

Exp. Nº 18074 04 01

TITULO: PORTAL GIS WEB PARA VISUALIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE LA INFORMACIÓN HIDROCARBURIFERA Y MINERA DE LA PROVINCIA DE MENDOZA

EXPERTO: ODEA SRL



PORTAL GIS WEB PARA VISUALIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE LA INFORMACIÓN HIDROCARBURIFERA Y MINERA DE LA PROVINCIA DE MENDOZA

EXP Nº 18074 04 01

INFORME FINAL

Octubre de 2019



CONTRATO PROVINCIA TITULO: PO INFORMAC MENDOZA

CONTRATO DE OBRA PROVINCIA: Mendoza

Exp. Nº 18074 04 01

TITULO: PORTAL GIS WEB PARA VISUALIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE LA INFORMACIÓN HIDROCARBURIFERA Y MINERA DE LA PROVINCIA DE



EXPERTO: ODEA SRL

Contenido

1	INT	RODUCCION	3
2	ALC	CANCE	3
3	CRO	DNOGRAMA	3
4	POI	RTAL WEB DE ENERGIA	4
	4.1	Acceso	4
	4.2	Funcionalidades	5
5	EXT	TRANET DE OPERADORES	13
	5.1	Acceso	13
	5.2	Funcionalidades	13
6	EXT	RANET DE OPERADORES ADMINISTRADORES	17
	6.1	Acceso	17
	6.2	Funcionalidades	17
7	IMI	PLEMENTACIÓN	20
	7.1	Arquitectura	20
	7.2	Integración con BUHO	22
	7.3	Estructura de las Bases de Datos	24
	7.4	Servicios de Datos	27
8	PRO	OCEDIMIENTO DE MANTENIMIENTO DE LAS CAPAS	29
	8.1	Software Necesario	29
	8.2	Mantenimiento de los datos a través de QGIS	30
9	PRO	OCEDIMIENTO DE CARGA MENSUAL DE CAP IV	33



Exp. Nº 18074 04 01

TITULO: PORTAL GIS WEB PARA VISUALIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE LA INFORMACIÓN HIDROCARBURIFERA Y MINERA DE LA PROVINCIA DE

MENDOZA

EXPERTO: ODEA SRL



1 INTRODUCCION

El siguiente Informe Final detalla todas las tareas características de Acceso, Funcionalidad, Datos, Infraestructura y Procedimientos de carga, de las aplicaciones implementadas para la Dirección de Hidrocarburos y para la Dirección de Minería dependiente de la Subsecretaria de Energía y Minería, Ministerio de Economía Infraestructura y Energía de la provincia de Mendoza. Las mismas se encuentran dentro del proyecto "Portal Gis Web Para Visualización y Explotación de la Información Hidrocarburífera y Minera de la Provincia de Mendoza".

Las aplicaciones son:

- Portal Web de Energía
- Extranet de Operadores
- Extranet de Operadores para Administradores

2 ALCANCE

El input del proyecto es la información normalizada y organizada de Áreas, Pozos y Producción de Hidrocarburos y los datos del Catastro Minero provista por las Direcciones correspondientes.

3 CRONOGRAMA

El proyecto se ha realizado en tiempo y forma según el cronograma establecido. Realizándose la entrega final a los 6 meses de iniciado el proyecto.

Tareas	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6
1) Diseño de Base de Datos						
2) Portal GIS						
3) Extranet Operadores						



Exp. Nº 18074 04 01

TITULO: PORTAL GIS WEB PARA VISUALIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE LA INFORMACIÓN HIDROCARBURIFERA Y MINERA DE LA PROVINCIA DE

MENDOZA

EXPERTO: ODEA SRL



4 PORTAL WEB DE ENERGIA

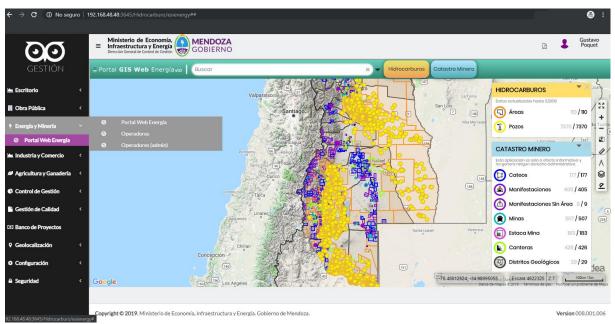
El Portal Web está unificado para las Direcciones de Hidrocarburos y de Minería de la Provincia de Mendoza.

4.1 Acceso

Se podrá acceder de dos maneras.

- El acceso Público está en la página del ministerio en el sector derecho de la página principal. Este sitio lo maneja Prensa y no requiere usuario para acceder.
- El acceso interno se realizará a través de "BUHO Gestión" en el sector Energía. También se podrá acceder desde la intranet de manera independiente de "BUHO Gestión".





El Portal está accesible a través de un navegador de Internet (se recomienda Google Chrome):

URL del Internet: https://buhogestion.mendoza.gov.ar/

URL del intranet: http://192.168.27.241:8080/e-sienergy/



Exp. Nº 18074 04 01

TITULO: PORTAL GIS WEB PARA VISUALIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE LA INFORMACIÓN HIDROCARBURIFERA Y MINERA DE LA PROVINCIA DE

MENDOZA

EXPERTO: ODEA SRL



4.2 Funcionalidades

Las capas temáticas son los siguientes:



Indicadores

Los indicadores existentes son:

Capa Temática	Indicadores
Áreas HC	Cantidad de Pozos
ALTIPLANICIE DEL PAYUN Operador 1975 B.A. Carena 1862/0914A Tipo Nortaucolon Operador 1970 due del 1970 de 1970 Fecha de inicia (1970 de 1970 de 1	Cantidad de pozos por Estado/Tipo
Áreas HC /Pozos	Producción (gráfico)



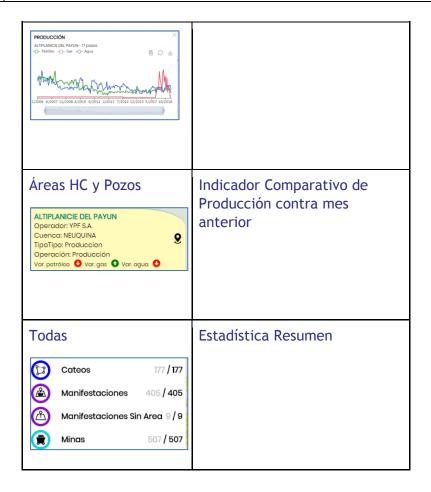
Exp. Nº 18074 04 01

TITULO: PORTAL GIS WEB PARA VISUALIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE LA INFORMACIÓN HIDROCARBURIFERA Y MINERA DE LA PROVINCIA DE

