

Universidad industrial de Santander

Manual de usuario (NOREC-23)

Enero de 2024

Carlos Eduardo Silva Sepúlveda

Brayan Hernando Gonzales Mendoza

Contenido

Contenido	2
1. Acceso a la interfaz de programación.....	4
2. Instalación de la copia de seguridad.....	4
3. Acceso a la HMI (human-machine interface)	5
3.1 Servicio de consulta del historial de datos.....	6
3.2 Servicio de consulta de las gráficas del historial de datos y filtrado por fecha	7
3.3 Servicio de consulta en línea del último envío de datos.....	8
3.4 Apartado en Google Drive destinado a desarrolladores.....	9
3.5 Servicio de programación de eventos con Google Calendar	10
Referencias.....	18

Introducción

La finalidad de esta guía es orientar a los usuarios a lo largo de una ruta lógica para el uso efectivo de la HMI (Interfaz Persona-Máquina) diseñada con el propósito de supervisar la estación de radioastronomía CASIRI. Se abordarán aspectos detallados que van desde la instalación de la copia de seguridad hasta la utilización de cada uno de los servicios que esta interfaz proporciona.

Capítulo 1

1. Acceso a la interfaz de programación

Para acceder a la interfaz de programación se requiere de acceso a internet y el conocimiento de la dirección Ip donde se desea instalar la imagen de la interfaz. Una vez teniendo este dato, abra su navegador de preferencia y digite en el buscador la ip seguida del puerto 1880 de la siguiente manera.

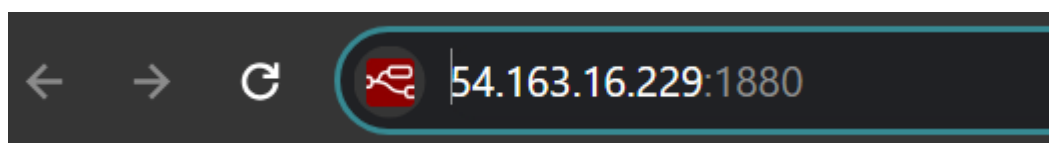


Ilustración 1. Ruta de acceso a la interfaz de programación.

Capítulo 2

2. Instalación de la copia de seguridad

Una vez dentro de la plataforma de desarrollo de Node-RED, diríjase a la pestaña de la parte superior derecha, y haga clic en la opción “import” como se observa en la ilustración 2.

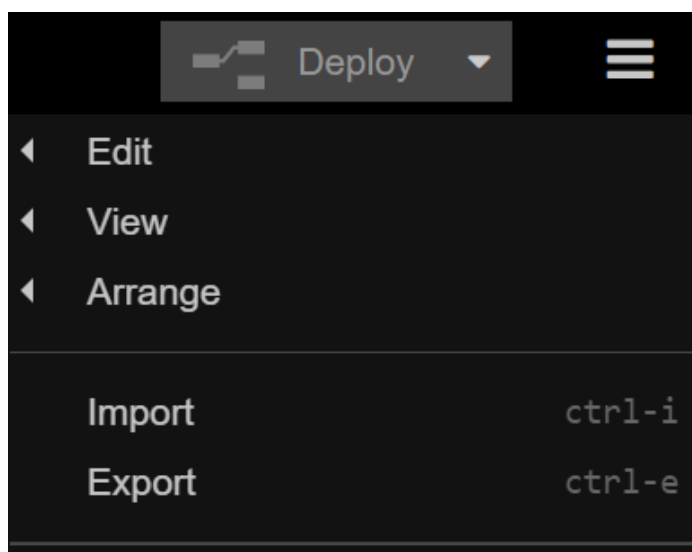


Ilustración 2. Apartado para importar la copia de seguridad.

Estando dentro, importe el archivo. Json que se anexo en los entregables del proyecto llamado “Copia_Seguridad.Json” el cual contiene la copia de seguridad de la interfaz del proyecto, como se observa en la ilustración 3.

