



# MANUAL DE USUARIO

**MAPA ENERGÉTICO MINERO**

*Versión 2*

**2021**

## **CONTENIDO**

### **PRESENTACIÓN**

#### **1. Ingreso al Sistema**

- 1.1 Requisitos mínimos
- 1.2 Acceso

#### **2. Entorno del Sistema**

- 2.1 Herramientas de navegación
- 2.2 Visualización y Búsqueda puntual en el mapa
- 2.3 Búsqueda de coordenada en el mapa
- 2.4 Medir distancia o área en mapa
- 2.5 Consulta avanzada de información en capa
- 2.6 Diagnostico Energético Minero: Consulta de entidades en área de influencia
- 2.7 Navegación con street view
- 2.8 Dibujar figura en 3D en mapa

#### **3. Glosario**

#### **Anexos**

## PRESENTACIÓN

Osinergmin a publicado en su portal el Mapa Energético Minero, el que es una herramienta (plataforma) tecnológica que permite la gestión de la información geo localizada de la infraestructura energético - minero del país, organizada por sub sector y su cadena de valor correspondiente.

Los subsectores incluidos en el mapa son:

- Electricidad;
- Gas Natural;
- Hidrocarburos, y;
- Minería.

Los usuarios pueden visualizar el detalle de los componentes de la cadena de valor como en el caso del sector eléctrico: desde aspectos como la generación, las redes de transmisión y distribución eléctrica que atraviesan el país para llevar energía a los siete millones de suministros de electricidad, de forma similar para los otros subsectores-

Además se pone a disposición de los usuarios las herramientas para la gestión de la información:

- Fuentes de energía primaria;
- Capas añadidas;
- Cartografía base;
- Consulta avanzada;
- Herramientas de análisis, y;
- Enlaces a los servicios WMS disponibles.

La información mostrada es exactamente la reportada por los diferentes administrados por el Osinergmin, quienes remiten dicha información en cumplimiento de los procedimientos aplicables a cada caso, siendo, por tanto, dinámica y está en permanente actualización, no constituyendo una opinión técnica o legal.

El portal recoge las nuevas tecnologías, tendencias informáticas para ponerlas a disposición de los usuarios a fin de facilitar el uso de la base de datos espacial disponible de manera que sirva como fuente de información y elemento de análisis .

Por lo señalado, el OSINERGMIN presenta el nuevo manual de usuario del Mapa Energético Minero, el cual tiene la finalidad de orientar al usuario en el uso y aplicación de las nuevas funcionalidades del sistema, a través de procedimientos ordenados y herramientas intuitivas.

## 1. Ingreso al Sistema

### 1.1 Requisitos mínimos

- Conexión a internet (Se recomienda que sea mayor a 4Mb por segundo).
- Navegadores web como Google Chrome, Mozilla Firefox, Internet Explorer (Versiones actualizadas).

### 1.2 Acceso

En el navegador de su elección, puede acceder al Mapa Energético Minero del OSINERGMIN ingresando en la barra de direcciones, la siguiente dirección web: <https://gisem.osinergmin.gob.pe/menergetico/>. (Figura 1)

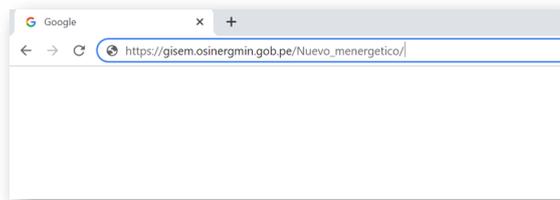


Figura 1. Acceso al Sistema de Información Energético Minero

El acceso dirige a la siguiente ventana, que da la bienvenida a la plataforma denominada “Mapa Energético Minero” (Figura 2)

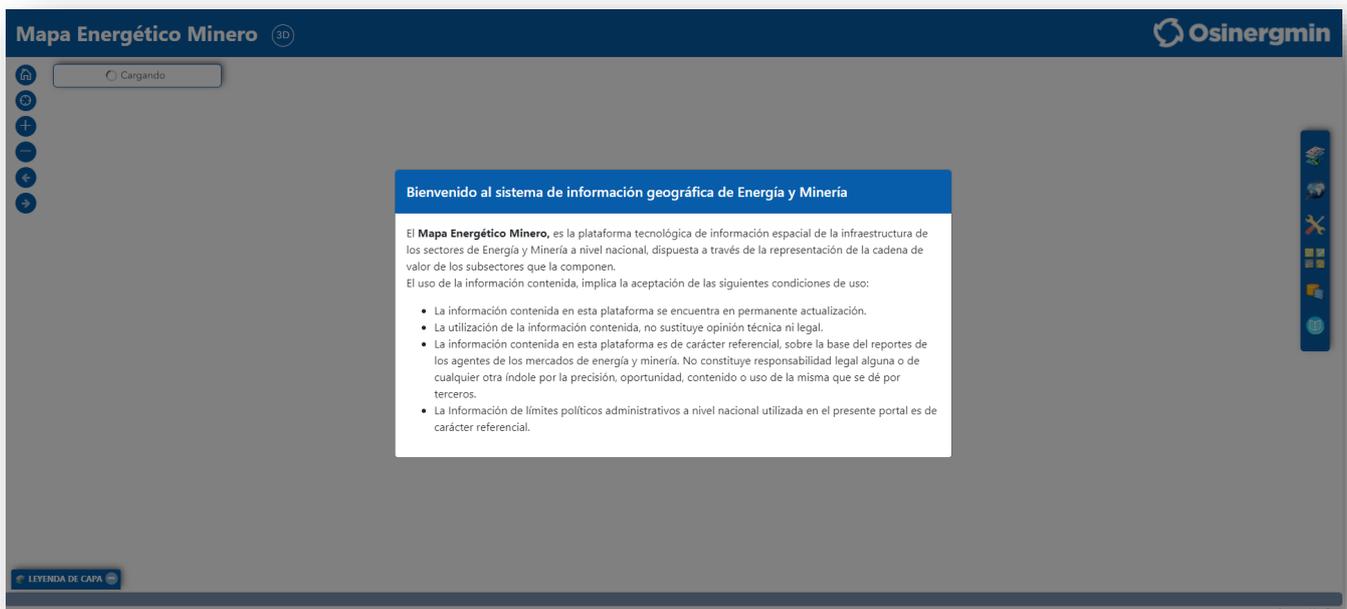


Figura 2. Ventana de bienvenida al Sistema de Información Energético Minero.

