

# SPARD® GD-Connect

## Manual del solicitante



## TABLA DE CONTENIDO

<b>TABLA DE CONTENIDO</b> .....	2
<b>ÍNDICE DE FIGURAS</b> .....	5
<b>CONVENCIONES UTILIZADAS</b> .....	8
<b>REQUERIMIENTO MÍNIMO DEL SISTEMA</b> .....	8
<b>CONOCIMIENTO BÁSICO PARA EL MANEJO DEL APLICATIVO <b>SPARD®</b> GD-Connect</b> .....	8
1.1 Características Generales y Funcionamiento .....	9
1.1.1 Verificación por medio de reCAPTCHA .....	9
1.1.2 Sistema georreferenciado .....	9
1.1.3 Sistema de búsqueda .....	10
1.1.4 Estado de la red .....	10
1.1.5 Características del punto de conexión .....	10
1.1.6 Tramite de conexión .....	10
1.1.7 Seguimiento de la solicitud .....	11
1.1.8 PQR .....	11
1.1.9 Información .....	11
<b>2. INTERFAZ DE USUARIO</b> .....	12
2.1 Página Inicial .....	12
2.1 Ingreso al Sistema .....	13
2.2 Interfaz gráfica .....	13
<b>3. MENÚS</b> .....	15
3.1 Menú de Búsqueda .....	15
3.1.1 Buscar Punto de Solicitud de Conexión .....	16
3.2 Menú de consultas .....	18
3.2.1 Consultar solicitud .....	19
3.2.2 PQR .....	22

---

3.2.1	Información.....	24
3.2.2	Cambiar y recuperar código de validación.....	25
3.2.3	Solicitar Información.....	28
3.2.4	Subir anexos.....	29
3.3	Menú de Mapas Temáticos.....	34
<b>4.</b>	<b>DISPONIBILIDAD DE LA RED.....</b>	<b>36</b>
4.1	Mapas temáticos.....	36
4.2	Información del transformador.....	38
<b>5.</b>	<b>MANEJO DE SOLICITUDES.....</b>	<b>49</b>
5.1	Nomenclatura.....	49
5.2	CREACIÓN DE UNA SOLICITUD DE CONEXIÓN.....	49
5.2.1	Red de baja.....	49
5.2.2	Red de media.....	50
5.2.3	Formulario de solicitud de conexión.....	51
5.2.4	Tipo de generación.....	52
5.2.5	Información del cliente.....	54
5.2.6	Información del inmueble.....	56
5.2.7	Tipo de tecnología utilizada.....	57
5.2.8	Información de la tecnología de generación de energía.....	59
5.2.9	Información de la tecnología de generación de energía NO basada en inversores.....	60
5.2.10	Transformador del punto de conexión.....	62
5.2.11	Datos del punto de conexión.....	62
5.2.12	Protección anti-isla.....	64
5.2.13	Información del sistema de medición.....	64
5.2.14	Protección de energía generada y consumida (kWh-mes).....	65
5.2.15	Observaciones (Aclaraciones que desee realizar sobre el proyecto).....	65
5.2.16	Anexos.....	66

---

5.2.17	RETIE .....	67
5.2.18	Enviar .....	67
5.2.19	Confirmación de la solicitud de conexión .....	68
5.2.20	Cambio del código de validación .....	69
5.2.1	Notificaciones .....	71
5.3	Consultar y cancelar solicitud de conexión .....	72
5.4	Ampliar plazo de vigencia de aprobación .....	75
5.5	Estados de la solicitud .....	77
5.6	Estados de las visitas .....	78
<b>6.</b>	<b>MANEJO DEL ÁREA DE TRABAJO .....</b>	<b>79</b>
6.1	Zoom .....	79
6.2	Visualización con Street View .....	79
<b>7.</b>	<b>TEMAS DE AYUDA .....</b>	<b>82</b>
<b>8.</b>	<b>GLOSARIO .....</b>	<b>84</b>

---

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. SPARD® GD-Connect.....	12
Figura 2. Verificación del reCAPTCHA.....	13
Figura 3. Interfaz gráfica del usuario.....	14
Figura 4. Menú de Búsqueda.....	15
Figura 5. Opciones de Elemento del Menú de Búsqueda.....	16
Figura 6. Búsqueda con la Cuenta de Usuario.....	16
Figura 7. Ejemplo de búsqueda por Cuenta de Usuario.....	17
Figura 8. Menú de consultas.....	18
Figura 9. Opción de Consultar Solicitud.....	19
Figura 10. Ingreso para consultar solicitud.....	20
Figura 11. Histórico de la Solicitud.....	21
Figura 12. Cancelación fallida de una solicitud.....	22
Figura 13. Opción de PQR.....	23
Figura 14. Ingreso del PQR.....	24
Figura 15. Opción de Información.....	25
Figura 16. Opción de Cambiar código de validación.....	26
Figura 17. Formulario para Cambiar código de validación.....	27
Figura 18. Formulario para Cambiar código de validación.....	27
Figura 19. Solicitar información.....	28
Figura 20. Mensaje de solicitud de información enviada.....	28
Figura 21. Subir anexos.....	30
Figura 22. Agregar anexos.....	30
Figura 23. Mensaje espera.....	31
Figura 24. Mensaje de anexos subidos.....	31
Figura 25. Correo de anexos subidos.....	31
Figura 26. Mapas Temáticos.....	34
Figura 27. Rangos para Generación Instalada.....	36
Figura 28. Rango para Energía Horaria Generada.....	37
Figura 29. Rangos para Energía Horaria Generada Fotovoltaica.....	37
Figura 30. Visualización resultados Mapas Temáticos.....	38
Figura 31. Información del transformador.....	39
Figura 32. Punto para la solicitud de conexión a la red de baja.....	50
Figura 33. Formulario de solicitud de conexión.....	50
Figura 34. Punto de Conexión en MT.....	51
Figura 35. Formulario de solicitud de conexión.....	51

Figura 36. Tipo de generación .....	52
Figura 37. Tipo de Formulario uno .....	53
Figura38. Tipo de Formulario dos.....	53
Figura 39. Información del cliente .....	54
Figura 40. Información del inmueble (Punto de conexión seleccionado)....	56
Figura 41. Tipo de tecnología utilizada.....	57
Figura 42. Información de la tecnología de generación de energía.....	59
Figura 43. Información de la tecnología de generación de energía NO basada en inversores .....	61
Figura 44. Transformador del punto de conexión.....	62
Figura 45. Datos del punto de conexión.....	63
Figura 46. Protección anti-isla.....	64
Figura 47. Información del sistema de medición.....	64
Figura 48. Proyecciones de energía generada y consumida (kWh-mes).....	65
Figura 49. Observaciones (Aclaraciones que desee realizar sobre el proyecto).....	66
Figura 50. Anexos .....	67
Figura 51. RETIE .....	67
Figura 52. Mensaje de Solicitud creada .....	67
Figura 53. Mensaje de cargando anexos .....	68
Figura 54. Mensaje de anexos subidos.....	68
Figura 55. Correo de para verificar solicitud .....	68
Figura 56. Confirmación de la solicitud .....	69
Figura 57. Correo de confirmación .....	69
Figura 58. Opción de Cambiar código de validación.....	70
Figura 59. Dialogo del cambio de código de validación.....	70
Figura 60. Dialogo para restablecer código de validación.....	71
Figura 61. Correo de modificación del código de validación realizada .....	71
Figura 62. Notificación al usuario de cambio de estado de la solicitud.....	72
Figura 63. Opción de Consultar Solicitud.....	72
Figura 64. Ingreso para consultar solicitud.....	73
Figura 65. Histórico de la Solicitud .....	74
Figura 66. Cancelación fallida de una solicitud.....	75
Figura 67. Ampliar plazo de vigencia de aprobación.....	76
Figura 68. Confirmación de Ampliar plazo de vigencia de aprobación .....	76
Figura 69. Formulario para ampliación del plazo de vigencia de aprobación .....	76

Figura 70. Mensaje de solicitud de ampliación del plazo realizada .....	77
Figura 71. Correo de solicitud de ampliación del plazo realizada .....	77
Figura 72. Opciones de Zoom.....	79
Figura 73. Opción de Street View .....	80
Figura 74. Uso de Street View .....	80
Figura 75. Vista con Street View .....	81
Figura 76. Opción de Información .....	82
Figura 77. Información para descargar .....	83

## CONVENCIONES UTILIZADAS

Este documento utiliza las siguientes convenciones:

Las palabras digitadas en tipo de letra cursiva hacen referencia a menús, submenús, funciones y comandos.

Las palabras digitadas en tipo de letra **negrita** hacen referencia a nombres de los campos de los diálogos.

El símbolo ">" indica que se debe seleccionar una opción de un Menú o Submenú como se indica en el siguiente ejemplo: Del menú *Consultas* seleccione la opción *Consulta de Solicitud*:

*Consulta > Consulta de Solicitud*

## REQUERIMIENTO MÍNIMO DEL SISTEMA

Para un mejor desempeño del software es necesario que el equipo donde se acceda al SPARD® GD-Connect, se sugiere se tengan los siguientes requerimientos:

- Intel Core i3 recomendable i5 o i7
- RAM : 8 GByte
- Computador portátil o de escritorio
- Conexión estable a internet
- Correo electrónico
- Navegador de internet: Google Chrome o Mozilla
- Monitor LCD de 20" Alta Definición Resolución 1920x1080

## CONOCIMIENTO BÁSICO PARA EL MANEJO DEL APLICATIVO **SPARD® GD-Connect**

Para un buen manejo de las aplicaciones del GD-Connect se requiere:

- Ser profesional en Ingeniería Eléctrica o afines
- Conocimiento sobre la Regulación CREG 174/2021
- Leer el manual de usuario del aplicativo **SPARD® GD-Connect**
- Tener un manejo básico de navegadores
- Tener un manejo básico de herramientas ofimáticas.

## 1. DESCRIPCIÓN DEL APLICATIVO WEB

### 1.1 Características Generales y Funcionamiento

El aplicativo SPARD® GD-Connect es manejado en ambiente de navegadores; el cual permite por una parte gestionar las solicitudes de conexión simplificadas y estudios de conexión simplificado, envío de notificaciones y por otra parte realizar el procedimiento simplificado de conexión al STR<sup>1</sup> o SDL<sup>2</sup> del AGPE<sup>3</sup> y GD<sup>4</sup>, revisando la disponibilidad de la red, diligenciando el formulario de solicitud de conexión simplificada, recibir notificaciones y requerimientos por medios electrónicos y conocer el estado de su trámite en todo momento, entre otras. El objetivo del aplicativo SPARD® GD-Connect es permitirle a la empresa de energía eléctrica cumplir con la resolución 174 de 2021 publicada por la CREG en el diario oficial el 23 Noviembre de 2021, por la cual se regulan las actividades de autogeneración a pequeña escala y de generación distribuida en el sistema interconectado nacional.

#### 1.1.1 Verificación por medio de reCAPTCHA

Con base en la seguridad cibernética se realiza el procedimiento de verificación por medio de la tecnología reCAPTCHA. Con este paso se minimiza el riesgo de un posible ataque a la aplicación, verificando que el ingreso no lo realiza un robot, evitando la reacción de múltiples solicitudes de conexión con información errónea.

#### 1.1.2 Sistema georreferenciado

El aplicativo permite visualizar geográficamente el estado de la red, con los puntos de conexión, transformador y características del punto de conexión. La georreferenciación se realiza por medio de una interfaz soportada sobre Google Maps, teniendo la función de Street View.

---

<sup>1</sup> Sistema de Transmisión Regional

<sup>2</sup> Sistema de Distribución Local

<sup>3</sup> Autogenerador a Pequeña Escala

<sup>4</sup> Generador distribuido

La información gráfica georreferenciada que se muestra en el aplicativo corresponde a las coordenadas almacenadas en el desde el sistema de información geográfico GIS.

### 1.1.3 Sistema de búsqueda

Cuenta con un sistema de búsqueda desde tres campos distintos: dirección del predio, número de cuenta de usuario y código de transformador, requeridos por el usuario para la solicitud de conexión.

### 1.1.4 Estado de la red

Por medio del SPARD® GD-Connect se puede observar el estado de la red, clasificada en colores en función de la capacidad nominal del circuito o transformador, de acuerdo con los artículos 5 y 6 de la resolución 174 publicada por la CREG el 23 de Noviembre del 2021.

### 1.1.5 Características del punto de conexión

El SPARD® GD-Connect permite la visualización de las características básicas del punto de conexión, como son el voltaje nominal, capacidad nominal, energía entregada y potencia generada del transformador o red de baja tensión al que pertenezca el punto de conexión del usuario.

### 1.1.6 Tramite de conexión

El SPARD® GD-Connect le permite al usuario adelantar el trámite de conexión, por medio del diligenciamiento del formato de solicitud de conexión simplificada publicado por el CNO<sup>5</sup>, envío del estudio de conexión simplificado, consulta del estado del trámite, consulta de las condiciones de acceso a la red, envío de PQR, modificación de la solicitud, fuentes de información y recibir notificaciones y requerimientos por medios electrónicos.

---

<sup>5</sup> Consejo Nacional de Operación

### 1.1.7 Seguimiento de la solicitud

El seguimiento de la solicitud se realiza mediante la asignación de un código para la solicitud y de un código único de validación, que genera el SPARD® GD-Connect. Inmediatamente se envía un correo electrónico a la dirección registrada con el fin de validar el correo electrónico ingresado además de informarle al usuario del código de validación asignado para su solicitud.

La trazabilidad y el estado de la solicitud se pueden consultar mediante la funcionalidad del *Consultar Solicitud*, conociendo el código de solicitud, dirección de correo registrado y el código de validación asignado.

También permite realizar la cancelación de la solicitud, si el usuario lo requiere y si la solicitud no ha avanzado a revisión por parte del Operador de Red.

### 1.1.8 PQR

La aplicación Web cuenta con la opción de PQR, para que los usuarios realicen sus peticiones, quejas o reclamos del presente servicio, de acuerdo a la Resolución 174 de 2021 publicada por la CREG.

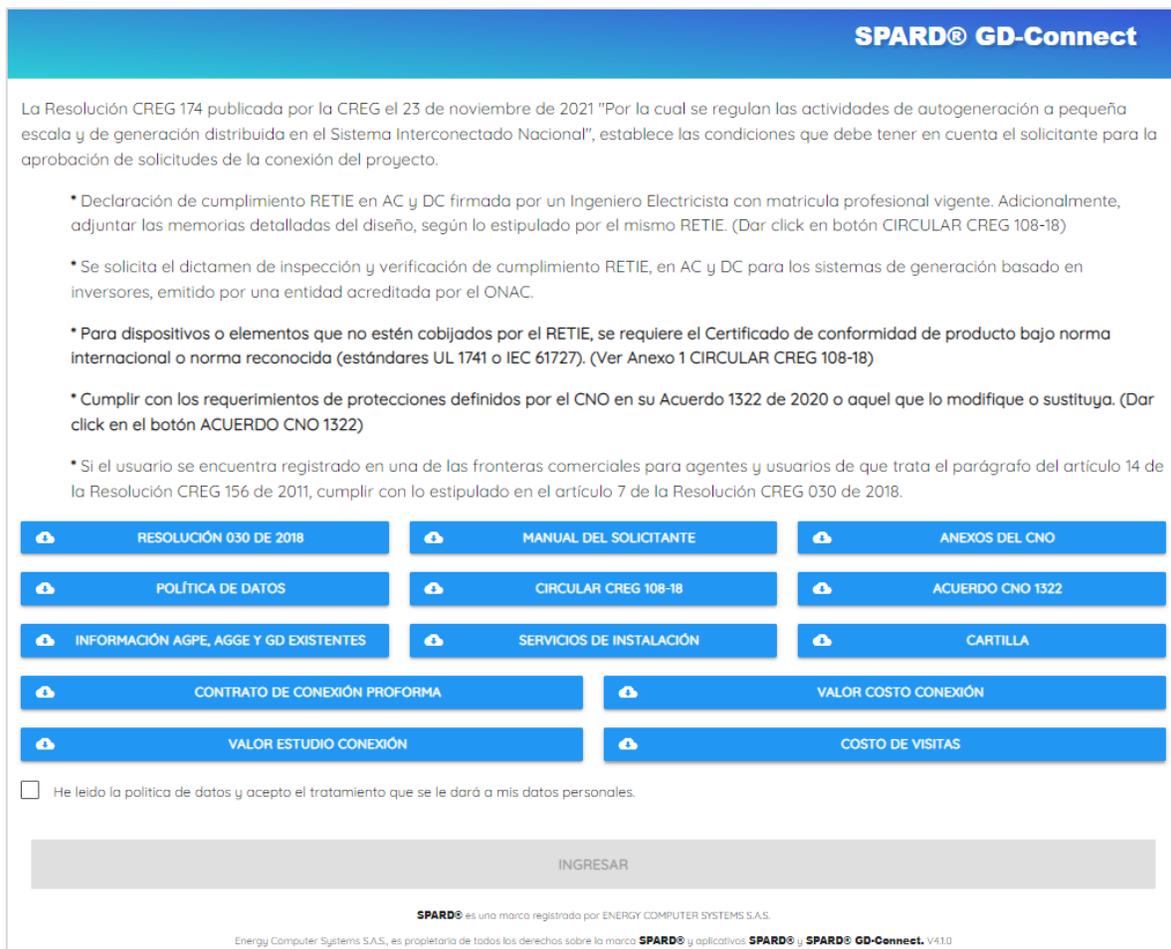
### 1.1.9 Información

En el aplicativo se encuentra la información necesaria para la creación de la solicitud y el manejo del aplicativo, así como información relevante solicitada por la CREG en la Resolución 174 del 2021.

## 2. INTERFAZ DE USUARIO

### 2.1 Página Inicial

El aplicativo SPARD® GD-Connect consta de una página de inicio la cual suministra información básica para el manejo del aplicativo, así como los documentos necesarios a tener en cuenta.



The screenshot displays the SPARD® GD-Connect user interface. At the top right, the logo "SPARD® GD-Connect" is visible. Below the header, there is a paragraph of text regarding Resolution CREG 174. This is followed by a list of five bullet points detailing requirements for RETIE compliance, inspection, and certification. Below the text is a grid of blue buttons with white text and a small icon, each representing a document or service: "RESOLUCIÓN 030 DE 2018", "MANUAL DEL SOLICITANTE", "ANEXOS DEL CNO", "POLÍTICA DE DATOS", "CIRCULAR CREG 108-18", "ACUERDO CNO 1322", "INFORMACIÓN AGPE, AGGE Y GD EXISTENTES", "SERVICIOS DE INSTALACIÓN", "CARTILLA", "CONTRATO DE CONEXIÓN PROFORMA", "VALOR COSTO CONEXIÓN", "VALOR ESTUDIO CONEXIÓN", and "COSTO DE VISITAS". Below the buttons is a checkbox with the text "He leído la política de datos y acepto el tratamiento que se le dará a mis datos personales." At the bottom center is a large grey button labeled "INGRESAR".

La Resolución CREG 174 publicada por la CREG el 23 de noviembre de 2021 "Por la cual se regulan las actividades de autogeneración a pequeña escala y de generación distribuida en el Sistema Interconectado Nacional", establece las condiciones que debe tener en cuenta el solicitante para la aprobación de solicitudes de la conexión del proyecto.