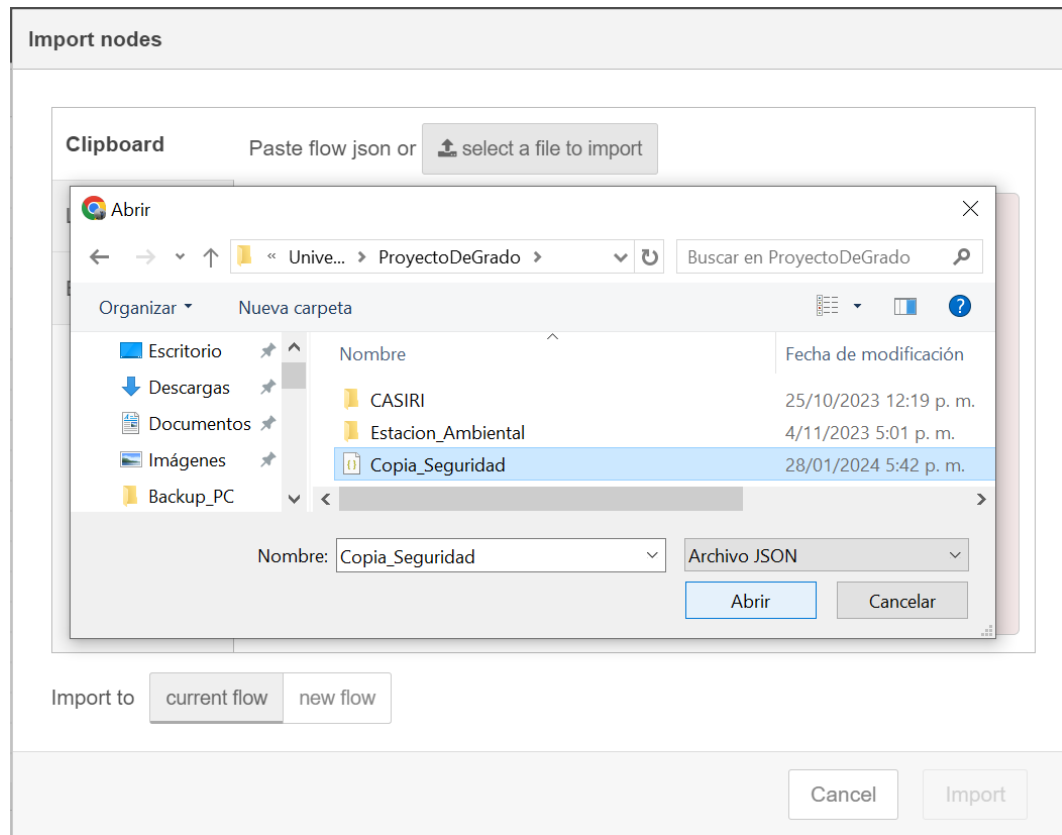


Ilustración 3. Importación del archivo “Copia_Seguridad.Json”

Capítulo 3

3. Acceso a la HMI (human-machine interface)

Habiendo instalado la copia de seguridad, ahora es posible acceder a la HMI. Para ello diríjase a la barra de navegación de su navegador de preferencia y digite la Ip publica de la maquina virtual, seguido del puerto 1880 y “/ui”, como se observa en la ilustración 4.

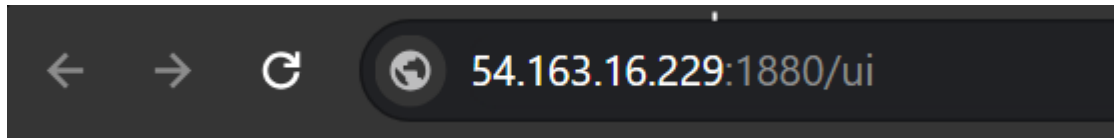


Ilustración 4. Ruta de acceso a la HMI.

Una vez dentro de la interfaz podrá ver una barra lateral en la parte izquierda de su pantalla como se observa en la ilustración 5, en esta ruta podrá navegar entre los diferentes servicios ofrecidos por la interfaz.