MENDOZA

EXPERTO: ODEA SRL





Pantalla de Inicio





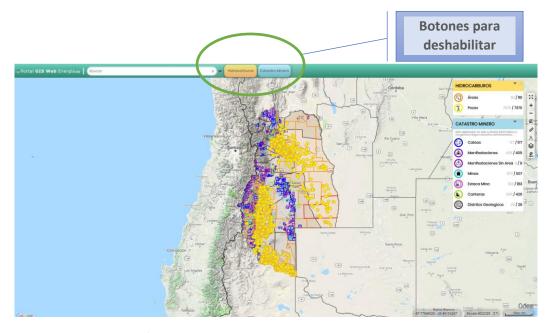
Exp. Nº 18074 04 01

TITULO: PORTAL GIS WEB PARA VISUALIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE LA INFORMACIÓN HIDROCARBURIFERA Y MINERA DE LA PROVINCIA DE

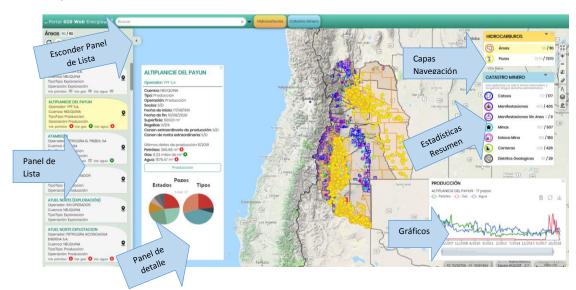
MENDOZA

EXPERTO: ODEA SRL





EL usuario puede deshabilitar/habilitar los datos de Hidrocarburos o de Minería



Paneles

- Mapa (con múltiples capas temáticas) integrado con los mapas base de Google mediante el API de Google
- Panel Navegación

Haciendo click sobre el nombre se seleccionan las capas. Además haciendo doble click se pueden encender/apagar.



Exp. Nº 18074 04 01

TITULO: PORTAL GIS WEB PARA VISUALIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE LA INFORMACIÓN HIDROCARBURIFERA Y MINERA DE LA PROVINCIA DE

MENDOZA

EXPERTO: ODEA SRL





Panel de Lista (Listado de elementos de la capa)



- A. Nombre de capa; Cuenta de entidades (en vista/total)
- B. Navegación de páginas
- C. Ordenar
- D. Filtrar
- E. Ver/ocultar capa en el mapa
- F. Posicionar en el mapa
- G. Esconder/desplegar la lista
- H. Sincronizar con el Mapa
- I. Ver Etiquetas



Exp. Nº 18074 04 01

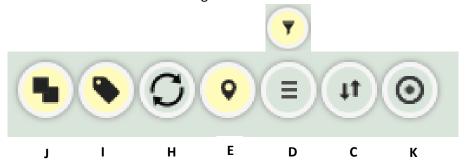
TITULO: PORTAL GIS WEB PARA VISUALIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE LA INFORMACIÓN HIDROCARBURIFERA Y MINERA DE LA PROVINCIA DE

MENDOZA

EXPERTO: ODEA SRL



Los botones superiores del Panel pueden Activarse o Desactivarse. Si están Activos están en Amarillo como lo muestra la imagen.



- C. Ordenar
- D. Filtrar/Listar
- E. Ver/ocultar capa en el mapa
- F. Posicionar en el mapa
- H. Sincronizar con el Mapa
- I. Ver Etiquetas
- J. Cluster
- K. Simbología

Panel de detalle



- A. Nombre de entidad
- B. Datos de atributos
- C. Gráficos de estadísticas si están disponibles
- D. Link al gráfico de producción si está disponible



Exp. Nº 18074 04 01

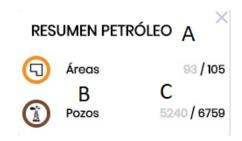
TITULO: PORTAL GIS WEB PARA VISUALIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE LA INFORMACIÓN HIDROCARBURIFERA Y MINERA DE LA PROVINCIA DE

MENDOZA

EXPERTO: ODEA SRL



Panel de resumen



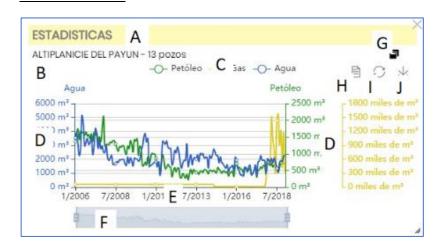
- A. Grupo de capas
- B. Símbolos y nombres de capas
- Cuenta de entidades (en vista/total)

Para seleccionar las capas se hace sobre el nombre y quedan sombreadas en

Para encender/apagar haciendo se hace doble click. y aparecerá grisado.



Panel de Gráficos



- A. Título
- Nombre de entidad
- Referencias
- D. Ejes de volumen
- E. Eje temporal
- Control deslizante de rango temporal
- G. Abrir en una ventana aparte



- Ι. Restablecer
- J. Descargar



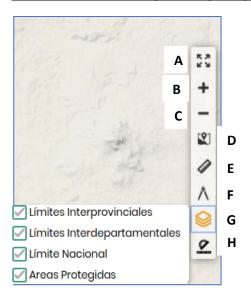
Exp. Nº 18074 04 01

TITULO: PORTAL GIS WEB PARA VISUALIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE LA INFORMACIÓN HIDROCARBURIFERA Y MINERA DE LA PROVINCIA DE

MENDOZA EXPERTO: ODEA SRL



Panel de Mediciones espaciales y dibujo (en el mapa)



- A. Volver al Zoom inicial
- B. Acercar
- C. Alejar
- D. Cambiar Mapa Base
- E. Herramientas de Medición
- F. Herramientas de Medición Radial
- G. Capas Especiales
- H. Filtros Geográficos

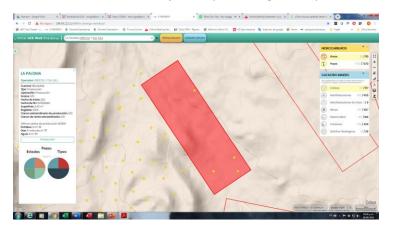
Panel de Búsqueda

Introducir una palabra o frase que quieres buscar y se desplegarán las entidades que cumplen con esa condición (a partir de la tercera letra)

Si están prendidos Hidrocarburos y Minería, busca en ambos. Apagando uno de los botones se restringe la búsqueda.



