 <p>Instituto Tecnológico Superior de Irapuato.</p>	Procedimiento	Políticas y procedimientos MOPU-1
	Sistema Data visualization.	Fecha: noviembre del 2022.
Manual de operación para el usuario		

Manual de operación para el sistema de visualización de altas temperaturas en Grafana.

Elaborado.


Juan Pablo
Herrera Espinoza.

Revisado.

Colaborador: Juan
Zago Rodríguez


Aprobado.

Maestra: Blanca
Estela Pineda
Muñoz.

 Instituto Tecnológico Superior de Irapuato.	Procedimiento.	Políticas y procedimientos Mopu-1.
	Sistema Data Visualization.	Noviembre del 2022.
	Índice de contenido.	

Índice de contenido

I. INTRODUCCIÓN.	5
II. OBJETIVO DEL MANUAL.....	5
III. PROCEDIMIENTOS.	6
PROCEDIMIENTO: MANUAL DE OPERACIÓN CONSULTA/PRESENTACIÓN VISUAL DESDE GRAFANA.	7
A) Propósito del procedimiento.	8
B) Alcance.	8
C) Referencias.	8
d) Responsabilidades.	8
E) Definiciones.	9
F) Método de trabajo.	10
i) Políticas y lineamientos:	10
ii) Descripción de actividades	11
Especificación.	11
Condicionamiento.	11
Concepción del procedimiento.	11
Declaración de delimitación del procedimiento.	13
Requerimientos recomendados.	13
Direccionamiento.	14
Direccionamiento para locación de IP.	14
Log In.	15
Consulta e invocación de dato.	17
Dashboard	22
Características y acciones dentro del panel de visualización.	25
iii) Diagrama de flujo.	50
Simbología ANSI para el diagrama de flujo.....	52
Formato de descripción de actividades.....	54
Instructivo de llenado.....	55

 Instituto Tecnológico Superior de Irapuato.	Procedimiento.	Políticas y procedimientos Mopu-1.
	Sistema Data Visualization.	Noviembre del 2022.
	Índice de contenido.	

Índice de figuras

Figura 1. Obtención de IP.	14
Figura 2. Welcome Grafana.	15
Figura 3. Getting Started/ Step 2: Log in.	16
Figura 4. Home.	17
Figura 5. Configuración/Data Sources.	17
Figura 6. Databases	18
Figura 7. Fuente de base de datos.	18
Figura 8. Name and Default from Data Source.	19
Figura 9. Query Language.	20
Figura 10. URL.	20
Figura 11. InfluxDB details Database.	21
Figura 12. Create Dashboard.	22
Figura 13. Add New Panel.	23
Figura 14. Panel de trabajo.	24
Figura 15. Panel de visualización.	25
Figura 16. Opción table view.	26
Figura 17. Fill vs Actual.	26
Figura 18. Búsqueda de lapso histórico.	27
Figura 19. Consulta calendarizada.	28
Figura 20. Consulta a lapsos cortos del registro.	28
Figura 21. Registro calendarizado.	29
Figura 22. Panel de consulta.	30
Figura 23. Data bases.	30
Figura 24. Dato A consultado.	31
Figura 25. Sección From.	31
Figura 26. Sección Select.	32
Figura 27. Métricas consultables.	32
Figura 28. Valor más relevante.	33
Figura 29. Group by.	33
Figura 30. Intervalo constante de muestreo.	34
Figura 31. Fill.	34



 Instituto Tecnológico Superior de Irapuato.	Procedimiento.	Políticas y procedimientos Mopu-1.
	Sistema Data Visualization.	Noviembre del 2022.
	Índice de contenido.	

Figura 32. Time series like format as.	35
Figura 33. Panel de Settings.	36
Figura 34. Visualización de dato.	37
Figura 35 Opciones del panel.	38
Figura 36. Legend.	38
Figura 37, visualization with legend on table/right/last value.	39
Figura 38. Graph styles.	40
Figura 39. Visualización con estilo líneas rectas con un ancho de línea de 1, opacidad cero de aspecto solido con configuración Scheme.	41
Figura 40. Opciones de estandarización.	42
Figura 41. Unidades prácticas de las bases de datos.	42
Figura 42. Visualización con el uso de los umbrales en unidad packets por segundo, mínimo de 10, máximo de 75 y uso de 5 decimales.	43
Figura 44. "Show Thresholds".	44
Figura 45. Visualización con el uso de 3 thresholds.	45
Figura 46. Color threshold.	45
Figura 48. Guardar cambios en el panel.	46
Figura 49. Visualización del dashboard tras salvar un panel.	47
Figura 50. Edit panel.	47
Figura 51. Configuración para la consulta de a base de datos thermocouple.	48
Figura 52. Panel con más de una fuente de consulta.	49
Figura 53. Diagrama de flujo.	52
Figura 54. Simbología ANSI para el diagrama de flujo.	52
Figura 55. Formato de descripción de actividades.	55

 Instituto Tecnológico superior de Irapuato	Procedimiento.	Políticas y procedimientos Mopu-1.
	Sistema Data Visualization.	Noviembre del 2022.
	Índice de tablas	

I. INTRODUCCIÓN.


Este documento contiene el procedimiento resultado de la informática aplicada para hacer la consulta de dato desde el direccionamiento hasta que se guarda el panel en la carpeta general del sistema, por lo que va absolutamente dirigido a un usuario en desconocimiento pleno de la instalación previa. Se realiza para poder tener una representación visual desde una base de datos.