- \* Declaración de cumplimiento RETIE en AC y DC firmada por un Ingeniero Electricista con matrícula profesional vigente. Adicionalmente, adjuntar las memorias detalladas del diseño, según lo estipulado por el mismo RETIE. (Dar click en botón CIRCULAR CREG 108-18)
- \* Se solicita el dictamen de inspección y verificación de cumplimiento RETIE, en AC y DC para los sistemas de generación basado en inversores, emitido por una entidad acreditada por el ONAC.
- \* Para dispositivos o elementos que no estén cobijados por el RETIE, se requiere el Certificado de conformidad de producto bajo norma Internacional o norma reconocida (estándares UL 1741 o IEC 61727). (Ver Anexo 1 CIRCULAR CREG 108-18)
- \* Cumplir con los requerimientos de protecciones definidos por el CNO en su Acuerdo 1322 de 2020 o aquel que lo modifique o sustituya. (Dar click en el botón ACUERDO CNO 1322)
- \* Si el usuario se encuentra registrado en una de las fronteras comerciales para agentes y usuarios de que trata el parágrafo del artículo 14 de la Resolución CREG 156 de 2011, cumplir con lo estipulado en el artículo 7 de la Resolución CREG 030 de 2018.

RESOLUCIÓN 030 DE 2018    MANUAL DEL SOLICITANTE    ANEXOS DEL CNO

POLÍTICA DE DATOS    CIRCULAR CREG 108-18    ACUERDO CNO 1322

INFORMACIÓN AGPE, AGGE Y GD EXISTENTES    SERVICIOS DE INSTALACIÓN    CARTILLA

CONTRATO DE CONEXIÓN PROFORMA    VALOR COSTO CONEXIÓN

VALOR ESTUDIO CONEXIÓN    COSTO DE VISITAS

He leído la política de datos y acepto el tratamiento que se le dará a mis datos personales.

INGRESAR

SPARD® es una marca registrada por ENERGY COMPUTER SYSTEMS S.A.S.  
Energy Computer Systems S.A.S., es propietario de todos los derechos sobre la marca SPARD® y aplicativos SPARD® y SPARD® GD-Connect. V41.0

Figura 1. SPARD® GD-Connect

El usuario podrá consultar toda la información que le permitirá realizar la solicitud de conexión

Una vez el usuario acepte haber leído la política de datos se habilitará el botón de *Ingresar*. Al realizar clic en el botón, se mostrará un ReCAPTCHA.

## 2.1 Ingreso al Sistema

Una vez haga clic en el botón *Ingresar* de la página inicial el programa le pedirá realizar una prueba de validación con el reCAPTCHA, teniendo en cuenta la seguridad informática del sitio web.

Después de verificado el reCAPTCHA, se habilita el botón *Continuar* permitiéndole ingresar a la página del área de trabajo.

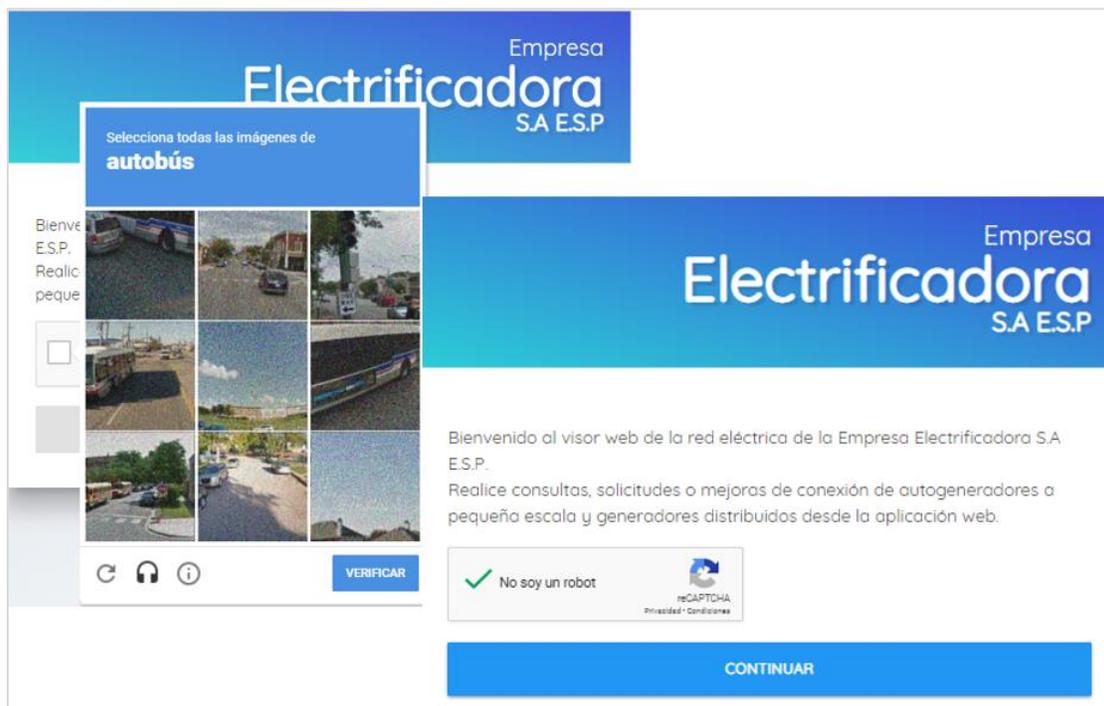


Figura 2. Verificación del reCAPTCHA

## 2.2 Interfaz gráfica

Al ingresar el programa muestra una interfaz gráfica, donde el solicitante deberá navegar para utilizar las diferentes opciones que tiene el como lo son visualizar la topología de la red, la disponibilidad de los transformadores, posibles puntos de conexión, hacer seguimiento a las solicitudes, entre otras. La interfaz mostrada es:

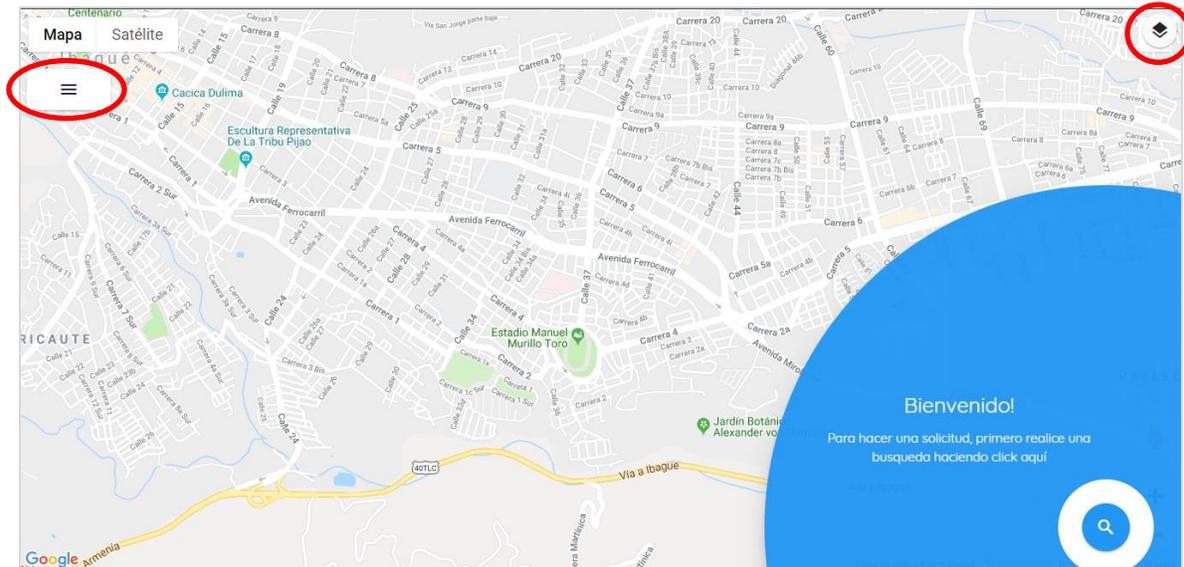


Figura 3. Interfaz gráfica del usuario

A continuación se describen cada una de las opciones que tiene el usuario:

- 1) **Menú búsqueda (Azul):** Se encuentran clasificadas todas las formas de búsqueda (Ver 3.1 Menú de Búsqueda).
- 2) **Menú de Mapas temáticos**  (esquina superior derecha): Permite visualizar la disponibilidad para solicitar un punto de conexión.
- 3) **Menú de consult**  (esquina superior izquierda): Cuenta con las funciones para Consultar la información, crear una PQR o cambiar el código de validación así como consultar la información general como política de datos, resolución y manual del usuario.

### 3. MENÚS

#### 3.1 Menú de Búsqueda

Este menú se ubica en la interfaz gráfica con el icono  y permite realizar la búsqueda del punto de conexión deseada por medio de tres de la dirección, cuenta de usuario o transformador.

Al hacer clic sobre esta opción se desplegará un formulario como el siguiente:



The screenshot shows a search window titled "Buscador" with a close button (X) in the top right corner. Inside the window, there is a label "Elemento:" followed by a dropdown menu with the text "Seleccionar elemento" and a downward arrow. Below this is a text input field with the label "Código:". At the bottom center of the window is a blue button with the text "BUSCAR".

Figura 4. Menú de Búsqueda

Donde:

- **Elemento:** Es un menú desplegable con las siguientes opciones:
  - **Dirección:** Permite al usuario buscar el punto de conexión a través de la dirección, siguiendo los parámetros de Google Maps.
  - **Cuenta de usuario:** Permite ubicar el punto de conexión según el código de la cuenta de los usuarios indicada en el recibo del servicio público de energía.
  - **Transformador:** Permite ubicar el punto de conexión según el código de identificación del transformador, tenga en cuenta que la nomenclatura utilizada depende de la codificación que tenga el Operador de Red en su sistema de información.

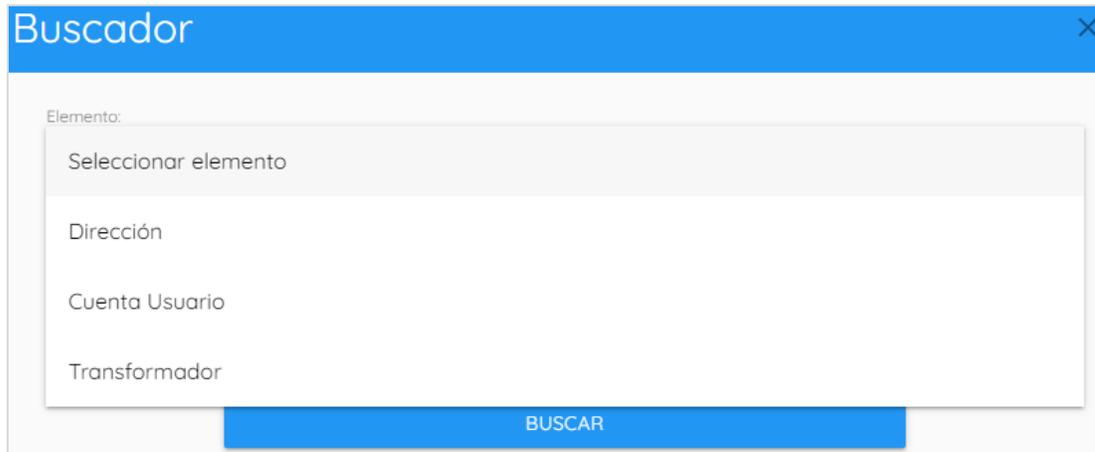


Figura 5. Opciones de Elemento del Menú de Búsqueda

- **Código:** es el código del elemento a buscar. Para el caso de dirección es la dirección sobre la que se desea buscar punto de conexión.

### 3.1.1 Buscar Punto de Solicitud de Conexión

Para realizar la búsqueda de un punto de conexión, el usuario deberá seleccionar el elemento: Dirección, Cuenta usuarios o Transformador en el **Menú Búsqueda**, una vez seleccionada esta opción se deberá diligenciar el campo **Código** y dar clic en **Buscar**. Por ejemplo:



Figura 6. Búsqueda con la Cuenta de Usuario

En el área de trabajo se mostrará el transformador con su red y los diferentes nodos de los cuales podrá solicitar su punto de conexión.



Figura 7. Ejemplo de búsqueda por Cuenta de Usuario

## 3.2 Menú de consultas

Este menú se ubica en la interfaz gráfica con el icono ☰ y permite gestionar las solicitudes; consultar, solicitar información y generar PQRs.

Al hacer clic sobre esta opción se visualizará:



Figura 8. Menú de consultas

Este menú cuenta con seis opciones:

- **Consultar Solicitud:** Consulta la información básica de la solicitud de conexión registrada, también permite cancelarla siempre y cuando no haya sido gestionada por el OR.
- **PQR:** Registra peticiones, quejas, reclamos y felicitaciones de la solicitud de conexión enviada.
- **Información:** Visualiza la información necesaria para el diligenciamiento del formulario, del estudio de conexión y funcionamiento de la aplicación.
- **Cambiar código de validación:** Permite cambiar el código de validación generado por el sistema por un código personal.
- **Solicitar información:** Permite solicitar información al OR sin tener que crear una solicitud.
- **Subir anexos:** Permite subir anexos faltantes a la solicitud creada, siempre y cuando este dentro del tiempo regulatorio del análisis de la solicitud (entre 5 o 7 días hábiles una vez confirmada la solicitud).

### 3.2.1 Consultar solicitud

Si el usuario o solicitante desea saber el estado o cancelar la solicitud de conexión realizada, se deberá dirigir al menú Consultas  (parte superior izquierda), en la opción *Consultar Solicitud*,



Figura 9. Opción de Consultar Solicitud

Al seleccionar esa opción se abrirá una ventana de *Consultar Solicitud*, donde deberá indicar el Código de solicitud, Email del solicitante y Código de validación y luego clic en el botón consultar:



Consultar Solicitud

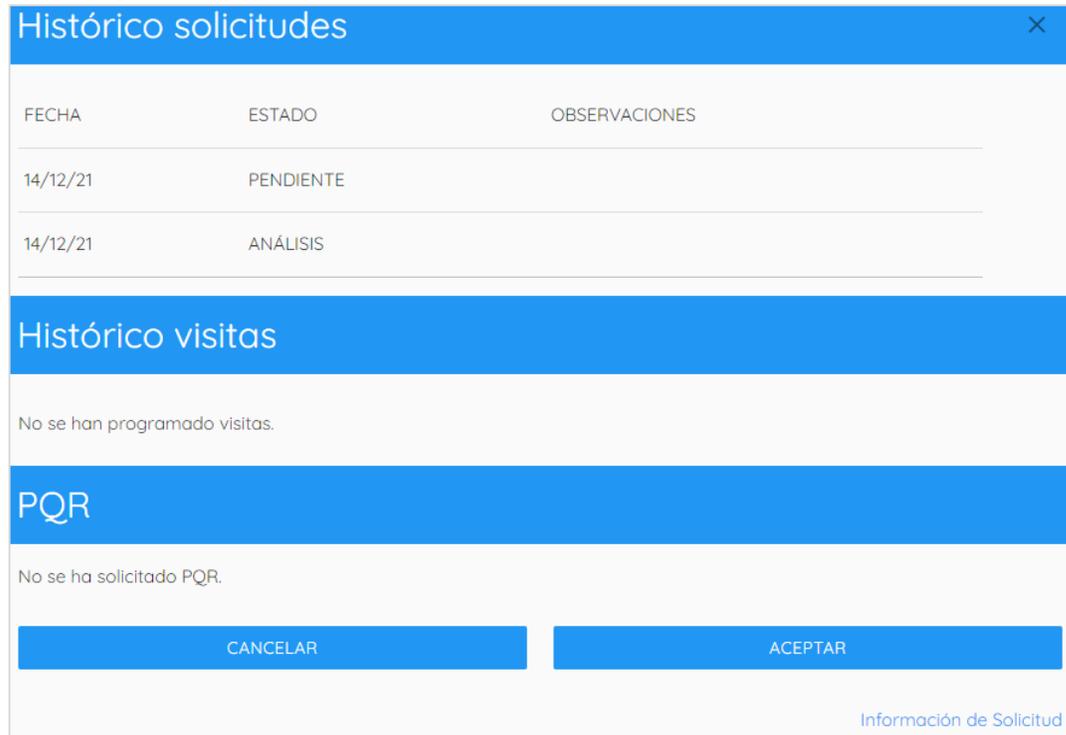
Tipo solicitud  
Generación ▼ Código de solicitud: Email del solicitante:

Código de validación:

CONSULTAR

Figura 10. Ingreso para consultar solicitud

Es necesario tener todos los campos diligenciados para hacer las consultas. Una vez digitado la información menciona, el programa le mostrara una ventana con información relevante como el *estado* de la solicitud, la *fecha* de la última modificación, anomalías, Estado de la visita, Condiciones de conexión, Justificación técnica, PQR, tanto enviados como contestados y cancelar la solicitud.



FECHA	ESTADO	OBSERVACIONES
14/12/21	PENDIENTE	
14/12/21	ANÁLISIS	

Historico visitas

No se han programado visitas.

PQR

No se ha solicitado PQR.

CANCELAR      ACEPTAR

[Información de Solicitud](#)

Figura

### 11. Histórico de la Solicitud

Si el usuario desea cancelar la solicitud deberá dar clic en **Cancelar** y si desea cerrar el *Historico Solicitudes*, deberá hacer clic **Aceptar** o en la X.

La solicitud solo podrá ser cancelada si el estado es 'PENDIENTE' o 'ANÁLISIS'. De lo contrario mostrará un mensaje y no podrá cancelarla. Si el OR ya se encuentra en el proceso de evaluación de la solicitud, el usuario solicitante no podrá cancelar la solicitud.

