



ÍNDICE

1. Requerimientos técnicos para el uso y funcionamiento del Mapa Interactivo (MI)	3
1.1 Activar o desactivar ventanas emergentes	3
2. Funcionamiento del sistema	4
3. Visualización espacial	5
4. Información disponible en el Mapa Interactivo (MI)	6
5. Herramientas del sistema	6
5.1 Módulo 1: Herramientas de Visualización	8
5.1.1 Simbología	8
5.1.2 Acercar	9
5.1.3 Alejar	9
5.1.4 Dibujar Geometría	10
5.1.5 Desplazar	12
5.1.6 Cargar capas geoespaciales	13
5.2 Módulo 2: Herramientas de Consulta	13
5.2.1 Buscar	13
5.2.2 Descargar cartografía (Shapefile)	14
5.2.3 Descargar tabla (Excel)	16
5.2.4 Mostrar Atributos	17
5.3 Módulo 3: Herramienta de Análisis Espacial	18
5.3.1 Medir	18
5.3.2 Interoperabilidad	21
5.4 Módulo 4: Otras Herramientas	24
5.4.1 Ayuda	24

1. Requerimientos técnicos para el uso y funcionamiento del Mapa Interactivo (MI)

El MI, está diseñado para ser ejecutado desde cualquier equipo PC que cuente por los menos con las siguientes características:

- Procesador Intel(R) Core i7-4770 CPU @ 3.4 Ghz o superior
- Windows 7 o superior.
- 4.0 GB de memoria RAM.
- El equipo deberá tener habilitada una cuenta de usuario con atributos de Administrador.

Para hacer uso del sistema, es necesario contar con un navegador de internet, ya sea Explorer (IE) versión 9.x o superior; Google Chrome o cualquier otro navegador, el cual deberá tener activas las ventanas emergentes para el correcto funcionamiento del MI.

1.1 Activar o desactivar ventanas emergentes

Navegador Chrome.

1. Abrir el navegador Chrome.
2. En la parte superior derecha, dar clic en Menú ☰ o Más ⋮.
3. Seleccionar la opción **Configuración/Mostrar configuración avanzada**.
4. En "Privacidad", clic en **Configuración de contenido**.
5. En "Ventanas emergentes", seleccionar (figura A):
 - **Permitir que todos los sitios muestren ventanas emergentes**



Figura A. Configuración del contenido

1. Abrir Internet Explorer.
2. En la parte superior, dar clic en el **Menú Herramientas**. En caso de que no se muestre, pulsar la tecla **Alt** para que aparezca la barra de herramientas.
3. Seleccionar **Bloqueador de elementos emergentes** y desactivarlo (figura B).

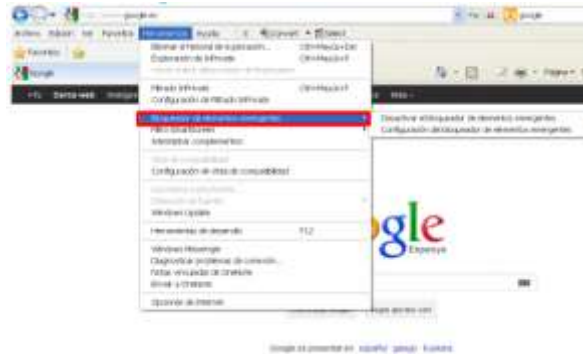


Figura B. Desbloquear elementos emergentes

Para consultar la página del Mapa Interactivo de Asignaciones, se debe acceder a la siguiente ruta <http://asignaciones.energia.gob.mx/> dar clic en el botón

y desplazarse hacia abajo hasta ubicar el Mapa Interactivo (figura 1):



Figura 1. Acceso al MI de Asignaciones.

3. Visualización espacial

La visualización espacial es el área que está diseñada para desplegar y observar las capas publicada en el Mapa Interactivo (MI). Para habilitar las propiedades de la capa, es necesario tenerla visible, para ello se debe habilitar la caja (check box)  que se encuentra de lado izquierdo de cada uno de los nombres de las capas contenidas en el MI, dando un clic (figura 2).

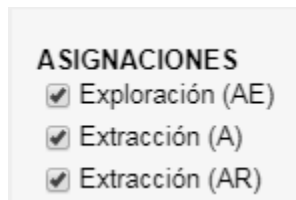


Figura 2. Capas Visibles.

En el ejemplo anterior (figura 2), se observa que la información espacial que está visible  son las capas del grupo de ASIGNACIONES: Extracción (A), Exploración (AE) y Extracción (AR).

El MI, está dividido en cuatro secciones (figura 3):

1. Ventana de contenidos de las capas geoespaciales (Geoinformación).
2. Vista del mapa.
3. Barra de herramientas.
4. Ventana de simbología.

