



MANUAL DE USUARIO

Sistema Web para el Análisis de Datos y Cálculo de Probabilidades en Transformadores Eléctricos

Septiembre 2018 – Diciembre 2018

Contenido

	Página
1. Introducción	3
2. Funcionalidades	4
a. Acceso al sistema	4
b. Sección de monitores	4
i. Listar monitores	4
ii. Graficar probabilidad de falla	5
iii. Agregar un nuevo monitor	7
iv. Editar un monitor	7
v. Eliminar un monitor	8
vi. Descargar base de datos	9
c. Sección de notificaciones	10
i. Listar notificaciones	10
ii. Eliminar notificaciones	11
d. Sección de gases	12
i. Listar gases	12
ii. Agregar un nuevo gas	12
iii. Editar un gas	13
iv. Eliminar un gas	14
e. Sección de usuarios	15
i. Listar usuarios	15
ii. Agregar un nuevo usuario	16
iii. Editar un usuario	17
iv. Eliminar un usuario	17
f. Sección de poleos	18
i. Modificar tiempo de poleo	18
g. Sección de reportes	19
i. Generar reporte de probabilidad	19
h. Sección de respaldos	21
i. Listar respaldos	21
ii. Descargar un respaldo	21
iii. Eliminar un respaldo	22
i. Sección de bases de datos	23
i. Descargar base de datos	23
j. Sección de importar registros	24
i. Importar registros	24
k. Sección de probabilidad de falla	25
i. Realizar cálculo de probabilidad de falla con archivo externo	25

Introducción

Este manual tiene como finalidad describir los pasos que se deben seguir para hacer un buen uso del “Sistema Web para el Análisis de Datos y Cálculo de Probabilidades en Transformadores Eléctricos”. Cabe recalcar que el sistema tiene 3 secciones las cuales son:

- Sección para usuario administrador.
- Sección para usuario común.
- Sección para usuario de configuración.

Para este caso solo será tomada en cuenta la sección para el usuario de configuración ya que este usuario posee acceso a todas las funcionalidades del sistema, por lo tanto, los módulos que estén en las demás secciones serán idénticas a las que se muestren a continuación.

Funcionalidades

A continuación, se muestran todos los módulos por los que está compuesto el “Sistema Web para el Análisis de Datos y Cálculo de Probabilidades en Transformadores Eléctricos”.

Nota: Para poder acceder al sistema es necesario hacer uso de un navegador de internet, ya sea Google Chrome o Internet Explorer 8.

Acceso al sistema:

Al acceder al sistema por primera vez se mostrará un formulario de autenticación en donde se deberán introducir las credenciales de acceso, para caso en correo electrónico se introducirá: **master_config@confiamex.com** y en contraseña: **mastercfgroot**. Ver [Figura 1](#).

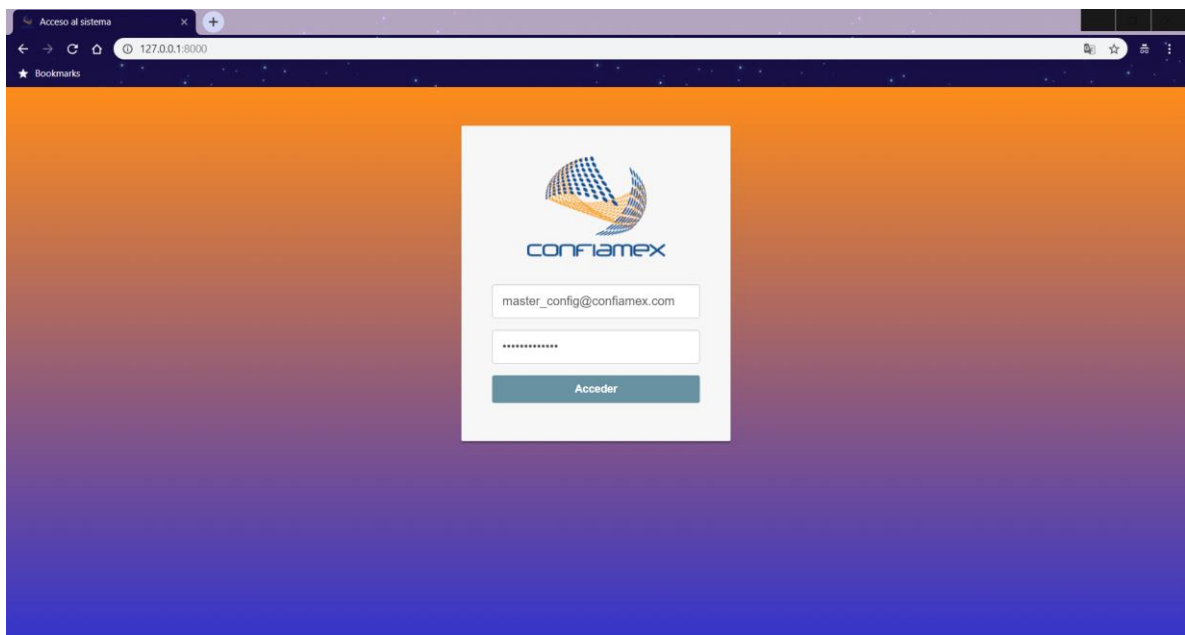


Figura 1. Acceso al sistema.

Sección para monitores

A continuación, se muestran todas las funcionalidades referentes a la sección de monitores.

Listar monitores:

Para poder visualizar todos los monitores que estén registrados en el sistema basta con seleccionar la opción de listar monitores que se encuentra en el menú

de la parte izquierda, una vez seleccionada se listarán los monitores con la información más relevante dentro de los mismos. [Ver Figura 2.](#)

Connamex

127.0.0.1:8000/home

☆ Bookmarks

Notificaciones

MasterConfig

connamex

Monitores

Agregar

Listar monitores

Notificaciones

Gases

Usuarios

Poleos

Reportes

Respaldos

Bases de datos

Importar registros

Probabilidad de falla

Monitores

Show 10 entries

Search:

Nodo	Imagen	Transformador	Monitor	Generar gráfica	Base de datos	Porcentaje de falla	Mediciones												
1		U3-Trans-Ppal-FA	MHT410	Graficar	Descargar	99%	Última fecha de medición: 2018-12-31 23:00:00 <table><tr><th>Gas</th><th>Valor</th></tr><tr><td>H2</td><td>71.00</td></tr><tr><td>WC</td><td>16.00</td></tr><tr><td>Temperatura</td><td>55.00</td></tr></table>	Gas	Valor	H2	71.00	WC	16.00	Temperatura	55.00	Editar	Eliminar		
Gas	Valor																		
H2	71.00																		
WC	16.00																		
Temperatura	55.00																		
2		Prueba-Multigases	OPT100	Graficar	Descargar	30%	Última fecha de medición: 2018-12-31 23:00:00 <table><tr><th>Gas</th><th>Valor</th></tr><tr><td>H2</td><td>606.00</td></tr><tr><td>CH4</td><td>1786.00</td></tr><tr><td>C2H6</td><td>621.00</td></tr><tr><td>C2H4</td><td>1422.00</td></tr></table>	Gas	Valor	H2	606.00	CH4	1786.00	C2H6	621.00	C2H4	1422.00	Editar	Eliminar
Gas	Valor																		
H2	606.00																		
CH4	1786.00																		
C2H6	621.00																		
C2H4	1422.00																		

Figura 2. Sección para monitores: Listar monitores.

Graficar probabilidad de falla:

Para visualizar de manera gráfica el estado de probabilidad de falla de cada monitor es necesario ubicarse en la pantalla para listar monitores, una vez estando ahí seleccionar el botón de “Graficar” del monitor al cual se desee graficar, una vez que se haya seleccionado se podrá visualizar dicha gráfica. [Ver Figura 3.](#)

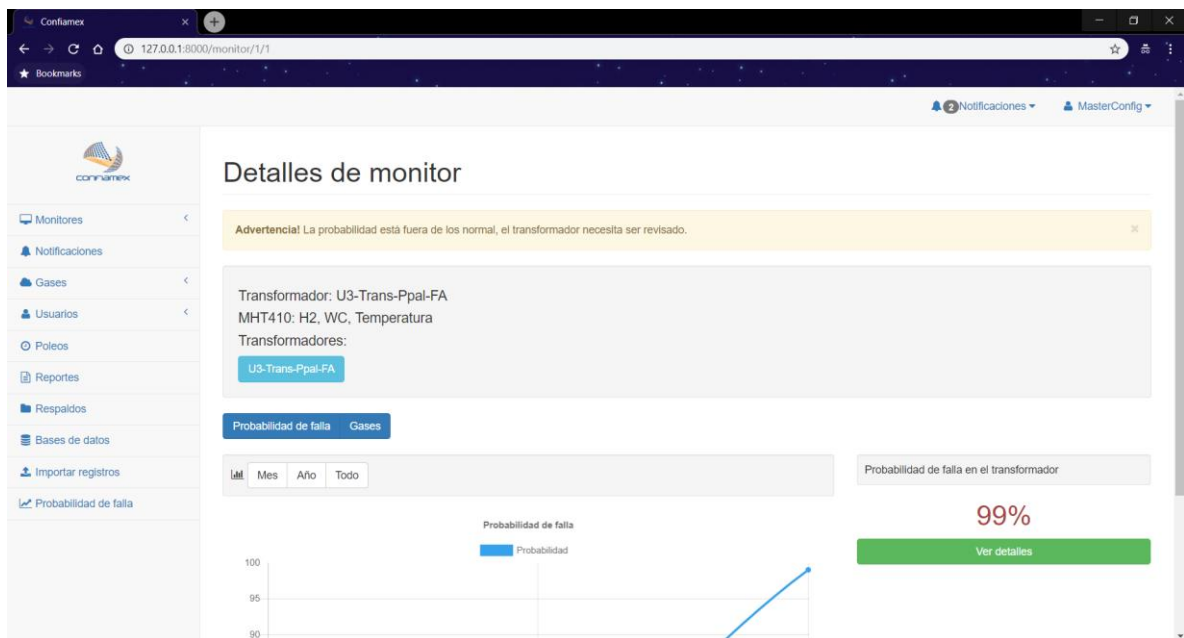


Figura 3. Sección para monitores: Graficar probabilidad de falla.