Una vez seleccionado el objeto se pasa la siguiente pantalla



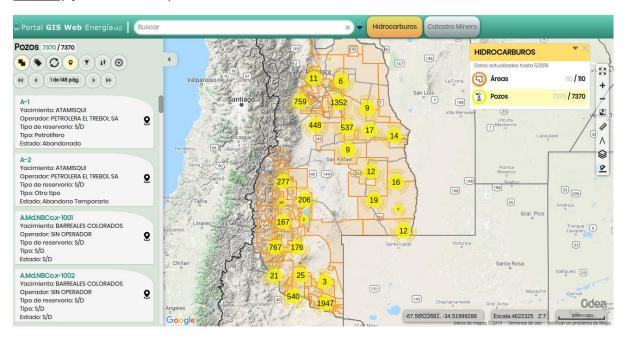


Exp. Nº 18074 04 01

TITULO: PORTAL GIS WEB PARA VISUALIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE LA INFORMACIÓN HIDROCARBURIFERA Y MINERA DE LA PROVINCIA DE

MENDOZA EXPERTO: ODEA SRL (FI

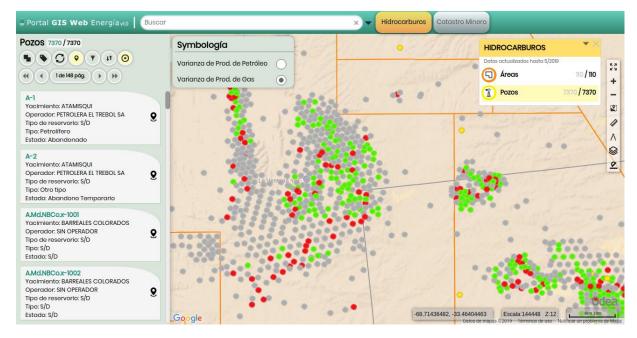
Cluster (aplicable a Pozos)



<u>Simbología</u>

Esta funcionalidad permite destacar propiedades de las capas. Se puede implementar para cualquier atributo de las capas para comparar con otros objetos.

SE implemento para la Varianza de producción de Pozos y Áreas con respecto al mes anterior.





Exp. Nº 18074 04 01

TITULO: PORTAL GIS WEB PARA VISUALIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE LA INFORMACIÓN HIDROCARBURIFERA Y MINERA DE LA PROVINCIA DE

MENDOZA

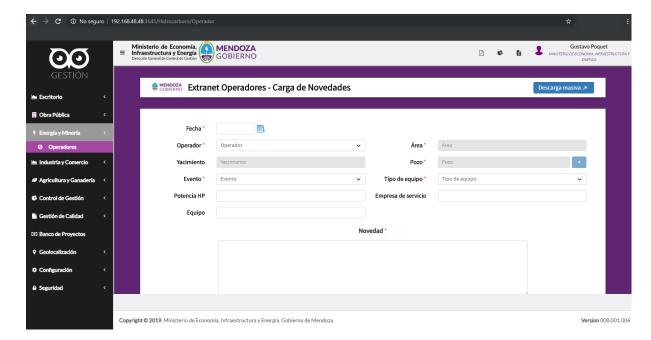
EXPERTO: ODEA SRL



5 EXTRANET DE OPERADORES

5.1 Acceso





El Extranet de Operadores está disponible a través de un navegador de internet (se recomienda Google Chrome) con el URL: https://buhogestion.mendoza.gov.ar/

5.2 Funcionalidades

La aplicación de Extranet Operadores facilita la carga de novedades de todos los pozos correspondientes a los operadores que se encuentran en la Provincia de Mendoza. La misma contará con las siguientes funciones principales:

- Carga de novedades
- Descarga masiva de novedades



Exp. Nº 18074 04 01

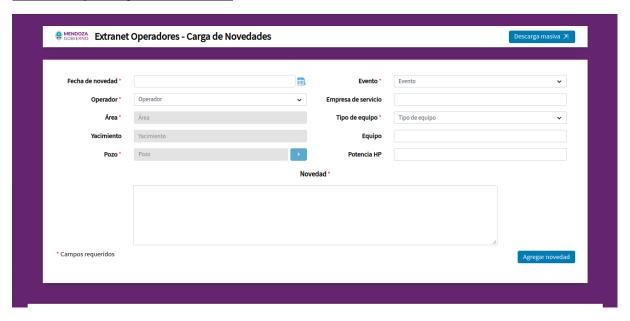
TITULO: PORTAL GIS WEB PARA VISUALIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE LA INFORMACIÓN HIDROCARBURIFERA Y MINERA DE LA PROVINCIA DE

MENDOZA

EXPERTO: ODEA SRL



Formulario para ingresar novedades



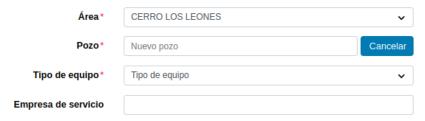
Los campos de Área, Yacimiento y Pozo están condicionados según la información seleccionada. Para poder habilitar la carga de cada uno de estos campos, primero se deberá seleccionar un operador, en el caso que no se encuentre preseleccionado.

- Campo Área: se habilita una vez seleccionado el operador y mostrará todas las áreas disponibles del mismo.
- Campo Yacimiento: se habilita al seleccionar un área y muestra todos los yacimientos registrados en esa área (este campo es opcional)
- Campo Pozo:
 - o se habilita al seleccionar un área y muestra todos los pozos registrados en esa área
 - o si se selecciona un yacimiento, se mostrarán los pozos disponibles que coincidan con el área y yacimiento seleccionados
 - o si no se encuentra el pozo deseado en la lista de pozos, se puede añadir un pozo

nuevo haciendo click en el siguiente botón



■ Al hacer click en el botón de +, se habilitará un campo para poder ingresar el nombre del nuevo Pozo



 Una vez completo todo el formulario, al momento de hacer click en "Agregar novedad", la aplicación se conectará con un servicio externo para cargar a la



Exp. Nº 18074 04 01

TITULO: PORTAL GIS WEB PARA VISUALIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE LA INFORMACIÓN HIDROCARBURIFERA Y MINERA DE LA PROVINCIA DE

MENDOZA

EXPERTO: ODEA SRL



base de datos el nuevo pozo. En el caso que el proceso sea exitoso, se agregará a la tabla de novedades la información cargada en el formulario y el nuevo pozo aparecerá en la lista de pozos, caso contrario, se mostrará un mensaje de error.

Funcionalidades de la tabla:

Se mostrarán todas las novedades cargadas por medio del formulario. La tabla posee las siguientes funcionalidades:

- Ordenamiento por columna: al hacer click sobre cualquier encabezado de columna, se podrá ordenar la misma de forma ascendente o descendente
- Paginado: cada página posee un total de 20 registros, si los registros que se muestran en la tabla son menores a 20 entonces el paginado se oculta
- Eliminar una novedad: al final de cada fila se encuentra el botón para poder eliminar una novedad

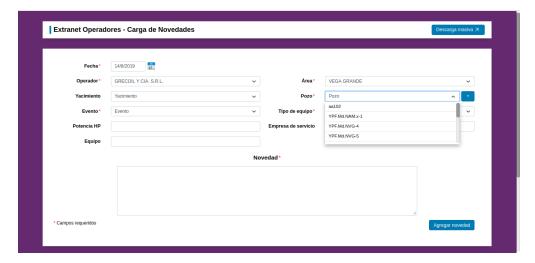
Enviar novedades:

Al final de la tabla se encuentra el botón "Enviar novedades", el cual enviará toda la lista de novedades para ser cargada a la base de datos.