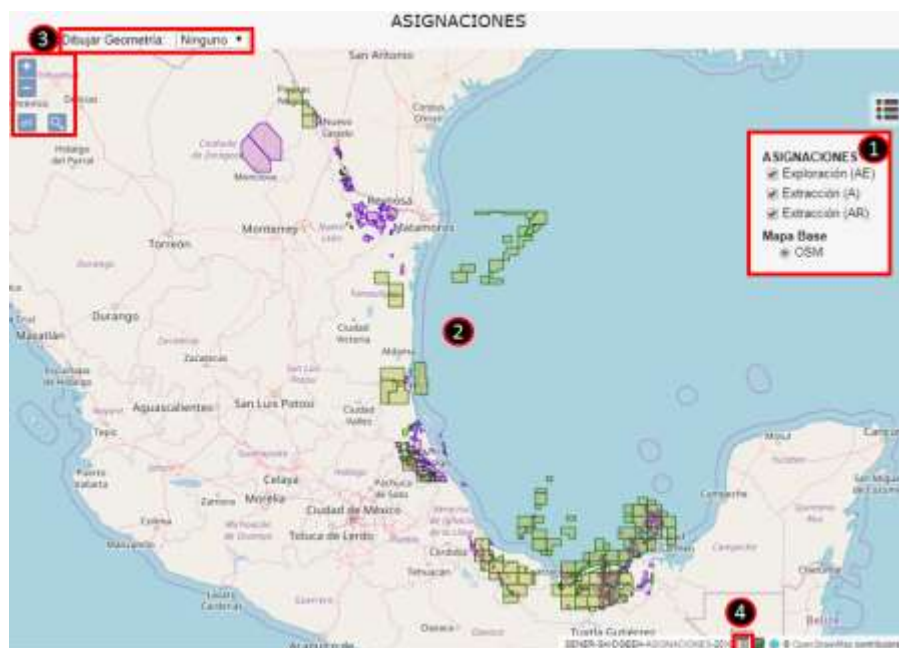


Figura 3. Secciones del MI y capas visibles.

4. Información disponible en el MI

Actualmente el MI, cuenta con la siguiente geoinformación:

ASIGNACIONES

- Extracción (A).
- Exploración (AE).
- Extracción (AR).

Mapas Base:

- OSM (Open Street Map)

Cabe mencionar que el sistema de coordenadas utilizado es de acuerdo a la norma técnica establecida por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) para el Sistema Geodésico Nacional ITRF08 o el sistema de referencia WGS84.

5. Herramientas del sistema

Se desarrollaron e implementaron herramientas de análisis geoestadístico y geoespacial como apoyo en la toma de decisiones para la DGEEH.

La barra de herramientas principal del sistema, se encuentra en la parte superior izquierda de la pantalla y está dividida en cuatro módulos con las siguientes características (figura 4):

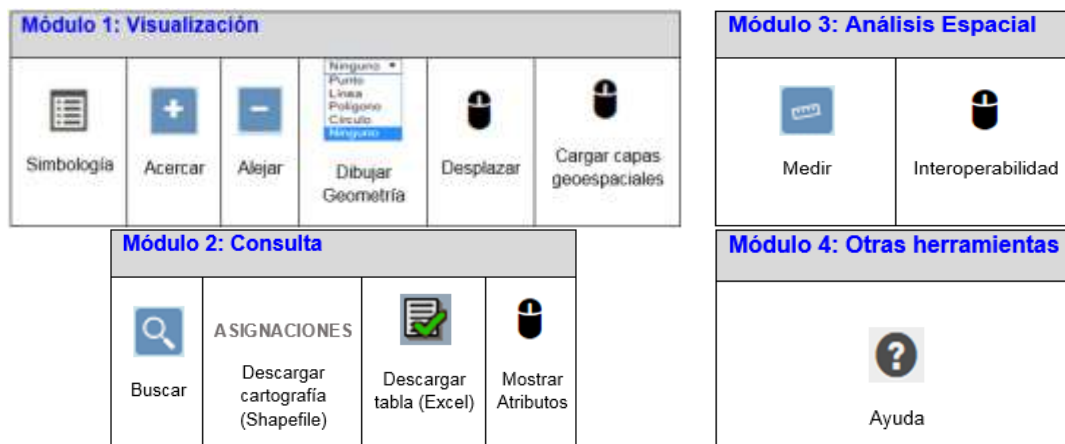
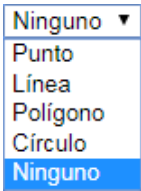


Figura 4. Funcionalidades de la Barra de herramientas.

Nota: Las herramientas que aparecen con la imagen  significa que se encuentran de manera inherente en el MI y estas pueden ser utilizadas con los botones o la rueda giratoria del cursor (figura 4).

Herramientas del módulo de visualización

Herramienta	Icono	Descripción
Simbología		Muestra los símbolos contenidos en el MI.
Acercar		Permite ampliar los elementos mostrados en el mapa.
Alejar		Disminuye la vista de los elementos en el mapa, es decir, el espacio cartográfico visualizado se hace menor permitiendo mayor cobertura espacial.
Dibujar Geometría		Permite dibujar sobre el mapa distintas representaciones geométricas: un punto, una línea y/o un polígono (regular o irregular), así como el trazado de un círculo con base en su radio.
Desplazar		Mueve el mapa en cualquier dirección mediante el arrastre del cursor.
Cargar capas geoespaciales		Permite al usuario cargar o publicar su propia información geoespacial sobre el mapa, ésta información debe de estar en un formato KML, GeoJSON o TopoJSON.

Herramientas del módulo de consulta

Herramienta	Icono	Descripción
Buscar		La consulta se basa en encontrar el elemento en en la vista del mapa, posterior a la captura de una cadena o subcadena, actualmente la búsqueda se realiza sobre la capa geoespacial Extracción (A), Exploración (AE), Extracción (AR).
Descargar cartografía (Shapefile)	ASIGNACIONES	Herramienta que permite almacenar los archivos shapefiles en el equipo de computo del usuario.
Descargar tabla(Excel)		Herramienta que permite almacenar la tabla (Excel) en el equipo de computo del usuario, que contiene el inventario de las Asignaciones publicadas en el MI.
Mostrar Atributos		Al dar clic sobre los elementos distribuidos en el mapa, se muestran los atributos de las capas seleccionadas.

Herramientas del módulo de análisis espacial

Herramienta	Icono	Descripción
Medir		Herramienta que permite medir distancias sobre el mapa.
Interoperabilidad		Herramienta que permite obtener de la base de datos de Asignaciones la consulta o descarga de los Título de Asignación.

Otras herramientas

Herramienta	Icono	Descripción
Ayuda		Consulta el documento del manual de usuario como parte del apoyo a los usuarios en el manejo del MI.