En la [Figura 3](#) se puede observar la información relevante del monitor, algunas de las cosas importantes para esta sección es que, si el transformador presenta una probabilidad fuera de lo normal, al acceder a esta sección el sistema desplegará un pequeño aviso indicando el estado.

Otra de las funcionalidades dentro de la sección para graficar es que también se pueden visualizar las últimas mediciones de los gases correspondientes al transformador ligado. [Ver Figura 4.](#)

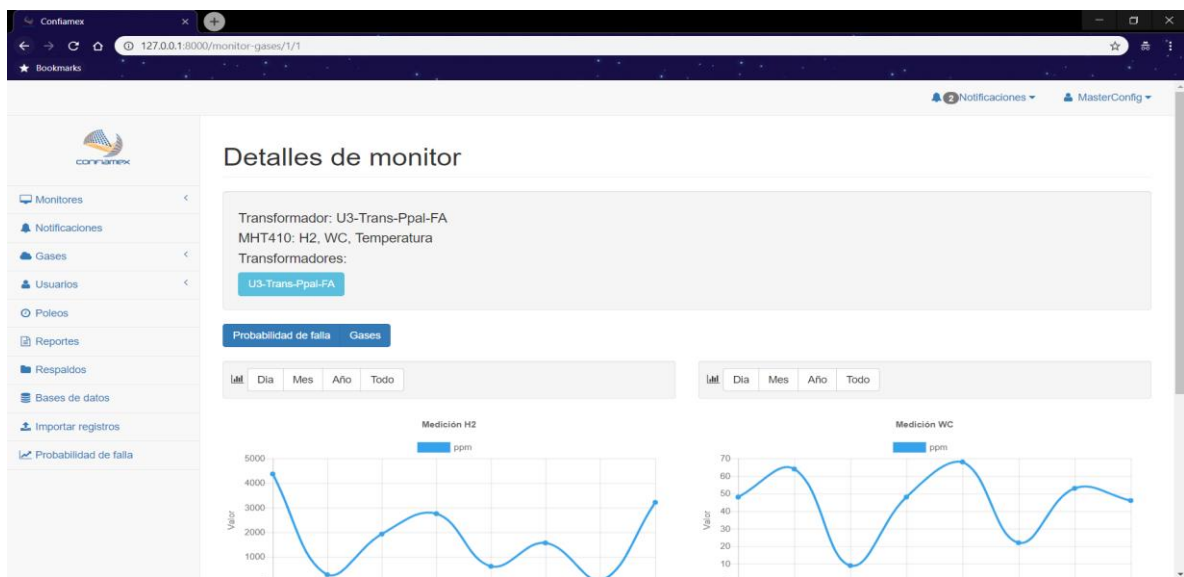
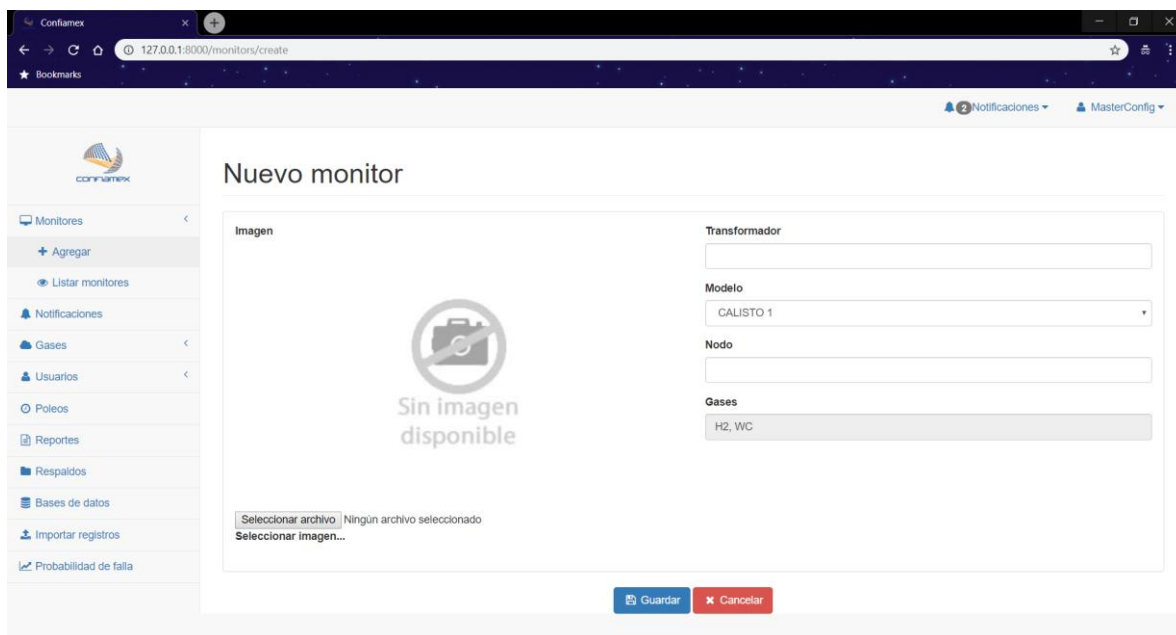


Figura 3. Sección para monitores: Graficar mediciones de los gases.

Agregar un nuevo monitor:

Para agregar un nuevo monitor es necesario dirigirse a la sección de monitores y dentro de la misma dar clic el botón de “Agregar”, una vez seleccionada se mostrará un formulario en donde se deberá introducir la información correspondiente al monitor. Una vez que los datos estén completos simplemente dar clic en el botón de “Guardar”. [Ver Figura 4.](#)



The screenshot shows a web browser window with the URL `127.0.0.1:8000/monitors/create`. The page title is "Nuevo monitor". On the left is a sidebar menu with the "Conflamex" logo and several options: "Monitores", "+ Agregar", "Listar monitores", "Notificaciones", "Gases", "Usuarios", "Poleos", "Reportes", "Respalidos", "Bases de datos", "Importar registros", and "Probabilidad de falla". The main content area contains a form for creating a new monitor. It has a large image placeholder labeled "Imagen" with a camera icon and the text "Sin imagen disponible". Below this is a file selection button that says "Seleccionar archivo" and "Ningun archivo seleccionado". To the right of the image placeholder are several input fields: "Transformador" (text input), "Modelo" (dropdown menu showing "CALISTO 1"), "Nodo" (text input), and "Gases" (text input showing "H2, WC"). At the bottom right of the form are two buttons: "Guardar" (blue) and "Cancelar" (red).

Figura 4. Sección para monitores: Agregar un nuevo monitor.

Editar un monitor:

Para editar los datos de un monitor ya existente es necesario dirigirse en la sección de listar monitores, una vez estando ahí, dar clic en el botón “Editar” del monitor al que se desee realizar dicha acción, una vez seleccionada se mostrara un formulario con los datos correspondientes al monitor, cabe recalcar que para las modificaciones solo está permitido modificar el nodo del monitor. [Ver Figura 5.](#)

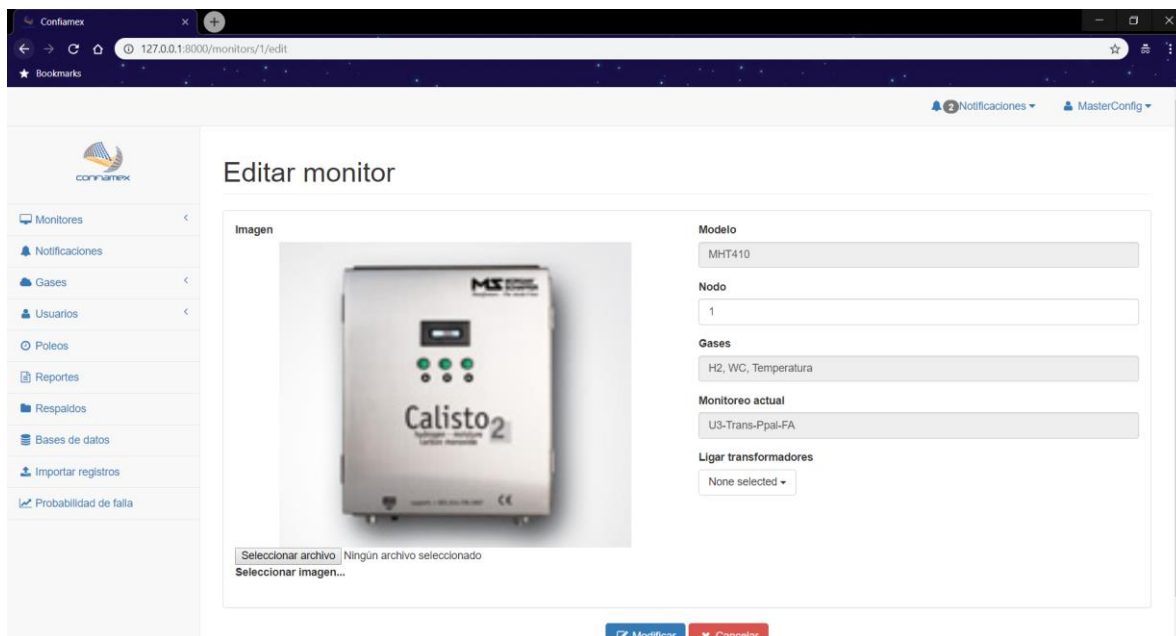


Figura 5. Sección para monitores: Editar un monitor.

Nota: La opción para ligar transformadores está destinada a poder intercambiar los datos de los transformadores, es decir si hay algún transformador compatible con otro, que contenga los mismos gases para realizar un cálculo, ya sea CALISTO 1, 2, 3, MHT410 o OPT100, los transformadores se mostrarán ahí y podrán ser seleccionados.

Esta opción no afecta el flujo de la información de cada monitor ya que solo será una simulación se comportamiento ligado a las operaciones para el cálculo de probabilidad de falla.

Para poder revertir en caso de haber ligado algún transformador, simplemente se proceden a realizar los mismos pasos.