## 2. Entorno del Sistema

A continuación, se presenta el entorno y herramientas que conforman el Mapa Energético Minero.

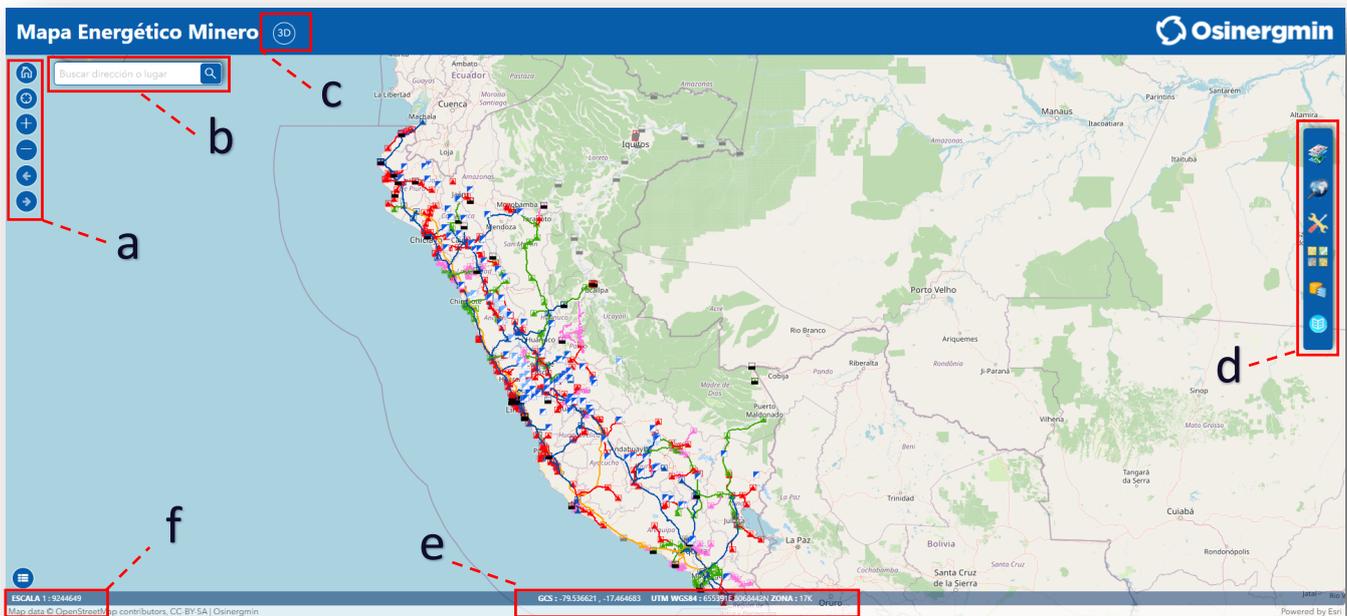


Figura 3. Acceso al Sistema de Información Energético Minero.

Tenemos lo siguiente:

- a. Botones de navegación; permite desplazarse por el entorno de trabajo, alejar y/o acercarse, retroceder y/o adelantar una acción según corresponda y vista inicial “home”
- b. Búsqueda; Permite buscar dirección o lugar y/o elementos de interés.
- c. Cambiar vista 2D-3D; Permite, al presionar el switch, cambiar la vista de 2D a 3D.
- d. Herramientas; Permite acceder a herramientas tales como: capas de información, consulta avanzada, herramientas de edición, mapas base, servicios de OSINEGMIN, y manual de usuario.
- e. Coordenadas; Permite mostrar las coordenadas (geográficas y UTM) en base al desplazamiento del puntero del mouse;
- f. Escala; Permite mostrar la escala de trabajo, según los acercamientos y/o alejamientos.

## 2.1 Herramientas de navegación

Las herramientas de navegación son amigables y permiten una fácil interacción entre el usuario y el entorno de trabajo del Mapa Energético Minero (Figura 4).

- a. **Capas:** Permite acceder a las capas de información relacionado a electricidad, gas natural, hidrocarburos, minería, fuentes de energía primaria, capas añadidas, y cartografía base.
- b. **Consulta avanzada:** Permite acceder al menú para seleccionar un conjunto de opciones y valores de acuerdo al objeto pre-establecido por el usuario.
- c. **Herramientas:** Permite acceder aun conjunto de herramientas tales como diagnóstico energético/minero, dibujar figura, medir 2D, buscar coordenada, street view, conectar/cargar capa externa, imprimir y leyenda
- d. **Mapa base:** Permite acceder a un conjunto de servicios de mapas (07).
- e. **Servicios de OSINEGMIN:** Permite acceder a un menú para poder visualizar servicios web externos.
- f. **Manual de usuario:** Permite acceder al manual de usuario.



Figura 4. Botones del menú principal

- a. **Home:** Permite retornar a la vista inicial del visor.
- b. **Ubicación:** Permite mostrar su ubicación actual según GPS.
- c. **Acercar:** Permite aumentar la escala del visor
- d. **Alejar:** Permite reducir la escala del visor.
- e. **Vista anterior:** Permite regresar a la vista anterior del visor.
- f. **Vista posterior:** Permite ir a una vista del visor posterior.