Carga de Novedades

Carga de Fecha, Selección Área, Yacimiento, Pozo

Descarga Masiva (últimos 30 días)



Carga de evento, datos de Equipo y novedades. Validación y Envío de Novedad



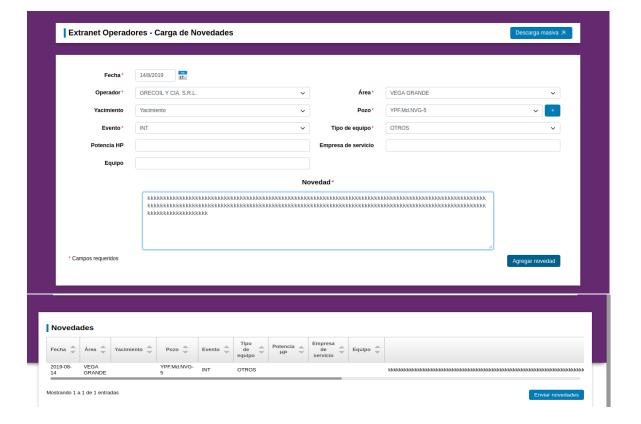
Exp. Nº 18074 04 01

TITULO: PORTAL GIS WEB PARA VISUALIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE LA INFORMACIÓN HIDROCARBURIFERA Y MINERA DE LA PROVINCIA DE

 ${\sf MENDOZA}$

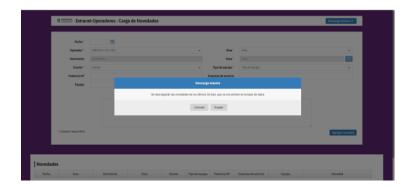
EXPERTO: ODEA SRL





Descarga masiva de novedades:

Al hacer click en el botón "Descarga masiva", se descargarán todas las novedades correspondientes al operador de los últimos 30 días a la fecha de descarga. El archivo es de formato csv, y tiene el nombre Novedades.csv.





Exp. Nº 18074 04 01

TITULO: PORTAL GIS WEB PARA VISUALIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE LA INFORMACIÓN HIDROCARBURIFERA Y MINERA DE LA PROVINCIA DE

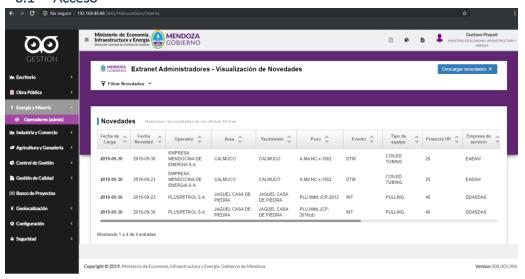
MENDOZA

EXPERTO: ODEA SRL



6 EXTRANET DE OPERADORES ADMINISTRADORES

6.1 Acceso

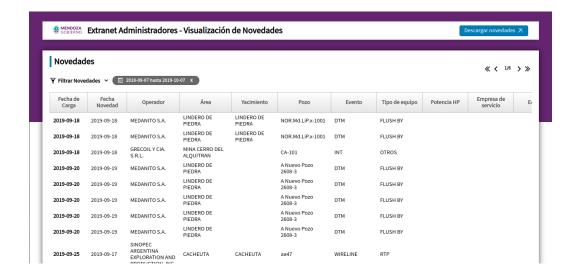


6.2 Funcionalidades

La aplicación de Extranet Administradores facilita la visualización de las novedades de todos los pozos correspondientes a los operadores que se encuentran en la Provincia de Mendoza. La misma contará con las siguientes funciones principales:

- Visualización de novedades
- Filtrar novedades
- Descarga de novedades

Al iniciar la aplicación, se mostrarán las novedades de los últimos 30 días:





Exp. Nº 18074 04 01

TITULO: PORTAL GIS WEB PARA VISUALIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE LA INFORMACIÓN HIDROCARBURIFERA Y MINERA DE LA PROVINCIA DE

MENDOZA

EXPERTO: ODEA SRL



Funcionalidades de la tabla:

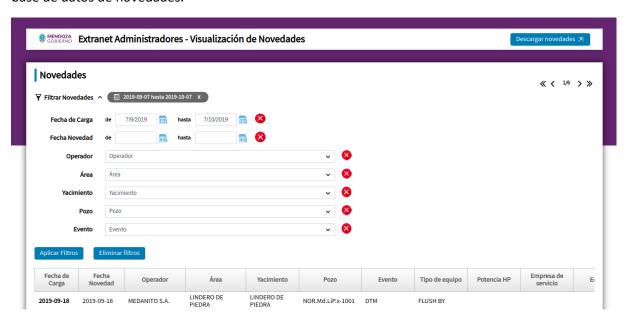
- Ordenamiento por columna: al hacer click sobre cualquier encabezado de columna, se podrá ordenar la misma de forma ascendente o descendente
- Paginado: cada página posee un total de 20 registros, si los registros que se muestran en la tabla son menores a 20 entonces el paginado se oculta

Descarga de novedades:

- Al hacer click sobre el botón "Descarga novedades", se descargarán todas las novedades que se encuentran en la tabla.
- El archivo generado es en formato CSV

Filtros:

Los filtros están desarrollados para poder recuperar la información solicitada desde toda la base de datos de novedades.



Se puede filtrar la información por los siguientes campos:

- Fecha de Carga:
 - o corresponde a la fecha en la que el operador subió esa novedad
 - o se puede ingresar un rango de fechas
 - o ingresar fecha "desde" pero dejando vacío "hasta": se completará el campo "hasta" con la fecha del día actual
 - o ingresar fecha "hasta" pero dejando vacío "desde": se traerán todas las novedades con fecha previa a la ingresada en el campo "hasta"
- Fecha de Novedad:
 - o corresponde a la fecha de la novedad
 - o su funcionamiento es exactamente igual al de fecha de carga



Exp. Nº 18074 04 01

TITULO: PORTAL GIS WEB PARA VISUALIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE LA INFORMACIÓN HIDROCARBURIFERA Y MINERA DE LA PROVINCIA DE

MENDOZA

EXPERTO: ODEA SRL





- Operador: permite seleccionar un operador
- Área:
 - o permite seleccionar un área según el operador seleccionado
 - o si no se seleccionó ningún operador, entonces muestra todas las áreas disponibles
- Yacimiento:
 - o permite seleccionar un yacimiento según el área u operador seleccionado
 - o si no se seleccionó ningún área u operador, entonces muestra todos los yacimientos disponibles

Botones:

- Aplicar Filtros: lanza un request a la base de datos, solicitando las novedades que cumplan con los filtros ingresados
- Quitar Filtros: elimina los filtros ingresados y muestra las novedades de los últimos 30 días



Exp. Nº 18074 04 01

TITULO: PORTAL GIS WEB PARA VISUALIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE LA INFORMACIÓN HIDROCARBURIFERA Y MINERA DE LA PROVINCIA DE