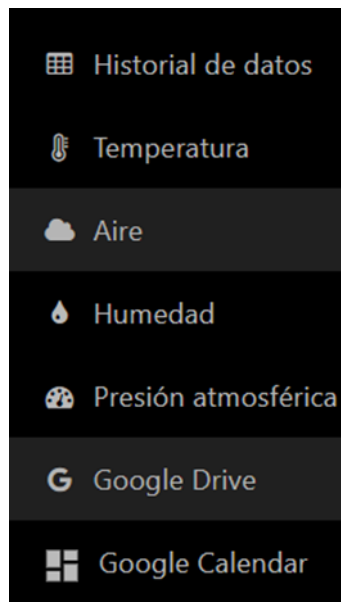


Ilustración 5. Menú de navegación de la HMI.

3.1 Servicio de consulta del historial de datos

Una vez dentro de la HMI podemos explorar todos los servicios, como lo puede ser el historial de datos, para acceder a él, diríjase a la sección “Historial de datos” de la barra lateral izquierda. En esta sección se podrá ver una tabla con el historial de datos como se muestra en la ilustración 6.

Monitoreo de la estación meteorológica CASIRI									
Historial de datos									
Temperatura									
Aire									
Humedad									
Presión atmosférica									
Google Drive									
Google Calendar									
Historial de datos sensados por la estación meteorológica CASIRI									
FECHA	HORA	TemOut[°F]	TemIn[°F]	WindSpeed(mph)	WinDir[GRADES]	HumIn[%]	HumOut[%]	Barometer(inHg)	
2017-05-14	19:37:26	75,4	78,9	0	197	68	73	29,789	
2017-05-14	19:37:28	75,4	78,9	0	197	68	73	29,789	
2017-05-14	19:37:30	75,4	78,9	0	197	68	73	29,787	
2017-05-14	21:00:01	75,4	78,9	0	196	68	73	29,787	
2017-05-23	21:00:03	75,4	78,9	0	197	68	73	29,789	
2017-05-24	21:10:54	75,4	78,9	0	197	68	73	29,789	
2017-05-25	21:10:55	76	78,8	0	263	74	78	29,882	
2017-05-26	22:22:10	76	78,8	0	263	74	78	29,882	
2017-05-27	22:22:11	76	78,8	0	263	74	78	29,882	
2017-06-14	22:25:22	73	74	0	274	67	62	29,771	
2017-06-15	22:25:23	73	74	0	274	67	62	29,771	
2017-06-16	22:52:34	71,4	73,3	0	276	65	65	29,76	
2017-06-17	22:52:35	71,4	73,3	0	276	65	65	29,76	
2017-06-18	00:33:05	69,9	72,9	0	345	68	74	29,722	

Ilustración 6. Historial de datos.

3.2 Servicio de consulta de las gráficas del historial de datos y filtrado por fecha

Para hacer uso del servicio de gráficos del historial de datos y filtrado por fechas, diríjase a cualquier sección de las variables presentes en el HMI. Una vez dentro seleccione una fecha inicial de filtrado y otra final como se observa en la ilustración 7, luego de ello recargue la página web y podrá observar la gráfica del historial de datos como se observa en la figura 8, con un selector de muestras donde se observa el valor de la muestra con la fecha y hora en la que se tomó.

lu	ma	mi	ju	vi	sá	do	lu	ma	mi	ju	vi	sá	do
Jan 2024 >							Jan 2024 >						
1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14	8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21	15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28	22	23	24	25	26	27	28
29	30	31					29	30	31				
Feb 2024 >							Feb 2024 >						
			1	2	3	4				1	2	3	4

Ilustración 7. Selector de fecha inicial y final de la gráfica.