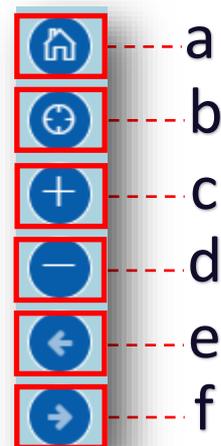


Figura 5. Botones de navegación 2D

## 2.1 Herramientas de navegación

Las herramientas de navegación son amigables y permiten una fácil interacción entre el usuario y el entorno de trabajo del Mapa Energético Minero; activar y/o desactivar capas (Figura 7).

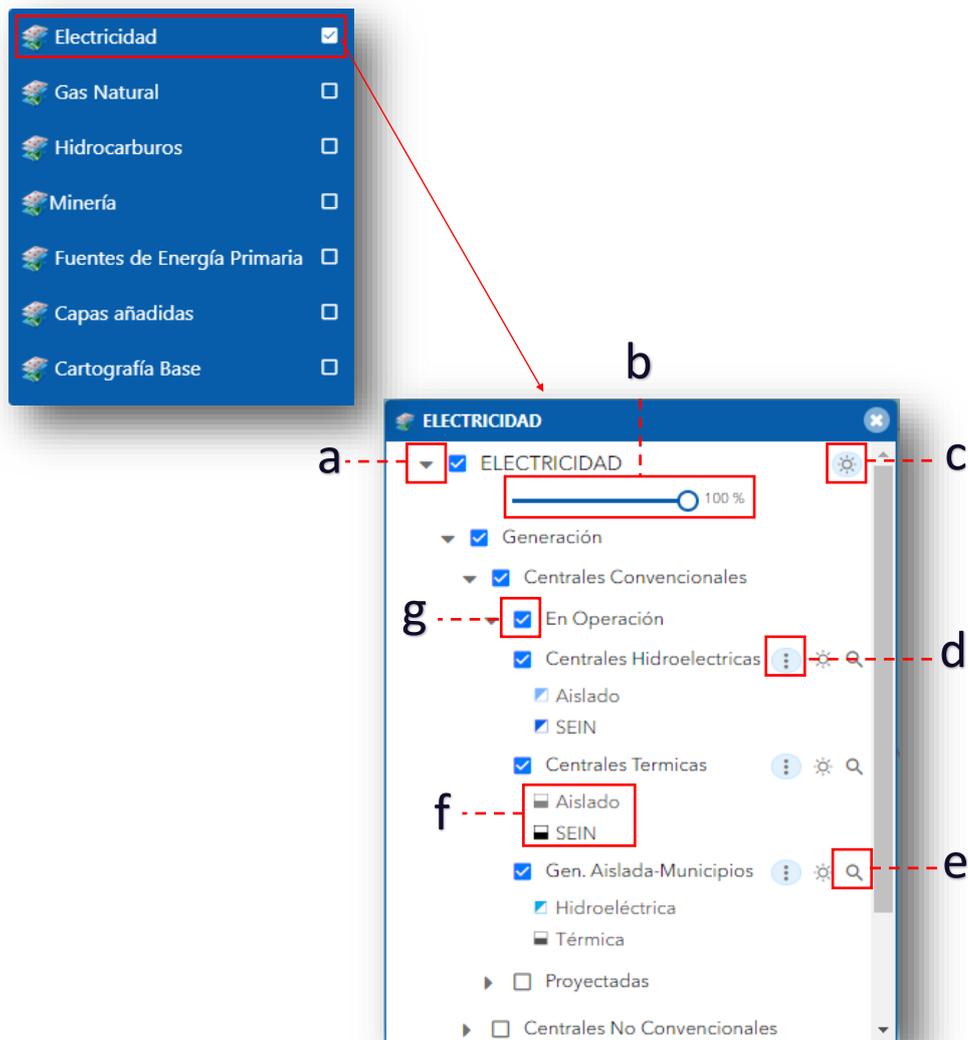


Figura 7. Mensaje de aviso en “Búsqueda en capa”

- a. Desplegar capas del ítem de interés. Pe. “Electricidad”
- b. Deslizar el círculo blanco para controlar los niveles de transparencia de la capa
- c. Permite activar y controlar los niveles de transparencia de la capa
- d. Permite mostrar u ocultar la leyenda de la capa.
- e. Permite acceder al widget “Búsqueda en capa”
- f. Leyenda de sub-capas, pe. “Centrales térmicas”
- g. Al activar con un check, permite prender o apagar las capas

## 2.2 Visualización y búsqueda puntal en el mapa

a) Ir al menú principal “opción capas” activar con un check el ítem (pe. Electricidad) y al lado izquierdo se activara el conjunto de elementos relacionados a “Electricidad”;