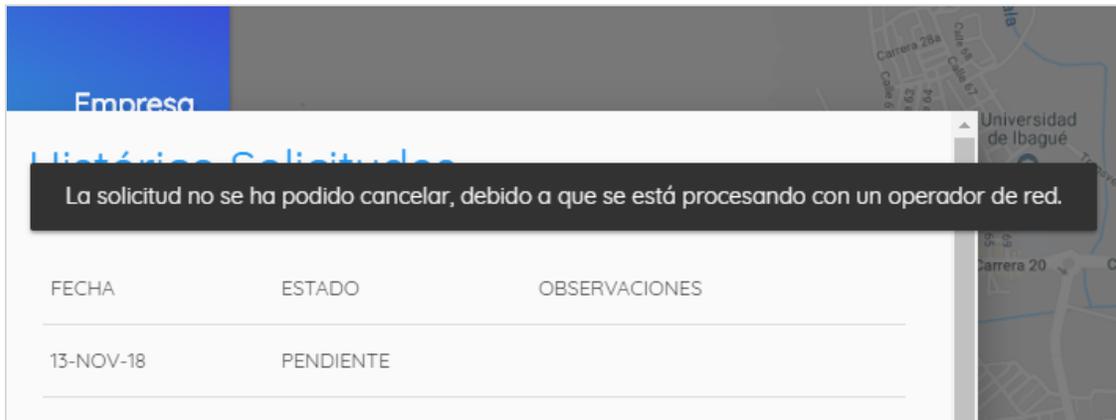


Figura 12. Cancelación fallida de una solicitud

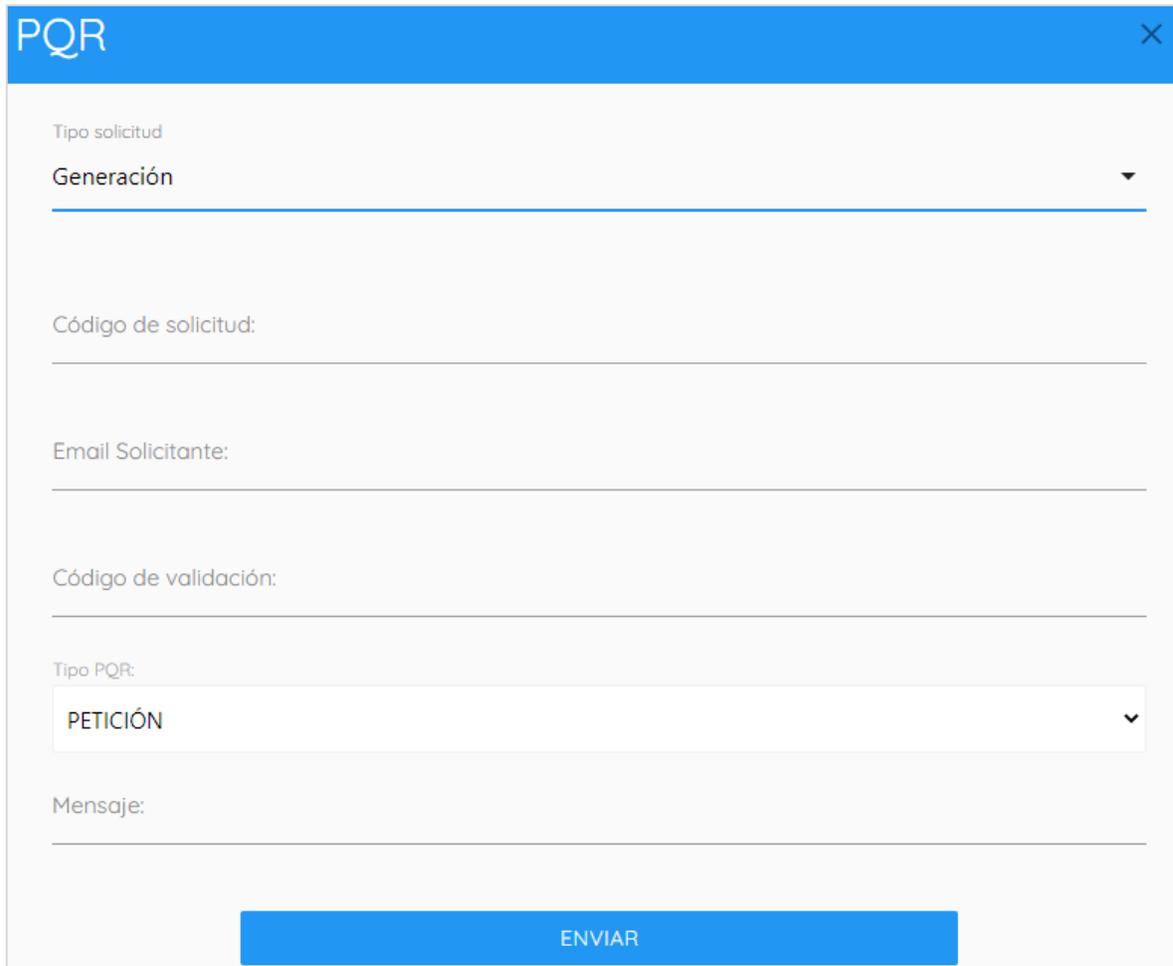
### 3.2.2 PQR

Si el solicitante desea realizar un PQR, deberá dirigirse al menú *Consultas* , seleccionar la opción *PQR*.



Figura 13. Opción de PQR

El usuario deberá diligenciar todos de los campos Código de solicitud, Email del solicitante, Código de validación, Tipo PQR y Mensaje.



PQR

Tipo solicitud  
Generación

Código de solicitud:

Email Solicitante:

Código de validación:

Tipo PQR:  
PETICIÓN

Mensaje:

ENVIAR

Figura 14. Ingreso del PQR

Luego de hacer clic en el botón *Enviar* se verificarán los datos ingresados. Si los datos están correctos, se creará el PQR y se enviará la notificación tanto al solicitante como al OR para hacerle seguimiento y consultas.

### 3.2.1 Información

Esta opción le permite al solicitante revisar la información necesaria para la creación de la solicitud, el manejo del aplicativo, así como información relevante documentos, procedimientos, reglas y especificaciones técnicas solicitadas, por la CREG en la Resolución 075 del 2021.

Si el solicitante desea obtener información, deberá dirigirse al menú *Consultas*

 , seleccionar la opción *Información*.



Figura 15. Opción de Información

Una vez seleccionada esta opción redireccionará a la página principal de la aplicación, donde se encuentra toda la información requerida para realizar la solicitud de servicio.

### 3.2.2 Cambiar y recuperar código de validación

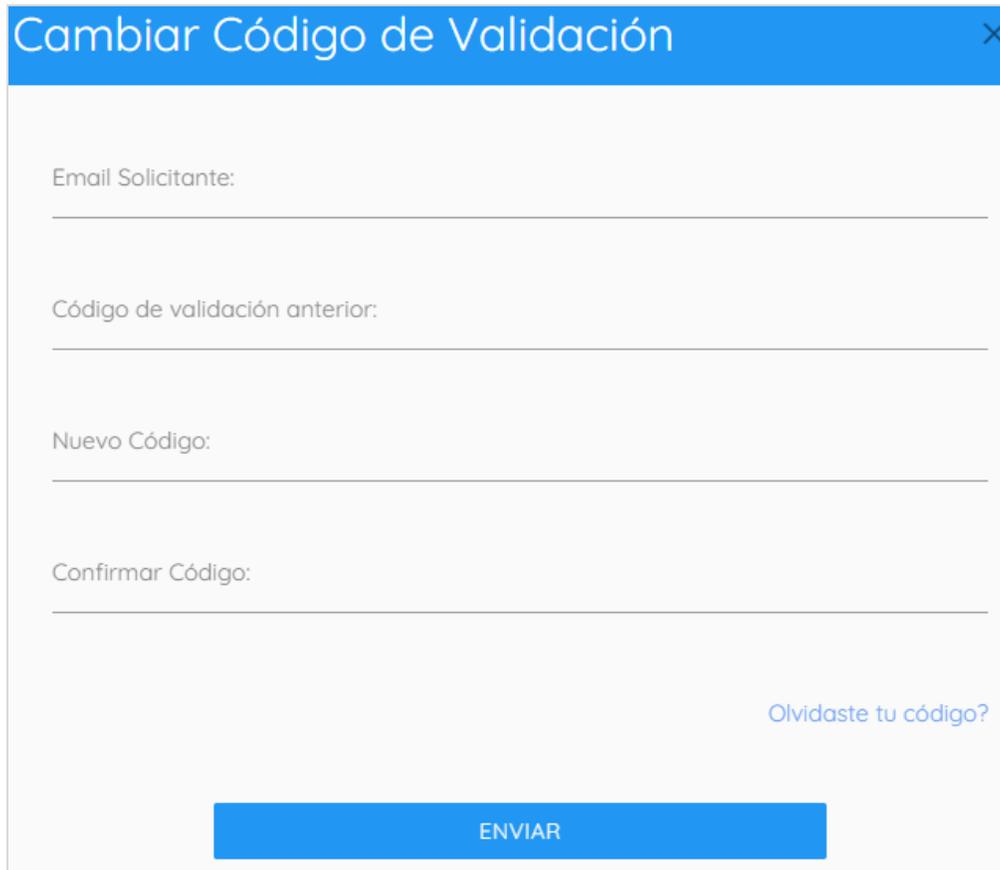
Esta opción le permite al solicitante cambiar el código de validación asignado al crear la solicitud, de esta forma se volverá una contraseña personalizada, asignada al correo del solicitante. También podrá por medio de esta opción recuperar el código de validación en caso de pérdida.

Si el solicitante desea cambiar el código de validación asignado, deberá dirigirse al menú *Consultas* , seleccionar la opción *Cambiar código de validación*.



Figura 16. Opción de Cambiar código de validación

Al seleccionar esta opción se visualizará una ventana con las siguientes opciones:



Cambiar Código de Validación

Email Solicitante:

Código de validación anterior:

Nuevo Código:

Confirmar Código:

[Olvidaste tu código?](#)

ENVIAR

Figura 17. Formulario para Cambiar código de validación

Para cambiar el código de validación por un código personalizado o contraseña, se deben diligenciar todos los campos y clic en *enviar*, Se enviará un correo de notificación del cambio de código correctamente.

Si el código de validación se perdió o la contraseña fue olvidada se puede recuperar un código nuevo haciendo clic en *Olvidaste tu código?*, se *visualizará*:



Recuperar Código

Email:

ENVIAR

Figura 18. Formulario para Cambiar código de validación

Se debe diligenciar el correo suministrado en el diligenciamiento del formulario de solicitud de servicio y clic en *enviar*, se enviará al correo un nuevo código de validación.

### 3.2.3 Solicitar Información

Esta opción le permite al solicitante solicitar información al OR, requerida para el desarrollo del estudio de conexión simplificado, para realizar la solicitud el solicitante debe:

1. Ingresar al GD-Connect, para mayor información ver 2 INTERFAZ DE USUARIO.
2. Ingresar al menú de consultas (ver 3.2 Menú de consultas)
3. Clic en la opción "*Solicitar información*", se desplegará un formulario como el siguiente:

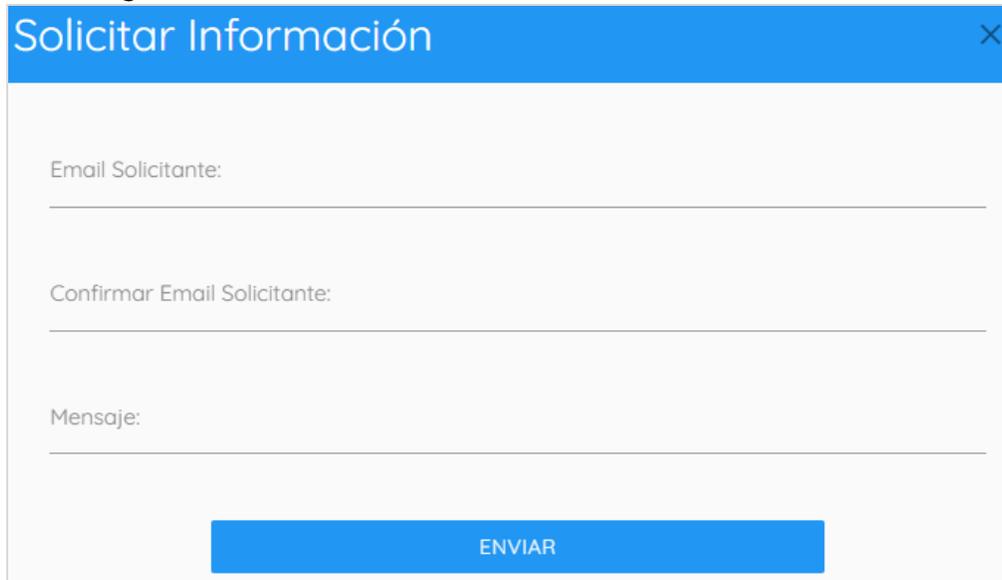


Figura 19. Solicitar información

4. Diligenciar todos los campos requeridos
5. Clic en "*Enviar*", al hacer clic se visualizará un mensaje, así:

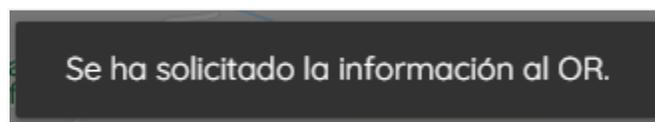


Figura 20. Mensaje de solicitud de información enviada

Una vez realizado este proceso el aplicativo enviará un correo informando que se creó la solicitud, al correo suministrado en el formulario.

Cuando el OR de respuesta a la solicitud de información el solicitante recibirá un correo con la información requerida. Si el solicitante requiere más información deberá crear otra solicitud de información.

### 3.2.4 Subir anexos

Esta opción permite subsanar y aclarar las etapas de revisión de completitud de la documentación y verificación técnica de la documentación. A continuación se explican las dos etapas:

#### 3.2.4.1 Revisión completitud de la documentación

Esta etapa inicia en el estado ANÁLISIS y finaliza en los estados VERIFICACIÓN TÉCNICA y/o HABILITADA permite completar la documentación cargada y aclarar dudas sobre el diligenciamiento del formulario.

Los tiempos regulatorios para esta etapa se muestran a continuación:

Condición (1)	Tipo	Capacidad instalada o nominal (CI)	Tiempo de revisión del OR	Tiempo de subsanación del solicitante	Tiempo de revisión del OR luego de subsanación
			Días hábiles		
Entregan energía a la red	AGPE	CI > 100 kW	5	5	5
	GD				
	AGGE	CI < 5 MW (2)			
	AGPE	CI ≤ 100 kW			
GD	2				
No entregan energía a la red	AGPE	CI ≤ 1 MW	2	5	2
	AGGE	Cualquier capacidad			
<p>Notas</p> <p>(1) La condición de entregan o no energía a la red aplica para autogeneradores. El GD siempre entrega energía a la red pues es su actividad económica.</p> <p>(2) Corresponde a la potencia máxima declarada para el AGGE</p>					

**Tabla 3 Tiempos de revisión de la completitud de la información**

Para subir archivos a una solicitud ya creada seguir los siguientes pasos:

1. Ingresar al Ingresar al GD-Connect, para mayor información ver 2 INTERFAZ DE USUARIO.
2. Ingresar al menú de consultas (ver 3.2 Menú de consultas)
3. Clic en la opción "Subir Anexos", se desplegará un formulario como el siguiente:



Figura 21. Subir anexos

4. Diligenciar todos los campos requeridos y clic en Consultar, se desplegará un formulario para subir los anexos.

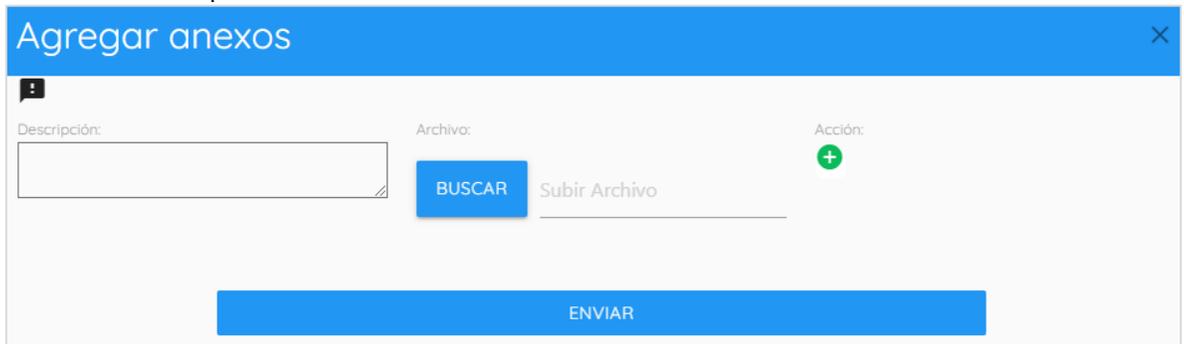


Figura 22. Agregar anexos

Donde:

- **Descripción:** Campo abierto de 500 caracteres y no permite campos especiales como apostrofes, comillas, entre otros.
  - **Archivo:** Permite subir archivos en formato PDF, la capacidad máxima del archivo no puede superar las 10MB.
  - **Acción:** Permite agregar una opción para cargar un anexo. También permite eliminar una opción de cargue.
5. Diligenciar los campos requeridos para subir los anexos
  6. Clic en "Enviar", al hacer clic se visualizará:

Subiendo anexos, por favor espere...

Figura 23. Mensaje espera

Una vez se culmine el cargue se visualizará:

Anexos subidos satisfactoriamente

Figura 24. Mensaje de anexos subidos

El aplicativo enviará un correo informando de los anexos subidos, por ejemplo:

### Anexo(s) Cargado(s)

Se han cargado 2 anexo(s) para la solicitud #803.

Puede visualizar la solicitud [aquí](#)

Figura 25. Correo de anexos subidos

Automáticamente el estado de la solicitud cambiará a ANALISIS, para que el OR revise la nueva documentación completa.

### 3.2.4.2 Verificación técnica de la documentación

Esta etapa inicia en el estado VERIFICACIÓN TÉCNICA y finaliza en el estado APROBADA y/o RECHAZADA y permite aclarar aspectos de la solicitud de conexión.

Los tiempos regulatorios para esta etapa se muestran a continuación:

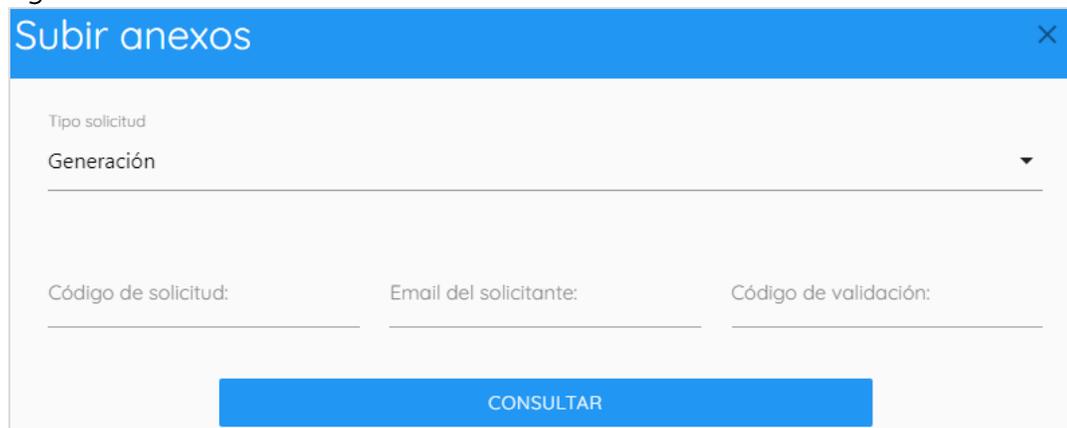
Condición (1)	Tipo	Capacidad Instalada o nominal (CI) o por conexión en nivel de tensión NT 1, 2 o 3	Tiempo de revisión del OR	Tiempo de subsanación del solicitante	Tiempo de revisión del OR luego de subsanación
Entregan energía a la red	AGPE	NT 2 o 3	10	10	5
	GD				
	AGGE	NT 1	5	5	5
	AGPE				
No entregan energía a la red	AGPE	100 kW < CI ≤ 1 MW	10	10	5
		10 kW ≤ CI ≤ 100 kW	5	5	3
		CI < 10 kW	3	5	2
	AGGE	Cualquier capacidad	10	10	5

Condición (1)	Tipo	Capacidad Instalada o nominal (CI) o por conexión en nivel de tensión NT 1, 2 o 3	Tiempo de revisión del OR	Tiempo de subsanación del solicitante	Tiempo de revisión del OR luego de subsanación
<p>Notas:</p> <p>(1) La condición de entrega o no de energía a la red aplica para autogeneradores. El GD siempre entrega energía a la red pues es su actividad económica.</p>					

**Tabla 3 Tiempos de verificación técnica de documentación**

Para subir archivos a una solicitud ya creada seguir los siguientes pasos:

7. Ingresar al Ingresar al GD-Connect, para mayor información ver 2 INTERFAZ DE USUARIO.
8. Ingresar al menú de consultas (ver 3.2 Menú de consultas)
9. Clic en la opción "Subir Anexos", se desplegará un formulario como el siguiente:



**Figura 26. Subir anexos**

10. Diligenciar todos los campos requeridos y clic en Consultar, se desplegará un formulario para subir los anexos.

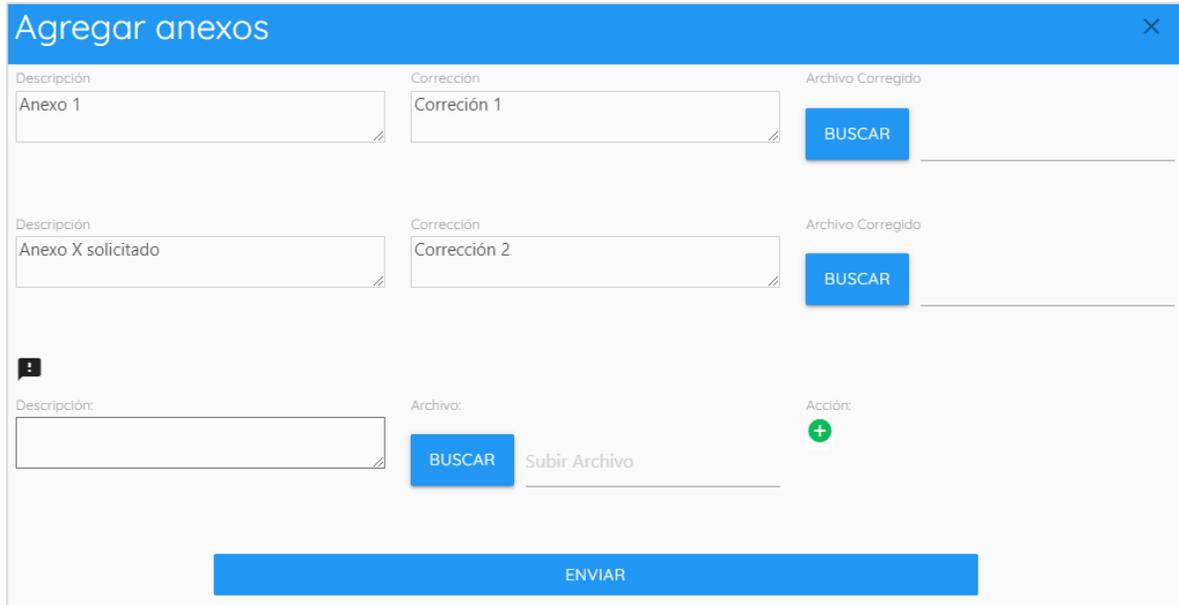


Figura 27. Agregar anexos

Donde:

- **Descripción:** Visualiza la descripción del anexo a corregir.
- **Corrección:** Permite visualizar la corrección a realizar al anexo.
- **Archivo Corregido:** Permite subir archivos en formato PDF, la capacidad máxima del archivo no puede superar las 10MB.
- **Descripción:** Campo abierto de 500 caracteres y no permite campos especiales como apostrofes, comillas, entre otros.
- **Archivo:** Permite subir archivos en formato PDF, la capacidad máxima del archivo no puede superar las 10MB.
- **Acción:** Permite agregar una opción para cargar un anexo. También permite eliminar una opción de cargue.