5.1 Módulo 1: Herramientas de Visualización

5.1.1 Simbología

Muestra la simbología.

- ❑ **Paso 1.** Dar clic sobre el icono .
- ❑ **Paso 2.** Se despliega la ventana con la simbología del MI (figura 5 y figura 6).

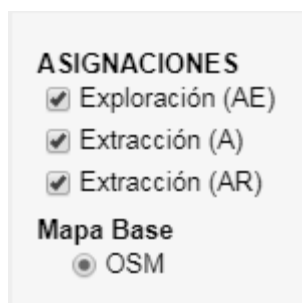


Figura 5. Lista de Capas.



Figura 6. Leyenda.

5.1.2 Acercar



Acercamiento de los elementos de la(s) capa(s) visible(s) en la vista del mapa.

Dar clic en el icono de la herramienta **Acercar** o dibujando un rectángulo sobre la zona de interés en combinación con la tecla shift, o al utilizar la rueda giratoria del cursor hacia adelante.

Los elementos definidos por la herramienta, se mostraran en la vista del mapa (figura 7).

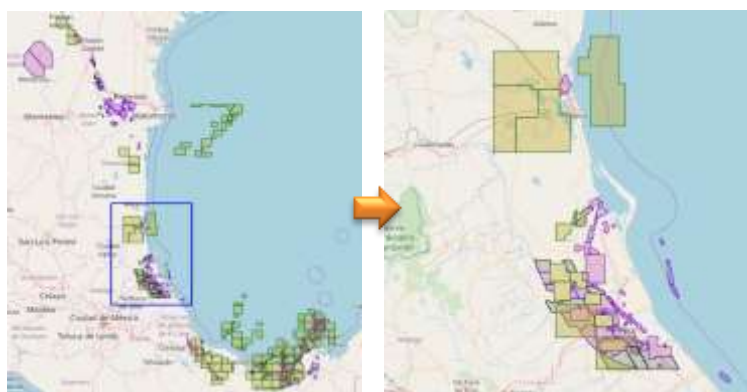


Figura 7. Acercamiento del área de interés.

5.1.3 Alejar



Disminuye la vista de los elementos en el mapa y permite una mayor cobertura espacial.

Dar clic en el icono de la herramienta **Alejar** o al utilizar la rueda giratoria del cursor hacia atrás.

Se aleja el mapa en la misma proporción a la dimensión de la vista actual (figura 8).

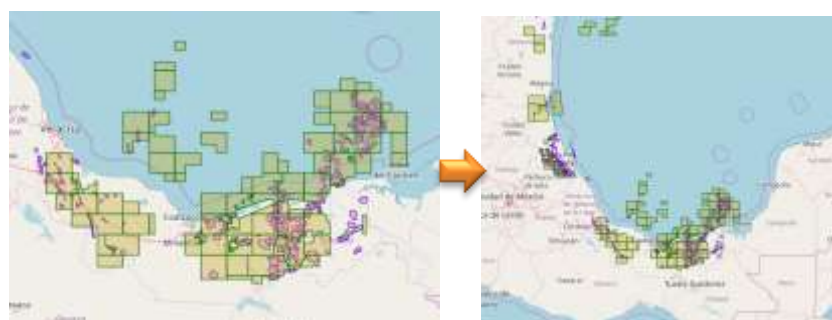
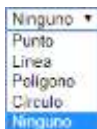


Figura 8. Alejamiento del área de interés.



5.1.4 Dibujar Geometría

Permite dibujar sobre el mapa distintas representaciones geométricas: un punto, una línea y/o un polígono (regular o irregular), así como el trazado de un círculo con base en su radio.

Ejemplo 1. Para dibujar un círculo sobre la vista del mapa, realice los siguientes pasos:

- ❑ **Paso 1.** Seleccionar de la lista desplegable la opción *Círculo*.

Dibujar Geometría: **Círculo** ▼

- ❑ **Paso 2.** Marcar en la vista del mapa dos puntos (figura 9).

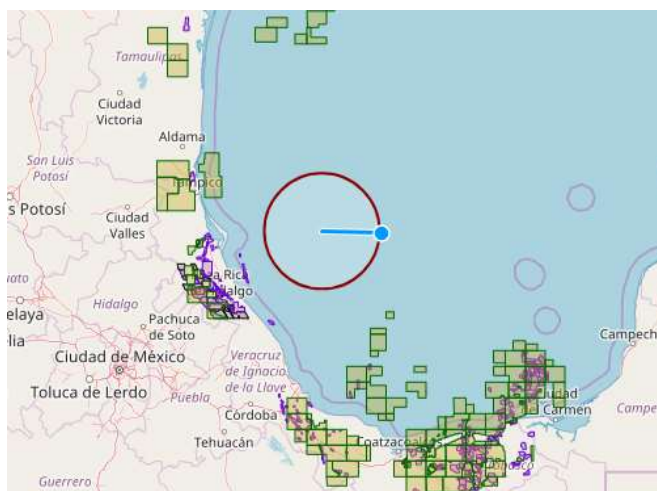


Figura 9. Dibujando un círculo.

- ❑ **Paso 3.** Para finalizar el trazado de la figura geométrica selecciona de la lista desplegable la opción *Ninguno*.

Ejemplo 2. Para dibujar un grupo de puntos sobre la vista del mapa, realice los siguientes pasos:

- ❑ **Paso 1.** Seleccionar de la lista desplegable la opción *Punto*.

Dibujar Geometría: **Punto** ▼

- ❑ **Paso 2.** Marcar en la vista del mapa 10 puntos (figura 10).