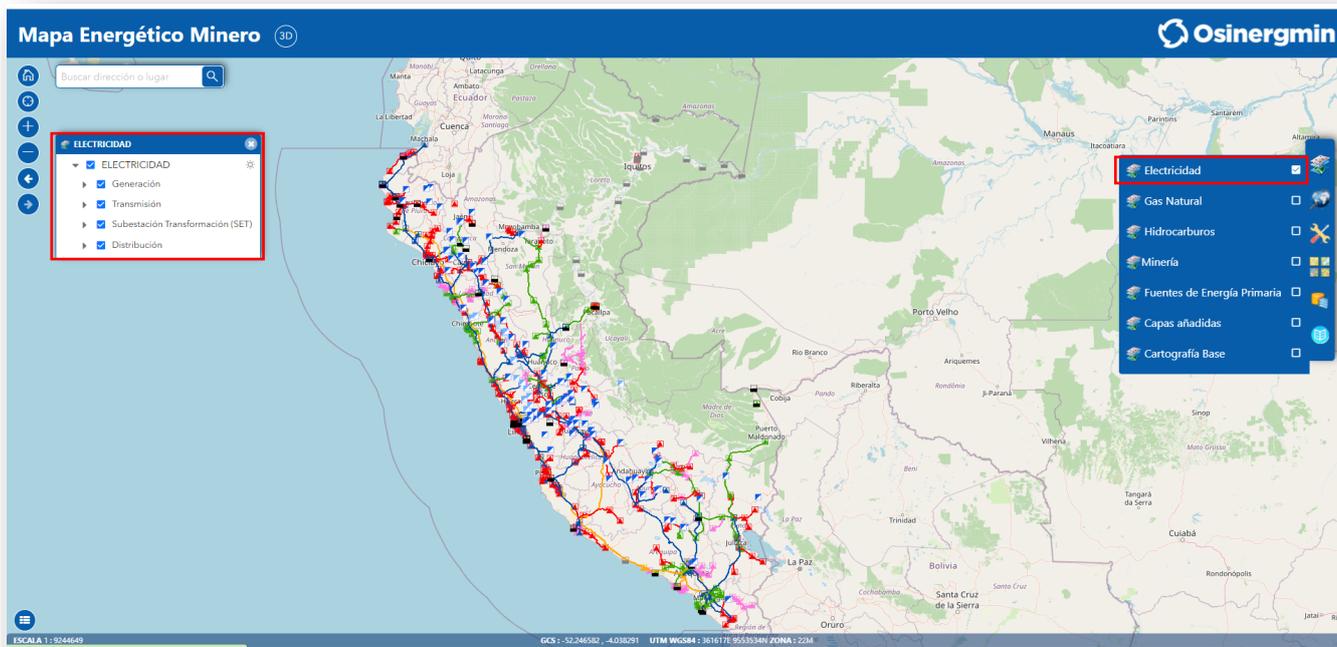


Figura 6. Widget "Visualización de capas"

b) En el widget “Búsqueda en capa”, Ingresar texto a buscar y clic en botón buscar.



Figura 7. Widget "Búsqueda en capa"

## 2.2 Visualización y búsqueda puntal en el mapa

c) Se mostrará un mensaje de aviso en los casos en que no encuentre registros para mostrar, o si el resultado contiene más de 1000 registros, en tal caso solo se mostrarán los primeros 1000 registros en tabla y visor.

The screenshot shows the 'Mapa Energético Minero' interface with the following elements:

- a:** A red dashed box on the map highlights a search result represented by a celestial circle.
- b:** A red dashed box highlights the table of search results at the bottom of the interface.
- c:** A red dashed box highlights the search filter input field in the table.
- d:** A red dashed box highlights the total number of results, '1 - 10 de 25 resultados', at the bottom left.

#	Zoom	NOMBRE DE LA EMPRESA	NOMBRE DE LA CENTRAL	TIPO DE CENTRAL	TIPO DE SISTEMA	POTENCIAL INSTALADO(MW)	POTENCIAL EFECTIVO	TENSIÓN NOMINAL DEL GENERADOR (KV)	FUENTE DE ENERGÍA	TIPO DE TURBINA	PUESTA EN OPERACION	DEPARTAMENTO
1		ELECTROPERU S.A.	TUMBES	CENTRAL TERMICA	I	16.35	15.94	10.00	RESIDUAL/DIESEL	DIESEL	01/01/1996	TUMBES
2		ELECTRONORTE S.A.	CHOTA	CENTRAL TERMICA	I	0.46	0.45					CAJAMARCA
3		ELECTRONORTE S.A.	BAMBAMARCA	CENTRAL TERMICA	I	0.56	0.50					CAJAMARCA
4		ELECTRONORDESTE S.A.	HUÁPALAS	CENTRAL TERMICA	I	3.50	2.05	10.00		DIESEL	01/01/1994	PIURA
5		ELECTRONORDESTE S.A.	SECHURA	CENTRAL TERMICA	I	2.04	1.80	13.80		DIESEL	01/01/1994	PIURA
6		ELECTROCENTRO S.A.	CUTERVO	CENTRAL TERMICA	I	0.50	0.40					CAJAMARCA

Figura 6. Resultados de Widget "Visualización de capas"

- Representación de entidad encontrada, con circulo celeste.
- Resultados de búsqueda se muestran en tabla y visor (área de elementos encontrados).
- Filtro adicional en tabla de resultados.
- Total de registros encontrados en la búsqueda

## 2.3 Búsqueda de coordenadas en el mapa

a) Ir a menú principal opción herramientas, clic en “Buscar Coordenada”.