11. Diligenciar los campos requeridos para subir los anexos

12. Clic en "Enviar", al hacer clic se visualizará:



Subiendo anexos, por favor espere...

Figura 28. Mensaje espera

Una vez se culmine el cargue se visualizará:



Anexos subidos satisfactoriamente

Figura 29. Mensaje de anexos subidos

El aplicativo enviará un correo informando de los anexos subidos, por ejemplo:

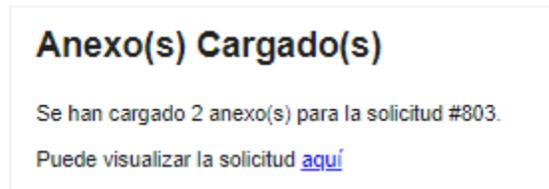


Figura 30. Correo de anexos subidos

Automáticamente el estado de la solicitud cambiará a VERIFICACIÓN TÉCNICA, para que el OR revise la nueva documentación cargada.

### 3.3 Menú de Mapas Temáticos

Los mapas temáticos le permitirán realizar un filtro grafico teniendo en cuenta los rangos establecidos por la CREG en la Resolución 174/2021 en sus Artículos 5 y 6 con el fin del que el usuario pueda comprobar la disponibilidad de la red para realizar una conexión.

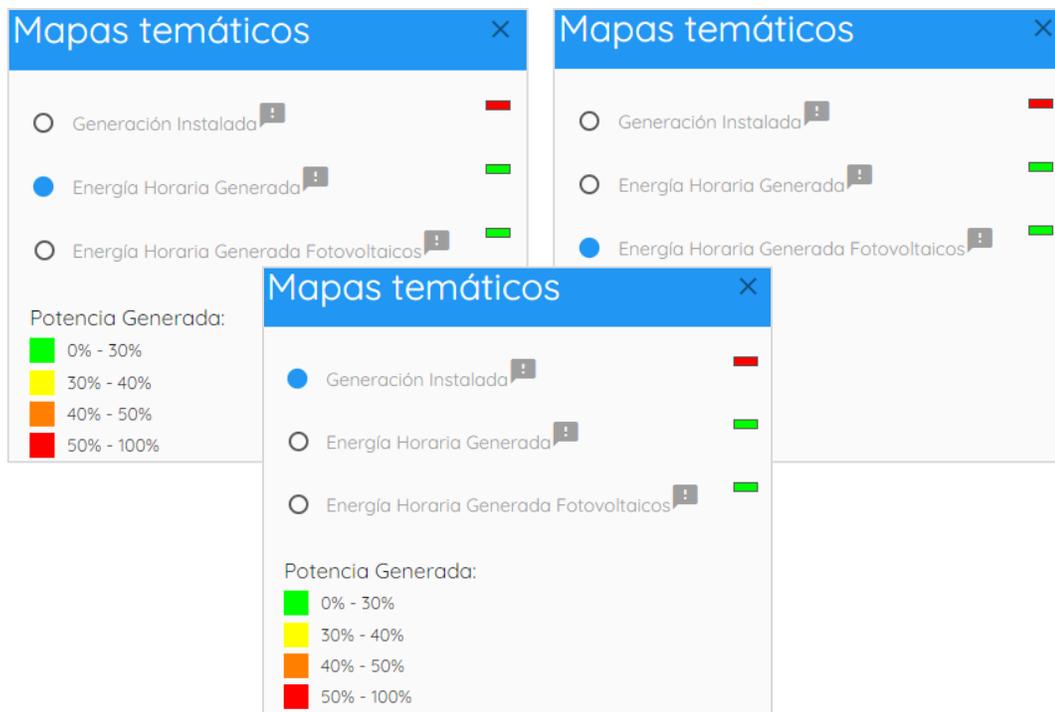


Figura 31. Mapas Temáticos

El programa cuenta con tres tipos de Mapas Temáticos los cuales se describen a continuación:

- **Generación Instalada:** Visualiza en mapas de color la capacidad del transformador y su red dependiendo de la capacidad de generación instalada.
- **Energía Horaria Generada:** Visualiza en mapas de color la capacidad del transformador y su red dependiendo de la energía horaria generada cuyo sistema de producción de energía sea distinto al compuesto por fotovoltaico sin capacidad de almacenamiento.
- **Energía Horaria Generada Fotovoltaica:** Visualiza en mapas de color la capacidad del transformador y su red dependiendo de la energía horaria generada cuyo sistema de producción de energía sea el compuesto por fotovoltaico sin capacidad de almacenamiento.

**NOTA:** Tenga en cuenta que para el uso adecuado de los Mapas Temáticos sea correcto, es necesario que el OR cuente en su base de datos información correspondiente al promedio mínimo de hora y capacidad del transformador, de no contar con la información, es posible que los mapas temáticos, no den los resultados esperados. En caso de duda con los resultados, el Solicitante deberá comunicarse directamente con el OR, quien le indicará si el resultado es el correcto.

## 4. DISPONIBILIDAD DE LA RED

El aplicativo tiene dos formas de visualizar la disponibilidad de la red, la primera por medio de un mapa de colores como lo dispone la Resolución CREG 174/2021 y la segunda es por medio de la visualización de los datos.

### 4.1 Mapas temáticos

Para visualizar la disponibilidad de la red por medio de los mapas temáticos el usuario deberá dar clic en el menú *Mapas Temáticos*, el programa desplegará una ventana emergente con las opciones de *Generación instalada*, *Energía Horaria Generada* y *Energía Horaria Generada Fotovoltaicos*, y debe seleccionar el tipo de mapa que desea visualizar, los rangos establecidos son de acuerdo a los establecido en la Resolución CREG 174/2021.

El color de cada opción del mapa temático corresponde al transformador. En el caso de la búsqueda por dirección a uno de los transformadores visualizados.

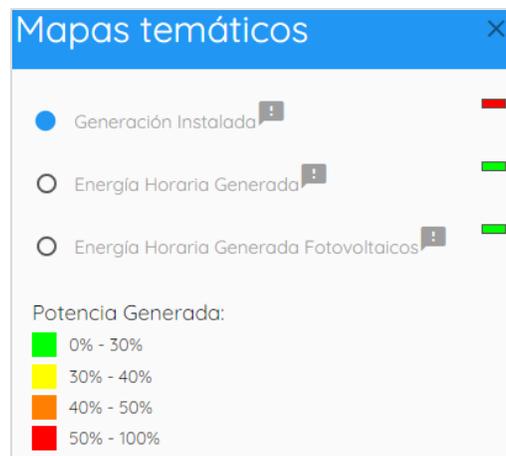
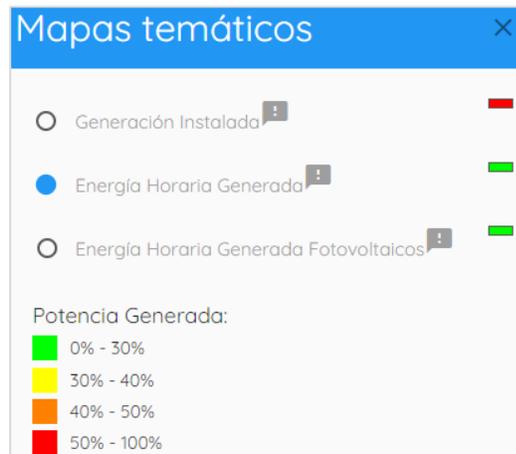


Figura 32. Rangos para Generación Instalada

El mapa temático para *Generación instalada* representa el estado de la red, clasificada en colores en función de la capacidad nominal del circuito o transformador, de acuerdo con la resolución 174 de la CREG, así:

- Color verde cuando la relación sea igual o inferior a 30%
- Color amarillo cuando la relación se encuentre en el rango entre 30% y 40% incluido

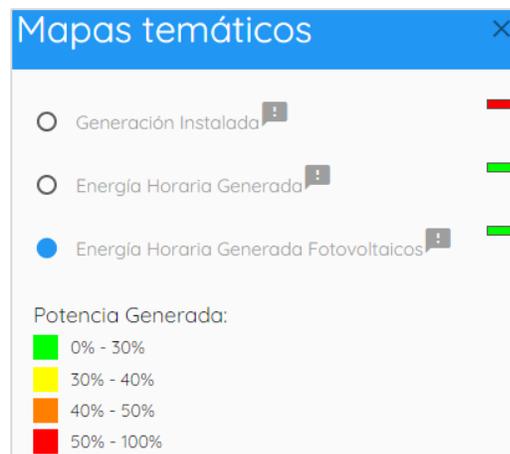
- Color naranja cuando la relación se encuentre en el rango entre 40% y 50% incluido
- Color rojo cuando la relación sea superior a 50%



**Figura 33. Rango para Energía Horaria Generada**

También cuenta con la clasificación en colores en función de la cantidad mínima de energía horaria acorde con lo establecido en los literales b) o c) del Artículo 5 de la Resolución CREG 174 de 2021, así:

- Color verde cuando la relación se a igual o inferior a 30%
- Color amarillo cuando la relación se encuentre en el rango entre 30% y 40% incluido
- Color naranja cuando la relación se encuentre en el rango entre 40% y 50% incluido
- Color rojo cuando la relación sea superior a 50%



**Figura 34. Rangos para Energía Horaria Generada Fotovoltaica**

Al seleccionar cualquiera de estas opciones el transformador con su red cambiarán de color según su disponibilidad.

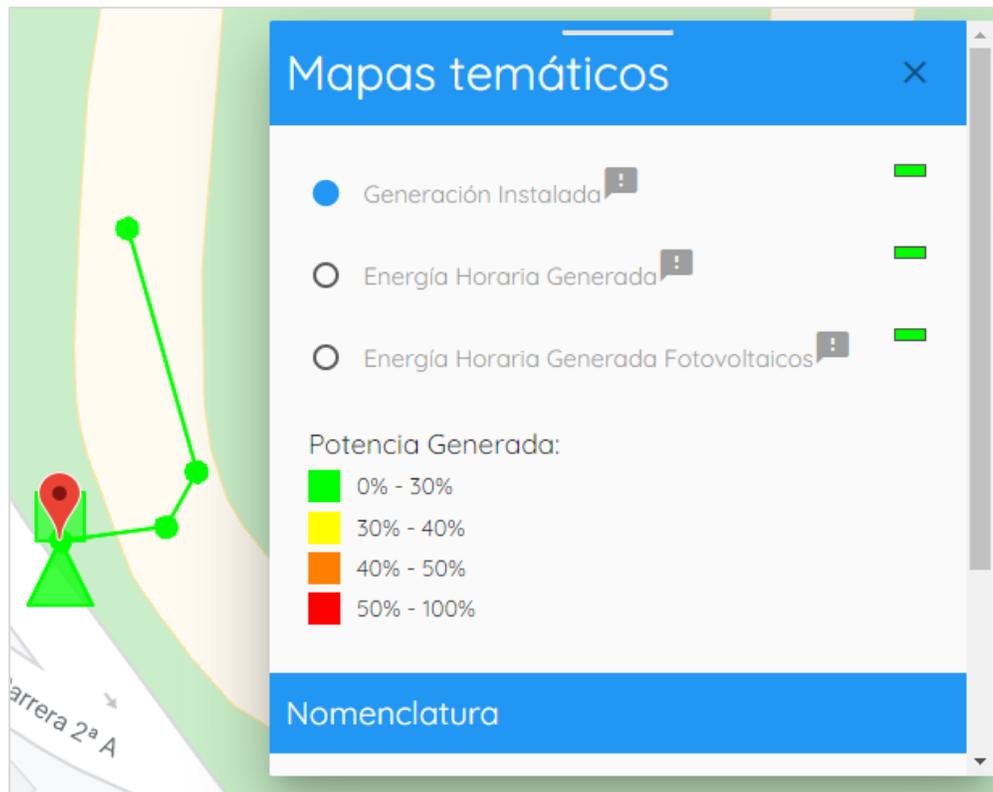


Figura 35. Visualización resultados Mapas Temáticos

El color rojo significa que el transformador o circuito no tiene capacidad para recibir otra solicitud de conexión para inyectar energía a la red, por ende esta solicitud será para realizar cambios de la red, los cuales correrán por cuenta del solicitante, de acuerdo con lo reglamentado en la Resolución CREG 174 de 2021.

Es posible que en una nueva solicitud el transformador supere la capacidad, pasando de color amarillo a color rojo, lo cual también se tomará como un envío de solicitud para modificaciones de la red.

## 4.2 Información del transformador

Para visualizar la disponibilidad de la red por medio de la información del transformador el usuario deberá dar clic sobre el transformador de su interés, se desplegará un tooltip con la información del transformador y del circuito, así:

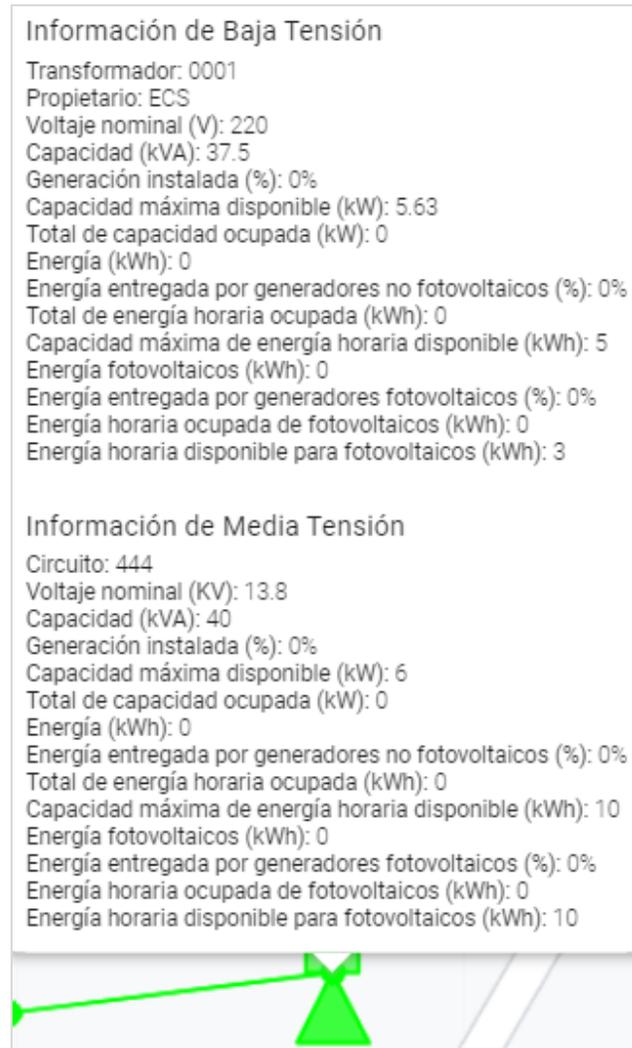


Figura 36. Información del transformador

La información visualizada es:

- **Información de baja tensión**
  - **Transformador:** Es el código del transformador, al cual están asociados los nodos.
  - **Voltaje nominal (V):** Es el nivel de tensión de los nodos asociados al transformador.
  - **Capacidad (kVA):** Es la capacidad nominal del transformador. De esta capacidad solo se permite instalar el 50%, sin que el solicitante tenga que cubrir los gastos del ajuste a la red.
  - **Generación instalada (%):** Es el porcentaje de la sumatoria de la capacidad instalada en el mismo transformador que entregan energía a la red en función de la capacidad nominal del

transformador, correspondiente al campo **Capacidad (kVA)**. El porcentaje debe ser igual o menor al 50%.

La **Generación instalada (%)** está representada por la siguiente ecuación:

$$GI [\%] = \frac{TCO}{C} * 100$$

Donde:

*GI*: Generación instalada (%),

*TCO*: Total de capacidad ocupada (kW),

*C*: Capacidad (kVA).

A medida que una solicitud es aprobada la **Potencia generada (%)** aumentará.

- **Capacidad máxima disponible (kW)**: Es la capacidad disponible máxima del transformador para realizar una nueva solicitud de conexión que entregue energía a la red, conectada al mismo transformador teniendo en cuenta que no debe superar el 50% de la capacidad nominal del transformador (**Capacidad (kVA)**). Esta capacidad está representada por la siguiente ecuación:

$$CMD [kW] = C * 50\% - TCO$$

Donde:

*CMD*: Capacidad máxima disponible (kW),

*C*: Capacidad (kVA),

*TCO*: Total de capacidad ocupada (kW).

A medida que una solicitud es aprobada la **Capacidad máxima disponible (kW)** disminuirá.

- **Total de capacidad ocupada (kW)**: Es la sumatoria de la potencia instalada de las solicitudes de conexión aprobadas que entregan energía a la red conectadas al mismo transformador.

$$TCO (kW) = \sum PISAER$$

Donde:

*TCO*: Total de capacidad ocupada (kW),

*PISAEER*: Potencia instada de las solicitudes aprobadas que entregan energía a la red.

A medida que una solicitud es aprobada el **Total de capacidad ocupada (kW)** aumentará.

