ✘ La Base de Sahara completa. Incluyendo la totalidad de la información procesada en este ambiente.
- ✘ Todas las planillas de cálculo auxiliares que se hubiesen generado durante el análisis
- ✘ Documento instructivo con el detalle de uso de la herramienta
- ✘ Documento soporte del modelado de red y consideraciones
- ✘ Capacitación a usuarios
- ✘ Presentación de Cierre

Nuestros valores

Project Management	Trabajo en Equipo	Capacitación															
		<p>Capacitación </p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Usuarios</th> <th>Tipo de capacitación</th> <th>Tiempo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Grupo de Facilities</td> <td>① ② ③ ④ ⑤</td> <td>xx hrs</td> </tr> <tr> <td>Grupo de Producción</td> <td>① ② ③ ④ ⑤</td> <td>xx hrs</td> </tr> <tr> <td>Grupo de Energía</td> <td>① ② ③ ④ ⑤</td> <td>xx hrs</td> </tr> <tr> <td>Grupo de Desarrollo</td> <td>① ②</td> <td>xx hrs</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> ① Uso y conceptos básicos del Sahara (Cualificadores, Selección de pozos y repartes, Escenarios de Pronósticos) (x hrs) ② Introducción al módulo de facilities (x hrs) ③ Soportes y listas de usuarios (x hrs) ④ Parametrización del modelo y cambios en las redes (x hrs) ⑤ Pronósticos y plan de Desarrollo (x hrs) * Sólo parte Eléctrica (x hrs) 	Usuarios	Tipo de capacitación	Tiempo	Grupo de Facilities	① ② ③ ④ ⑤	xx hrs	Grupo de Producción	① ② ③ ④ ⑤	xx hrs	Grupo de Energía	① ② ③ ④ ⑤	xx hrs	Grupo de Desarrollo	① ②	xx hrs
Usuarios	Tipo de capacitación	Tiempo															
Grupo de Facilities	① ② ③ ④ ⑤	xx hrs															
Grupo de Producción	① ② ③ ④ ⑤	xx hrs															
Grupo de Energía	① ② ③ ④ ⑤	xx hrs															
Grupo de Desarrollo	① ②	xx hrs															

Información del Modelo

A continuación se detalla la información que se puede incorporar al modelo.

- Datos de Pozo: Coordenadas y cotas
- Ductos:
 - Mapas con traza de ductos y esquemas de interconexión
 - Trazas de ductos: coordenadas, cotas, longitudes y fecha de instalación.
 - Propiedades: Diámetro, Rugosidad, Presión máxima y Schedule.
- Baterías
 - Esquemas de Baterías
 - Capacidades de cada elemento (capacidades de separación, almacenamiento, bocas de manifold, capacidad de control de pozos, capacidad de bombeo, etc)
 - Bombas: Tipos de bombas y curva caudal presión de la bomba.
 - Consumo de energía y de Gas
 - Presiones de Referencia de captación
- Planta de Tratamiento de Crudo
 - Esquemas de planta
 - Capacidades de cada elemento (capacidades de separación, almacenamiento, capacidad de bombeo, etc)
 - Bombas: Tipos de bombas y curva caudal presión de la bomba.
 - Consumo de energía y de Gas
 - Presiones de Referencia de captación
- Planta de Inyección, planta de corte, y otras
 - Esquemas de planta
 - Capacidades de cada elemento (capacidades de separación, almacenamiento, capacidad de bombeo, etc)
 - Bombas: Tipos de bombas y curva caudal presión de la bomba.
 - Consumo de energía y consumos de Gas
 - Presiones de Referencia de Inyección
- Planta de procesamiento de Gas, Compresoras y Estaciones de Separación
 - Esquemas de planta
 - Capacidades de procesamiento
 - Consumo de energía y consumos de Gas
 - Presiones de Referencia de descarga
 - Puntos de Entrega
- Red Eléctrica
 - Mapa esquemático de red
 - Elementos de red (generación, subestaciones transformadoras, líneas de distribución con sus respectivas coordenadas)
 - Capacidades de Generación y puntos de ingreso
 - Consumos en plantas, baterías, pozos, etc.
- Plan de desarrollo
 - Escenarios de pronósticos de Producción de básica y de Inyección
 - Plan de desarrollo: Pozos nuevos, Reparaciones, Conversiones y pozos de gas con sus respectivas curvas (curvas tipo, mallas tipo, pronóstico de Inyección).

GiGa Consulting



Founded to become one of the leading consulting companies, focused on **E&P Projects and Reserves**

PARTNERS

PARTNERS



HUGO GIAMPAOLI



ALEJANDRO GAGLIANO

GiGa, together with a group of associate consultants, conform a solid work team committed to add value to clients assets and



TEAMWORK



COMMITTED LEADERS



APPLIED TECHNOLOGY

We believe people make the difference, our team is completely committed to clients needs.

GiGa's interdisciplinary teams are coordinated by the Partners during the entire project

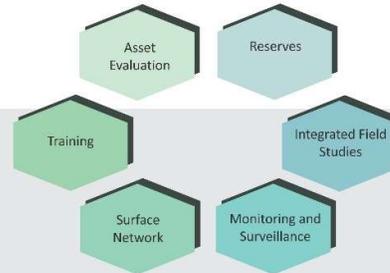
GIGA can offer an specific solution for a project or become a strategic partner to optimize and develop the assets potential

We encourage the integration of our team with Client's professionals



SERVICES

Services are customized to the needs of our clients requirements by, not only solving problems and improving current processes, but also



We offer sustainable solutions, sharing our methodology with the Client Organization

The technology used is flexible and allows us to improve day after day

Constant Improvement is our motto. Putting them into client daily practice is our goal

Time is important. We work keeping in mind the established milestones

info@gigaconsulting.com.ar - tel : +54 (230) 4300191

Complejo Concord - Edificio Zafiro Oficina 102 Pilar - Argentina.