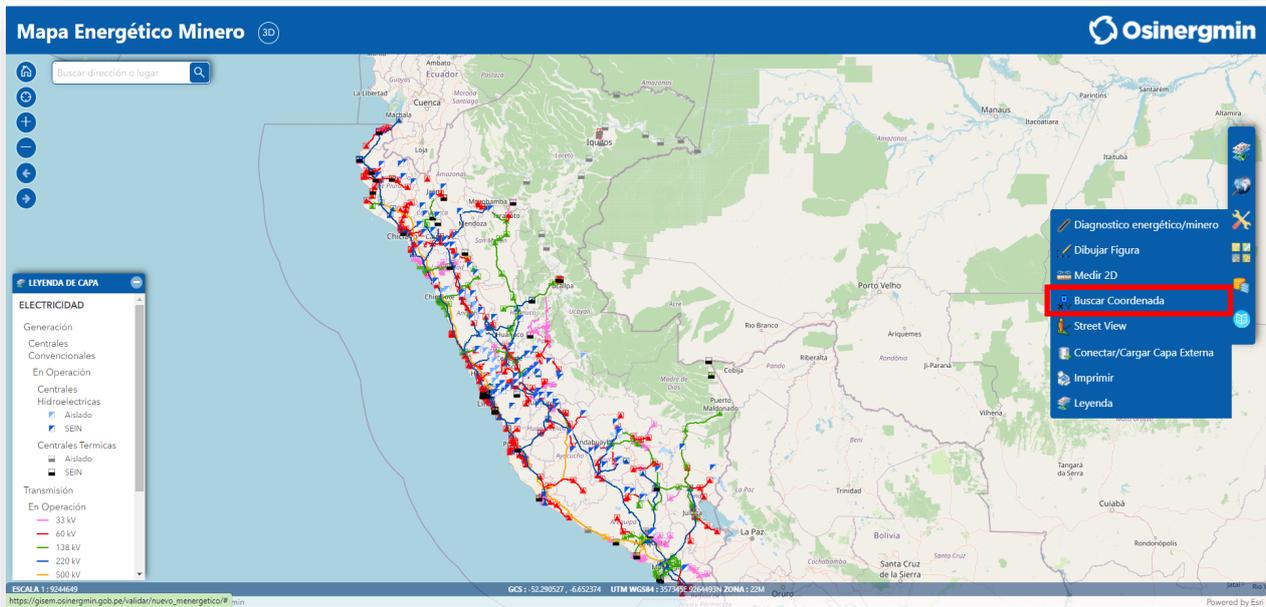


Figura 8. Visualizar widget "Buscar Coordenadas"

b) Seleccionar sistema de coordenadas: geográficas ó UTM e ingresar los puntos requeridos, posteriormente dar clic en buscar.

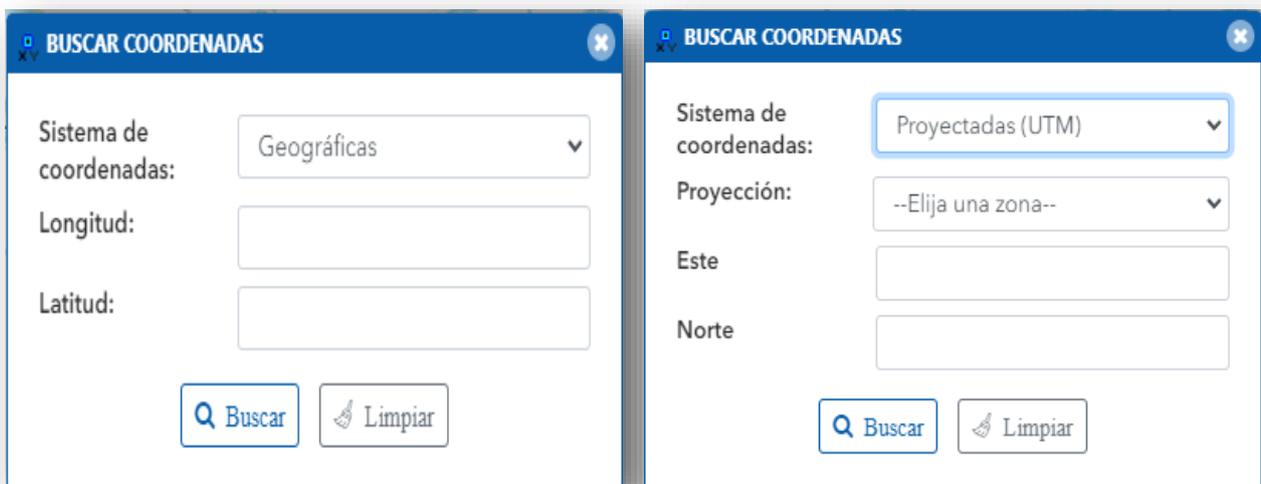


Figura 9. Buscar Coordenada Geográfica y/o UTM o planas

## 2.4 Medir distancia o área en mapa

**Distancia:** a) Ubicar entidad o lugar a medir; b) ir a menú principal opción herramientas, clic en “Medir 2D” ; c) Elegir botón medir distancia, posteriormente clic en “Nueva medición” para activar la herramienta; d) Medir distancia mediante clics en el visor. Doble clic para terminar.

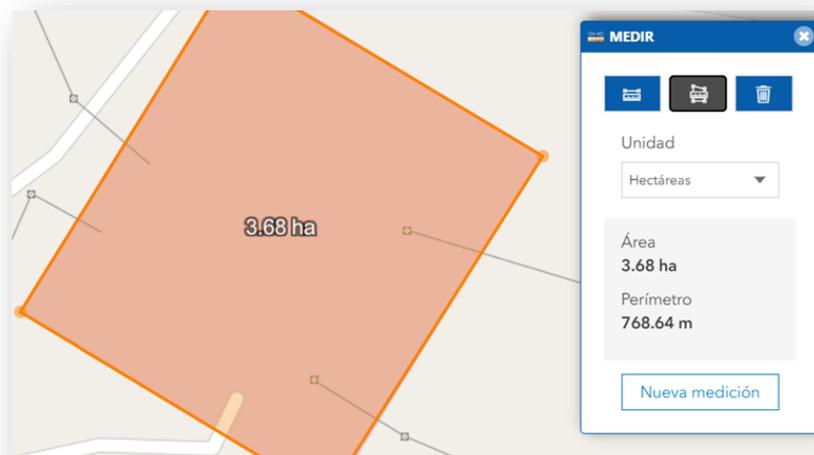


Figura 10. Vista al medir distancia de una entidad o lugar con widget "Medir"

**Área:** a) Ubicar entidad o lugar a medir; b) ir a menú principal opción herramientas, clic en “Medir 2D” ; c) Elegir botón medir área, posteriormente clic en “Nueva medición” para activar la herramienta; d) Medir área mediante clics en el visor. Doble clic para terminar.