Eliminar un monitor:

Para eliminar un monitor es necesario dirigirse a la sección de listar monitores y una vez estando ahí, seleccionar el botón de “Eliminar” del monitor que se desee eliminar. Una vez seleccionado el botón se debe confirmar la eliminación. [Ver Figura 6.](#)

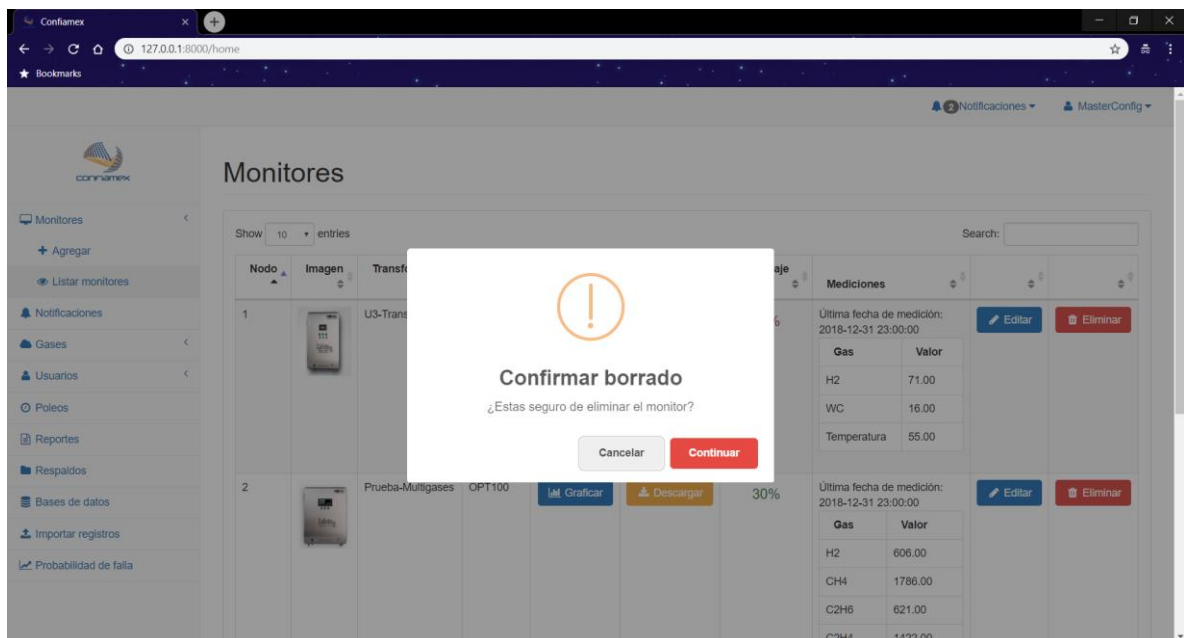


Figura 6. Sección para monitores: Eliminar un monitor.

Descargar base de datos:

Para poder descargar la base de datos de cada monitor es necesario estar situado en la sección de listar monitores, una vez dentro simplemente seleccionar el botón de “Descargar” del monitor que se desee obtener el archivo. Ver Figura 7.

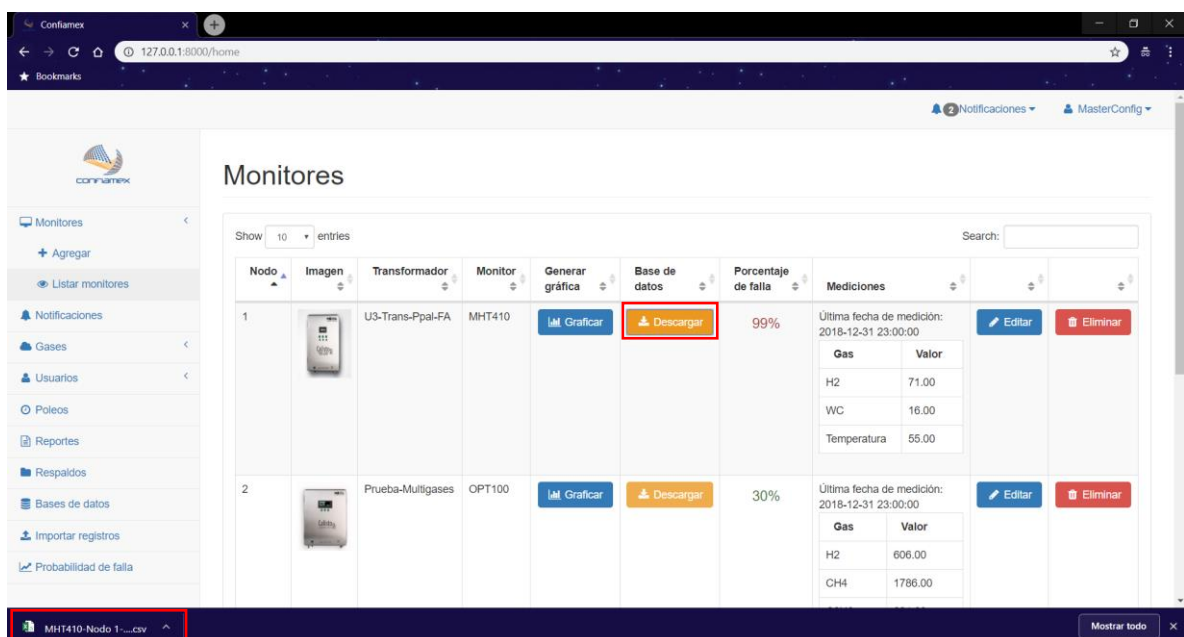


Figura 7. Sección para monitores: Descargar base de datos.

Sección para notificaciones

A continuación, se muestran todas las funcionalidades referentes a la sección de notificaciones.

Listar notificaciones:

Para poder visualizar todas las notificaciones existen dos maneras de poder acceder a esta sección, una de ellas es por la opción de notificaciones ubicada en el menú del lado izquierdo y otra de ellas es mediante el menú superior en el icono de notificaciones. [Ver Figura 8 y 9.](#)

Notificaciones

MasterConfig

Monitores

Show 10 entries

Nodo	Imagen	Transformador	Monitor	Generar gráfica	Base de datos	Porcentaje de falla	Mediciones										
1		U3-Trans-Ppal-FA	MHT410	Graficar	Descargar	99%	Última fecha de medición: 2018-12-31 23:00:00 <table><thead><tr><th>Gas</th><th>Valor</th></tr></thead><tbody><tr><td>H2</td><td>71.00</td></tr><tr><td>WC</td><td>16.00</td></tr><tr><td>Temperatura</td><td>55.00</td></tr></tbody></table> Editar Eliminar	Gas	Valor	H2	71.00	WC	16.00	Temperatura	55.00		
Gas	Valor																
H2	71.00																
WC	16.00																
Temperatura	55.00																
2		Prueba-Multigas	OPT100	Graficar	Descargar	30%	Última fecha de medición: 2018-12-31 23:00:00 <table><thead><tr><th>Gas</th><th>Valor</th></tr></thead><tbody><tr><td>H2</td><td>606.00</td></tr><tr><td>CH4</td><td>1786.00</td></tr><tr><td>C2H6</td><td>621.00</td></tr><tr><td>C2H4</td><td>1422.00</td></tr></tbody></table> Editar Eliminar	Gas	Valor	H2	606.00	CH4	1786.00	C2H6	621.00	C2H4	1422.00
Gas	Valor																
H2	606.00																
CH4	1786.00																
C2H6	621.00																
C2H4	1422.00																

⚠ El Transformador Prueba-Calisto del monitor CALISTO 1 con nodo 3 presenta una probabilidad fuera de lo normal

⚠ El Transformador U3-Trans-Ppal-FA del monitor MHT410 con nodo 1 presenta una probabilidad fuera de lo normal

[Ver todas las notificaciones >](#)

Figura 8. Sección para notificaciones: Listar notificaciones parte 1.

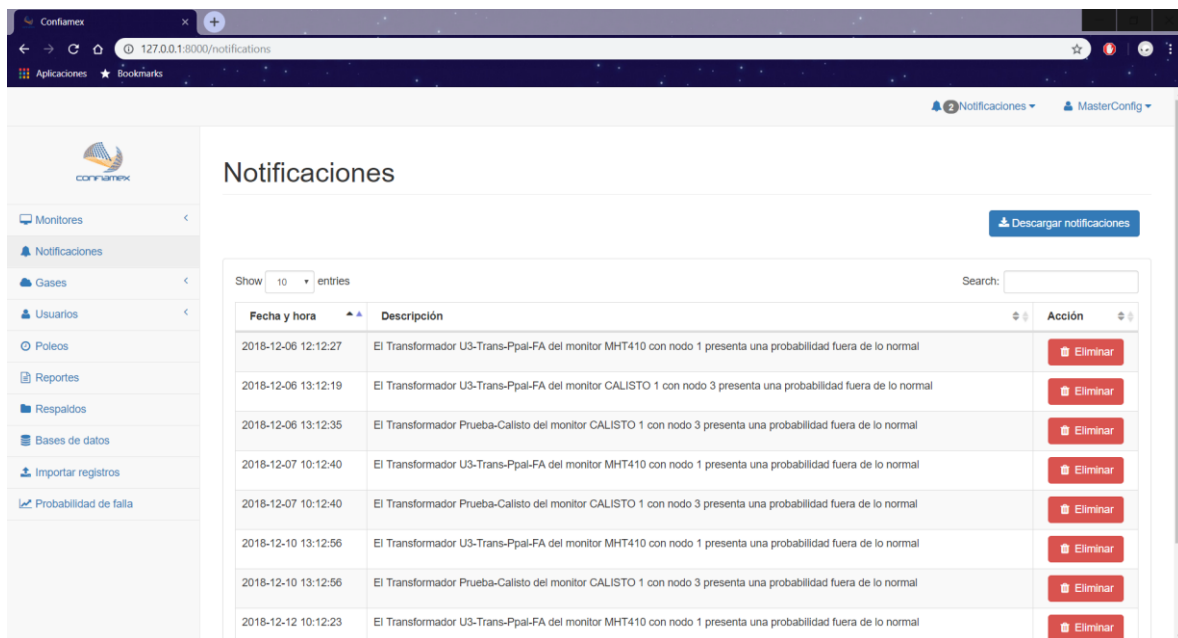


Figura 9. Sección para notificaciones: Listar notificaciones parte 2.