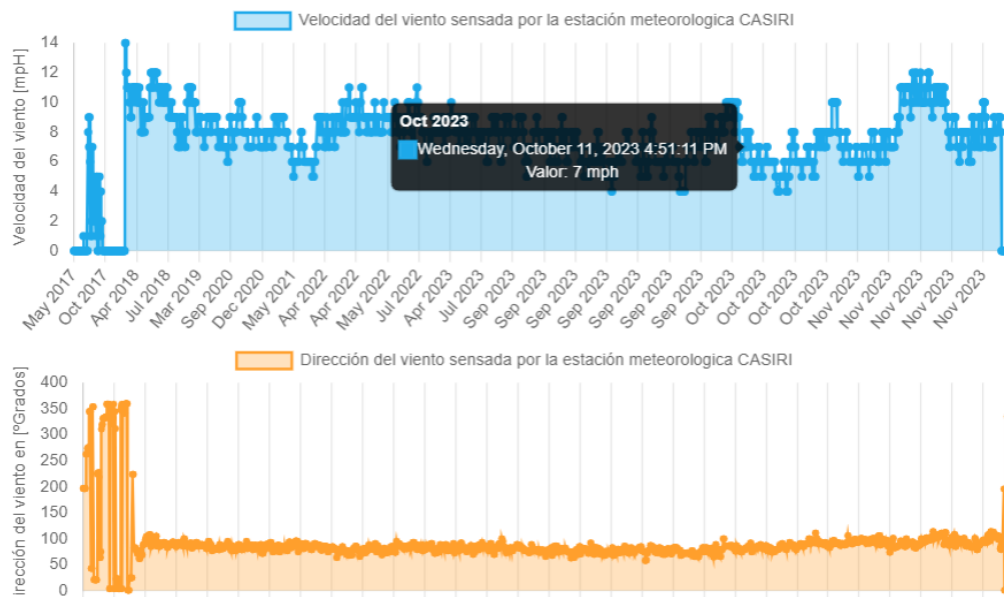


Ilustración 8. Graficas filtradas de acuerdo con los datos seleccionados en el selector de fechas.

3.3 Servicio de consulta en línea del último envío de datos

Para consultar el ultimo envío de datos que se registraron en la base de datos implementada con la API de Google Sheets, diríjase a cualquier sección de las variables medidas y observe en la parte derecha de la pantalla como hay un apartado específico para esta opción, en la parte superior vera la hora y la fecha del ultimo envío de datos como se observa en la ilustración 9.

Ultimo envio de datos:

Fecha: **2023-12-14**

Hora **11:10:25**

Ilustración 9. Fecha y hora del ultimo envío de datos

Para hacer uso de los manómetros haga clic en los selectores de unidades como se observa en la ilustración 10. Una vez seleccionadas las unidades debería ver los manómetros como se observan en la ilustración 11, en donde los colores de tonos azules pasteles indican una medición en un rango bajo, los tonos verdes pastel un rango optimo y los rojos en un rango alto.

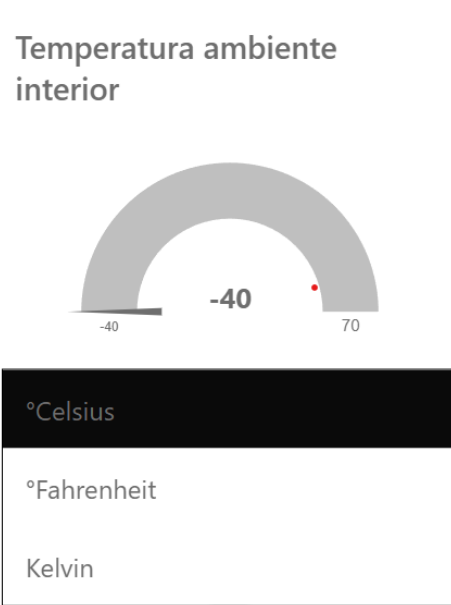


Ilustración 10. Selector de unidades.