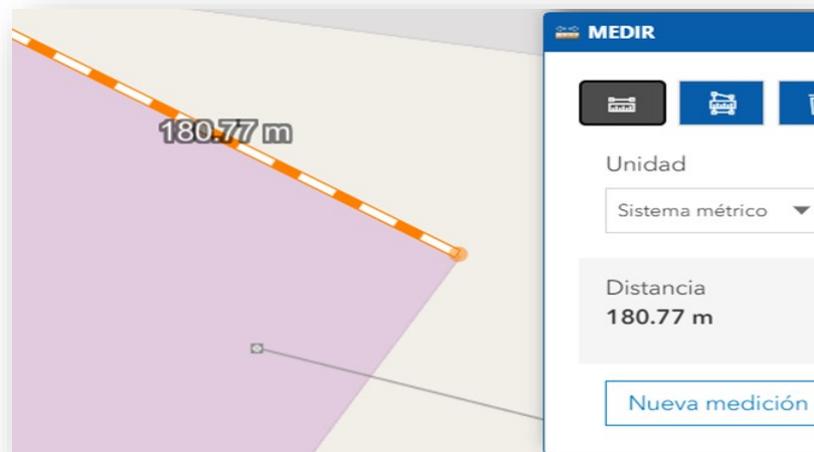


Figura 11. Vista al medir el área de una entidad o lugar con widget "Medir"

## 2.5 Consulta avanzada de información en capa

- a) Para abrir este widget hacer clic en el menú principal opción “Consulta avanzada”;  
 b) Completar campos y realizar consulta avanzada; considerar los códigos de empresas de la pagina 12 del presente manual; tomar en consideración que la búsqueda de UBIGEO es un complemento, por ello debe seleccionar por lo menos el sector;

Figura 12. Widget “Consulta Avanzada”

- c) Exportar resultados de consulta en formatos csv, xls, pdf. Opcional: Filtro adicional al utilizar el campo de “Buscar en la tabla”.

#	Zoom	EMPRESA	TIPO_RED	LONGITUD	PROPIEDAD	ESTADO	SERVICIO	RETIRO
1		EDLN	A	13.95	D	M	13/01/2015	
2		EDLN	S	242.14	D	M	13/01/2015	
3		EDLN	S	48.74	D	M	13/01/2015	
4		EDLN	S	49.71	D	Y	29/06/2009	30/06/2016
5		EDLN	A	14.97	D	M	13/01/2015	
6		EDLN	A	153.40	D	Y	29/0	
7		EDLN	S	36.42	D	N	17/0	

Figura 13. Vista del resultado de consulta avanzada e iconos de exportación

## 2.6 Diagnostico Energético Minero: Consulta de entidades en área de influencia

- a) Prender capas requeridas para el área de influencia; b) Ir a menú principal opción herramientas y clic en “Área de Influencia” ; c) Seleccionar forma de dibujo y distancia de influencia (unidades).

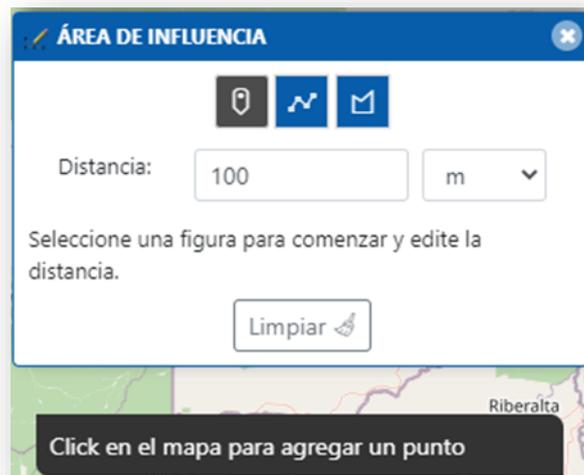


Figura 14. Widget "Área de Influencia"

También se puede dibujar mediante clics en visor el área de influencia según botón elegido. Para terminar dibujo dar doble clic y esperar la carga de resultados en tabla y visor.

#	Zoom	EMPRESA	ETIQUETA ESTRUCTURA	PROPIEDAD
1		EDLN	418733	D
2		EDLN	418923	D
3		EDLN	418723	D
4		EDLN	418715	D
5		EDLN	418709	D
6		EDLN	418802	D

Figura 15. Resultado del área de influencia mediante “dibujar punto”

## 2.7 Navegación con Street view

a) Ir a menú principal opción herramientas, clic en Street View; b) Clic en el botón inferior del widget para activar el puntero de Street View;

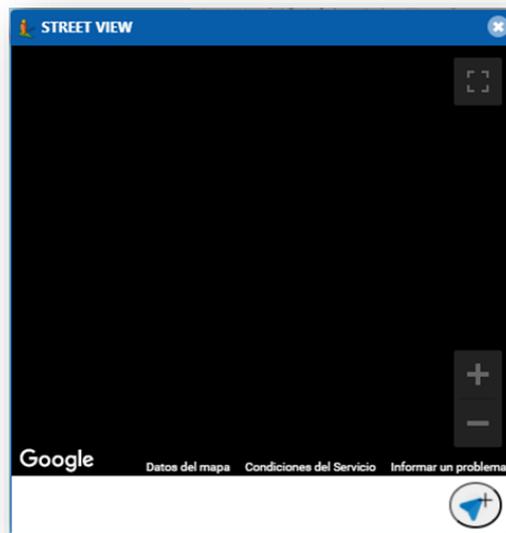


Figura 16. Widget "Street View"

c) Clic en el visor para mostrar panorama en Street View. Se mostrará ubicación en el mapa mediante un icono de navegación color celeste.