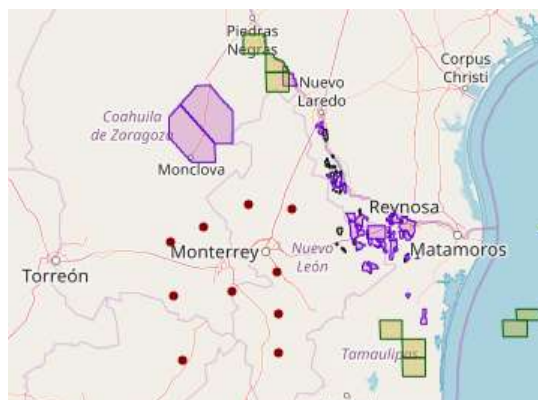


Figura 10. Dibujando diez puntos.

- ❑ **Paso 3.** Para finalizar el trazado de la figura geométrica selecciona de la lista desplegable la opción Ninguno.

Ejemplo 3. Para dibujar una línea sobre la vista del mapa, realice los siguientes pasos:

- ❑ **Paso 1.** Seleccionar de la lista desplegable la opción *Línea*.

Dibujar Geometría: Línea ▼

- ❑ **Paso 2.** Marcar en la vista del mapa mínimo tres puntos y para terminar de trazar marca con un doble clic el final de la línea o el último punto. (figura 11).



Figura 11. Dibujando una línea.

- ❑ **Paso 3.** Para finalizar el trazado de la figura geométrica selecciona de la lista desplegable la opción Ninguno.

Ejemplo 4. Para dibujar un polígono sobre la vista del mapa, realice los siguientes pasos:

- ❑ **Paso 1.** Seleccionar de la lista desplegable la opción *Polígono*.

Dibujar Geometría: Polígono ▼

- ❑ **Paso 2.** Marcar en la vista del mapa los vértices del polígono y termina con un clic cerrando el polígono. (figura 12).



Figura 12. Dibujando un polígono.

- ❑ **Paso 3.** Para finalizar el trazado de la figura geométrica selecciona de la lista desplegable la opción Ninguno.

5.1.5 Desplazar



Con esta herramienta, es posible mover el mapa en cualquier dirección mediante el arrastre del cursor. Para desplazarse de un punto a otro del mapa, presione sin soltar el botón izquierdo del cursor y moverse a la dirección deseada (figura 13).

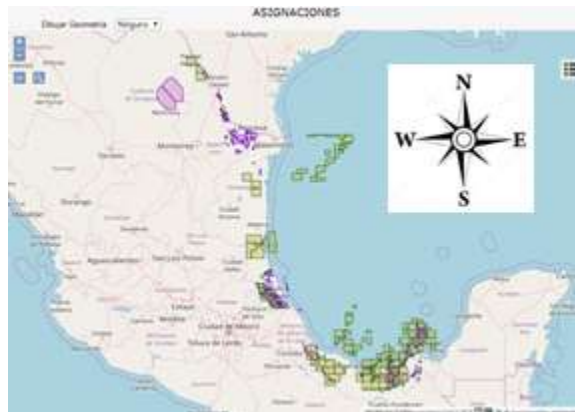


Figura 13. Desplazamiento a cualquier dirección del mapa.

5.1.6 Cargar capas geoespaciales



La herramienta permite cargar al usuario su propia información geoespacial, mediante el arrastre con el cursor de un archivo con formato KML, GeoJSON o TopoJSON para su publicación en la vista del mapa.

Ejemplo. Para cargar la capa geoespacial *SISMICA3D_GEOJSON.geojson* en la vista del mapa, realice los siguientes pasos:

- ❑ **Paso 1.** Ubicar la ventana del Explorador de Windows con el archivo GeoJSON por encima del MI (figura 14).
- ❑ **Paso 2.** Seleccionar el archivo GeoJSON y arrastrarlo con ayuda del cursor sobre la vista del mapa (figura 15).



Figura 14. Ventana del Explorador de Windows con el archivo GeoJSON.



Figura 15. Arrastrar el archivo GeoJSON.

5.2 Módulo 2: Herramientas de Consulta

5.2.1 Buscar



Encuentra el elemento en la vista del mapa, actualmente la búsqueda se realiza sobre las capas de Extracción (A), Exploración (AE) y Extracción (AR).

Ejemplo. Para éste ejemplo se buscará e identificará en el mapa la Asignación *AE-0390-M - ARENQUE*.

- ❑ **Paso 1.** Hacer visible la capa de Exploración (AE) (figura 16).

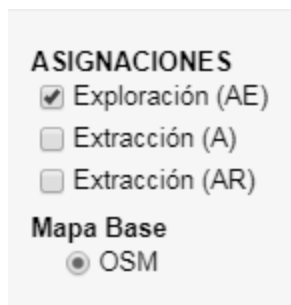


Figura 16. Capa Exploración (AE).

- **Paso 2.** Dar un clic en la herramienta **Buscar**.
- **Paso 3.** Capturar el nombre del AE-0390-M - ARENQUE (figura 17), se identificará en la vista del mapa ésta Asignación (figura 18).

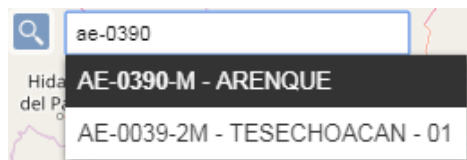


Figura 17. Captura del nombre de la Asignación AE-0390-M - ARENQUE.