- **Energía (kWh)**: Es el promedio anual de las horas de mínima demanda diaria de energía registradas para el año anterior al de la solicitud de conexión, como lo determina la resolución CREG 174/2021. Este dato es generado por el OR.
- **Energía entregada por generadores no fotovoltaicos (%)**: Es el porcentaje de la sumatoria de la energía entregada a la red por los sistemas FNCER diferentes a los fotovoltaicos sin capacidad de almacenamiento conectados al mismo transformador en función del promedio anual de las horas de mínima demanda diaria de energía registradas para el año anterior al de solicitud de conexión. Este porcentaje no debe superar el 50%.

La **Energía entregada (%)** está representada por la siguiente ecuación:

$$EE [\%] = \frac{TEHO}{Energía} * 100$$

Donde:

*EE*: Energía entregada por generadores no fotovoltaicos (%),

*TEHO*: Total de energía horaria ocupada (kWh),

*Energía*: Energía (kWh).

A medida que las solicitudes son aprobadas la **Energía entregada (%)** aumenta.

- **Total de energía horaria ocupada (kWh)**: Es la sumatoria de la energía horaria entregada por las solicitudes de conexión aprobadas que entregan energía a la red conectados al mismo transformador conformada por sistemas distintos a los fotovoltaicos sin capacidad de almacenamiento. Este valor se representa por la siguiente ecuación:

$$TEHO (kWh) = \sum EHE$$

Donde:

*TEHO*: Total de energía horaria ocupada (kWh),

*EHE*: Energía horaria entregada por los sistemas diferentes a fotovoltaicos sin capacidad de almacenamiento de las solicitudes aprobadas que entregan energía a la red.

A medida que las solicitudes son aprobadas el **Total se energía horaria ocupada (kWh)** aumenta.

- **Capacidad máxima de energía horaria disponible (kWh)**: Es la energía en una hora disponible máxima para una nueva solicitud de conexión que entregue energía a la red, cuyo sistema de producción de energía sea distinto al compuesto por fotovoltaicos sin capacidad de almacenamiento, conectados al mismo transformador, teniendo en cuenta que no puede superar el 50% de promedio anual de las horas de mínima demanda diaria de energía registrada para el año anterior al de solicitud de conexión. Esta Capacidad máxima de energía horaria disponible (kWh): se representa por la siguiente ecuación:

$$CMEHD [kWh] = Energía [kWh] * 50\% - TEHO[kWh]$$

Donde:

*CMEHD*: Capacidad máxima de energía horaria disponible

*Energía*: Energía en kWh,

*TEHO*: Total de energía horaria ocupada en kWh

A medida que una solicitud es aprobada la **Capacidad máxima de energía horaria disponible (kW)** disminuirá.

- **Energía fotovoltaicos (kWh)**: Es el promedio anual de las horas de mínima demanda diaria de energía registradas para el año anterior al de la solicitud de conexión en la franja horaria comprendida entre 6 am y 6 pm, como lo determina la resolución CREG 174/2021. Este dato es generado por el OR.
- **Energía entregada por generadores fotovoltaicos (%)**: Es el porcentaje de la sumatoria de la energía entregada a la red por los sistemas FNCER compuestos por fotovoltaicos sin capacidad de almacenamiento, conectados al mismo transformador en función

del promedio anual de las horas de mínima demanda diaria de energía registradas para el año anterior al de solicitud de conexión en la franja horaria comprendida entre 6 am y 6pm. Este porcentaje no debe superar el 50%.

La **Energía entregada Fotovoltaicos (%)** está representada por la siguiente ecuación:

$$EEFV [\%] = \frac{EHOFV}{EF} * 100$$

Donde:

*EEFV*: Energía entregada por generadores fotovoltaicos en %,

*EHOFV*: Total de energía horaria ocupada por fotovoltaicos en kWh,

*EF*: Energía fotovoltaica en kWh.

A medida que las solicitudes son aprobadas el porcentaje aumenta.

- **Energía horaria ocupada de fotovoltaicos (kWh)**: Es la sumatoria de la energía horaria entregada por las solicitudes de conexión aprobadas que entreguen energía a la red, cuyo sistema de producción de energía sea el compuesto por fotovoltaicos sin capacidad de almacenamiento conectados al mismo transformador.

Este valor se representa por la siguiente ecuación:

$$EHOFV [\text{kWh}] = \sum EHEFV$$

Donde:

*EHOFV*: Total de energía horaria ocupada por fotovoltaicos (kWh),

*EHEFV*: Energía horaria entregada por fotovoltaicos sin capacidad de almacenamiento de las solicitudes aprobadas que entregan energía a la red.

A medida que una solicitud es aprobada la **Energía horaria ocupada de fotovoltaicos (kWh)** aumentará.

- **Energía horaria disponible para fotovoltaicos (kWh)**: Es la energía en una hora disponible máxima para una nueva solicitud de conexión que entregan energía a la red, cuyo sistema de producción de energía sea el compuesto por fotovoltaicos sin capacidad de almacenamiento, conectados al mismo transformador, teniendo en cuenta que no debe superar el 50% de

promedio anual de las horas de mínima demanda diaria de energía registrada para el año anterior al de solicitud de conexión en la franja horaria comprendida entre 6 am y 6 pm.

Esta Energía horaria disponible para fotovoltaicos (kWh se representa por la siguiente ecuación:

$$EHDF \text{ [kWh]} = EF \text{ [kWh]} * 50\% - EHOF \text{ [kWh]}$$

Donde:

*EHDF*: Energía horaria disponible para fotovoltaicos en kWh

*EF*: Energía fotovoltaicos en kWh,

*EHOF*: Energía horaria ocupada fotovoltaicos en kWh

A medida que una solicitud es aprobada la **Energía horaria disponible para fotovoltaicos (kWh)** disminuirá.

- **Información de media tensión**

Es de gran importancia tener en cuenta que los mapas temáticos siguen los mismos lineamientos para baja tensión.

- **Circuito**: Es el código del circuito, al cual están asociados los nodos.
- **Voltaje nominal (V)**: Es el nivel de tensión de los nodos asociados al circuito.
- **Capacidad (kVA)**: Es la capacidad nominal del circuito.
- **Generación instalada (%)**: Es el porcentaje de la sumatoria de la capacidad instalada en el mismo circuito que entregan energía a la red en función de la capacidad nominal del circuito, correspondiente al campo **Capacidad (kVA)**.

La **Potencia generada (%)** está representada por la siguiente ecuación:

$$GI \text{ [%]} = \frac{TCO}{C} * 100$$

Donde:

*GI*: Generación instalada (%),

*TCO*: Total de capacidad ocupada (kW),

*C*: Capacidad (kVA).

A medida que una solicitud es aprobada la **Potencia generada (%)** aumentará.

- **Capacidad máxima disponible (kW)**: Es la capacidad disponible máxima del circuito para realizar una nueva solicitud de conexión

que entregue energía a la red, conectada al mismo circuito teniendo en cuenta el 50% de la capacidad nominal del transformador (**Capacidad (kVA)**).

Esta capacidad está representada por la siguiente ecuación:

$$CMD [kW] = C * 50\% - TCO$$

Donde:

*CMD*: Capacidad máxima disponible (kW),

*C*: Capacidad (kVA),

*TCO*: Total de capacidad ocupada (kW).

A medida que una solicitud es aprobada la **Capacidad máxima disponible (kW)** disminuirá.

- **Total de capacidad ocupada (kW)**: Es la sumatoria de la potencia instalada de las solicitudes de conexión aprobadas que entregan energía a la red conectadas al mismo c.

$$TCO (kW) = \sum PISAEEER$$

Donde:

*TCO*: Total de capacidad ocupada (kW),

*PISAEEER*: Potencia instada de las solicitudes aprobadas que entregan energía a la red.

A medida que una solicitud es aprobada el **Total de capacidad ocupada (kW)** aumentará.

- **Energía (kWh)**: Es el promedio anual de las horas de mínima demanda diaria de energía registradas para el año anterior al de la solicitud de conexión, como lo determina la resolución CREG 174/2021. Este dato es generado por el OR.
- **Energía entregada por generadores no fotovoltaicos (%)**: Es el porcentaje de la sumatoria de la energía entregada a la red por los sistemas FNCER diferentes a los fotovoltaicos sin capacidad de almacenamiento, conectados al mismo circuito en función del promedio anual de las horas de mínima demanda diaria de energía registradas para el año anterior al de solicitud de conexión.

La **Energía entregada (%)** está representada por la siguiente ecuación:

$$EE [\%] = \frac{TEHO}{Energía} * 100$$

Donde:

*EE*: Energía entregada por generadores no fotovoltaicos (%),

*TEHO*: Total de energía horaria ocupada (kWh),

*Energía*: Energía (kWh).

A medida que las solicitudes son aprobadas la **Energía entregada (%)** aumenta.

- **Total de energía horaria ocupada (kWh)**: Es la sumatoria de la energía horaria entregada por los sistemas diferentes a los fotovoltaicos sin capacidad de almacenamiento de las solicitudes aprobados que entregan energía a la red conectados al mismo circuito.

Este valor se representa por la siguiente ecuación:

$$TEHO (kWh) = \sum EHE$$

Donde:

*TEHO*: Total de energía horaria ocupada (kWh),

*EHE*: Energía horaria entregada por los sistemas diferentes a fotovoltaicos sin capacidad de almacenamiento de las solicitudes aprobadas que entregan energía a la red.

A medida que las solicitudes son aprobadas el **Total se energía horaria ocupada (kWh)** aumenta.

- **Capacidad máxima de energía horaria disponible (kWh)**: Es la energía en una hora disponible máxima para una nueva solicitud de conexión que entregue energía a la red, cuyo sistema de producción de energía sea distinto al compuesto por fotovoltaicos sin capacidad de almacenamiento, conectados al mismo circuito, teniendo en cuenta que no puede superar el 50% de promedio

anual de las horas de mínima demanda diaria de energía registrada para el año anterior al de solicitud de conexión.

Esta Capacidad máxima de energía horaria disponible (kWh): se representa por la siguiente ecuación:

$$CMEHD [kWh] = Energía [kWh] * 50\% - TEHO[kWh]$$

Donde:

*CMEHD*: Capacidad máxima de energía horaria disponible

*Energía*: Energía en kWh,

*TEHO*: Total de energía horaria ocupada en kWh

A medida que una solicitud es aprobada la **Capacidad máxima de energía horaria disponible (kW)** disminuirá.

- **Energía fotovoltaicos (kWh)**: Es el promedio anual de las horas de mínima demanda diaria de energía registradas en el circuito para el año anterior al de la solicitud de conexión en la franja horaria comprendida entre 6 am y 6 pm, como lo determina la resolución CREG 174/2021. Este dato es generado por el OR.
- **Energía entregada por generadores fotovoltaicos (%)**: Es el porcentaje de la sumatoria de la energía entregada a la red por los sistemas FNCER compuestos por fotovoltaicos sin capacidad de almacenamiento, conectados al mismo circuito en función del promedio anual de las horas de mínima demanda diaria de energía registradas para el año anterior al de solicitud de conexión en la franja horaria comprendida entre 6 am y 6pm. Este porcentaje no debe superar el 50%.

La **Energía entregada Fotovoltaicos (%)** está representada por la siguiente ecuación:

$$EEFV [\%] = \frac{EHOFV}{EFV} * 100$$

Donde:

*EEFV*: Energía entregada por generadores fotovoltaicos en %,

*TEHO*: Total de energía horaria ocupada en kWh,

*EF*: Energía fotovoltaica en kWh.

A medida que las solicitudes son aprobadas el porcentaje aumenta.

- **Energía horaria ocupada de fotovoltaicos (kWh):** Es la sumatoria de la energía horaria entregada por los sistemas fotovoltaicos sin capacidad de almacenamiento que entreguen energía a la red aprobados y conectados al mismo circuito. Este valor se representa por la siguiente ecuación:

$$EHOFV \text{ [kWh]} = \sum EHEFV$$

Donde:

*EHOFV*: Total de energía horaria ocupada por fotovoltaicos (kWh),

*EHEFV*: Energía horaria entregada por fotovoltaicos sin capacidad de almacenamiento de las solicitudes aprobadas que entregan energía a la red.

A medida que una solicitud es aprobada la **Energía horaria ocupada de fotovoltaicos (kWh)** aumentará.

- **Energía horaria disponible para fotovoltaicos (kWh):** Es la energía en una hora disponible máxima para una nueva solicitud de conexión que entregan energía a la red, cuyo sistema de producción de energía sea el compuesto por fotovoltaicos sin capacidad de almacenamiento, conectados al mismo circuito, teniendo en cuenta que no debe superar el 50% de promedio anual de las horas de mínima demanda diaria de energía registrada para el año anterior al de solicitud de conexión en la franja horaria comprendida entre 6 am y 6 pm.

Esta **Energía horaria disponible para fotovoltaicos (kWh)** se representa por la siguiente ecuación:

$$EHDFV \text{ [kWh]} = EFV \text{ [kWh]} * 50\% - EHOFFV \text{ [kWh]}$$

Donde:

*EHDFV*: Energía horaria disponible para fotovoltaicos en kWh

*EFV*: Energía fotovoltaicos en kWh,

*EHOFFV*: Energía horaria ocupada fotovoltaicos en kWh

A medida que una solicitud es aprobada la **Energía horaria disponible para fotovoltaicos (kWh)** disminuirá.

## 5. MANEJO DE SOLICITUDES

### 5.1 Nomenclatura

Cada vez que se realice la búsqueda de un transformador, cuenta de usuario o dirección se mostrarán los siguientes elementos:

ELEMENTO	NOMBRE	CARACTERÍSTICAS
	Transformador	Al hacer clic en icono se desplegará la información de la capacidad de la red en transformador y circuito asociado al transformador.
	Nodo de media	Al hacer clic en icono se desplegará el formulario para realizar una solicitud a media tensión.
	Nodo de baja	Al hacer clic en icono se desplegará el formulario para realizar una solicitud a baja tensión.
	Línea	Icono representativo de la red
	Ubicación	Al realizar una búsqueda el globo rojo le mostrara la posición geográfica del elemento buscado.

Tabla 1. Simbología

### 5.2 CREACIÓN DE UNA SOLICITUD DE CONEXIÓN

La solicitud se puede crear en la red de baja o media tensión.

#### 5.2.1 Red de baja

Para crear una solicitud de conexión nueva en la red de baja tensión, se deberá hacer clic en uno de los nodos  (círculos, en la imagen se muestra dentro de un círculo de color rojo).



Figura 37. Punto para la solicitud de conexión a la red de baja

Una vez se haga clic sobre el nodo deseado se desplegará el formulario simplificado de *solicitud de conexión*.

Solicitud de conexión para baja tensión	
Tipo de generación	+
Información del cliente	+
Información del inmueble	+
Tipo de tecnología utilizada	+
Información de la tecnología de generación de energía (aplica para generación basada en inversores):	+
Información de la tecnología de generación de energía NO basada en inversores	+
Datos del punto de conexión	+
Protección anti-isla	+
Información del sistema de medición	+
Proyecciones de energía generada y consumida (kWh-mes)	+
Observaciones (Aclaraciones que desee realizar sobre el proyecto):	+
Anexos:	+
RETIE:	+

Figura 38. Formulario de solicitud de conexión

### 5.2.2 Red de media

Para crear una solicitud de conexión nueva en la red de media tensión, se deberá hacer clic en el nodo de media representado con un rectángulo  cerca del transformador. Ese nodo presenta el nodo más cercano al transformador.



Figura 39. Punto de Conexión en MT

Una vez se haga clic sobre el nodo deseado se desplegará el formulario simplificado de *solicitud de conexión*.

Solicitud de conexión para media tensión	
Tipo de generación	+
Información del cliente	+
Información del inmueble	+
Tipo de tecnología utilizada	+
Información de la tecnología de generación de energía (aplica para generación basada en inversores):	+
Información de la tecnología de generación de energía NO basada en inversores	+
Transformador del punto de conexión	+
Datos del punto de conexión	+
Protección anti-isla	+
Información del sistema de medición	+
Proyecciones de energía generada y consumida (kWh-mes)	+
Observaciones (Aclaraciones que desee realizar sobre el proyecto):	+
Anexos:	+
RETIE:	+

Figura 40. Formulario de solicitud de conexión

### 5.2.3 Formulario de solicitud de conexión

El formulario de Solicitud de conexión se debe diligenciarse completamente para su posterior análisis de sensibilidad y envío al OR, este cuenta con validaciones que le permitirá realizar el diligenciamiento de una manera más dinámica y fácil, como por ejemplo, la visualización automática de información correspondiente a las coordenadas geográficas, potencia nominal del sistema en kW y nivel de tensión en kV además cuenta con mensajes tipo tooltips  con información de ayuda adicional.

Existen campos no obligatorios marcados con el texto “si aplica”, es decir, solo deben ser diligenciados en caso de que el usuario cuente con dicha información.

## 5.2.4 Tipo de generación



Tipo de generación +

Tipo:

- Generador distribuido - GD (Potencia  $\leq$  0.1 MW)
- Generador distribuido - GD (Potencia  $\leq$  0.1 MW)**
- Autogenerador a pequeña escala - AGPE (Potencia  $\leq$  0.1 MW)
- Autogenerador a pequeña escala - AGPE (Potencia  $>$  0.1 MW  $\leq$  1 MW)
- Autogenerador a gran escala - AGGE (Potencia  $>$  1 MW  $\leq$  5 MW)

Figura 41. Tipo de generación

- **Tipo de generación:** Dentro del tipo de generación, el usuario cuenta con las siguientes opciones:
  - Generador distribuido – GD (Potencia  $<$  0.1 MW)
  - Generador distribuido – GD (Potencia  $>$  0.1 MW  $\leq$  1 MW)
  - Autogenerador a pequeña escala – AGPE (Potencia  $\leq$  MW)
  - Autogenerador a pequeña escala – AGPE (Potencia  $>$  0.1 MW  $\leq$  1 MW)
  - Autogenerador a gran escala – AGGE (Potencia  $>$  1 MW  $\leq$  5 MW)

Depende del *Tipo de Generación* seleccionada se habilitarán o deshabilitarán partes del formulario. Por ejemplo:

Para las dos primeras opciones en baja tensión:

- Generador distribuido – GD (Potencia  $<$  0.1 MW)
- Generador distribuido – GD (Potencia  $>$  0.1 MW  $\leq$  1 MW)
- Autogenerador a pequeña escala – AGPE (Potencia  $\leq$  MW)

Se mostrará el siguiente formulario:



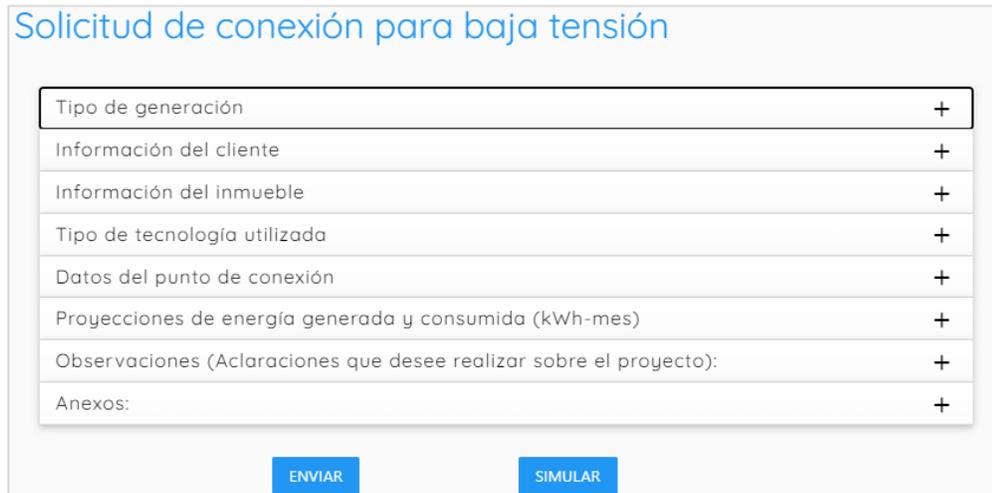
Solicitud de conexión	
Tipo de generación	+
Información del cliente	+
Información del inmueble	+
Tipo de tecnología utilizada	+
Información de la tecnología de generación de energía	+
Información de la tecnología de generación de energía NO basada en inversores	+
Datos del punto de conexión	+
Protección anti-isla	+
Información del sistema de medición	+
Proyecciones de energía generada y consumida (kWh-mes)	+
Observaciones (Aclaraciones que desee realizar sobre el proyecto):	+

Figura 42. Tipo de Formulario uno

Para las opciones en baja tensión:

- Autogenerador a pequeña escala – AGPE (Potencia > 0.1 MW <= 1 MW)
- Autogenerador a gran escala – AGGE (Potencia > 1 MW <= 5 MW)

El formulario se reducirá a:



Solicitud de conexión para baja tensión	
Tipo de generación	+
Información del cliente	+
Información del inmueble	+
Tipo de tecnología utilizada	+
Datos del punto de conexión	+
Proyecciones de energía generada y consumida (kWh-mes)	+
Observaciones (Aclaraciones que desee realizar sobre el proyecto):	+
Anexos:	+

Figura43. Tipo de Formulario dos

- Entrega excedentes a la red?: Es un desplegable con las opciones SI y NO.