MENDOZA EXPERTO: ODEA SRL



7 IMPLEMENTACIÓN

7.1 Arquitectura

El siguiente grafico muestra la Arquitectura implementada

Producción: 192.168.27.241

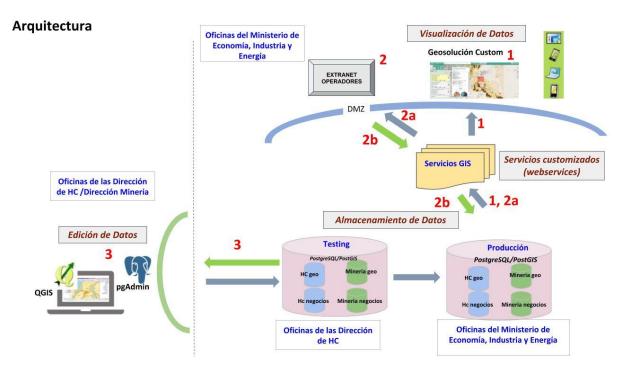
- Servidor de Aplicaciones y Servicios: Tomcat

- Servidor de Base de datos:

Testing: 10.101.195.167

- Servidor de Aplicaciones y Servicios: Tomcat

- Servidor de Base de datos:





Exp. Nº 18074 04 01

TITULO: PORTAL GIS WEB PARA VISUALIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE LA INFORMACIÓN HIDROCARBURIFERA Y MINERA DE LA PROVINCIA DE

MENDOZA

EXPERTO: ODEA SRL

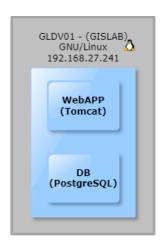


Aplicaciones en Producción

http://192.168.27.241:8080/e-sienergy/

http://192.168.27.241:8080/extranet-operadores/main.html

http://192.168.27.241:8080/extranet-admin/main.html

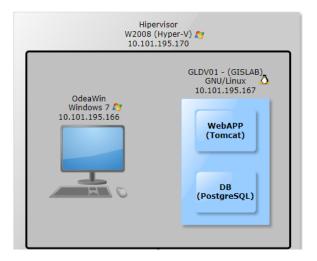


Aplicaciones en Testing

http://10.101.195.167:8080/e-sienergy/

http://10.101.195.167:8080/extranet-operadores/main.html

http://10.101.195.167:8080/extranet-admin/main.html





Exp. Nº 18074 04 01

TITULO: PORTAL GIS WEB PARA VISUALIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE LA INFORMACIÓN HIDROCARBURIFERA Y MINERA DE LA PROVINCIA DE

DE LA

EXPERTO: ODEA SRL

7.2 Integración con BUHO

La aplicación de Búho gestión tiene su propia plataforma de log in por medio de usuario y contraseña. Una vez que el usuario inicie sesión en la aplicación de Búho tendrá acceso al menú "xxx", en donde se encontrarán las aplicaciones de "operadores/administradores".

Al momento de iniciar la aplicación seleccionada, Búho enviará por query string un token cifrado en MD5 que contiene la siguiente información:

- usuario
- operador
- timestamp
- IDEnvironment (identificador de la sesión actual)

El campo IDEnvironment es un token que identifica la sesión actual, se envía cifrado junto al token y también estará definido en una cookie al iniciar la sesión en Búho gestión.

Para descifrar el token del lado de las aplicaciones, tenemos disponible un endpoint el cual espera recibir el token cifrado. Este endpoint hace referencia directamente a un procedimiento interno del sistema de Búho gestión para descifrar el token.

Endpoint: /Api/Hidro/GetRecibirToken?token=[token]

Respuesta: string con los campos anteriormente nombrados

Cuando inicia la aplicación, y luego de descifrar el token que envió el sistema de Búho gestión por query string, se comparará el campo IDEnvironment del token descifrado junto con la cookie del navegador para encontrar coincidencia en la información.

Una vez que el token sea descifrado y verificada su información, se procederá a cargar los módulos de la aplicación. En el caso que el token sea inválido o no exista, se bloqueará la aplicación.

Para la aplicación de Extranet de Operadores, se usará el campo "operador" que definirá el acceso a la carga de información.

Para la aplicación de administradores, sólo se verifica el token de sesión.

Alta de usuarios Operadores en BUHO

- Nombre referente de cada operador:
- Apellido referente de cada operador:
- Correo electrónico: (preferentemente institucional)
- Oficina: "Nombre del Operador" (ver lista siguiente)



Exp. Nº 18074 04 01

TITULO: PORTAL GIS WEB PARA VISUALIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE LA INFORMACIÓN HIDROCARBURIFERA Y MINERA DE LA PROVINCIA DE

MENDOZA EXPERTO: ODEA SRL



Es importante destacar que el **Nombre del Operador debe ser exactamente** igual al que figura en la base de datos

LISTADO DE OPERADORES					
MEDANITO S.A.					
CROWN POINT ENERGIA S.A.					
SAN JORGE PETROLEUM S.A.					
PETROLERA EL TREBOL S.A.					
ROCH S.A.					
WINTERSHALL ENERGIA S.A.					
SIN OPERADOR					
GRECOIL Y CIA. S.R.L.					
PETROQUIMICA COMODORO RIVADAVIA S.A					
EMPRESA MENDOCINA DE ENERGIA S.A.					
YPF S.A.					
PETROLERA ACONCAGUA ENERGIA S.A.					
SINOPEC ARGENTINA EXPLORATION AND					
PRODUCTION, INC.					
PETRO ANDINA RESOURCES LTD.					
PLUSPETROL S.A.					



Exp. Nº 18074 04 01

TITULO: PORTAL GIS WEB PARA VISUALIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE LA INFORMACIÓN HIDROCARBURIFERA Y MINERA DE LA PROVINCIA DE

MENDOZA EXPERTO: ODEA SRL



7.3 Estructura de las Bases de Datos

Las BBDD dan el respaldo a las cuatro aplicaciones front-end de la solución completa:

- Portal Gis Web de Energía
- Extranet Operadores
- Extranet Operadores Administrador

El entorno de datos fue dividido a las cinco BBDD:

- db_mdz_hc_geo
- db_mdz_hc_negocios
- o db_mdz_mineria_geo
- o db_mdz_mineria_negocios
- o db_mdz_comun
- db_mdz_custom_rest_config

El servidor de datos es PostgreSQL. PostgreSQL es un sistema de gestión de BBDD relacional de código abierto.

Las dos BBDD geográficas (vea más abajo) adicionalmente abarcan la extensión PostGIS de PostgreSQL que tiene la habilidad de manejar la información espacial.

PostgreSQL (v. 9.4.17) se encuentra instalado en el Servidor de Producción (Ubuntu 16.04.4 LTS). Todas las tablas de datos se encuentran en el esquema *public* de cada BD.