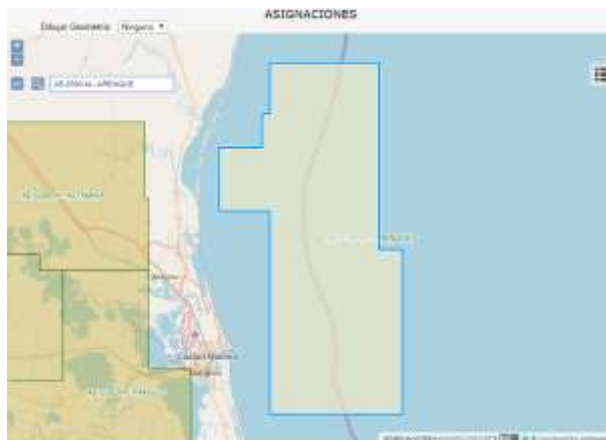


Figura 18. Asignación AE-0390-M - ARENQUE identificada.

5.2.2 Descargar cartografía (Shapefile)

Herramienta que permite almacenar los archivos shapefiles en el equipo de computo del usuario, al dar un clic en el hipervínculo ASIGNACIONES seguido de la selección de la pestaña **DESCARGAR CARTOGRAFÍA**.

Ejemplo. Para éste ejemplo se realizará la descarga de la capa (Shapefile) de las Asignaciones (AE).

- ❑ **Paso 1.** Dar clic en el hipervínculo ASIGNACIONES (figura 19), que se ubica en la parte inferior derecha de la vista del mapa, se desplegará una ventana con la información referente al MI (figura 20).



Figura 19. Hipervínculo para descargar cartografía.

Asignaciones ver. 1.0



Figura 20. Ventana con información del MI.

- ❑ **Paso 2.** Dar clic en la pestaña **DESCARGAR CARTOGRAFÍA**, se mostrará una tabla con los nombres de los Shapefile que se encuentran disponible para la descarga (figura 21).

Asignaciones ver. 1.0

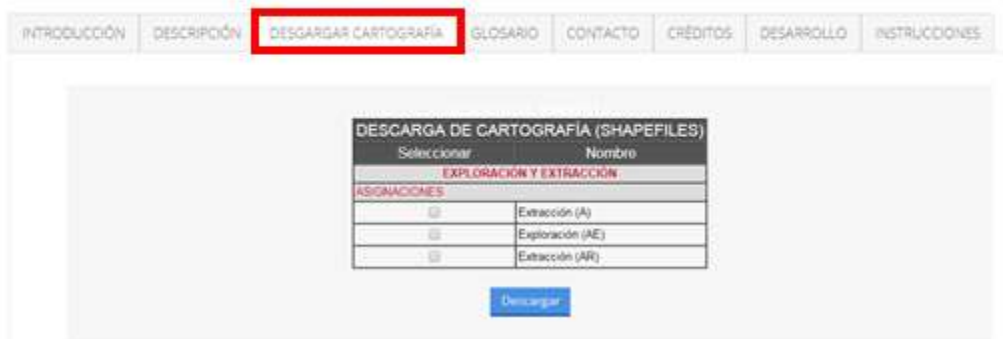


Figura 21. Pestaña *DESCARGAR CARTOGRAFÍA*.

- ❑ **Paso 3.** Marcar las casillas cuyo nombre tenga Exploración (AE) y dar clic en el botón **Descargar** (figura 22).

DESCARGA DE CARTOGRAFÍA (SHAPEFILES)	
Seleccionar	Nombre
EXPLORACIÓN Y EXTRACCIÓN	
ASIGNACIONES	
☐	Extracción (A)
☒	Exploración (AE)
☐	Extracción (AR)

[Descargar](#)

Figura 22. Cartografía seleccionada.

Si utiliza Chrome, en la parte inferior de la pantalla aparecerá el archivo compactado con formato ZIP (figura 23), los cuales se almacenan en la carpeta **Descargas**.



Figura 23. Archivo compactado.

- ❑ **Paso 4.** Dar clic en el archivo compactado para mostrar el Shapefile (figura 24).

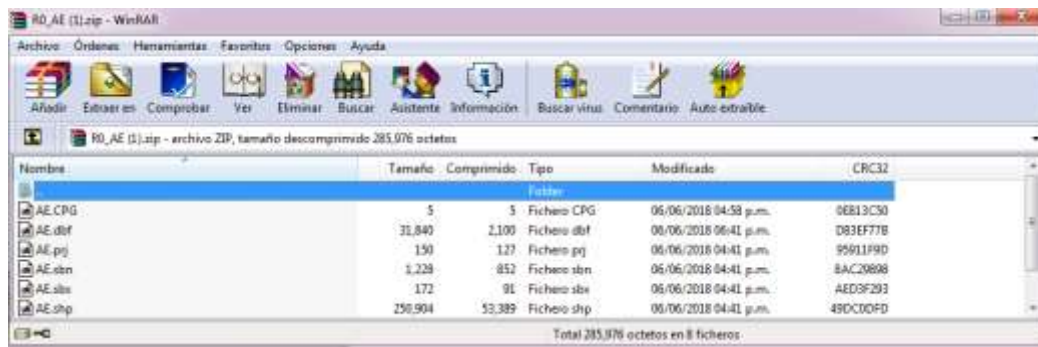


Figura 24. Archivos Shapefile del archivo R0_AE.zip.

5.2.3 Descargar tabla (Excel)

Herramienta que permite almacenar la tabla de Excel en el equipo de computo del usuario, que contiene el inventario de las Asignaciones publicadas en el MI.

Ejemplo. Para éste ejemplo se realizará la descarga de la tabla de Excel.

- ❑ **Paso 1.** Dar clic en el hipervínculo (figura 25), que se ubica en la parte inferior derecha de la vista del mapa, se descargará la tabla de Excel que contiene el inventario de las Asignaciones publicadas en el MI.



Figura 25. Hipervínculo para descargar tabla de Excel.

Si utiliza Chrome, en la parte inferior de la pantalla aparecerá el archivo compactado con formato ZIP (figura 26), los cuales se almacenan en la carpeta **Descargas**.