Al solicitante seleccionar SI se tomará en cuenta la potencia del sistema para la disponibilidad de la red. De lo contrario, no se tendrá en cuenta para la disponibilidad de la red y algunos campos se inhabilitarán.

- **Fecha de entrada en operación:** Se desplegará un calendario para seleccionar la fecha tentativa en que el sistema entrará en operación. La fecha seleccionada debe ser mayor a 15 días y menos a 6 meses, teniendo en cuenta los tiempos de respuesta establecidos en la Resolución CREG 174 de 2021 y el tiempo de validación del correo electrónico.
- **El OR suministra o instala los activos de conexión?:** Se desplegará las opciones SI y NO. Al seleccionar SI, indican que están solicitando al OR el suministro o instalación de activos de conexión, para lo cual se deberá celebrar un contrato en mutuo acuerdo.

## 5.2.5 Información del cliente

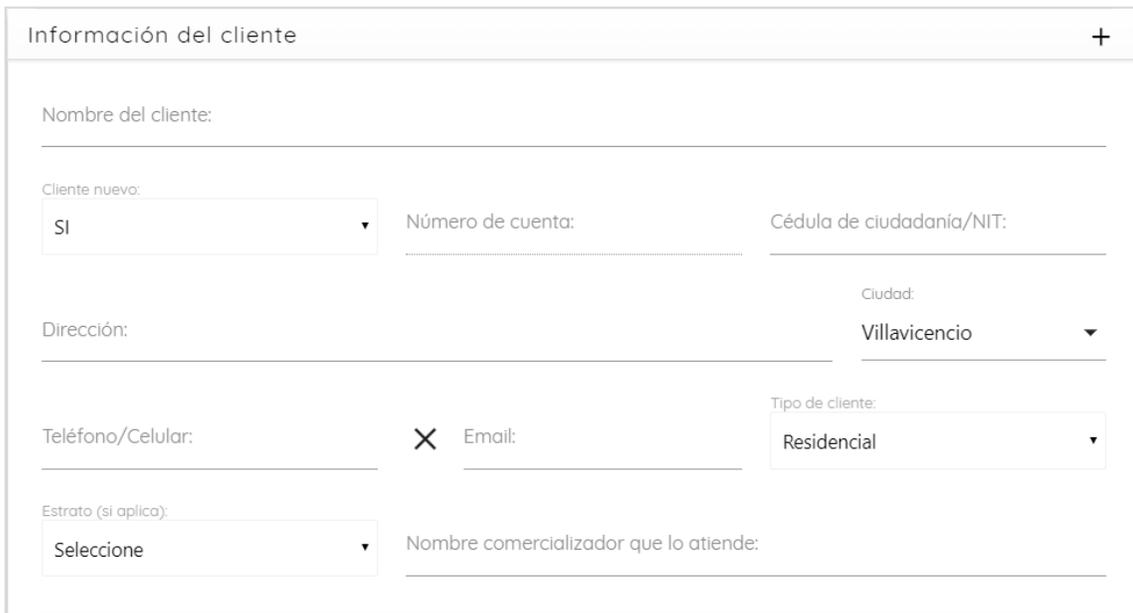


Figura 44. Información del cliente

- **Nombre del cliente:** Es el nombre de la persona dueña de la generación. El aplicativo no permite caracteres espaciales como apostrofes, comillas, entre otros. Dispone de 100 caracteres para diligenciar el campo.
- **Cliente nuevo:** Es un desplegable con las opciones SI y NO. Si es un cliente nuevo, no es necesario diligenciar el campo de Número de cuenta, de lo contrario tendrá que diligenciarlo.

- **Número de cuenta:** Es el número de cuenta a la cual está asociado el cliente, este número debe existir para continuar y debe corresponder a la empresa de energía a la que desea hacer la solicitud. Solo se permiten números para diligenciar el campo.
- **Cedula de ciudadanía/NIT:** Es el número de cedula de ciudadanía o NIT la cual corresponde al cliente. El aplicativo no permite caracteres espaciales como apostrofes, comillas, entre otros. Dispone de 15 caracteres para diligenciar el campo.
- **Dirección:** Es la dirección del cliente y debe corresponder a las tratadas por la empresa de energía a la cual desea hacer la solicitud. El aplicativo no permite caracteres espaciales como apostrofes, comillas, entre otros. Dispone de 100 caracteres para diligenciar el campo
- **Ciudad:** Es una lista desplegable de las ciudades donde reside el cliente y debe corresponder a las tratadas por la empresa de energía a la cual desea hacer la solicitud.
- **Teléfono/Celular:** Es el número telefónico o celular donde se podrá contactar al cliente. El campo solo permite números y debe ser mayor a 7 dígitos y menor a 10.
- **Email:** Es el email al cual llegarán todas las notificaciones de la solicitud. El aplicativo no permite caracteres espaciales como apostrofes, comillas, entre otros. Y dispone de 100 caracteres para diligenciar el campo.
- **Tipo de cliente:** Es un desplegable con diferentes opciones, como lo son:
  - Residencial
  - Comercial
  - Industrial
  - Oficial
  - Otro: al seleccionar esta opción se desplegará el campo **Cuál**.
- **Cuál:** Este campo se habilitará al seleccionar la opción *Otro* del campo *Tipo de cliente*. El campo no permite caracteres espaciales como apostrofes, comillas, entre otros. La cantidad de caracteres disponible es de 100 para diligenciar el campo
- **Estrato (si aplica):** Es una lista desplegable con números del 1 al 7 y corresponde al estrato con el cual está registrado el cliente, o del lugar donde se hará la solicitud, este campo no es obligatorio.
- **Nombre comercializador que lo atiende:** Es el nombre del comercializador que atenderá la solicitud de conexión. El aplicativo tiene determinado un comercializador, pero es posible modificarlo. El aplicativo tiene un desplegable con todos los comercializadores, para seleccionar el requerido.

## 5.2.6 Información del inmueble

Información del inmueble <span style="float: right;">+</span>		
Dirección de ubicación del proyecto:		Ciudad:
Cra. 6 #13-1, Cartago, Valle del Cauca, Colombia		CARTAGO <span style="float: right;">▼</span>
Vereda (si aplica):	Corregimiento (si aplica):	
Información adicional de ubicación para proyectos no asociados a un inmueble (si aplica):	Ubicación georeferenciada wgs84 (de googlemaps):	Número de poste o código del transformador más cercano:
	4.747866 , -75.914905	CIILIII-N1-1074

Figura 45. Información del inmueble (Punto de conexión seleccionado)

- **Dirección de ubicación del proyecto:** Es la dirección donde se ubicará el proyecto, esta dirección es capturada desde Google del punto donde hace clic el solicitante y no es modificable.
- **Ciudad:** Es una lista desplegable de las ciudades correspondientes a las tratadas por la empresa de energía y es donde se encuentra ubicado el proyecto.
- **Vereda (si aplica):** Es un campo abierto de 100 caracteres, el cual no permite caracteres especiales como apostrofes, comillas, entre otros. Corresponde a la vereda donde se encuentra ubicado el proyecto, este campo no es obligatorio.
- **Corregimiento (si aplica):** Es un campo abierto de 100 caracteres, el cual no permite caracteres especiales como apostrofes, comillas, entre otros. Corresponde al corregimiento en el que se encuentra ubicado el proyecto, este campo no es obligatorio.
- **Información adicional de ubicación para proyecto no asociado a un inmueble (si aplica):** Es un campo abierto de 100 caracteres, el cual no permite caracteres especiales como apostrofes, comillas, entre otros.
- **Ubicación georreferenciada wgs84 (de Google Maps):** Es la ubicación del punto de conexión seleccionado, capturada por el aplicativo y no es modificable.
- **Número de poste o código del transformador más cercano:** Es un campo capturado por el aplicativo, el cual corresponde al código del poste en el cual se hará la solicitud en baja y el código del transformador en media. Este campo no es modificable.

## 5.2.7 Tipo de tecnología utilizada

Tipo de tecnología utilizada +

Tecnología:  Cuenta con almacenamiento de energía:

Capacidad de Almacenamiento (kW):  Energía (kWh):

Sistema basado en inversores:  Sistema basado en máquinas sincrónicas:

Sistema basado en máquinas asíncronas:  Otro, cual?:

Figura 46. Tipo de tecnología utilizada

- **Tecnología:** Es la tecnología utilizada para crear el generador, las opciones disponibles son:
  - **Solar fotovoltaica – FV:** Al seleccionar este campo se inhabilita el desplegable del formulario *Información de la tecnología de generación de energía NO basada en inversores* y los campos **Sistema basado en inversores**, **Sistema basado en máquinas sincrónicas** y **Sistema basado en máquinas asincrónicas**.
  - **Biomasa:** Al seleccionar este campo se inhabilita el desplegable del formulario *Información de la tecnología de generación de energía* y el campo **Sistema basado en inversores**.
  - **Cogeneración:** Al seleccionar este campo no se inhabilitará ningún campo ni desplegable.
  - **Eólica:** Al seleccionar este campo no se inhabilitará ningún campo ni desplegable.
  - **Hidráulica:** Al seleccionar este campo se inhabilita el desplegable del formulario *Información de la tecnología de generación de energía* y el campo **Sistema basado en inversores**.
  - **Gas:** Al seleccionar este campo se inhabilita el desplegable del formulario *Información de la tecnología de generación de energía* y el campo **Sistema basado en inversores**.
  - **Otra:** Al seleccionar esta opción se mostrara un nuevo campo llamado **Cual**, en el que se deberá ingresar el otro tipo de tecnología utilizada. El campo dispone de 100 caracteres y no se permiten caracteres especiales como apostrofes, comillas, entre otros.
- **Cuenta con almacenamiento de energía:** Desplegable con las opciones **SI** y **NO**, al seleccionar **NO** se inhabilitaran los campos **Capacidad de almacenamiento (kW)** y **Energía (kWh)**, adicionalmente se tendrán en cuenta la energía para la disponibilidad de la red.
- **Capacidad de almacenamiento (kW):** Es la capacidad de almacenamiento que tiene el sistema de generación. El campo sólo permite números, el separador decimal es el punto (.) y máximo 6 dígitos.
- **Sistema basado en inversores:** Desplegable con las opciones **SI** y **NO**. Al seleccionar **NO** se inhabilitará el formulario *Información de la tecnología de generación de energía (aplica para generación basada en inversores)* y al seleccionar **SI** se inhabilitara el formulario *Información de la tecnología de generación de energía NO basada en inversores*.
- **Sistema basado en máquinas sincrónicas:** Desplegable con las opciones **SI** y **NO**.
- **Sistema basado en máquinas asincrónicas:** Desplegable con las opciones **SI** y **NO**.
- **Otro, cuál?:** Si las anteriores opciones fueron **NO**, esta opción se habilitará. El campo dispone de 100 caracteres para su diligenciamiento y

no permite ingresar caracteres especiales como apostrofes, comillas, entre otros.

### 5.2.8 Información de la tecnología de generación de energía

Esta parte del formulario sólo se habilitará e inhabilitará según el tipo de tecnología seleccionada.

Información de la tecnología de generación de energía (aplica para generación basada en inversores): +

---

Potencia por panel (W): ..... # de paneles: ..... Relé de flujo inverso: NO

---

Capacidad en DC (kW DC): ..... Voltaje salida del inversor (V): ..... Voltaje entrada del inversor (V): ..... Número de inversores: .....

Fabricante de los inversores: ..... Modelo de los inversores: ..... Potencia total en AC (kW AC): ..... Número de fases: .....

! Indicar los elementos de protección, control o maniobra que limitan la inyección de energía a la red: .....

! Cumple estándar IEC 61727-2004 o superior: NO ..... Versión (Año): .....

Cumple estándar UL 1741-2010 o superior: NO ..... Versión (Año): .....

Figura 47. Información de la tecnología de generación de energía

- **Potencia por panel (W):** Es la potencia por panel instalado. El campo sólo permite de separador decimal el punto (.) y cuenta con 6 caracteres para el diligenciamiento del campo.
- **# de paneles:** Es el número de paneles instalados. El campo solo permite números enteros y cuenta con 6 caracteres para el diligenciamiento del campo.
- **Relé de flujo inverso:** Desplegable con las opciones SI y NO.
- **Capacidad en DC (kW DC):** Es El campo sólo permite de separador decimal el punto (.) y cuenta con 6 caracteres para el diligenciamiento del campo.

- **Voltaje salida del inversor (V):** Campo abierto de 6 caracteres que solo permite el ingreso de números y el separador decimal es el punto (.).
- **Voltaje entrada del inversor (V):** Campo abierto de 6 caracteres que solo permite el ingreso de números y el separador decimal es el punto (.).
- **Número de inversores:** Campo abierto que solo permite 2 caracteres y el separador decimal es el punto (.).
- **Fabricante de los inversores:** Campo abierto de 100 caracteres y no permite campos especiales como apostrofes, comillas, entre otros.
- **Modelo de los inversores:** Campo abierto de 100 caracteres y no permite campos especiales como apostrofes, comillas, entre otros.
- **Potencia total en AC (kW AC):** Campo abierto de 6 caracteres que solo permite el ingreso de números y el separador decimal es el punto (.).
- **Número de fases:** Campo numérico que solo permite el ingreso de números enteros del 0 al 3.
- **Indicar los elementos de protección, control o maniobra que limitan la inyección de energía a la red:** Campo abierto de 100 caracteres y no permite campos especiales como apostrofes, comillas, entre otros. Este campo solo se habilitará cuando el solicitante seleccione **NO** en el campo **Entrega excedentes a la red?**.
- **Cumple estándar IEC 61727-2004:** Desplegable con las opciones SI y NO, al seleccionar NO, se inhabilitará el campo **Versión (Año)**.
- **Versión (Año):** Campo abierto de 6 caracteres que no permite el ingreso de letras.
- **Cumple estándar UL 1741-2010 o superior:** Desplegable con las opciones SI y NO, al seleccionar NO, se inhabilitará el campo **Versión (Año)**.
- **Versión (Año):** Campo abierto de 6 caracteres que no permite el ingreso de letras.

### 5.2.9 Información de la tecnología de generación de energía NO basada en inversores

Esta parte del formulario sólo se habilitara cuando el campo *Sistemas basado en inversores* sea NO:

Información de la tecnología de generación de energía NO basada en inversores +

---

### Generador

---

Fabricante del generador: .....	Modelo del generador: .....	Voltaje del generador (V): .....
Potencia nominal (kVA): .....	Factor de potencia: .....	
Número de fases: .....	Reactancia subtransitoria $x_d''$ (p.u.): .....	
<div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="margin-right: 10px;"></div> <div>Indicar los elementos de protección, control y maniobra: .....</div> </div>		
<div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="margin-right: 10px;"></div> <div>Cumple estándar IEEE 1547-2003 o superior:  <input style="width: 150px; height: 20px; border: 1px solid #ccc; margin-bottom: 5px;" type="text" value="NO"/> </div> </div>		
<div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="margin-right: 10px;"></div> <div>Versión (Año): .....</div> </div>		

Figura 48. Información de la tecnología de generación de energía NO basada en inversores

- **Fabricante del generador:** Campo abierto de 100 caracteres y no permite campos especiales como apostrofes, comillas, entre otros.
- **Modelo del generador:** Campo abierto de 100 caracteres y no permite campos especiales como apostrofes, comillas, entre otros.
- **Voltaje del generador (V):** Campo numérico de 6 caracteres, el separador decimal es el punto (.).
- **Potencia nominal (kVA):** Campo numérico de 6 caracteres, el separador decimal es el punto (.).
- **Factor de potencia:** El campo sólo permite el ingreso de números menores e iguales a 1, el separador decimal es el punto (.).
- **Número de fases:** El campo sólo permite el ingreso de números enteros del 0 al 3.
- **Reactancia subtransitoria  $x_d''$  (p.u.):** Campo numérico de 6 caracteres, el separador decimal es el punto (.).
- **Indicar los elementos de protección, control y maniobra:** Campo abierto de 100 caracteres y no permite campos especiales como apostrofes, comillas, entre otros.

- **Cumple estándar IEEE 1547-2005 o superior:** Desplegable con las opciones SI y NO, al seleccionar NO, se inhabilitará el campo **Versión (Año)**.
- **Versión (Año):** Campo abierto de 6 caracteres que no permite el ingreso de letras.

### 5.2.10 Transformador del punto de conexión

Este desplegable sólo está habilitado para el formulario de media tensión.

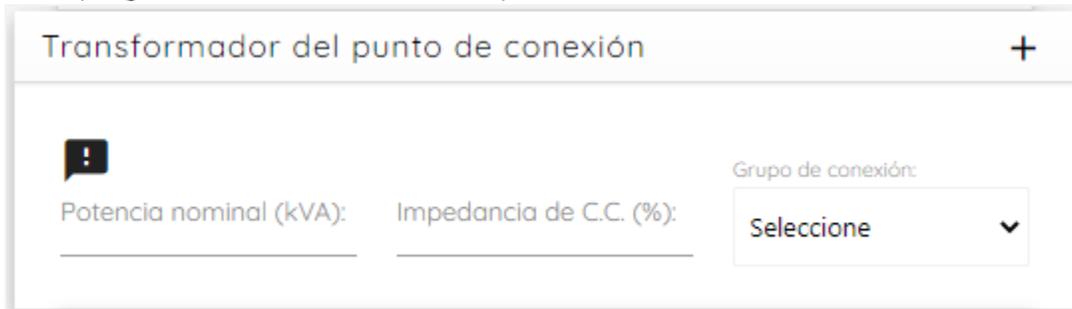


Figura 49. Transformador del punto de conexión

- **Potencia nominal (kVA):** Campo numérico de 6 caracteres, el separador decimal es el punto (.).
- **Impedancia CC (%):** Campo numérico de 6 caracteres, el separador decimal es el punto (.).
- **Grupo de conexión:** Desplegable con las opciones:
  - DD: Delta-Delta
  - DY: Delta-"Y"
  - YY: "Y"- "Y"
  - YD: "Y"- "Delta"

### 5.2.11 Datos del punto de conexión

Datos del punto de conexión		+
Potencia nominal del sistema (kW):		
112,5		
-----		
Potencia a instalar (kW):		Nivel de tensión (kV):
Potencia a entregar a la red (kW):		0,22
-----		-----
Código de la subestación, transformador o circuito al cual se realizará la conexión:		
33133		
-----		

Figura 50. Datos del punto de conexión

- **Potencia nominal del sistema (kW):** Es un campo capturado por el aplicativo, el cual corresponde a la potencia nominal del transformador o circuito, el campo no es modificable.
- **Potencia a instalar (kW):** Campo numérico de 6 caracteres, el separador decimal es el punto (.). El dato ingresado no puede superar la capacidad disponible en el transformador o circuito. **Potencia a entregar a la red (kW):** Campo numérico de 6 caracteres, el separador decimal es el punto (.). El dato ingresado no puede superar el dato ingresado en el campo *Potencia a instalar (kW)*.