A continuación, se destaca los contenidos y la estructura interna de las BBDD.

db_mdz_hc_geo

Base de Datos geográficos de Hidrocarburos:

- lyr_areas límites y los atributos principales de las Áreas petrolíferas (Primary Key:
 ID; campo de geometría: geom)
- *lyr_pozos* ubicación geográfica de los Pozos petrolíferos con los atributos principales (Primary Key: ID; campo de geometría: geom)
- tbl areas atributos complementarios de las Áreas (Primary Key: ID)
- tbl pozos atributos complementarios de los Pozos (Primary Key: ID)
- vw_areas Vista /tabla completa de los datos de Áreas (combina los atributos de lyr_vtbl)
- vw_pozos Vista /tabla completa de los datos de Pozos (combina los atributos de lyr_ y tbl_)

Tablas vacías, actualmente no utilizadas; marcadores de posición para desarrollos futuros:

- lyr_anp
- lyr instalaciones
- lyr_lotes
- lyr_sismicas_2d
- lyr_sismicas_3d
- lyr superficiarios
- lyr yacimientos
- tbl_procedencia_del_venteo
- tbl_recorrido_del_tramo_del_ducto
- tbl_tipo_de_ducto



Exp. Nº 18074 04 01

TITULO: PORTAL GIS WEB PARA VISUALIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE LA INFORMACIÓN HIDROCARBURIFERA Y MINERA DE LA PROVINCIA DE

MENDOZA EXPERTO: ODEA SRL



- tbl_tipo_de_instalaciones
- tbl_tipo_de_venteo

db_mdz_hc_negocios

Base de Datos tabulares (alfanuméricos) de los Hidrocarburos:

- *tbl_areas_capiv_actual* el listado completo de Áreas con los datos de producción de último mes (y unos campos de comparación con el mes anterior)
- tbl_capiv la tabla original y completa de los datos del Capítulo IV como estan siendo publicados por la SE a partir del año 2006
- tbl_capiv_areas la tabla completa de los datos de producción a partir del año 2006 agregados por Áreas
- tbl_capiv_import la tabla
- tabla transitoria para importación de los datos de producción del csv publicado por la SE - antes de ser pasados a la tabla completa tbl_capiv
- tbl_capiv_log la tabla donde se guardan los datos de las cargas mensuales de los datos de producción
- tbl_capiv_pozos la tabla de los datos completos de producción agregados por SIGLA
- *tbl_novedades* la tabla de las novedades cargados por los Operador a través de la aplicación Extranet Operadores
- tbl_pozos_areas la tabla de correspondencia entre Pozos y Áreas utilizada en el proceso de agregación de los datos de producción por Áreas (parte de de la carga mensual de los datos de Capitulo IV). Es la tabla de correspondencia geográfica entre Pozos (sigla) y Áreas (areapermisoconcesion). Fue generada por intersección de lyr_areas y lyr_pozos cada vez que se modifica cualquiera de las dos (Pozos nuevos o eliminados, Áreas nuevas, cambio de límites de las Áreas) esta tabla también necesita ser actualizada.
- tbl_pozos_capiv_actual el listado completo de Pozos con los datos de producción de último mes (y unos campos de comparación con el mes anterior) vw_capiv_areas - la vista de la tabla de los datos completos de producción agregados por Área utilizada por el Portal GIS Web Energía - con algunos campos adicionales formateados para facilitar unas consultas especiales
- vw_capiv_pozos la vista de la tabla de los datos completos de producción agregados por SIGLA utilizada por el Portal GIS Web Energía - con algunos campos adicionales formateados para facilitar unas consultas especiales
- vw_novedades la vista de tabla de las novedades utilizada por la aplicación Extranet Administrador - con algunos campos adicionales formateados para facilitar unas consultas especiales

db_mdz_mineria_geo

Base de Datos geográficos del Catastro Minero:

- lyr_canteras
- lyr_cateos
- lyr_distritos_mineros
- lyr estaca mina
- lyr_manifestaciones
- lyr_manifestaciones_puntos_descubr



Exp. Nº 18074 04 01

TITULO: PORTAL GIS WEB PARA VISUALIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE LA INFORMACIÓN HIDROCARBURIFERA Y MINERA DE LA PROVINCIA DE

MENDOZA EXPERTO: ODEA SRL



- lyr_manifestaciones_sin_area
- lyr_minas

db_mdz_mineria_negocios

Base de Datos tabulares (alfanuméricos) del Catastro Minero: actualmente no utilizada; marcador de posición para desarrollos futuros.

db_mdz_comun

Base de Datos geográficos compartidos entre los dos entornos de Portal GIS Web, Hidrocarburos y Catastro Minero:

- lyr_ap áreas protegidas de Mendoza: Parques Nacionales y Provinciales, Áreas Protegidas Provinciales, Reservas Naturales, Reservas de Biosfera, Monumentos de Naturaleza (fuente: IGN)
- lyr_lim_interdep límites interdepartamentales de Mendoza (fuente: IGN)
- lyr_lim_interprov límites interprovinciales de Argentina (fuente: IGN)
- lyr_lim_nac límites nacionales de Argentina (fuente: IGN)

db_mdz_custom_rest_config

Base de datos de configuración de los servicios de datos Custom REST que exponen todos



Exp. Nº 18074 04 01

TITULO: PORTAL GIS WEB PARA VISUALIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE LA INFORMACIÓN HIDROCARBURIFERA Y MINERA DE LA PROVINCIA DE

MENDOZA

EXPERTO: ODEA SRL



7.4 Servicios de Datos

Los servicios web que exponen los datos a las aplicaciones front-end son del tipo REST que como tal puede ser consultado disparando la aplicación a través de la IP del servidor donde se aloja. En este caso, se encuentra desplegado en un contenedor de aplicaciones (Tomcat) del Servidor de Producción.

El servicio query expone operaciones a través de la cuales es posible obtener datos de ciertas tablas de las BBDD. Se configura a través del archivo rest_custom.properties que se encuentra junto con el archivo de extensión .war (aplicación del servicio propiamente dicha) en el contenedor. Los parametros de archivo rest_custom_query.properties apuntan la lista de tablas que expone el servicio (entities_codes en db_mdz_custom_rest_config.public) y le aportan los detalles de acceso a las BBDD donde se encuentran dichas tablas. A continuación, se encuentra la lista de tablas que expone el servicio query:

código	BD	esquema	entidad	aplicación
1	db_mdz_hc_geo	public	lyr_pozos	Portal GIS Web Energía, Extranet Operadores
2	db_mdz_hc_geo	public	lyr_areas	Portal GIS Web Energía
3	db_mdz_hc_geo	public	tbl_areas	Portal GIS Web Energía
4	db_mdz_hc_geo	public	vw_areas	Portal GIS Web Energía
7	db_mdz_hc_negocios	public	tbl_capiv_pozos	Portal GIS Web Energía
8	db_mdz_hc_negocios	public	tbl_pozos_capiv_actual	Portal GIS Web Energía
9	db_mdz_hc_negocios	public	tbl_capiv_areas	Portal GIS Web Energía
10	db_mdz_hc_negocios	public	tbl_areas_capiv_actual	Portal GIS Web Energía
11	db_mdz_mineria_geo	public	lyr_cantera	Portal GIS Web Energía
12	db_mdz_mineria_geo	public	lyr_cateos	Portal GIS Web Energía
13	db_mdz_mineria_geo	public	lyr_distritos_mineros	Portal GIS Web Energía
14	db_mdz_mineria_geo	public	lyr_estaca_mina	Portal GIS Web Energía
15	db_mdz_mineria_geo	public	lyr_manifestaciones	Portal GIS Web Energía
16	db_mdz_mineria_geo	public	lyr_manifestaciones_puntos_descubr	Portal GIS Web Energía
17	db_mdz_mineria_geo	public	lyr_manifestaciones_sin_area	Portal GIS Web Energía
18	db_mdz_mineria_geo	public	lyr_minas	Portal GIS Web Energía
19	db_mdz_hc_negocios	public	tbl_novedades	Extranet Operadores, Extranet Administrador
20	db_mdz_comun	public	lyr_lim_nac	Portal GIS Web Energía
21	db_mdz_comun	public	lyr_lim_interprov	Portal GIS Web Energía
22	db_mdz_comun	public	lyr_ap	Portal GIS Web Energía
23	db_mdz_hc_geo	public	vw_pozos	Portal GIS Web Energía