Eliminar una notificación:

Para eliminar una notificación es necesario desplazarse a la sección de notificaciones, una vez dentro seleccionar el botón de “Eliminar” de la notificación que se desee realizar dicha acción y confirmar la eliminación. [Ver Figura 10.](#)

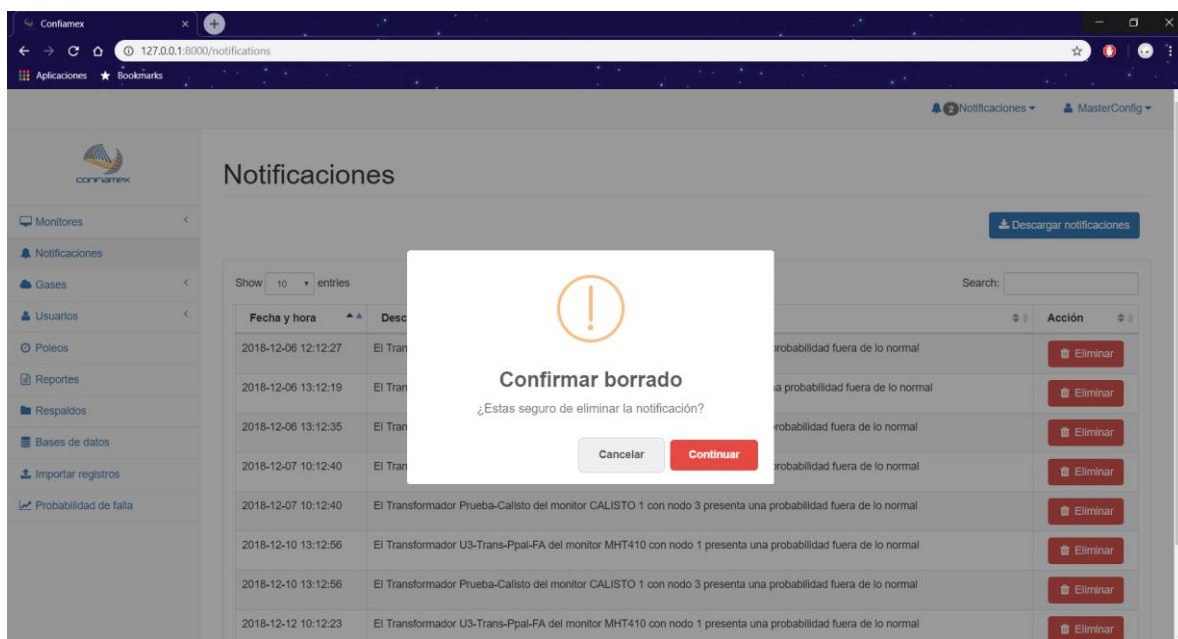


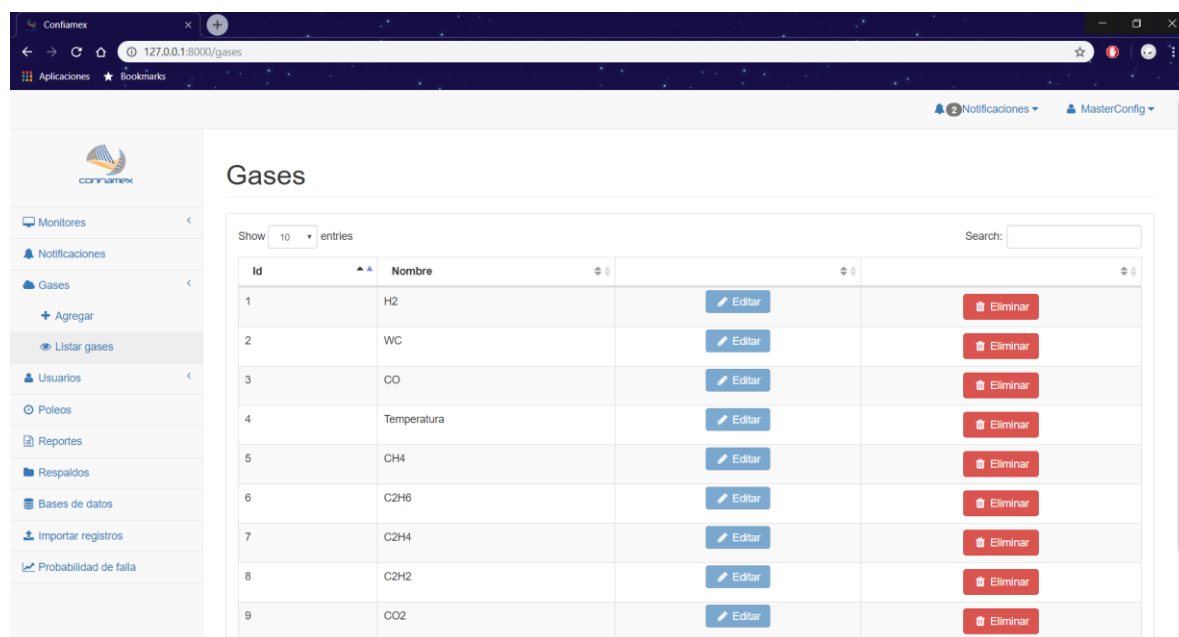
Figura 10. Sección para notificaciones: Eliminar una notificación.

Sección para gases

A continuación, se muestran todas las funcionalidades referentes a la sección de gases.

Listar gases:

Para poder visualizar los gases que estén registrados en el sistema se tiene primero que acceder a la opción de listar gases ubicada en el menú del lado izquierdo, Gases > Listar gases. [Ver Figura 11.](#)



Id	Nombre		
1	H2	Editar	Eliminar
2	WC	Editar	Eliminar
3	CO	Editar	Eliminar
4	Temperatura	Editar	Eliminar
5	CH4	Editar	Eliminar
6	C2H6	Editar	Eliminar
7	C2H4	Editar	Eliminar
8	C2H2	Editar	Eliminar
9	CO2	Editar	Eliminar

Figura 11. Sección para gases: Listar gases.

Agregar un nuevo gas:

Para agregar un nuevo gas dirigirse a Gases > Agregar, una vez dentro introducir los campos requeridos y presionar el botón de guardar. [Ver Figura 12.](#)

The screenshot shows a web browser window with the URL `127.0.0.1:8000/gases/create`. The page title is "Nuevo gas". On the left is a sidebar menu with the "conflamex" logo and items: Monitores, Notificaciones, Gases, + Agregar, Listar gases, Usuarios, Poleos, Reportes, Respalidos, Bases de datos, Importar registros, and Probabilidad de falla. The main form area has a label "Nombre" above a text input field. Below the input field are two buttons: "Guardar" (blue) and "Cancelar" (red). At the top right of the page are links for "Notificaciones" and "MasterConfig".

Figura 12. Sección para gases: Agregar un nuevo gas.

Nota: No se permite agregar gases con nombres que ya estén registrados, en caso de que ya exista un gas registrado se mostrara un mensaje informando el caso, de igual forma la acción para agregar será deshabilitada automáticamente.

Editar un gas:

Para editar los datos de un gas dirigirse a Gases > Listar gases y seleccionar el botón "Editar" del gas que se desee modificar, una vez que se hallan modificado los datos presionar el botón de "Modificar". [Ver Figura 13.](#)

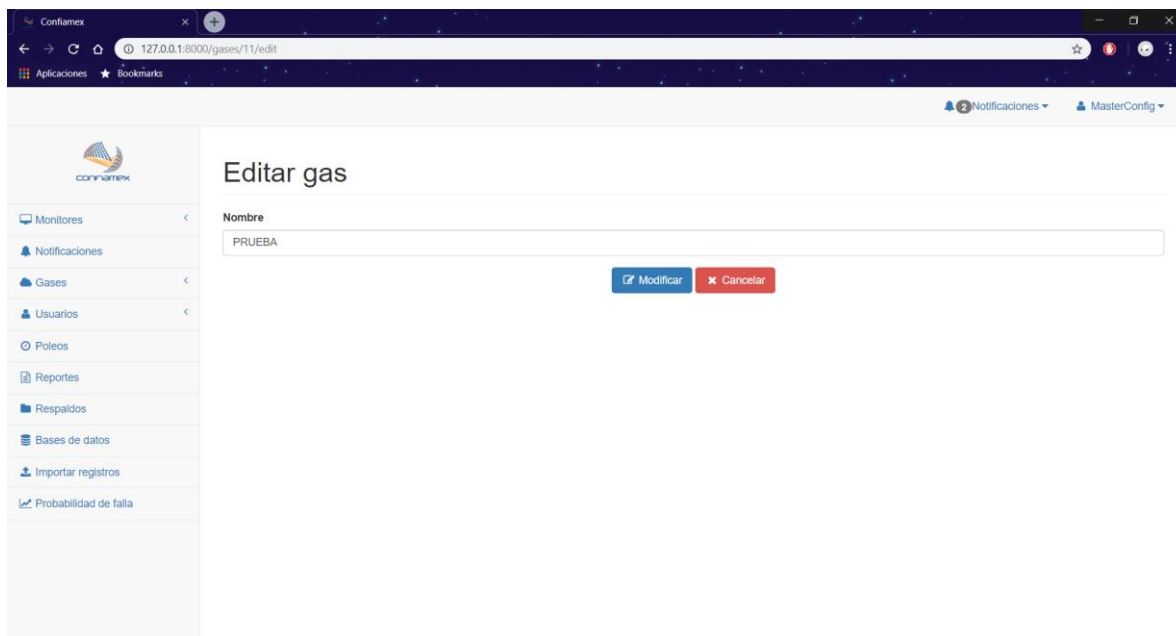


Figura 13. Sección para gases: Editar un gas.

Nota: La opción para editar gases solo estará disponible siempre y cuando el gas no contenga dependencias con otros monitores, es decir que el gas no sea utilizado o esté integrado en un monitor.