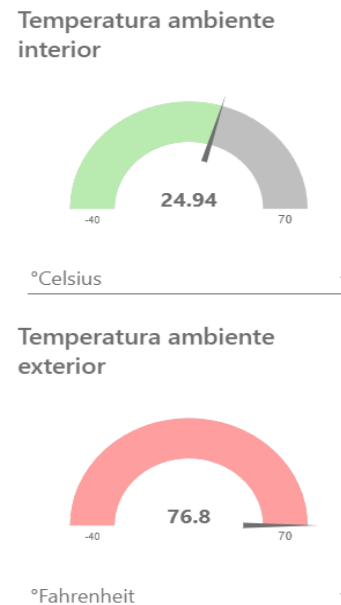


Ilustración 11. Manómetros en funcionamiento.

3.4 Apartado en Google Drive destinado a desarrolladores

Para acceder a el apartado que se creo en Google Drive para los desarrolladores, diríjase a la barra lateral izquierda y en el menú seleccione la opción “Google Drive”, allí vera una carpeta en Google Drive como se observa en la ilustración 12. En esta carpeta se encuentran archivos de interés para desarrolladores que estén interesados en implementar versiones futuras de la interfaz.

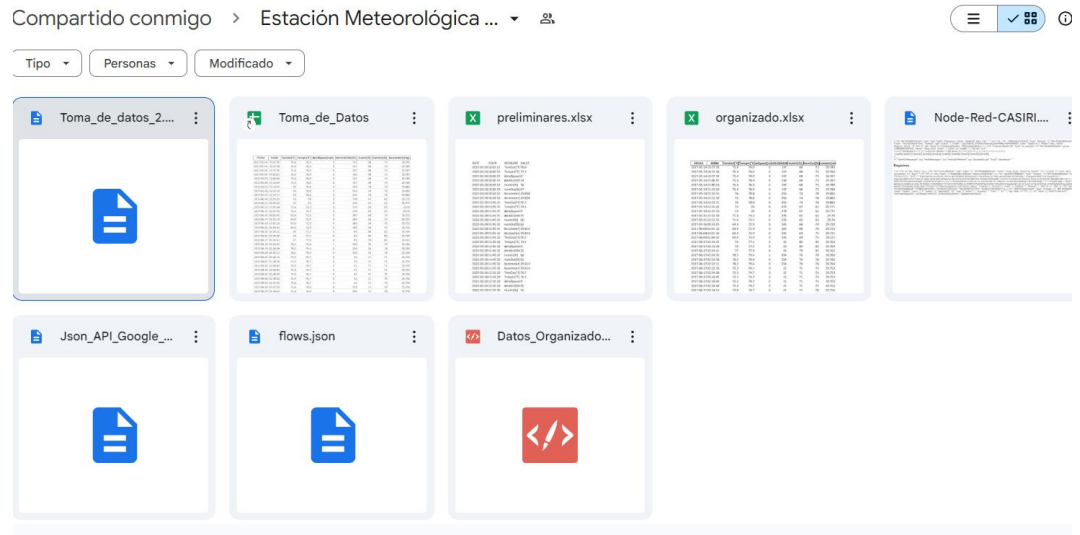


Ilustración 12. Apartado en Google Drive destinado a desarrolladores.

3.5 Servicio de programación de eventos con Google Calendar

Para hacer uso del servicio de programación de eventos con Google Calendar, diríjase a la barra lateral izquierda del panel de control del HMI y seleccione la opción “Google Calendar”, allí debería encontrar el Calendar destinado a la programación de eventos como se observa en la ilustración 13.