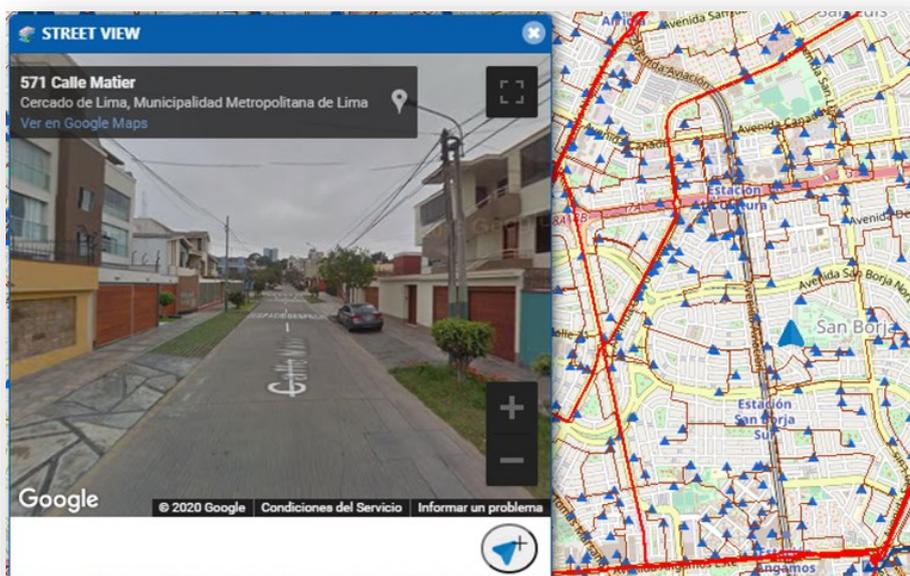


Figura 17. Vista del widget "Street View"

## 2.8 Dibujar figura en 3D en mapa

a) Ir a menú principal opción herramientas, clic en “Dibujar figura”; b) Navegar en visor, seleccionar forma de dibujo en widget “Dibujar Figura” ;

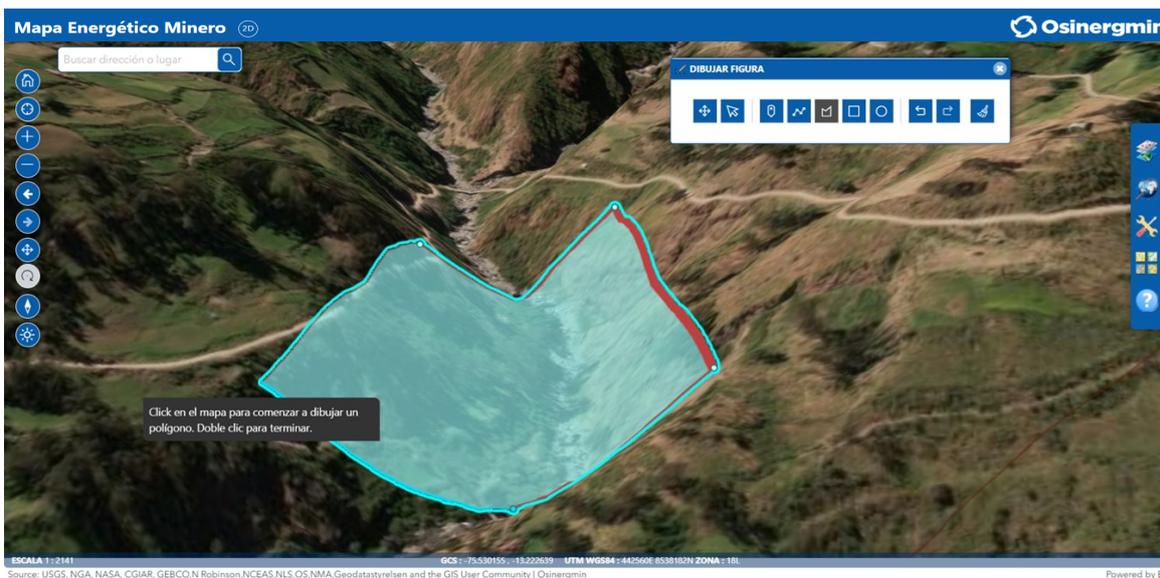


Figura 18. Dibujar en 3D con widget "Dibujar Figura"

c) Cambiar de forma a la figura 2D realizada.



Figura 19. Vista al cambiar de forma a una figura con widget "Dibujar"

### 3. Glosario de términos

**Acometida eléctrica.** Es aquella conexión aérea o subterránea que conecta en las instalaciones eléctricas la parte de la red de distribución de la empresa suministradora con la caja o cajas generales de protección. También se aplica para gas natural, teniendo en consideración que es la tuerca final de conexión de la red de distribución a la caja de suministro.

**Área de Concesión Eléctrica.** Porción de territorio, donde se presta servicio de distribución y comercialización de energía eléctrica.

**Beneficio.** Procesos físicos, químicos y/o fisicoquímicos que se realiza para extraer o concentrar las partes valiosas de un agregado de minerales, y/o para purificar, fundir o refinar metales.

**Bombeo Artificial.** En las Actividades de Exploración y Explotación, es la técnica aplicada a los pozos para que continúen produciendo económicamente, cuando ya no tienen energía suficiente para hacerlo por urgencia natural.

**Catastro Minero.** Es el inventario único de las concesiones otorgadas por el Estado a particulares, identificándolas de manera definitiva y definitoria en el espacio territorial que se les hubiese asignado según sus títulos.

**Central Biomasa.** Instalación en la que se aprovecha la radiación solar para producir energía eléctrica. Este proceso puede realizarse mediante la utilización de un proceso fototérmico, o de un proceso fotovoltaico.

**Central Eólica.** Instalación donde la energía cinética del aire al moverse se puede transformar en energía mecánica de rotación.