Eliminar un gas:

Para eliminar un gas dirigirse a Gases > Listar gases y seleccionar el botón de “Eliminar” del gas que se desee realizar la acción, una vez seleccionado confirmar la eliminación. [Ver Figura 14.](#)

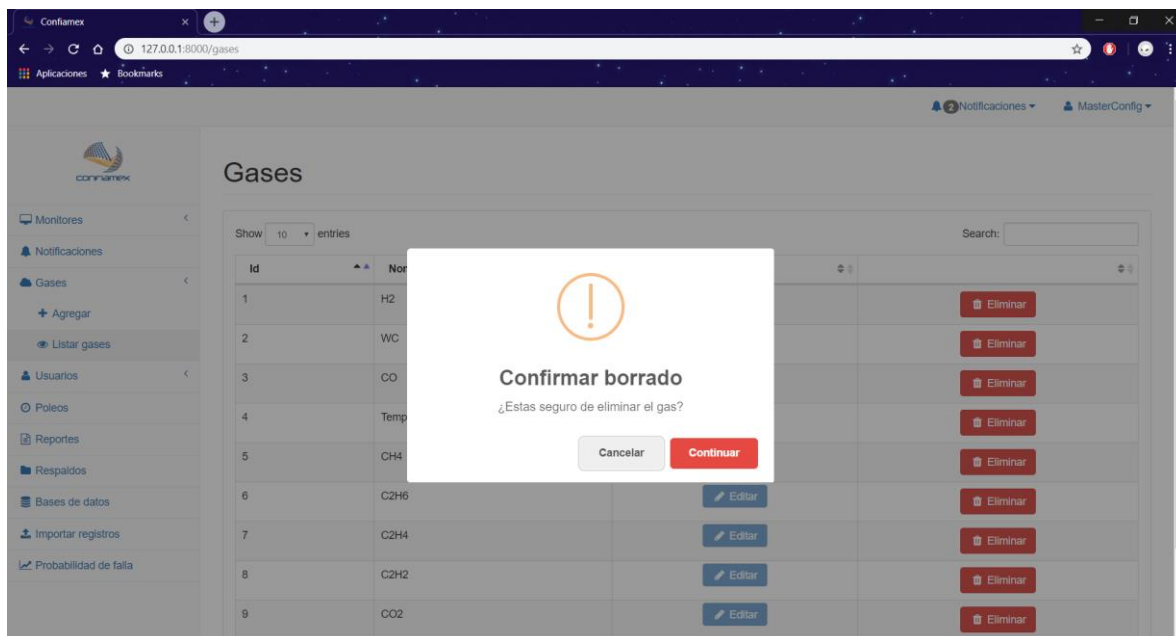


Figura 14. Sección para gases: Eliminar un gas.

Nota: La opción para eliminar gases solo estará disponible siempre y cuando el gas no contenga dependencias con otros monitores, es decir que el gas no sea utilizado o esté integrado en un monitor.

Sección para usuarios:

A continuación, se muestran todas las funcionalidades referentes a la sección de usuarios.

Listar usuarios:

Para poder visualizar los usuarios que estén registrados en el sistema dirigirse a Usuarios > Listar usuarios. [Ver Figura 15.](#)

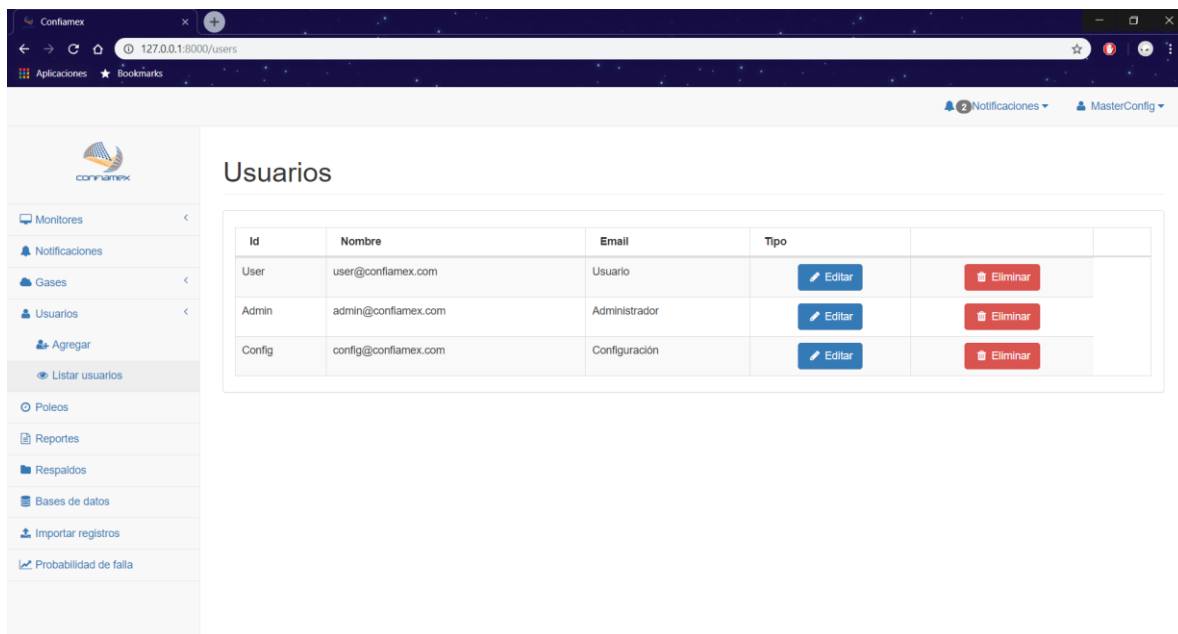


Figura 15. Sección para usuarios: Listar usuarios.

Agregar un nuevo usuario:

Para agregar un nuevo usuario dirigirse a Usuarios > Agregar, una vez estando en la página, ingresar los datos correspondientes y seleccionar el botón de “Guardar”. [Ver Figura 16.](#)

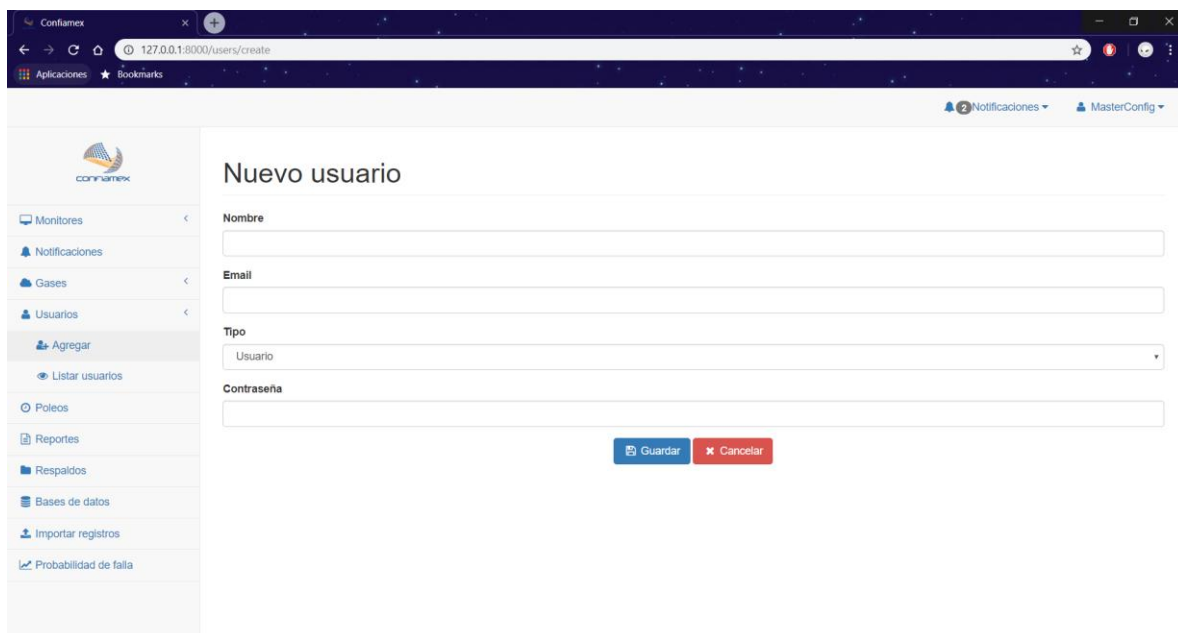
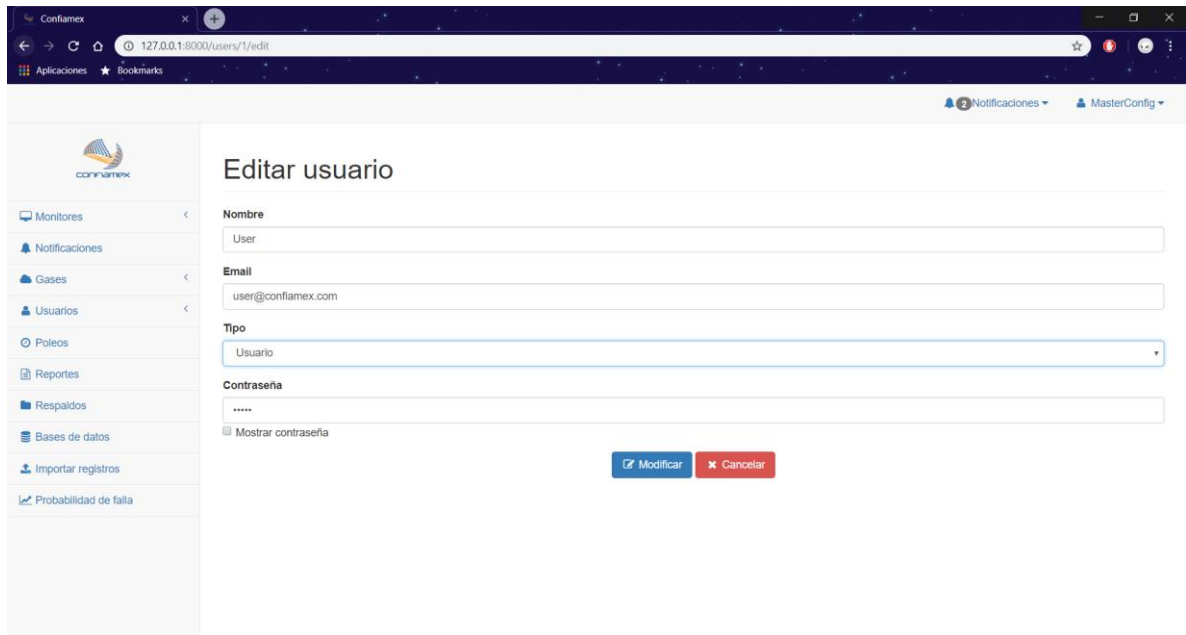


Figura 16. Sección para usuarios: Agregar un nuevo usuario.