El sistema de colección y presentación de dato recurre a un programa de visualización de dato particular para poder gestionar y analizar los datos provenientes de una fuente de consulta, por lo que su interacción es independiente de las demás aplicaciones, evitando la molestia de verificar el estatus de datos a lo largo de las aplicaciones centrándose únicamente en los datos y su comportamiento en el tiempo.


Por lo que para un usuario centrado en el comportamiento de dato lo más simple es solo visualizar los datos síncronos de lectura, siendo innecesario y contraproducente visualizaciones en formatos imprácticos como lo es salida por terminal serial.

II. OBJETIVO DEL MANUAL.

Orientar a un usuario a consultar una magnitud proveniente de una base de datos a fin de dar un entregable visual.


 <p>Instituto Tecnológico Superior de Irapuato.</p>	Procedimiento.	Políticas y procedimientos Mopu-1.
	Sistema Data Visualization.	Noviembre del 2022.
	Introducción y objetivo.	

III. PROCEDIMIENTOS.

 <p>Instituto Tecnológico Superior de Irapuato.</p>	Procedimiento.	Políticas y procedimientos Mopu-1.
	Sistema Data Visualization.	Noviembre del 2022.
	Procedimiento.	Página 7 de 55.

PROCEDIMIENTO: MANUAL DE OPERACIÓN CONSULTA/PRESENTACIÓN VISUAL DESDE GRAFANA.

Datos de control	
Copia Asignada a:	Fecha de implantación:
Puesto:	Versión:

 Instituto Tecnológico Superior de Irapuato.	Procedimiento.	Políticas y procedimientos Mopu-1.
	Sistema Data Visualization.	Noviembre del 2022.
	Procedimiento.	

A) Propósito del procedimiento.

La finalidad de este es dar a conocer de manera simple la gestión y presentación de dato visualmente dentro de la aplicación Grafana para un usuario novato, es decir, conlleva los primeros pasos de interacción y manipulación de datos dentro del programa predilecto.

B) Alcance.

Este es el límite de lo desarrollado a lo largo del formato, es decir, es imposible visualizar todas las acciones del programa dentro del presente por lo que solo se exponen aquellas forzosamente necesarias para hacer una consulta de dato visual proveniente de una base de datos. Por lo que algunas acciones están exentas de presentarse, a fin de centrarse en una visualización, consulta, función, operación, y configuración básica de la invocación de dato.


C) Referencias.

En caso de existir alguna duda sobre el procedimiento declarado consultar los procedimientos existentes en:

- Desarrollo de un sistema de procesamiento gráfico de altas temperaturas. Capítulo IV. Desarrollo en la sección instalación de Grafana.
- Grafana Documents. Get started, primeros pasos, Key concepts, build your first dashboard y Get started with Grafana and InfluxDB.

d) Responsabilidades.

En este caso, dado que la visualización de dato no interfiere con la estructura o código prescrito de funcionamiento y operación no hay riesgo de sobreescritura o daños irreversibles sin embargo se sugiere tener conocimiento de manipulación al encargado

 <p>Instituto Tecnológico Superior de Irapuato.</p>	Procedimiento.	Políticas y procedimientos Mopu-1.
	Sistema Data Visualization.	Noviembre del 2022.
	Procedimiento.	

del sistema o instituto responsable de la adquisición, es decir, en el caso de existir problemas de acceso conviene revisar la causa, al mismo tiempo si se accede desde el perfil principal tanto la institución como el personal de mantenimiento (programador) debe aprobar dicho acceso ya que si se puede perjudicar las fuentes de consulta.

E) Definiciones.

En este caso la situación está orientada a un usuario, por lo que los conocimientos que debe tener son mínimos sobre la estructura o conceptos asociados a la función detrás de la operación por lo que basta con conocer conceptos simples.

Base de datos: sitio donde se aloja la información relevante o de interés a visualizar.


Influx: es la aplicación predilecta donde se aloja la base de datos.

Autogen: Política de búsqueda de los datos, o fuente de consulta que exporta los datos al panel.

Exportar/Importar: analógicamente funciona como el “envió y recepción” de dato desde una fuente externa al sistema para poder presentarse dentro del panel.

Gestionar: Modificar y manipular magnitudes de presentación asociadas a la fuente de consulta.

Dashboard: Panel de visualización.

 Instituto Tecnológico Superior de Irapuato.	Procedimiento.	Políticas y procedimientos Mopu-1.
	Sistema Data Visualization.	Noviembre del 2022.
	Procedimiento.	Página 10 de 55.