**Central Solar.** También conocida como central termosolar, son instalaciones industriales que funcionan a partir de la radiación solar que calienta un fluido, que se usa en ciclo termodinámico convencional.

**Centrales Convencionales.** También son llamadas termoeléctricas convencionales, utilizan combustibles fósiles (gas natural, carbón o fueloil) para generar energía eléctrica mediante un ciclo termodinámico de agua- vapor.

**Centrales Hidroeléctricas.** Es la instalación que utiliza energía hidráulica para la generación de energía eléctrica.

**Centrales No Convencionales.** Son todas aquellas fuentes de generación energética las cuales no se agotará su fuente generadora, como la energía hidráulica proveniente de la fuerza motriz del agua.

**Centrales RER.** Centrales de recursos energéticos renovables, que cuentan con la calificación RER otorgada por la Dirección de Concesiones Eléctricas (DCE) de la DGE/MEM. Se entiende como RER a los recursos energéticos como biomasa, eólico, solar, geotérmico, hidráulica que no sobrepasa los 20 MW.

**Centrales Térmicas.** Utilizan la energía solar atrapada por la fotosíntesis, acumulada en los tejidos de plantas y animales para producir electricidad.

Centrales Térmicas. Vienen a ser una instalación que produce energía eléctrica a partir de combustibles fósiles como carbón, fueloil o gas.

**City Gate.** Una estación de entrega o city gate es un punto donde el gas pasa de un sistema de transmisión principal Gasoducto Troncal o Ramal a un sistema de distribución local, red domiciliaria o industrial.

**Clúster.** Grupo de empresas interrelacionadas que trabajan en un mismo sector industrial y que colaboran estratégicamente para obtener beneficios comunes.

**Concentraductos.** Tubería para transportar concentrados a larga distancia.

### 3. Glosario de términos

**Estación de bombeo.** Son estructuras destinadas a elevar un fluido desde nivel energético inicial a un nivel energético mayor.

**Estación de Comprensión.** Una gran instalación que es una parte importante del proceso de transporte de gas natural de un lugar a otro.

**Estación de Medición.** Para controlar todas las especificaciones del gas en una ERM, ésta debe disponer de ciertos sistemas o equipos.

**Estación de regulación.** Están sujetas a un plan de mantenimiento que contempla la realización de operaciones de inspección y mantenimiento exhaustivo.

**Estructuras MT.** Estructuras media tensión.

**Generación.** Transformar en alguna clase de energía (química, cinética, térmica, lumínica, nuclear, solar entre otras) en energía eléctrica.

**Geoforma.** Rasgo físico reconocible en la superficie de la tierra, con una forma propia característica.

**Hidroeléctrica.** La energía hidroeléctrica es una fuente de energía renovable que se produce aprovechando el paso de los ríos a través de la construcción de represas.

**Mineroductos.** Tubería para transportar mineral a larga distancia.

**Oleoducto.** Se denomina oleoducto a la tubería e instalaciones conexas utilizadas para el transporte de petróleo, sus derivados y biobutanol, a grandes distancias. La excepción es el gas natural, el cual, a pesar de ser derivado del petróleo, se les denominan gasoductos a sus tuberías por estar en estado gaseoso a temperatura ambiente.

**Pozo.** Cavidad en la corteza terrestre como resultado de la perforación efectuada para descubrir o producir Hidrocarburos, inyectar agua o gas u otros objetivos.

**Refinería.** Instalación industrial, en la cual el Petróleo, gasolinas naturales u otras fuentes de Hidrocarburos son convertidos en Combustibles Líquidos. Puede incluir la elaboración de productos diferentes a los combustibles como Lubricantes, Asfaltos y Breas, Solventes, etc.

**Salida MT SET.** Salida de media tensión subestación transformación.

**SEIN:** Sistema Eléctrico Interconectado Nacional. La transmisión de energía se efectúa a través de este sistema, que atraviesa el país de norte a sur.

**Subestación Transformación.** Una instalación eléctrica que tiene con el objetivo establecer los niveles de tensión adecuados para la transmisión y distribución de la energía eléctrica.

**Tramo Baja Tensión.** Igual o inferior a 1000 voltios.

**Tramo Media Tensión.** Sector con tensión nominal de entre 1 y 36 Kv.

**Transporte de Hidrocarburos por Ductos,** es la Instalación perteneciente a un Sistema de Transporte, que consiste en tuberías, equipos, sistemas auxiliares, instrumentos de control y otros, que pueden ser para el bombeo, compresión, reducción/ regulación/ alivio de presión, medición, almacenamiento/ embarque, o una combinación de ellos.

## Anexos

Ítem	Empresas Distribuidoras Electricidad	Código
1	Edelnor S.A.A. - ENEL	EDLN
2	Electrocentro S.A.	ELC
3	Electronoroeste S.A.	ELNO
4	Electronorte S.A.	ELN
5	Electro Oriente S.A.	ELOR
6	Electro Puno S.A.A.	ELPU
7	Electrosur S.A.	ELS
8	Electro Sur Este S.A.A.	ELSE
9	Electro Dunas S.A.A.	ELDU
10	Electro Ucayali S.A.	ELUC
11	Electro Norte Medio S.A. – Hidrandina S.A.	ELNM
12	Luz del Sur S.A.A.	LDS
13	Sociedad Eléctrica del Sur Oeste S.A.	SEAL
14	Consorcio Eléctrico Villacurí S.A.C.	COEL
15	Electro Tocache S.A.	ELTO

Ítem	Empresas Distribuidoras Gas Natural
1	Gas Natural de Lima y Callao - Cálidda
2	Contugas
3	Quavii
4	Petroperu
5	Gasnorp



Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería

---

**Consultas**

*atencionalcliente@osinergmin.gob.pe*