Editar un usuario:

Para editar los datos de un usuario dirigirse a Usuarios > Listar usuarios, una vez estando en la página seleccionar el botón de “Editar” del usuario que se desee modificar los datos e introducir la información. Dar clic en el botón de “Modificar”. [Ver Figura 17.](#)



The screenshot shows a web browser window with the URL 127.0.0.1:8000/users/1/edit. The page title is 'Editar usuario'. On the left is a sidebar menu with items: Monitores, Notificaciones, Gases, Usuarios, Poleos, Reportes, Respalidos, Bases de datos, Importar registros, and Probabilidad de falla. The main form contains the following fields: 'Nombre' with the value 'User', 'Email' with the value 'user@conflamex.com', 'Tipo' as a dropdown menu set to 'Usuario', and 'Contraseña' with masked characters '*****'. There is a checkbox labeled 'Mostrar contraseña' which is unchecked. At the bottom right of the form are two buttons: 'Modificar' (blue) and 'Cancelar' (red).

Figura 17. Sección para usuarios: Agregar un nuevo usuario.

Eliminar un usuario:

Para eliminar un usuario dirigirse a Usuarios > Listar usuarios y seleccionar el botón de “Eliminar” del usuario que se desee eliminar, una vez seleccionado proceder a confirmar la acción. [Ver Figura 18.](#)

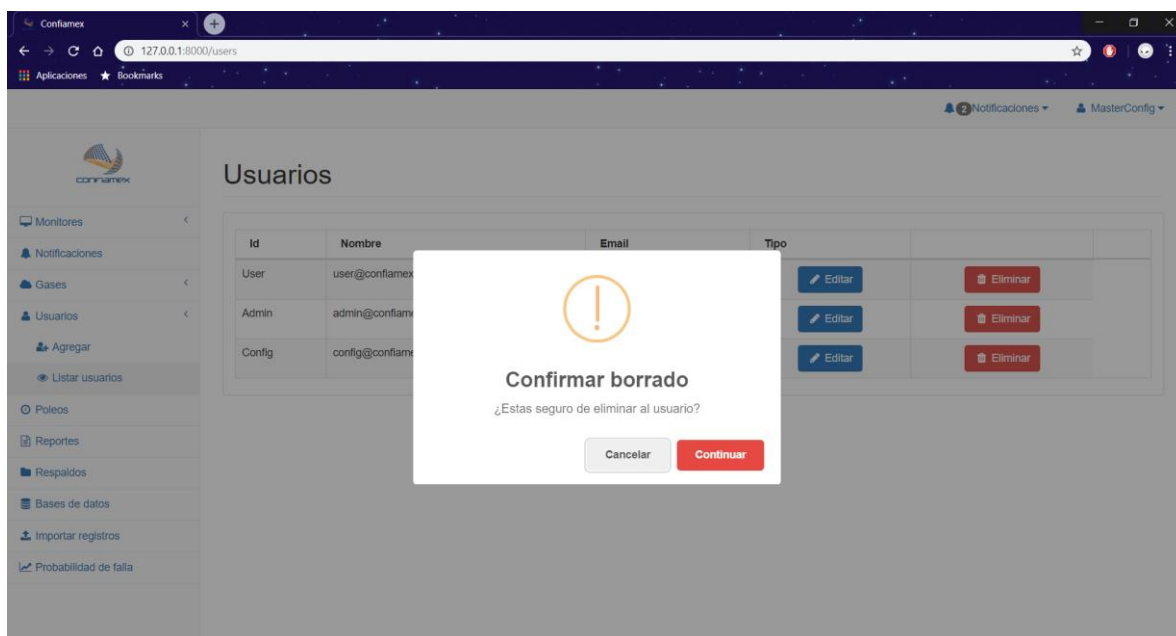


Figura 18. Sección para usuarios: Eliminar un usuario.

Sección de poleos

A continuación, se muestran todas las funcionalidades referentes a la sección de poleos.

Modificar tiempo de poleo:

Para modificar el tiempo de poleo dirigirse a la opción de “Poleos”, una vez estando ahí introducir el tiempo de poleo en minutos y seleccionar el botón de “Modificar”. El tiempo de poleo es referente a la frecuencia en que cada transformador reporta datos a el sistema, es decir, cada cuanto se reportan mediciones. [Ver Figura 19.](#)

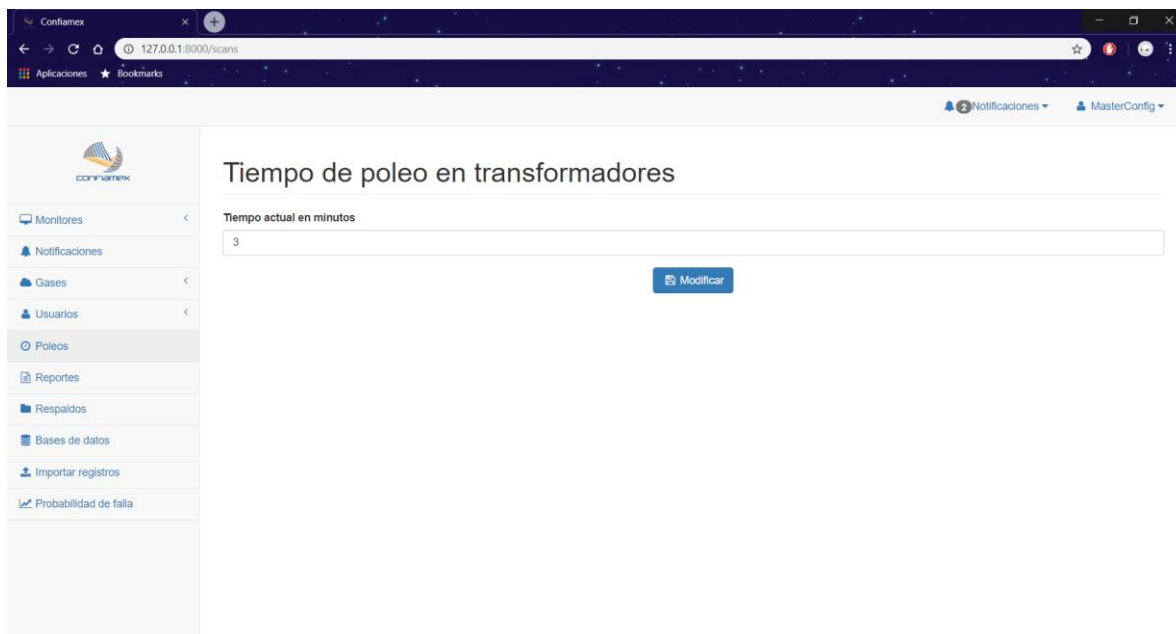


Figura 19. Sección de poleos: Modificar tiempo de poleo.

Sección de reportes

A continuación, se muestran todas las funcionalidades referentes a la sección de reportes.

Generar reporte de probabilidad:

Para generar un reporte de probabilidad de falla dirigirse a la opción de "Reportes". Una vez estando ahí se deberá seleccionar el monitor que en este caso es el modelo identificándolo con el número de nodo asignado, en transformador una vez que se haya seleccionado el monitor se desplegaran todos aquellos transformadores que estén ligados a el monitor y de ahí se deberá seleccionar solo uno. [Ver Figura 20 y 21.](#)

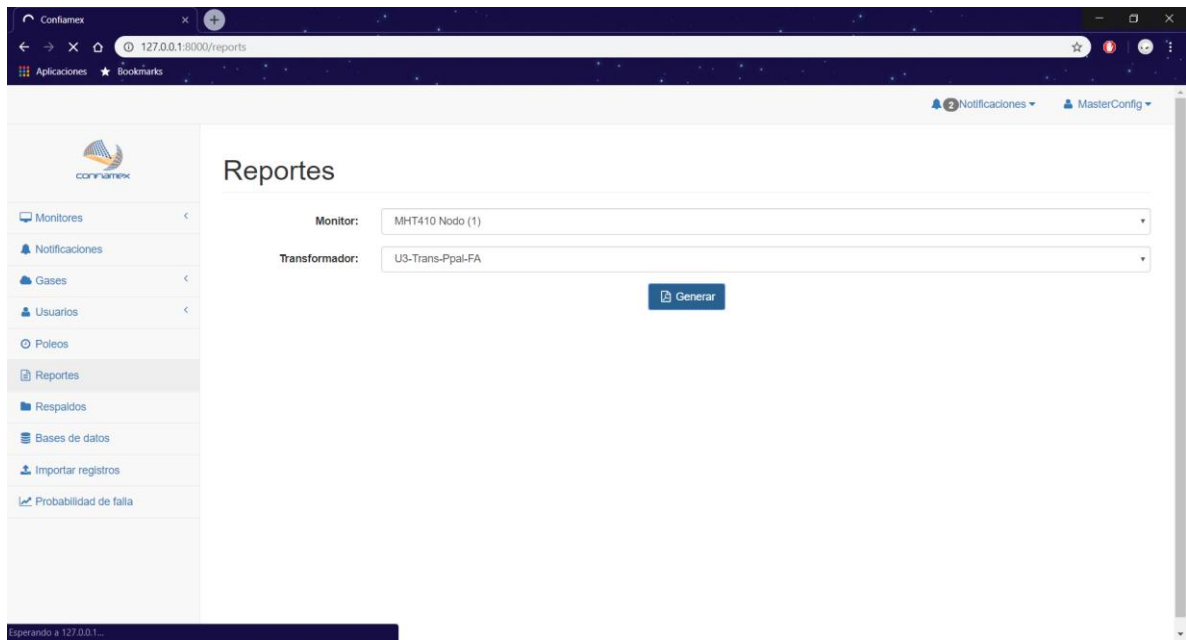


Figura 20. Sección para reportes: Generar reporte de probabilidad.



Figura 21. Sección para reportes: Formato de reporte de probabilidad.