- **Nivel de tensión (kV):** Es un campo capturado por el aplicativo, el cual corresponde al nivel de tensión del transformador o circuito, el campo no es modificable.
- **Código de la subestación, transformador o circuito al cual se realizará la conexión:** Es un campo capturado por el aplicativo, el cual corresponde al transformador o circuito, el campo no es modificable.

### 5.2.12 Protección anti-isla



Figura 51. Protección anti-isla

- **La función de protección esta en dichos inversores?:** Desplegable con las opciones de SI y NO. Al seleccionar SI se inhabilita el campo *Describir como se garantiza la función de la protección Anti-isla:*
- **Describir como se garantiza la función de la protección Anti-isla:** Campo abierto de 100 caracteres y no permite campos especiales como apostrofes, comillas, entre otros.

### 5.2.13 Información del sistema de medición

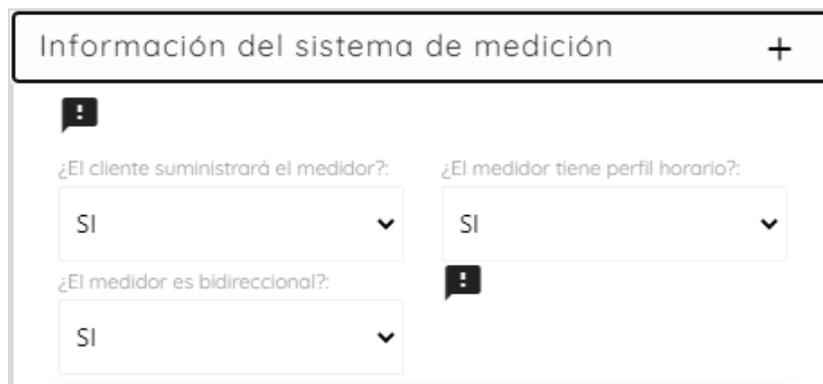


Figura 52. Información del sistema de medición

- **¿El cliente suministrará el medidor?:** Desplegable con las opciones SI y NO, al seleccionar NO, se inhabilitarán los campos *¿El medidor tiene perfil horario?* y *¿El medidor es bidireccional?*; todos con NO.

- ¿El medidor tiene perfil horario?: Desplegable con las opciones SI y NO.
- ¿El medidor es bidireccional?: Desplegable con las opciones SI y NO.

### 5.2.14 Protección de energía generada y consumida (kWh-mes)

Proyecciones de energía generada y consumida (kWh-mes)
+

Proyección de la energía generada por el sistema a entregar a la red del OR por mes (kWh-mes)

Mes 1:	Mes 2:	Mes 3:	Mes 4:	Mes 5:	Mes 6:
<input style="width: 90%;" type="text"/>					
Mes 7:	Mes 8:	Mes 9:	Mes 10:	Mes 11:	Mes 12:
<input style="width: 90%;" type="text"/>					

Proyección de la energía generada por el sistema para consumo interno por mes (kWh-mes)

Mes 1:	Mes 2:	Mes 3:	Mes 4:	Mes 5:	Mes 6:
0	0	0	0	0	0
<input style="width: 90%;" type="text"/>					
Mes 7:	Mes 8:	Mes 9:	Mes 10:	Mes 11:	Mes 12:
0	0	0	0	0	0
<input style="width: 90%;" type="text"/>					

Figura 53. Proyecciones de energía generada y consumida (kWh-mes)

La *Proyección de energía generada y consumo (kWh-mes)* es un estimado de la energía mensual.

- **Proyección de la energía generada por el sistema a entregar a la red del OR por mes (kWh-mes):** Campo numérico de 6 caracteres, el separador decimal es el punto (.). El promedio ingresado en los 12 meses no debe superar la disponibilidad de energía en el transformador o circuito.
- **Proyección de la energía generada por el sistema para consumo interno por mes (kWh-mes):** Campo numérico de 6 caracteres, el separador decimal es el punto (.).El promedio ingresado en los 12 meses no debe superar la disponibilidad de energía en el transformador o circuito.

### 5.2.15 Observaciones (Aclaraciones que desee realizar sobre el proyecto)

Observaciones (Aclaraciones que desee realizar sobre el proyecto): +

Observaciones: <input style="width: 95%; height: 20px;" type="text"/>	Lugar: <input style="width: 95%; height: 20px;" type="text"/>
Firma Digital: 	Estudio de conexión: 
<div style="display: flex; align-items: center;"> <span style="background-color: #008080; color: white; padding: 2px 5px; margin-right: 5px;">BUSCAR</span> <input style="border: none; border-bottom: 1px solid #ccc; padding: 0 5px;" type="text" value="Subir Archivo"/> </div>	<div style="display: flex; align-items: center;"> <span style="background-color: #008080; color: white; padding: 2px 5px; margin-right: 5px;">BUSCAR</span> <input style="border: none; border-bottom: 1px solid #ccc; padding: 0 5px;" type="text" value="Subir Archivo"/> </div>

Figura 54. Observaciones (Aclaraciones que desee realizar sobre el proyecto)

- **Observaciones:** Campo abierto de 500 caracteres y no permite campos especiales como apostrofes, comillas, entre otros.
- **Lugar:** Campo abierto de 100 caracteres y no permite campos especiales como apostrofes, comillas, entre otros.
- **Firma digital:** Permite subir archivos en formato de imagen como JPG, JPEG, la capacidad máxima del archivo no puede superar las 10MB.
- **Estudio de conexión:** Permite subir archivos en formato PDF, la capacidad máxima del archivo no puede superar las 10MB.

En *Observaciones (Aclaraciones que desee realizar sobre el proyecto)* se deben adjuntar dos campos, uno es la **Firma Digital** (En formatos de imagen) y otro es el **Estudio de conexión** (En formato PDF) ambos son del ingeniero a cargo de la solicitud del punto de conexión.

### 5.2.16 Anexos

Anexos: +

Descripción: <input style="width: 95%; height: 20px;" type="text"/>	Archivo: <div style="display: flex; align-items: center;"> <span style="background-color: #008080; color: white; padding: 2px 5px; margin-right: 5px;">BUSCAR</span> <input style="border: none; border-bottom: 1px solid #ccc; padding: 0 5px;" type="text" value="Subir Archivo"/> </div>	Acción: 
--	--	-------------

Figura 55. Anexos

- **Descripción:** Campo abierto de 500 caracteres y no permite campos especiales como apostrofes, comillas, entre otros.
- **Archivo:** Permite subir archivos en formato PDF, la capacidad máxima del archivo no puede superar las 10MB.
- **Acción:** Permite agregar una opción para cargar un anexo. También permite eliminar una opción de cargue.

### 5.2.17 RETIE

Esta opción no es obligatoria para crear una solicitud. Pero permite el cargue de los archivos RETIE que se requieren para realizar la conexión de generación.



Figura 56. RETIE

Permite subir archivos en formato PDF, la capacidad máxima del archivo no puede superar las 10MB.

Si estos datos no se cargan en esta opción se solicitaran posteriormente antes de realizar la conexión de la solicitud.

### 5.2.18 Enviar

Permite enviar el formulario diligenciado para crear la solicitud. Al hacer clic sobre esta opción se valida que todos los campos obligatorios estén debidamente diligenciados.

Si el formulario está correctamente diligenciado se registrará la solicitud, mostrando el siguiente mensaje:

Por favor recuerde revisar la carpeta de spam del correo electrónico registrado  
Su numero de Solicitud es: 562  
Hemos enviado un mensaje de verificación al correo electrónico ingresado

Figura 57. Mensaje de Solicitud creada

Se solicitará un tiempo de espera para cargar los anexos, con el siguiente el mensaje:



Subiendo anexos, por favor espere...

Figura 58. Mensaje de cargando anexos

Una vez estén los anexos subidos correctamente, se mostrarán:



Anexos subidos satisfactoriamente

Figura 59. Mensaje de anexos subidos

Posteriormente llegará un correo al correo suministrado en la solicitud que deberá validarse y así se culminará el proceso del formulario de *solicitud de conexión*.

### 5.2.19 Confirmación de la solicitud de conexión

Seguidamente de enviar la solicitud de conexión se enviará automáticamente al correo electrónico diligenciado en el formulario simplificado un correo para su verificación, con el número de solicitud y un código de validación.

#### Solicitud generada

La Solicitud #721

Podrá ser consultada en el módulo de "Consultar Solicitud", con el código de validación 958175, código de solicitud 721 y el correo electrónico registrado.

Para que la solicitud se formalice dar clic [aquí](#).

Figura 60. Correo de para verificar solicitud

El usuario deberá ingresar al correo y verificarlo dando clic en el enlace ahí descrito. Una vez realice este proceso la solicitud quedará confirmada y procederá a ser analizada por el OR.

**Nota:** Revisar en la bandeja de entrada o en el Spam.

Una vez el usuario hace clic en "aquí", se abrirá una página de su navegador para realizar la verificación de su solicitud de conexión, mostrando:



Figura 61. Confirmación de la solicitud

Automáticamente redireccionará a la interfaz de inicio del aplicativo y enviará un correo confirmando la validación del correo, así:

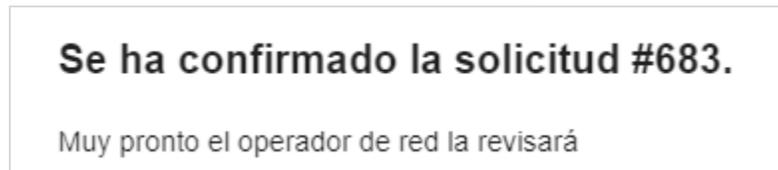


Figura 62. Correo de confirmación

### 5.2.20 Cambio del código de validación

El usuario podrá cambiar el código de validación, ingresando al menú Consultas  (parte superior izquierda), en la opción *Cambiar Código de Validación* en la cual se abrirá una ventana de *Cambiar código de validación*, y por medio del diligenciamiento de los campos **Email solicitante**, **Código de validación anterior**, **Nuevo código** y **Confirmar Código** y luego clic en el botón **Enviar**; se modificará el código de validación, quedando como código de validación único para realizar las modificaciones y consultas de las solicitudes con el código asociado.

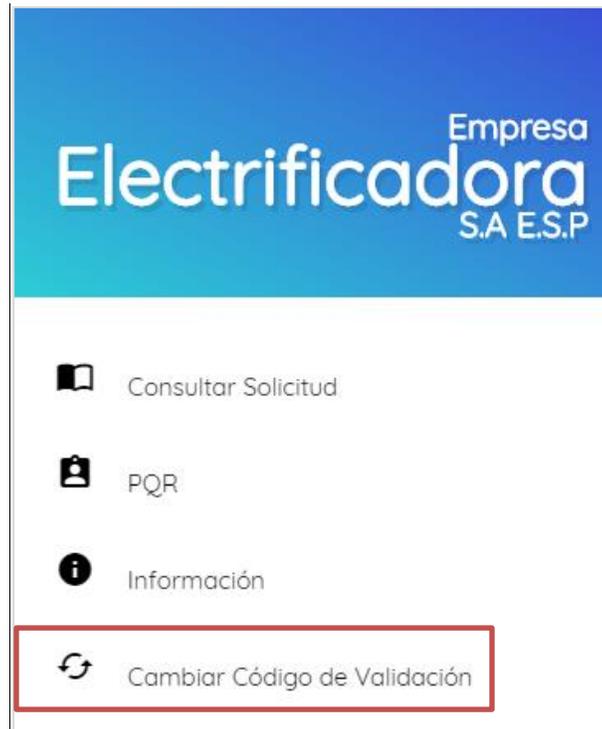


Figura 63. Opción de Cambiar código de validación

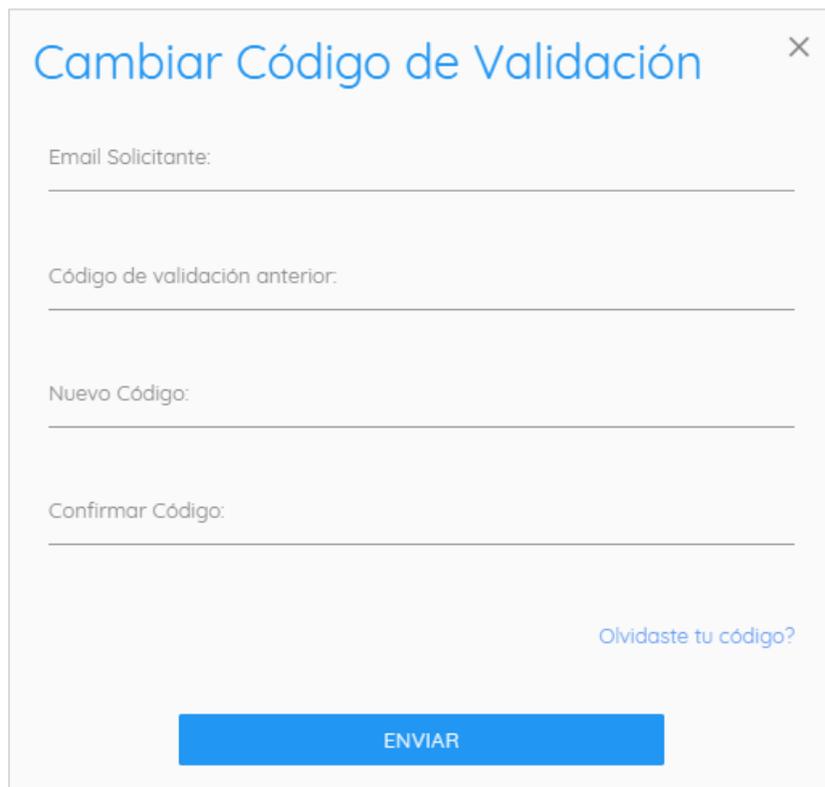
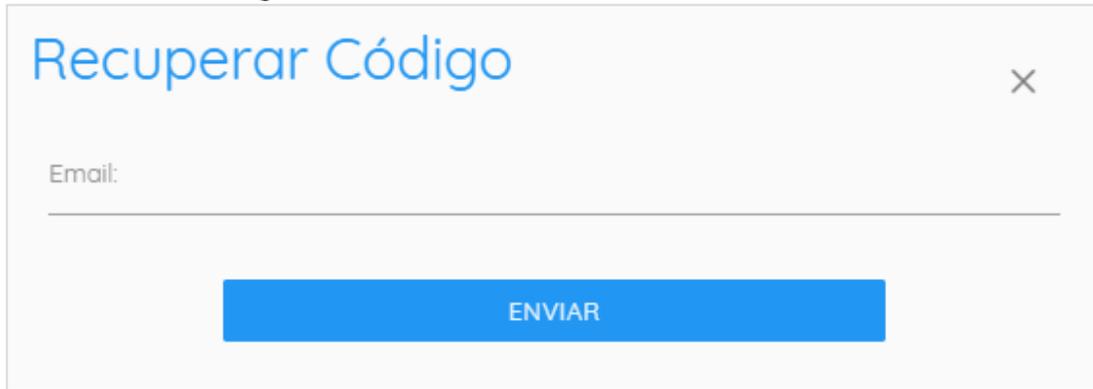


Figura 64. Dialogo del cambio de código de validación

Se deben diligenciar todos los datos para efectuar el cambio.

También cuenta con la opción **Olvidó su código**, permitiendo recuperar la contraseña o código de validación.



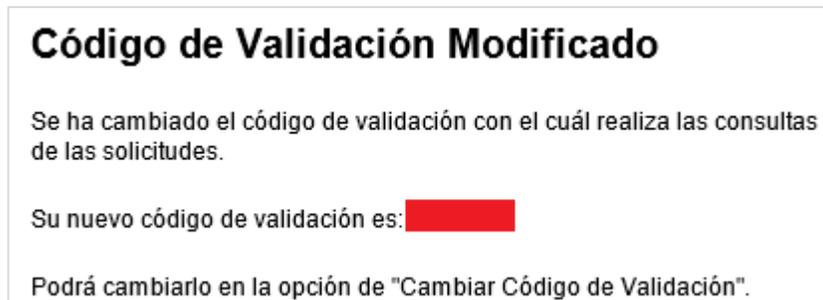
Recuperar Código

Email:

ENVIAR

Figura 65. Dialogo para restablecer código de validación

Una vez el usuario diligencie el campo *Email*, y haga clic en *Enviar*, se enviará un código de validación al correo electrónico suministrado, para restablecer el código de validación.



**Código de Validación Modificado**

Se ha cambiado el código de validación con el cuál realiza las consultas de las solicitudes.

Su nuevo código de validación es: [REDACTED]

Podrá cambiarlo en la opción de "Cambiar Código de Validación".

Figura 66. Correo de modificación del código de validación realizada

### 5.2.1 Notificaciones

El usuario recibirá notificaciones vía correo electrónico el correo suministrado en el formulario simplificado (Ver Información del cliente 5.2.5), cada vez que cree o realice una modificación sobre la solicitud de conexión ya sea por una acción de PQR o OR realice cambios sobre la solicitud.

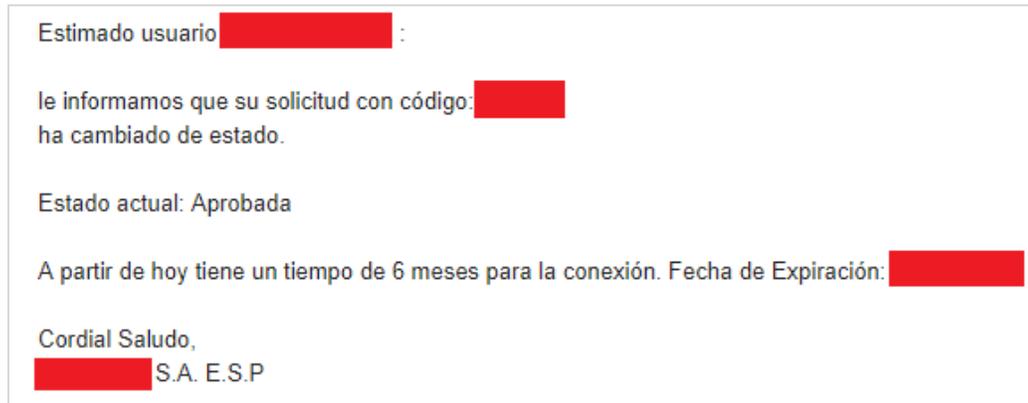


Figura 67. Notificación al usuario de cambio de estado de la solicitud

### 5.3 Consultar y cancelar solicitud de conexión

Si el usuario o solicitante desea saber el estado o cancelar la solicitud de conexión realizada, se deberá dirigir al menú Consultas  (parte superior izquierda), en la opción *Consultar Solicitud*,



Figura 68. Opción de Consultar Solicitud

Al seleccionar esa opción se abrirá una ventana de *Consultar Solicitud*, donde deberá indicar el Código de solicitud, Email del solicitante y Código de validación y luego clic en el botón consultar:



The screenshot shows a window titled "Consultar Solicitud" with a close button (X) in the top right corner. The window contains the following fields and controls:

- A dropdown menu labeled "Tipo solicitud" with "Generación" selected.
- A text input field labeled "Código de solicitud:".
- A text input field labeled "Email del solicitante:".
- A text input field labeled "Código de validación:".
- A blue button labeled "CONSULTAR" at the bottom center.