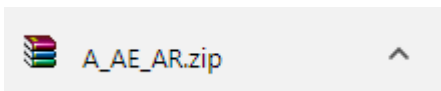


Figura 26. Archivo compactado.

- **Paso 2.** Dar clic en el archivo compactado para mostrar el archivo Excel (figura 27).

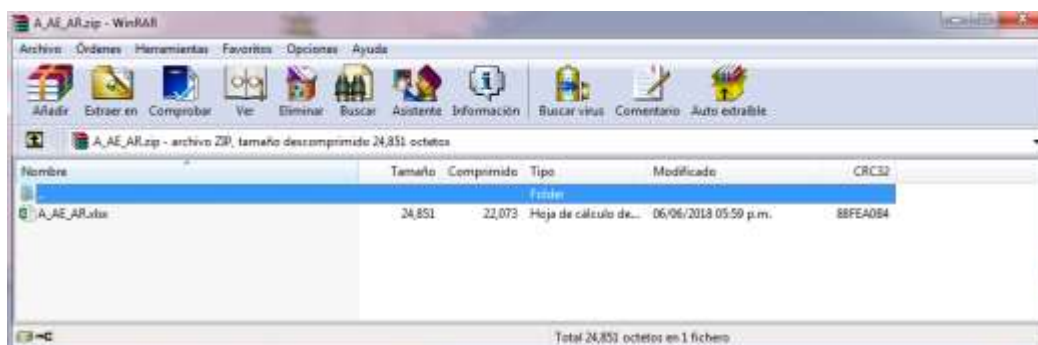


Figura 27. Archivos Excel A_AE_AR.zip.

5.2.4 Mostrar Atributos



Al dar clic sobre los elementos distribuidos en el mapa, se muestran los atributos de la capa seleccionada.

Ejemplo. Desplegar los atributos de la capa Extracción (A).

- **Paso 1.** Hacer visible la capa Extracción (A) (figura 28).

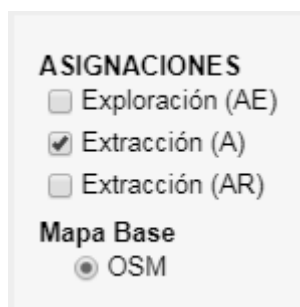


Figura 28. Capa Extracción (A).

- **Paso 2.** Realizar un acercamiento al mapa con la rueda giratoria del cursor o con la herramienta **Acercar** (figura 29).

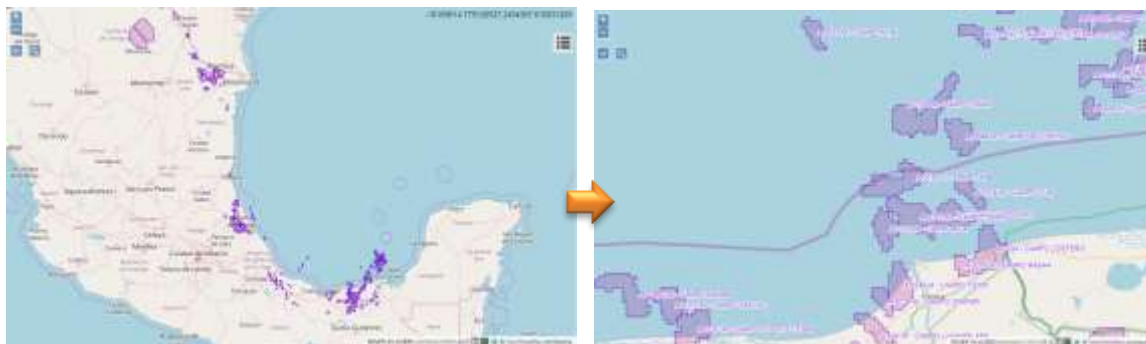


Figura 29. Acercamiento a una sección del mapa.

- **Paso 3.** Escoger y dar clic en cualquiera de los elementos de Extracción (A) para desplegar los atributos seleccionados de la capa visible (figura 30).



Figura 30. Ventana Mostrar Atributos.

5.3 Módulo 3: Herramienta de Análisis Espacial

5.3.1 Medir



Calculo de distancias.

Ejemplo: Calcular la distancia que existe entre los bloques de Asignación AE-0107-2M - AYIKAL - 09 y AE-0095-M - KANAN - 01.

- **Paso 1.** Hacer visible la capa **Exploración (AE)**.
- **Paso 2.** Para encontrar el campo AE-0107-2M - AYIKAL - 09, utiliza la herramienta **Buscar**  y capturar la palabra **ayi**, posteriormente dar clic

en el texto *AE-0107-2M - AYIKAL - 09*. El sistema muestra en el mapa en color blanco y en contorno azul el bloque de la Asignación (figura 31).

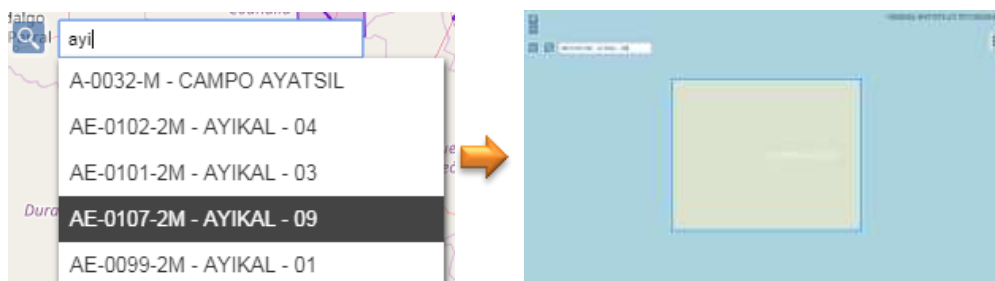


Figura 31. Herramienta Buscar y ubicación del Campo.