Sección de respaldos

A continuación, se muestran todas las funcionalidades referentes a la sección de respaldos.

Listar respaldos:

Para poder visualizar los respaldos que hayan sido creados en el sistema se deberá acceder a la opción de “Respaldos” ubicada en el menú del lado izquierdo. [Ver Figura 22.](#)

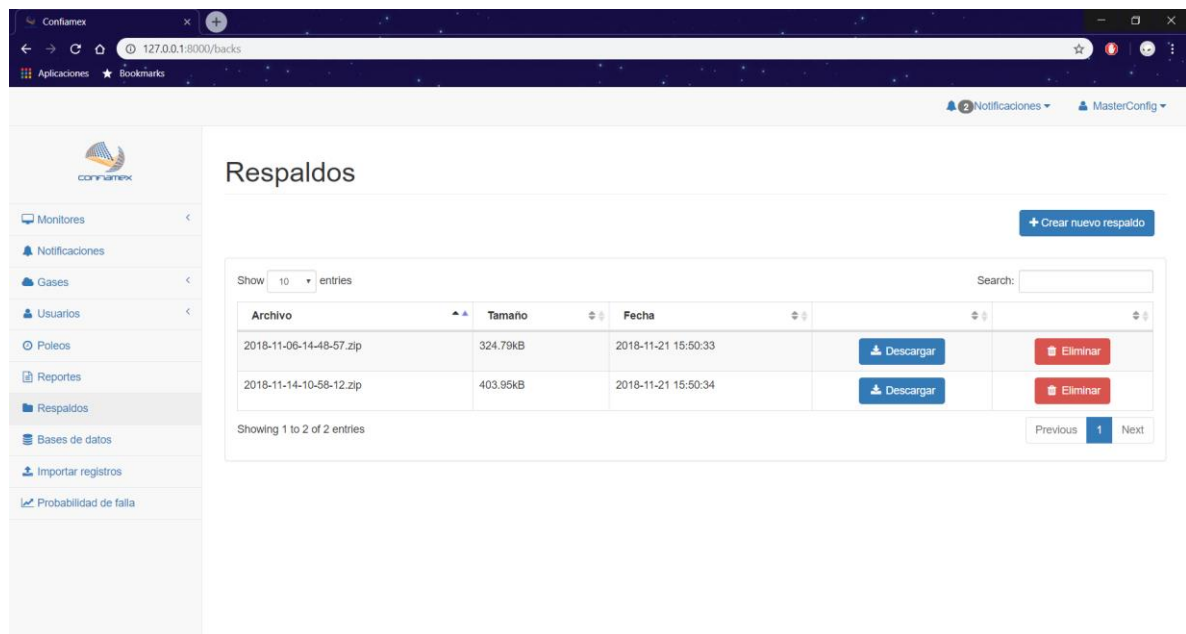


Figura 22. Sección para respaldos: Listar respaldos.

Descargar un respaldo:

Para descargar los respaldos que se hayan creado simplemente se debe de ir a la sección de “Respaldos” y seleccionar el botón de “Descargar” del respaldo que se desee respaldar. El formato del archivo es .ZIP y contiene la base de datos del sistema al igual que las imágenes que hayan sido agregadas a los monitores. [Ver Figura 23.](#)

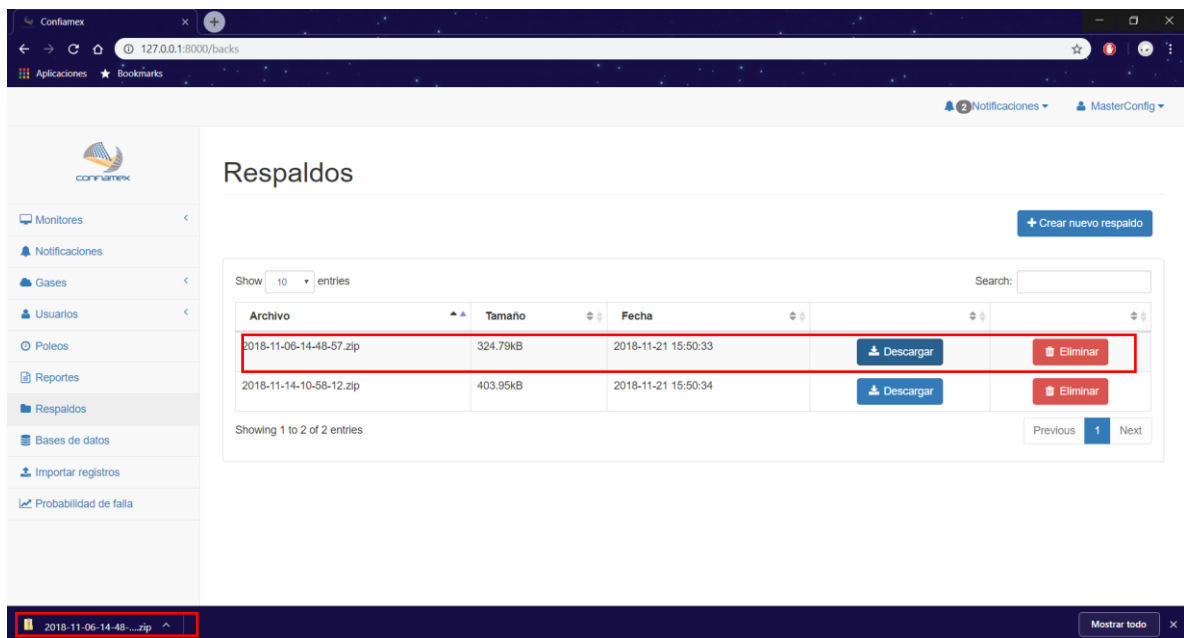


Figura 23. Sección para respaldos: Descargar un respaldo.

Eliminar un respaldo:

Para eliminar un respaldo el proceso es similar a descargar un respaldo, solo se tiene que seleccionar el botón de “Eliminar” del respaldo que se desee y posteriormente aceptar la confirmación de la acción. [Ver Figura 24.](#)

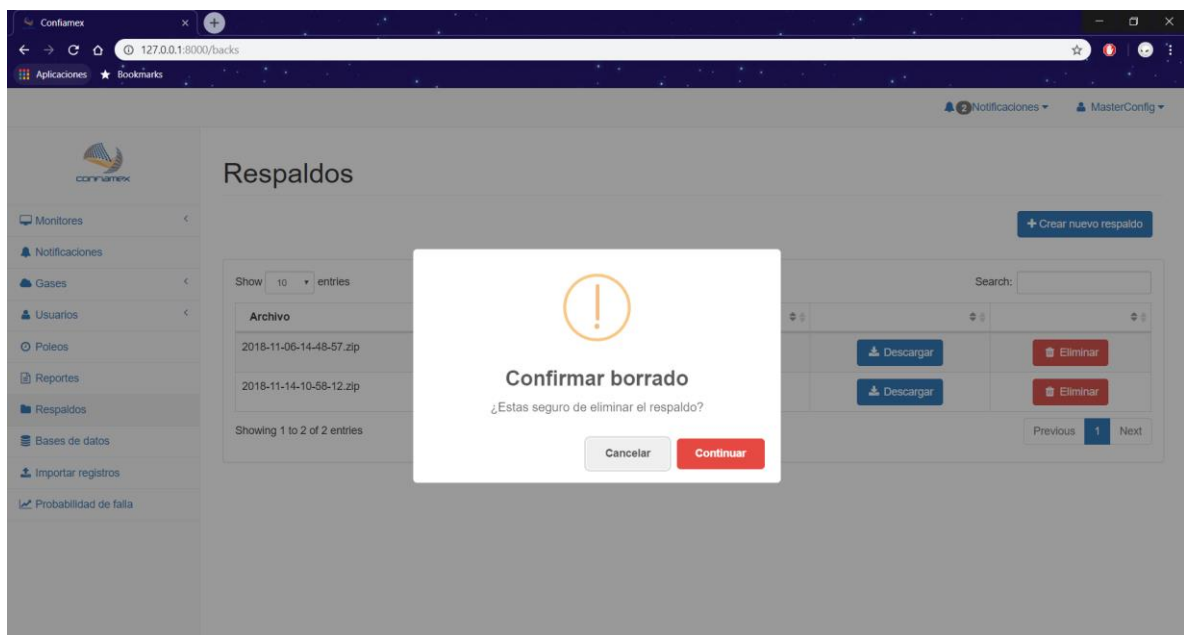


Figura 24. Sección para respaldos: Eliminar un respaldo.

Sección de bases de datos

A continuación, se muestran todas las funcionalidades referentes a la sección de bases de datos.

Descargar base de datos:

Para descargar la base de datos ir a la sección de “Bases de datos” y una vez estando ahí, seleccionar el monitor y transformador, cabe recalcar que al seleccionar el monitor los transformadores cambiarán puesto que estos dependen del monitor, es decir, solo se muestran los que estén ligados al monitor seleccionado. Una vez elegido el monitor y transformador, seleccionar el botón de “Descargar”. Ver [Figura 25](#).