Exp. Nº 18074 04 01

TITULO: PORTAL GIS WEB PARA VISUALIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE LA INFORMACIÓN HIDROCARBURIFERA Y MINERA DE LA PROVINCIA DE

 ${\sf MENDOZA}$

EXPERTO: ODEA SRL



24	db_mdz_hc_negocios	public	vw_novedades	Extranet Operadores, Extranet Administrador
25	db_mdz_hc_negocios	public	tbl_capiv_log	Extranet Operadores, Extranet Administrador
26	db_mdz_comun	public	lyr_lim_interdep	Portal GIS Web Energía
17	db_mdz_hc_negocios	public	vw_capiv_pozos	Portal GIS Web Energía
28	db_mdz_hc_negocios	public	vw_capiv_areas	Portal GIS Web Energía

El servicio *save* expone una operación a través de la cual es posible guardar datos en una tabla de una BD en particular. Se configura a través del *archivo rest_custom.properties* que se encuentra junto con el archivo de extensión .war. Los parametros de *archivo rest_custom_save.properties* le aportan al servicio el nombre de la tabla que se expone a edición, la lista de su columnas y los detalles de acceso a las BBDD donde se encuentra dicha tabla.

El servicio save actualmente expone solo una tabla:

código	BD	esquema	entidad	aplicación
1	db_mdz_hc_negocios	public	tbl_novedades	Extranet Operadores

Exp. Nº 18074 04 01

TITULO: PORTAL GIS WEB PARA VISUALIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE LA INFORMACIÓN HIDROCARBURIFERA Y MINERA DE LA PROVINCIA DE

MENDOZA EXPERTO: ODEA SRL Œ

8 PROCEDIMIENTO DE MANTENIMIENTO DE LAS CAPAS

En el siguiente punto se describirá el procedimiento a realizar para la actualización de las capas de datos.

8.1 Software Necesario

Los requerimientos de software son, tener instalado

- pgAdmin4 (v. 2.0)
- QGIS

Configurar pgAdmin

El acceso directo a las BBDD se realiza a través del paquete de software pgAdmin4 (v. 2.0) - una herramienta de administración y desarrollo de código abierto para PostgreSQL. Es un cliente frontend de PostgreSQL con una interfaz gráfica de usuario (GUI).

El software debe estar instalado en una máquina con conexión a la red interna con acceso a los servidores de testing y de producción.

Los pasos son:

- 1. Name: a selección
- Conectar a servidor. Host name/address: 10.101.195.166 (testing) o 192.168.27.241 (producción)
- 3. Port: 5432
- 4. Maintenance database: postgres
- 5. Username: postgres6. Password: ******
- 7. Save password? Tildar

Configurar QGIS

El software recomendado para mantenimiento, edición y visualización back-end de los datos geográficos - pero también los datos tabulares es QGIS (v. 3.4 o más nueva).

Debe estar instalado en una máquina con conexión a la red interna con acceso a los servidores de testing y de producción.

Los pasos son:

Configuración de la conexión a las BBDD PostgreSQL/PostGIS del Portal desde QGIS:

- 1. Nombre: a selección
- 2. Servicio: dejar vacío
- 3. Anfitrión: 10.101.195.166 (testing) o 192.168.27.241 (producción)
- 4. Puerto: 5432
- 5. Base de datos: nombre exacto de la BD (vea 'Estructura de las Bases de Datos (BBDD)' más arriba)
- 6. Modo SSL: deshabilitar
- 7. Autenticación básica
- 8. Nombre de usuario: postgres
- 9. Contraseña: ******



Exp. Nº 18074 04 01

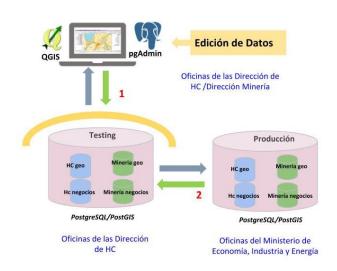
TITULO: PORTAL GIS WEB PARA VISUALIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE LA INFORMACIÓN HIDROCARBURIFERA Y MINERA DE LA PROVINCIA DE

MENDOZA

EXPERTO: ODEA SRL



Es importante destacar que las buenas practicas recomiendan **realizar la Edición de dato sobre el ambiente de Testing** y luego se deberá pasar a producción una vez validado por los usuarios referentes.



En el gráfico se describen los pasos 1 de Edición en Testing y 2 de Pasaje a Producción.

8.2 Mantenimiento de los datos a través de QGIS

A continuación, se presentan los casos básicos de mantenimiento de los datos del Portal.

Se añaden las capas geográficas y tablas a modificar, usando las credenciales listados más arriba. Luego se ingresa al modo Edición (en cada capa o tabla por separado) se consigue acceso de Administrador a los datos.

Al salir del modo Edición (en cada capa o tabla por separado) guardando los cambios, los datos se quedan modificados en las BBDD.

Metodología para los distintos casos de uso

Agregar un Pozo nuevo manualmente:

- 1. añadir un registro nuevo a la capa lyr_pozos (usar la herramienta *Añadir punto* en el panel del mapa) y a la tabla tbl_pozos llenando todos los atributos (ojo que las columnas id son correspondientes entre las dos capas y los valores deben ser únicos)
- 2. la geometría del punto también se puede copiar de otra capa (p.ej. un Shapefile externo)

Agregar un Pozo nuevo a través del csv con atributos completos (incluso las coordenadas):

- 1. Ilenar lyr_pozos.csv y tbl_pozos.csv adjuntos
- 2. importar los dos a QGIS usando la herramienta de *Añadir capa de texto delimitado*.Para lyr_pozos usar los siguientes parámetros: Codificación: UTF8, Definición de la geometría Coordenadas del punto: campos latitud y longitud, SRC de la geometría: EPSG: 4326 WGS 84
- 3. usando las tablas de atributos copiar los registros nuevos de lyr_pozos.csv a lyr_pozos y de tbl_pozos.csv a tbl_pozos (ojo que las columnas id son correspondientes entre las dos capas y los valores deben ser únicos)



Exp. Nº 18074 04 01

TITULO: PORTAL GIS WEB PARA VISUALIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE LA INFORMACIÓN HIDROCARBURIFERA Y MINERA DE LA PROVINCIA DE

EXPERTO: ODEA SRL

MENDOZA







tbl_pozos.csv

Agregar una Área nueva manualmente:

- 1. añadir un registro nuevo a la capa lyr_areas (usar la herramienta Añadir polígono en el panel del mapa) y a la tabla tbl areas llenando todos los atributos (ojo que las columnas id son correspondientes entre las dos capas y los valores deben ser únicos)
- 2. la geometría del polígono también se puede copiar de otra capa (p.ej. un Shapefile externo)
- 3. abrir la tabla de atributos de la capa lyr pozos, seleccionar los registros dentro de la Área nueva y actualizar los campos area (y empresa si sea necesario)
- 4. abrir la tabla de atributos de la tabla tbl_pozos, seleccionar los registros dentro de la Área nueva y actualizar los campos idarea (e idempresa si sea necesario)

Agregar una Área nueva a través del csv con atributos completos (incluso las coordenadas en el formato WKT):

- Ilenar lyr_areas.csv y tbl_areas.csv adjuntos
- 2. importar los dos a QGIS usando la herramienta de Añadir capa de texto delimitado
- 3. Para lyr_areas usar los siguientes parámetros: Codificación: UTF8, Definición de la geometría - Texto bien conocido: campo wkt_geom, SRC de la geometría: EPSG: 4326 - WGS 84
- 4. usando las tablas de atributos copiar los registros nuevos de lyr_pozos.csv a lyr_pozos y de tbl_pozos.csv a tbl_pozos (ojo que las columnas id son correspondientes entre las dos capas y los valores deben ser únicos)
- 5. abrir la tabla de atributos de la capa lyr_pozos, seleccionar los registros dentro de la Área nueva y actualizar los campos area (y empresa si sea necesario)
- 6. abrir la tabla de atributos de la tabla tbl_pozos, seleccionar los registros dentro de la Área nueva y actualizar los campos idarea (e idempresa si sea necesario)





lyr_areas.csv

tbl areas.csv

Borrar un Pozo:

1. Abrir la tabla de atributos de la la capa lyr_pozos y la tabla tbl_pozos y eliminar los registros seleccionados

Borrar un Área:

- 1. abrir la tabla de atributos de la capa lyr_areas y la tabla tbl_areas y eliminar los registros seleccionados
- 2. abrir la tabla de atributos de la capa lyr_pozos, seleccionar los registros de la Área eliminada (usando el campo area o en la tabla de atributos y marcandolos en el mapa) y actualizar los campos area (y empresa si sea necesario)
- 3. abrir la tabla de atributos de la tabla tbl pozos, seleccionar los registros de la Área eliminada (usando el campo idarea o en la tabla de atributos) y actualizar los campos idarea (e idempresa si sea necesario)

Modificar unos atributos alfanuméricos de Pozos o Áreas:

abrir la tabla de atributos de la capa lyr_pozos o lyr_areas o la tabla tbl_pozos o tbl_areas y editar los registros seleccionados



Exp. Nº 18074 04 01

TITULO: PORTAL GIS WEB PARA VISUALIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE LA INFORMACIÓN HIDROCARBURIFERA Y MINERA DE LA PROVINCIA DE

MENDOZA

EXPERTO: ODEA SRL



Modificar manualmente la geometría de Pozos (ubicación de los puntos):

 añadir la capa lyr_pozos o lyr_areas al proyecto y visualizarla en el panel del mapa, hacer zoom a las entidades seleccionadas y editar la geometría

Modificar manualmente la geometría de Áreas (límites de los polígonos):

- 1. añadir la capa lyr_areas al proyecto y visualizarla en el panel del mapa, hacer zoom a las entidades seleccionadas y editar la geometría
- 2. abrir la tabla de atributos de la capa lyr_pozos, seleccionar los registros de la Área modificada (usando el campo area o en la tabla de atributos y marcandolos en el mapa) y actualizar los campos area (y empresa si sea necesario)
- 3. abrir la tabla de atributos de la tabla tbl_pozos, seleccionar los registros de la Área modificada (usando el campo idarea o en la tabla de atributos) y actualizar los campos idarea (e idempresa si sea necesario)

Pasaje a Producción

- 1. Control de calidad: Revisar los cambios realizados con pgAdmin o QGIS y testearlos con la aplicación Portal Web de Energía, en ellos gráficos de producción y en los Indicadores
- 2. Luego realizar el Pasaje de Testing a Producción de las tablas modificadas
 - a) subir una página de mantenimiento a los servicios web,
 - b) desconectar los servicios web,
 - c) copiar las tablas modificadas (una por una) desde el entorno Testing a las Bases de Datos correspondientes en el entorno Producción"



Exp. Nº 18074 04 01

TITULO: PORTAL GIS WEB PARA VISUALIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE LA

EXPERTO: ODEA SRL

INFORMACIÓN HIDROCARBURIFERA Y MINERA DE LA PROVINCIA DE MENDOZA



PROCEDIMIENTO DE CARGA MENSUAL DE Cap IV

Es importante destacar que las buenas prácticas recomiendan realizar la Edición de dato sobre el ambiente de Testing y luego se deberá pasar a producción una vez validado por los usuarios referentes.

La actualización se realiza todos los meses a fin de mes. Los datos oficiales se publican a año completo hasta el fin del mes anterior. Los pasos a seguir son:

- 1. Descargar el archivo csv de Producción de Pozos de Gas y Petróleo [año] desde el portal del sistema unificado de información energética de la Secretaría de Gobierno de Energía (http://datos.minem.gob.ar/dataset/produccion-de-petroleo-y-gas-por-pozo).
- 2. Conectarse con pgAdmin al ambiente de Testing
- 3. Importar el csv a la tabla transitoria tbl_capiv_import en la BD public.db_mdz_hc_negocios usando la herramienta de Import/Export de pgAdmin4 (Encoding: UTF-8, Header: yes Delimiter: coma)
- 4. Al término de la importación del csv se activa automáticamente el Trigger que ejecuta la Función SQL que agrega los datos por Área etc. y actualiza todas las tablas de la BD public.db_mdz_hc_negocios;el proceso completo es lo siguiente:
 - a. eliminar y re-agregar los datos del año corriente (hasta el mes corriente) a la tabla tbl capiv desde la tabla tbl capiv import, vaciar tbl capiv import
 - b. eliminar y re-agregar los datos del año corriente (hasta el mes corriente) a la tabla tbl_capiv_pozos desde la tabla tbl_capiv
 - c. actualizar los nombres de Áreas en la tabla tbl capiv pozos usando la tabla de correspondencia tbl_pozos_areas (primero actualizar tbl_pozos_areas si sea necesario)
 - d. rellenar la tabla tbl capiv areas
 - e. rellenar la tabla tbl_pozos_capiv_actual
 - f. rellenar la tabla tbl_areas_capiv_actual

El proceso lleva aproximadamente 5 minutos. Puede llevar alrededor de 15 minutos si es necesario actualizar la tabla tbl pozos areas.

5. Pasaje a Producción

- Control de calidad: Testear los cambios realizados con la aplicación Portal Web de Energía, en ellos gráficos de producción y en los Indicadores.
- Luego realizar el Pasaje de Testing a Producción de las tablas modificadas