- **Paso 3.** Dar tres clic en la herramienta **Alejar** para tener una mejor visualización o perspectiva del campo; utilizar la herramienta **Desplazar** para moverse sobre el mapa hasta tener a la vista el bloque de la Asignación *AE-0095-M - KANAN - 01* (figura 32).



Figura 32. Alejamiento y desplazamiento sobre el mapa.

- **Paso 4.** Después de dar clic en la herramienta **Medir** , crear una línea recta entre los bloques de Asignación *AE-0107-2M - AYIKAL - 09* y *AE-0095-M - KANAN - 01* (figura 33). Para terminar la medición, simplemente dar doble clic en el punto final de la recta.



Figura 33. Uso de la herramienta Medir.

Al empezar a dibujar la línea sobre el mapa, aparece la distancia, por último, se indica la distancia calculada entre ambos campos. Para este ejemplo, la distancia es de 100.14 Km.

Nota: Con ésta herramienta es posible marcar varios puntos a fin de medir la distancia total que existe del punto inicial al punto final (figura 34).

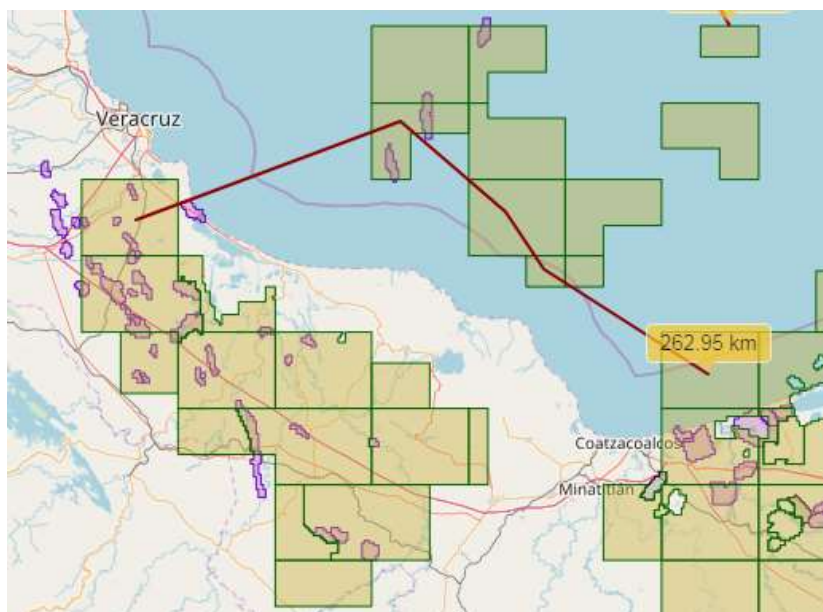


Figura 34. Uso de la herramienta Medir.

Para deshabilitar la herramienta **Medir** vuelve a dar clic en el icono .

5.3.2 Interoperabilidad



El MI tiene la capacidad de interactuar con sistemas de información para relacionar las bases de datos de las capas y los datos almacenados en el MI.

Ejemplo: Obtener el Título de Asignación del bloque A-0035-M - CAMPO BACAB. Para este ejemplo se apoyará en otras herramientas, como **Buscar** .

- **Paso 1.** Hacer visible la capa de *Extracción (A)* (figura 35).

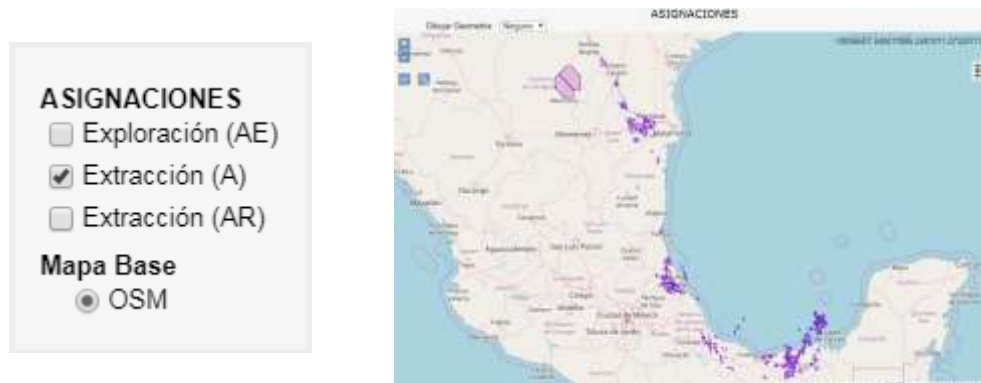


Figura 35. Capa *Extracción (A)*, visible.

- **Paso 2.** Para encontrar el bloque A-0035-M - CAMPO BACAB se hará uso de la herramienta **Buscar** , capturar el nombre BACA (figura 36).

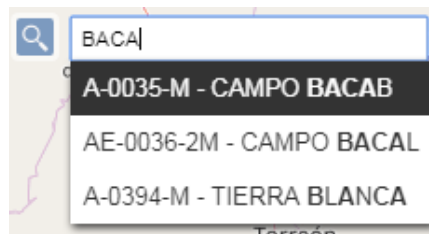


Figura 36. Ventana de la herramienta **Buscar**.

- **Paso 3.** Seleccionar el texto que aparece con el nombre de A-0035-M - CAMPO BACAB. El sistema muestra en color blanco y en contorno azul el elemento encontrado (figura 37).