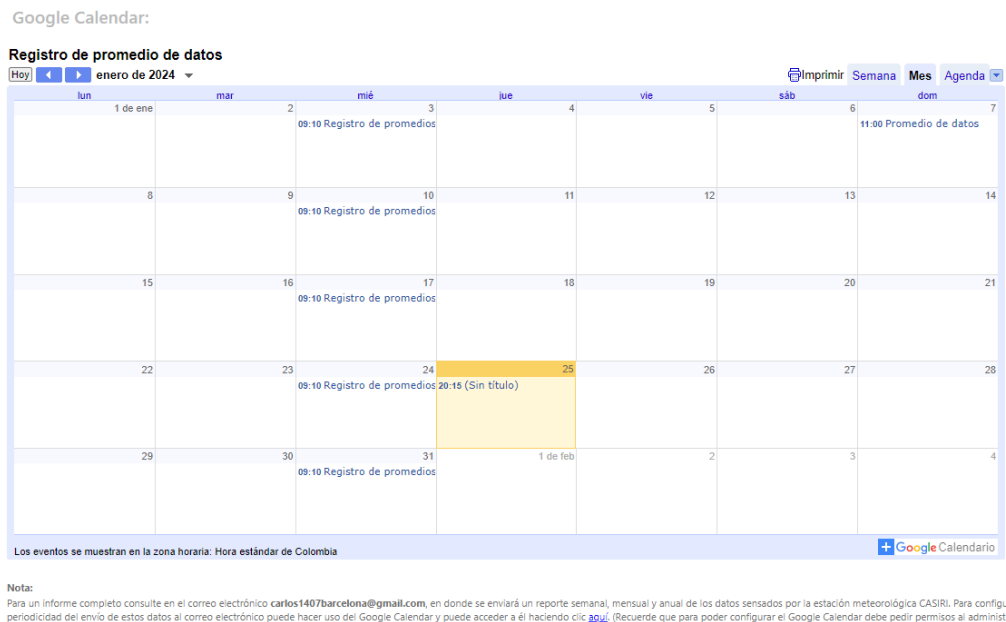


Ilustración 13. Google Calendar destinado a la programación de eventos.

Para hacer uso de este servicio diríjase al hipervínculo que se encuentra en la nota inferior del Google Calendar. Allí podrá programar eventos no inferiores a 5 minutos como se observa en la ilustración 14. Una vez programado el evento, espere a que el evento ocurra y revise la bandeja de entrada del correo electrónico registrado, allí debería haber un correo con los valores promedios calculados por la HMI en base a las muestras registradas por la estación de radioastronomía CASIRI.

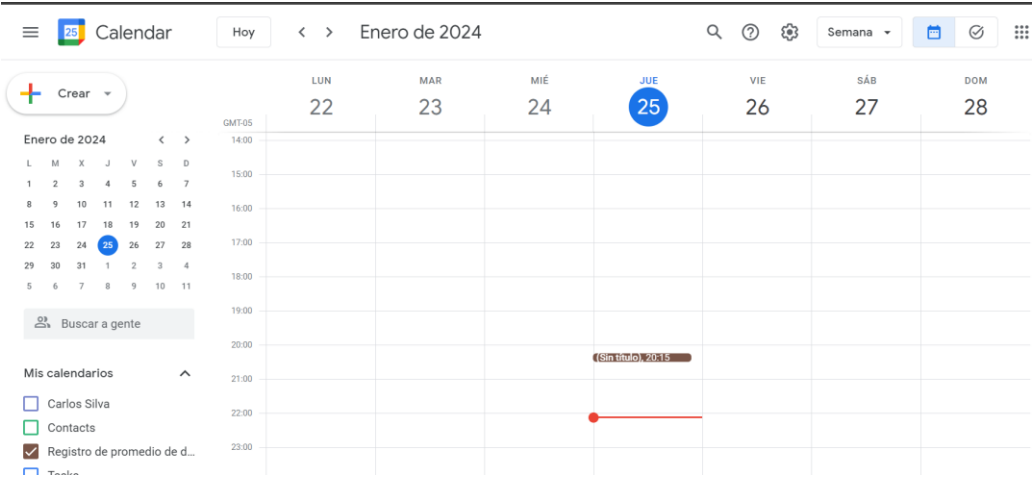


Ilustración 14. Programación de eventos en el Google Calendar.

REFERENCIAS

N. U. Khuzairi, S. Saon, A. K. Mahamad, M. S. M. Zainordin, S. Yamaguchi and M. A. Bin Ahmadon. (s/f). Weather Station Monitoring System with Node-RED,.

nodered.org. (s/f). *<https://nodered.org/docs/user-guide/>*.