Figura 69. Ingreso para consultar solicitud

Es necesario tener todos los campos diligenciados para hacer las consultas.

Una vez digitado la información menciona, el programa le mostrara una ventana con información relevante como el *estado* de la solicitud, la *fecha* de la última modificación, anomalías, Estado de la visita, Condiciones de conexión, Justificación técnica, PQR, tanto enviados como contestados y cancelar la solicitud.



**Historico solicitudes** [X]

FECHA	ESTADO	OBSERVACIONES
14/12/21	PENDIENTE	
14/12/21	ANÁLISIS	

**Historico visitas**

No se han programado visitas.

**PQR**

No se ha solicitado PQR.

**CANCELAR** **ACEPTAR**

[Información de Solicitud](#)

Figura 70. Histórico de la Solicitud

Si el usuario desea cancelar la solicitud deberá dar clic en **Cancelar** y si desea cerrar el *Historico Solicitudes*, deberá hacer clic **Aceptar** o en la X.

La solicitud solo podrá ser cancelada si el estado es 'PENDIENTE' o 'ANÁLISIS'. De lo contrario mostrará un mensaje y no podrá cancelarla. Si el OR ya se encuentra en el proceso de evaluación de la solicitud, el usuario solicitante no podrá cancelar la solicitud.

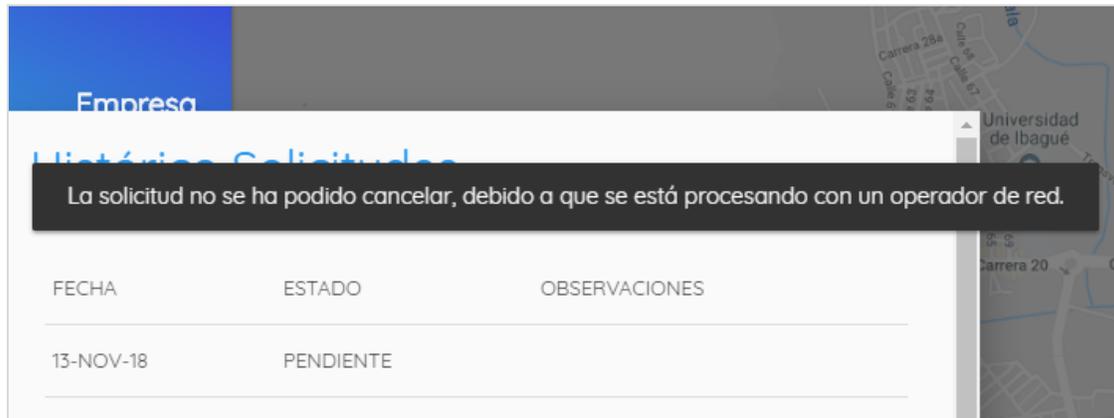


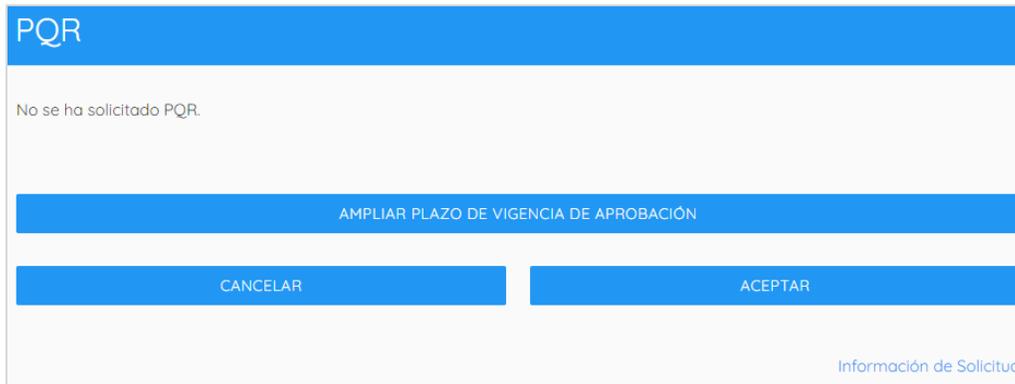
Figura 71. Cancelación fallida de una solicitud

## 5.4 Ampliar plazo de vigencia de aprobación

Esta opción estará visible en la consulta de la solicitud en el estado APROBADA y permite ampliar el plazo de la vigencia de aprobación de la solicitud según lo establecido en la resolución y dependiendo del tipo, como se explica a continuación:

- Si es un AGPE o un GD, el plazo adicional será de tres (3) meses de vigencia para realizar la conexión, contados a partir de la finalización de la vigencia de seis (6) meses inicialmente aprobada. Esto se deberá solicitar en el sistema de trámite en línea al menos un (1) mes antes de la finalización de la vigencia de seis (6) meses inicialmente aprobada, y se entenderá aprobada una vez cargada en el sistema.
- Si es un AGGE, la vigencia de la aprobación se podrá prorrogar en los siguientes términos:
  - Para tecnología de generación hidráulica, es de veinticuatro (24) meses (mismo tiempo de la vigencia de aprobación).
  - Para otras tecnologías diferentes a la hidráulica, es de doce (12) meses (mismo tiempo de la vigencia de aprobación).

Al realizar la consulta de la solicitud en el estado APROBADA se podrá visualizar:



PQR

No se ha solicitado PQR.

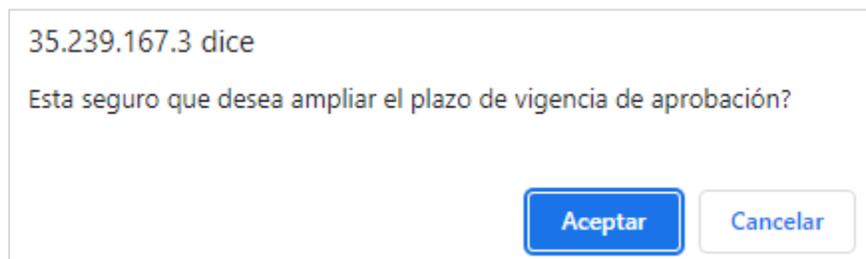
AMPLIAR PLAZO DE VIGENCIA DE APROBACIÓN

CANCELAR ACEPTAR

[Información de Solicitud](#)

**Figura 72. Ampliar plazo de vigencia de aprobación**

Al seleccionarle se mostrara una ventana emergente para confirmar la solicitud de ampliación, así:



35.239.167.3 dice

Esta seguro que desea ampliar el plazo de vigencia de aprobación?

Aceptar Cancelar

**Figura 73. Confirmación de Ampliar plazo de vigencia de aprobación**

Si la solicitud es de tipo AGPE o un GD se entenderá aprobada una vez confirmada esta acción.

Si la solicitud es AGGPE se deberá actualizar la fecha de entrada en operación, que igualmente será tentativa y se solicitará la garantía para el ASIC.



Ampliar Vigencia de Aprobación AGGE

Fecha entrada en operación: 2022-06-23	Capacidad de transporte asignada: 1000,35	Garantía ASIC:
---	--	----------------

BUSCAR Subir Archivo

SOLICITAR PRORROGA CERRAR

**Figura 74. Formulario para ampliación del plazo de vigencia de aprobación**

Clic en Solicitar prórroga para enviar el formulario, se mostrará un mensaje como el siguiente:

**Solicitud de ampliación de plazo realizada**

Figura 75. Mensaje de solicitud de ampliación del plazo realizada

Inmediatamente se enviará un correo informando la ampliación solicitada o realizada.

**Solicitud ampliación de vigencia**

La solicitud #1251 ha solicitado un aumento del plazo de la vigencia de aprobación a 12 meses adicionales a los 12 meses iniciales.

Figura 76. Correo de solicitud de ampliación del plazo realizada

## 5.5 Estados de la solicitud

Cada cambio de estado notificará al solicitante por medio de correo electrónico, también se podrán visualizar en la consulta de la solicitud (Ver 5.3).

ESTADO DE LA SOLICITUD	CARACTERÍSTICAS
Pendiente	Es el estado de la solicitud cuando el solicitante aún no ha confirmado la solicitud (Ver 5.2.19).
Análisis	Es el estado de la solicitud cuando el solicitante ha confirmado la solicitud (Ver 5.2.19).
Información incompleta	Es el estado de la solicitud cuando la documentación cargada no está completa.
Verificación técnica	Es el estado de la solicitud cuando la documentación fue entregada completamente y el OR empieza a revisar la documentación técnica.
Aprobada	Es el estado de la solicitud cuando el OR ha aprobado la conexión.
Rechazada	Es el estado de la solicitud cuando el OR ha rechazado la solicitud.
Habilitada	Es el estado de la solicitud cuando han transcurrido 7 meses después del cambio de estado a Inhabilitada, o no se realizó la firma

	del contrato de conexión. En este estado el solicitante podrá realizar otra solicitud y la solicitud anterior se da por terminada.
<b>Cancelada</b>	Es el estado de la solicitud cuando el solicitante ha cancelado la solicitud (Ver 5.3).
<b>Conectada</b>	Es el estado de la solicitud cuando el OR realiza la conexión. (Ver 5.4).
<b>Desconectada</b>	Es el estado de la solicitud después de que el OR haya realizado una visita y detecte anomalías según lo regulado por la Resolución CREG 174/2021.

Tabla 2. Estado de la solicitud

## 5.6 Estados de las visitas

Cada cambio realizado en el estado de las visitas se notificará al solicitante por medio de correo electrónico, también se podrán visualizar en la consulta de la solicitud (Ver 5.3).

ESTADO DE LA VISITA	CARACTERÍSTICAS
<b>Por visitar</b>	Es el estado de la visita cuando se ha programado una visita.
<b>Exitosa</b>	Es el estado de la visita cuando se ha realizado una visita y se han efectuado las pruebas pertinentes y se ha verificado las condiciones de conexión.
<b>Fallida</b>	Es el estado de la visita cuando la visita realizada ha encontrado deficiencias en su operación.
<b>Por pagar</b>	Es el estado de la visita después de 2 visitas fallidas o después de que el OR decida que el solicitante debe realizar el pago por la visita.
<b>Contrato firmado</b>	Es el estado de la visita cuando ambas partes han firmado el contrato de conexión. Este estado depende del tipo de solicitud, de la superación de la capacidad de la red y si el solicitante solicito al OR el suministro e instalación de activos de conexión.

Tabla 3. Estado de las visitas

## 6. MANEJO DEL ÁREA DE TRABAJO

Este capítulo proporciona información al usuario, sobre las tareas básicas para el uso adecuado del área de trabajo de SPARD® GD-Connect.

### 6.1 Zoom



Para que el usuario pueda acercarse y alejarse a un punto deseado, se deben usar los botones de + y – según como lo desea, ubicados en la parte inferior derecha de la interfaz de inicio del aplicativo. O mantener sostenida la tecla **Ctrl** y el **scroll del mouse**.



Figura 77. Opciones de Zoom

### 6.2 Visualización con Street View



Una vez ubicado el punto de conexión deseado se podrá visualizar en 3D por medio de la opción de Google Maps Street View. El usuario deberá dirigirse a la parte inferior derecha del aplicativo.

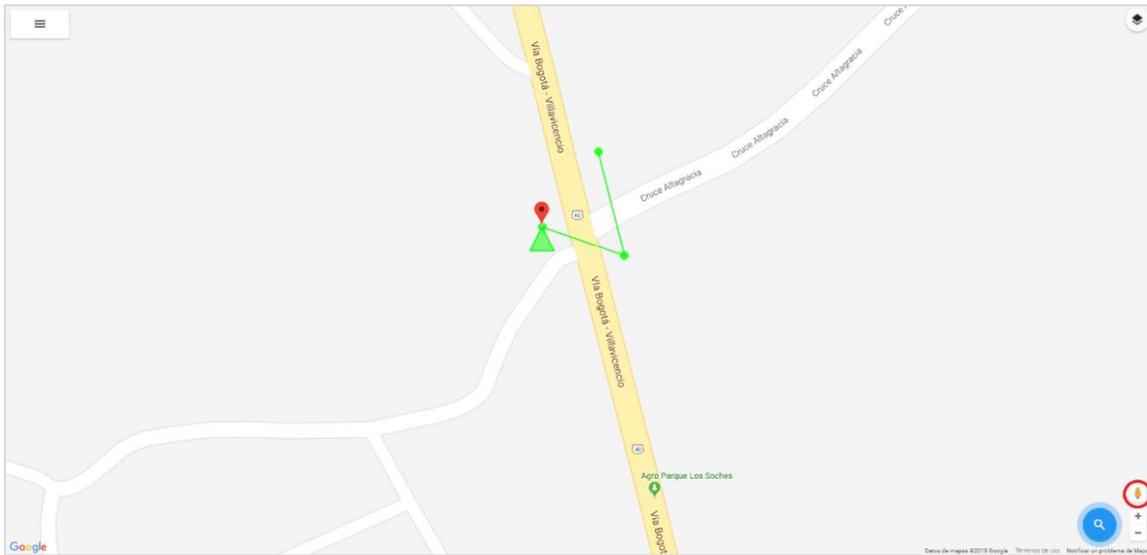


Figura 78. Opción de Street View

Dar clic sostenido sobre el hombrecito naranja de Street View, dirigirse a la parte donde desea ver en 3D y soltar el clic.

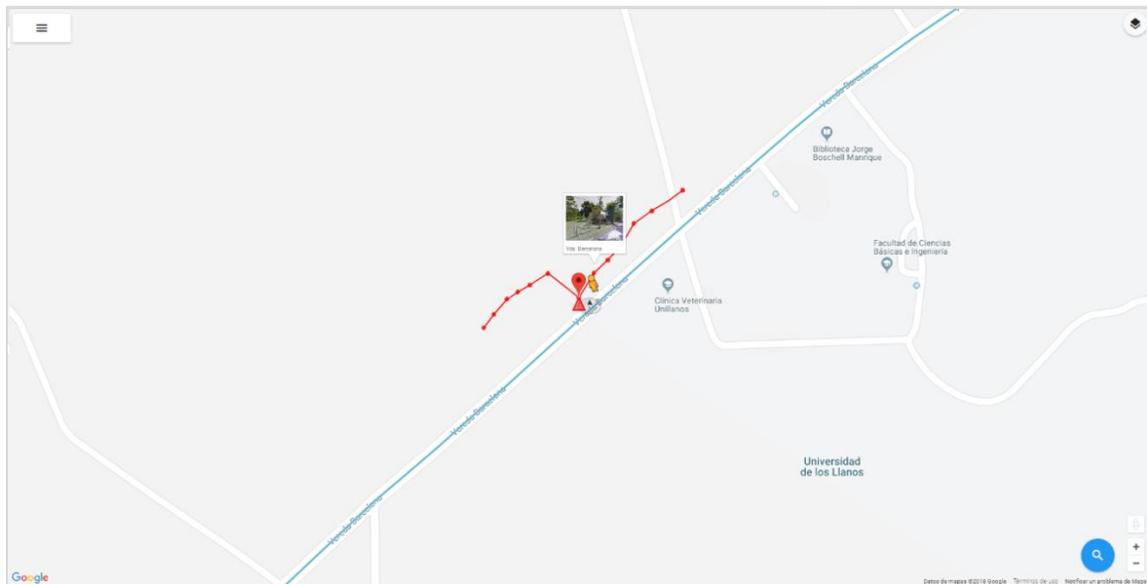


Figura 79. Uso de Street View

Se visualizará en 3D el lugar y el globo rojo en el punto buscado.



Figura 80. Vista con Street View

## 7. TEMAS DE AYUDA

Después de iniciada la navegación en el área del trabajo el usuario podrá descargar la información dirigiéndose al *menú consultar*  en la opción *información*.



Figura 81. Opción de Información

Una vez el usuario seleccione esta opción, se abrirá una nueva página, en la cual se visualiza un texto con información básica y los enlaces para descargar la documentación relaciona con el proceso de solicitudes

**SPARD® GD-Connect**

La Resolución CREG 174 publicada por la CREG el 23 de noviembre de 2021 "Por la cual se regulan las actividades de autogeneración a pequeña escala y de generación distribuida en el Sistema Interconectado Nacional", establece las condiciones que debe tener en cuenta el solicitante para la aprobación de solicitudes de la conexión del proyecto.

- Declaración de cumplimiento RETIE en AC y DC firmada por un Ingeniero Electricista con matrícula profesional vigente. Adicionalmente, adjuntar las memorias detalladas del diseño, según lo estipulado por el mismo RETIE. (Dar click en botón CIRCULAR CREG 108-18)
- Se solicita el dictamen de inspección y verificación de cumplimiento RETIE, en AC y DC para los sistemas de generación basado en inversores, emitido por una entidad acreditada por el ONAC.
- Para dispositivos o elementos que no estén cobijados por el RETIE, se requiere el Certificado de conformidad de producto bajo norma internacional o norma reconocida (estándares UL 1741 o IEC 61727). (Ver Anexo 1 CIRCULAR CREG 108-18)
- Cumplir con los requerimientos de protecciones definidos por el CNO en su Acuerdo 1322 de 2020 o aquel que lo modifique o sustituya. (Dar click en el botón ACUERDO CNO 1322)
- Si el usuario se encuentra registrado en una de las fronteras comerciales para agentes y usuarios de que trata el parágrafo del artículo 14 de la Resolución CREG 156 de 2011, cumplir con lo estipulado en el artículo 7 de la Resolución CREG 030 de 2018.

 RESOLUCIÓN 030 DE 2018	 MANUAL DEL SOLICITANTE	 ANEXOS DEL CNO
 POLÍTICA DE DATOS	 CIRCULAR CREG 108-18	 ACUERDO CNO 1322
 INFORMACIÓN AGPE, AGGE Y GD EXISTENTES	 SERVICIOS DE INSTALACIÓN	 CARTILLA
 CONTRATO DE CONEXIÓN PROFORMA	 VALOR COSTO CONEXIÓN	
 VALOR ESTUDIO CONEXIÓN	 COSTO DE VISITAS	

He leído la política de datos y acepto el tratamiento que se le dará a mis datos personales.

**SPARD®** es una marca registrada por ENERGY COMPUTER SYSTEMS S.A.S.  
Energy Computer Systems S.A.S., es propietario de todos los derechos sobre la marca **SPARD®** y aplicativos **SPARD®** y **SPARD® GD-Connect**. V41.0

Figura 82. Información para descargar

## 8. GLOSARIO

V: Voltio

kV: kilo Voltio

kVA: kilo VoltioAmperio

W: Vatio

kW: kilo Vatio

MW: Mega Vatio

kW DC: kilo Vatio en corriente directa

kW AC: kilo Vatio en corriente continua

xd": Reactancia subtransitoria

C.C.: Corto circuito

%: Porcentaje

p.u.: por unidad

kWh-mes: kilo Vatiohora-mes

A: Amperio

kA: kilo Amperio

© 2022 Energy Computer Systems S.A.S

Todos los derechos reservados