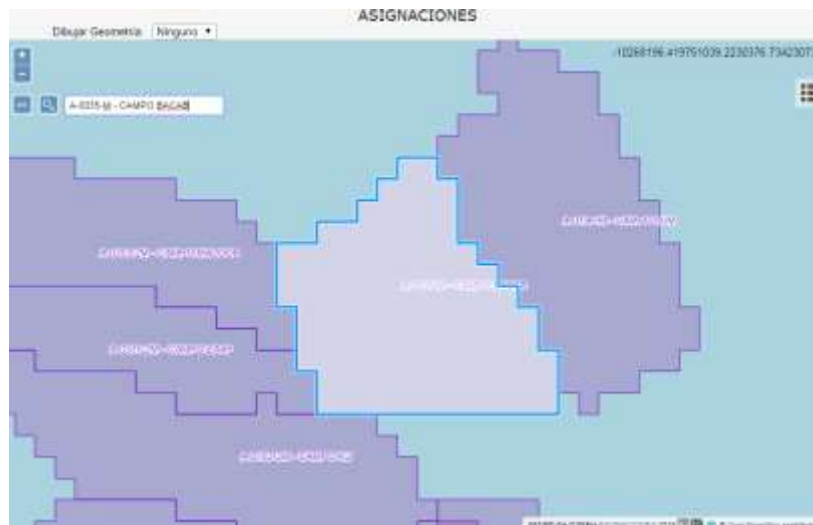


Figura 37. Ubicación de la Asignación encontrada.

- **Paso 4.** Dar clic sobre el bloque Asignación **BACAB** para mostrar la ventana de atributos del elemento. Identificar el registro [TITULO DE ASIGNACION](#) que se encuentra en la parte inferior de la ventana (figura 38).

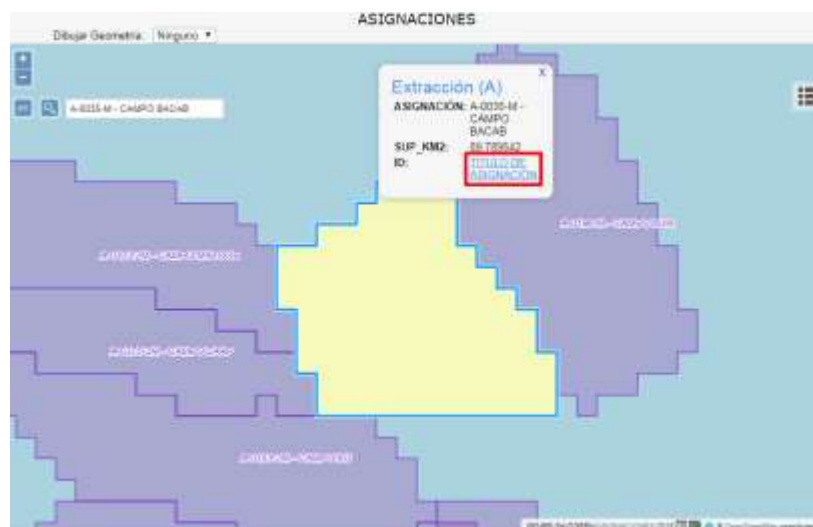


Figura 38. Registro TITULO DE ASIGNACION.

- **Paso 5.** Dar clic en el registro [TITULO DE ASIGNACION](#), se abrirá una ventana externa correspondiente al bloque A-0035-M - CAMPO BACAB con los datos adicionales de la Asignación consultada (figura 39).

Asignaciones

A-0035-M-Campo Bacab

Actividad	Extracción
Tipo de Área	Marina
Ubicación por Entidad	Aguas Territoriales
Fecha de título de Asignación	28 de julio de 2016
Vigencia de Asignación	20 años

Asignación de Extracción (A)

Descargar	A-0035-M.pdf
	Versión Pública

Historico	Tipo	Asignación	Modificación
Versión Pública	Asignación de Extracción (A)	A-0035-M - Campo Bacab	La Asignación A-0035-M - Campo Bacab sustituye a la Asignación A-0035 - Campo Bacab. La vigencia por 20 años inicia su contabilidad con fecha 13 de agosto de 2014.

 [Nueva búsqueda](#)

Figura 39. Ventana de la Asignación.

- **Paso 6.** Dar clic en el hipervínculo [Versión Pública](#), se desplegará un archivo pdf, que es el correspondiente Título de Asignación del bloque A-0035-M - CAMPO BACAB (figura 40).

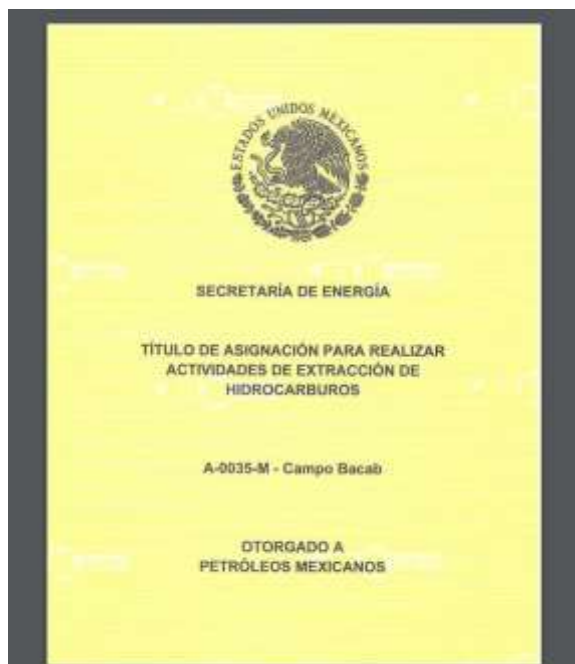


Figura 40. Archivo pdf (Título de Asignación).

5.4 Módulo 4: Otras Herramientas

5.4.1 Ayuda



Consulta el documento del manual de usuario como parte del apoyo a los usuarios en el manejo del MI (figura 41):



Figura 41. Herramienta de Ayuda.

Para mostrar el manual de usuario dar clic en el icono  .

Nota: El *Manual de Usuario* da una descripción detallada de las herramientas implementadas en el MI.