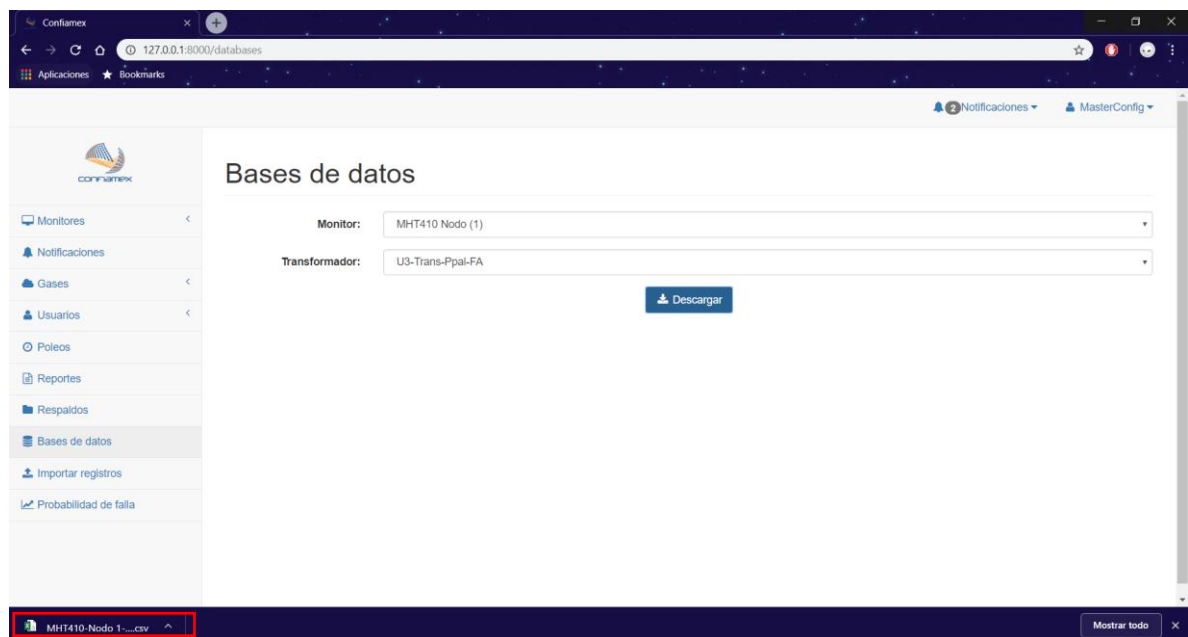


Figura 25. Sección de bases de datos: Descargar base de datos.

Nota: El formato de este archivo puede ser utilizado dentro del sistema, ya sea para importar registros al transformador de un monitor agregado o para realizar un cálculo de probabilidad de falla con los registros que este contenga.

Sección de importar registros

A continuación, se muestran todas las funcionalidades referentes a la sección de importar registros.

Importar registros:

Para importar registros es necesario acceder a la sección de “Importar registros” y una vez estando ahí, introducir los campos necesarios:

- Campo monitor: Seleccionar monitor al que se le desean agregar los registros.
- Archivo: Archivo CSV descargado de la sección de “Bases de datos”.

Una vez introducidos los campos seleccionar el botón de “Subir”. [Ver Figura 26.](#)

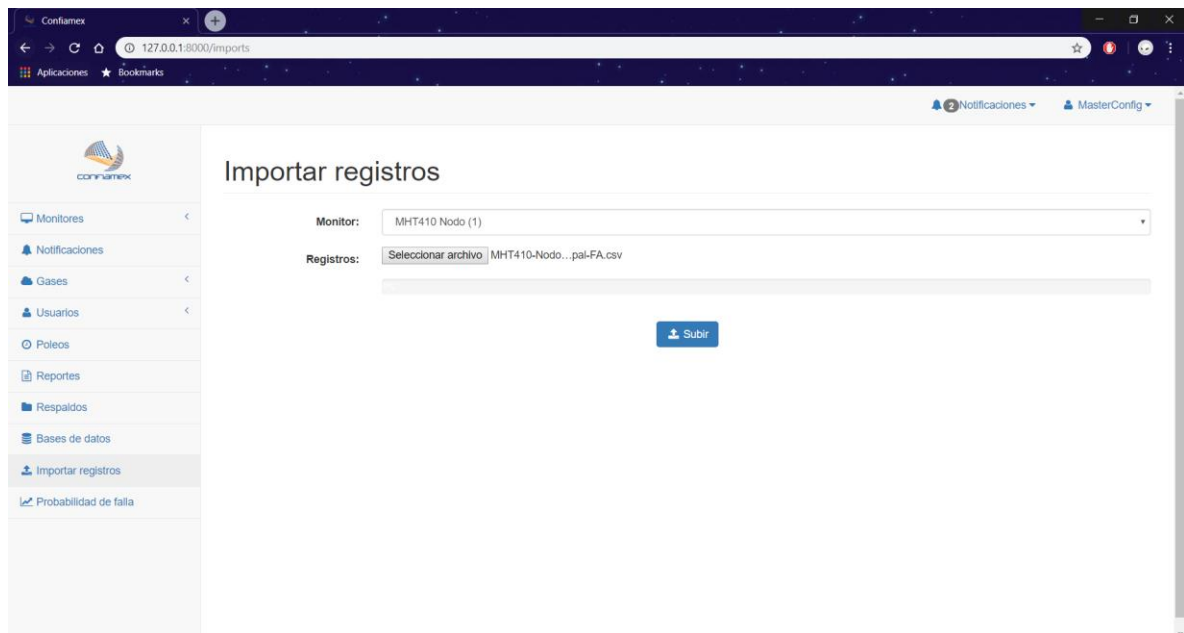


Figura 26. Sección de importar registros: Importar registros.

Sección de probabilidad de falla

A continuación, se muestran todas las funcionalidades referentes a la sección de probabilidad de falla.

Realizar un cálculo de probabilidad de falla con archivo externo:

Para realizar un cálculo de probabilidad de falla en base a los registros de un archivo externo (CSV) es necesario acceder a la sección de “Probabilidad de falla” e introducir los campos necesarios.

- Campo monitor: Seleccionar el modelo de monitor al que pertenecen los registros.
- Registros: Archivo CSV descargado de la sección de “Bases de datos”.

Una vez introducidos los campos seleccionar el botón de “Graficar”. [Ver Figura 27 y 28.](#)

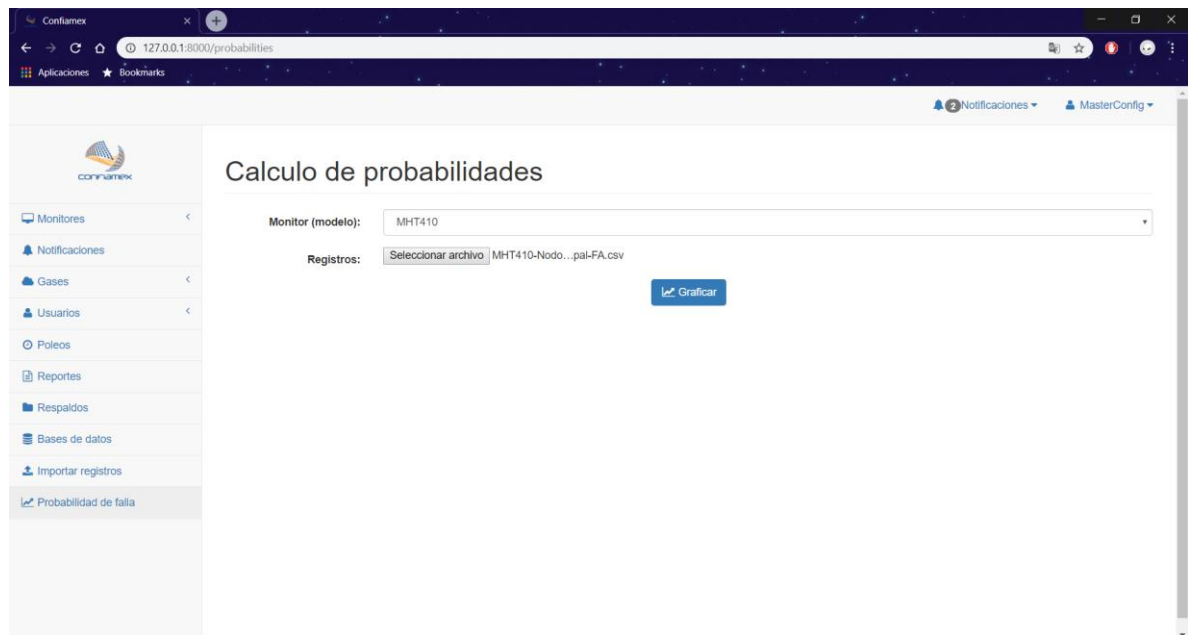


Figura 27. Sección de probabilidad de falla: Seleccionar registros para calcular.

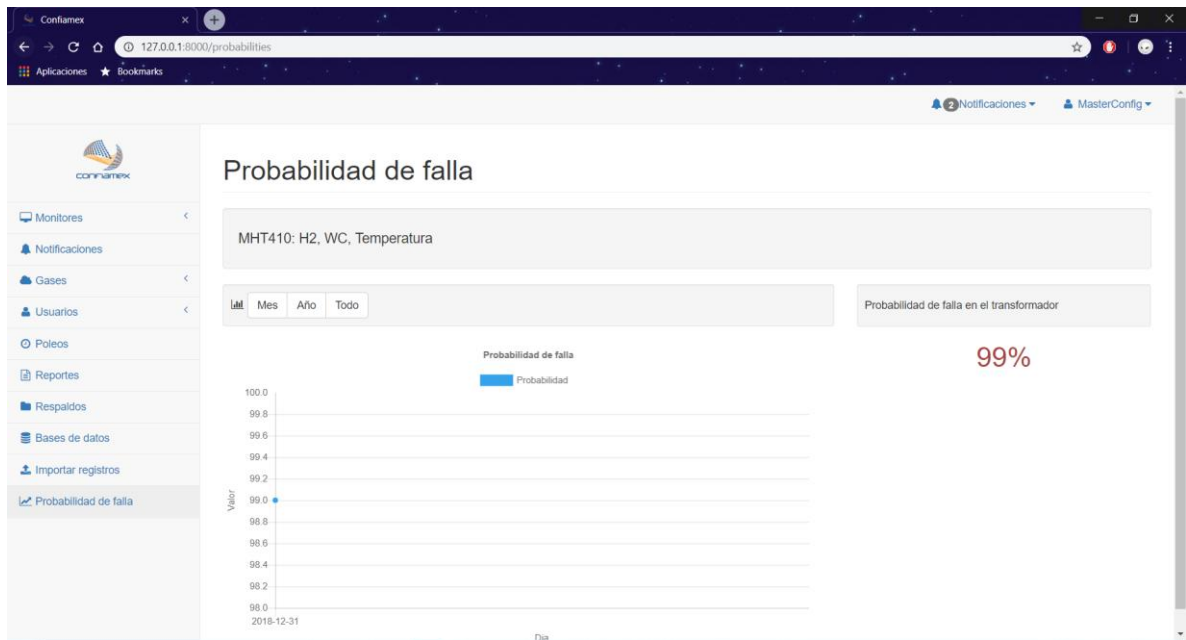


Figura 28. Sección de probabilidad de falla: Obtención de cálculo de probabilidad de falla.