F) Método de trabajo.

i) Políticas y lineamientos:


Dado que el proyecto está orientado a un software de visualización su naturaleza es inherente como medio digital, por tanto, debe respetar las normas ISO/IEC.

ISO 12207- Modelo de ciclos de vida del software. En la categoría de apoyo y organización por el formato de operación.

Norma ISO/IEC 9126 La norma ISO/IEC 9126 de 1991, es la norma para evaluar los productos de software, esta norma nos indica las características de la calidad y los lineamientos para su uso, las características de calidad y sus métricas asociadas, pueden ser útiles tanto como para evaluar el producto como para definir los requerimientos de la calidad y otros usos. Esta norma definida por un marco conceptual basado en los factores tales como Calidad del Proceso, Calidad del Producto del Software y Calidad en Uso; según el marco conceptual, la calidad del producto, a su vez, contribuye a mejorar la calidad en uso.

La norma ISO/IEC 9126 define la calidad en uso como la perspectiva del usuario de la calidad del producto software cuando éste es usado en un ambiente específico y un contexto de uso específico. Éste mide la extensión para la cual los usuarios pueden conseguir sus metas en un ambiente particular, en vez de medir las propiedades del software en sí mismo. El modelo de la calidad en uso muestra un conjunto de 4 características: efectividad, productividad, integridad, y satisfacción.

En el caso de la documentación por el uso de un manual se respeta la regla ISO/IEC 14598-6. Asociada a la documentación de módulos.

 Instituto Tecnológico Superior de Irapuato.	Procedimiento.	Políticas y procedimientos Mopu-2.
	Sistema Data Visualization.	Noviembre del 2022.
	Procedimiento.	

ii) Descripción de actividades

Especificación.


El presente manual solo incluye la perspectiva del usuario, por lo que cuestiones de instalación y configuración de los programas no serán abarcados en el presente documento, en este solo se hablará del entorno de trabajo y las maniobras que se pueden hacer dentro del programa Grafana, si se desea saber más detalles se recomienda consultar el proyecto de innovación tecnológica original “Implementación de un sistema de procesamiento gráfico de temperaturas, (J. Herrera, 2022).

Condicionamiento.

Se da por hecho que el lector tiene conocimiento de la revisión del estado de la aplicación Grafana, InfluxDB, Node-RED y MQTT dentro del sistema de almacenamiento y procesamiento principal, además de que los elementos están correctamente conectados y sin error alguno en la configuración de interconectividad. así como que tiene conocimiento de los conceptos técnicos a utilizar ya que tampoco se dará un repaso o énfasis en estos.

Concepción del procedimiento.

Dado que se pretende orientar al lector y por tal al usuario del sistema de visualización de dato en el uso de la plataforma Grafana para poder consultar, gestionar, manipular la presentación y frecuencia de muestreo de los datos expuestos, enfatizando en que el sistema está de por medio instalado correctamente, por lo que, lo que concierne al usuario es gestionar la consulta y procedimiento de creación o edición del panel (dashboard).


 Instituto Tecnológico Superior de Irapuato.	Procedimiento.	Políticas y procedimientos Mopu-1.
	Sistema Data Visualization.	Noviembre del 2022.
	Procedimiento.	Página 12 de 55.

Es decir, se centra en orientar al usuario dentro del programa de Grafana, a fin de poder manipular y visualizar los datos provenientes de una base de datos, por cuestiones prácticas también se menciona la forma de consulta desde una base de datos existente y la manera de declarar el uso de datos dentro de la misma en un panel, así como las diferentes opciones de consulta y presentación de dato para manipular la visualización acorde a lo que se necesite.

Para poder presentar desde primeros pasos el acceso a la aplicación es necesario seguir una secuencia definida, es decir, paso a paso de las actividades o acciones que se deben asegurar en un orden establecido para la realización y cumplimiento de la tarea. Al menos hasta el punto de acceso a los datos dentro de la consulta, ya que acciones como configuración de visualización, indicar umbrales no afectan el resultado final, sin embargo, acciones como revisión del estatus de la base de datos dentro de la aplicación predilecta, identificación de esta son cuestiones necesarias en orden, evitando confusión o errores en configuración.

De este modo se busca que el presente formato contenga solo la información absolutamente necesaria para hacer consulta y declaración de operación funcional del sistema por parte de un usuario, con ello en mente la información es completa, corresponde a la versión Grafana 8.3.4 versión ARM Edition versión OSS (Full Open Source) V6, siendo la referencia del manual conteniendo las opciones y ubicaciones reales.

Se presenta a continuación el proceso a seguir para poder hacer la consulta desde una base de datos dentro de un sistema de presentación de datos, orientado a no programadores o personas cuyo conocimiento del sistema es nulo, por lo que en el proceso no es vital usar conceptos técnicos o complejos a fin de que el usuario sea capaz de comprender y realizar la invocación de dato más intuitivamente, es decir, en la plataforma Grafana se guía paso a paso las acciones a realizar.

 Instituto Tecnológico Superior de Irapuato.	Procedimiento.	Políticas y procedimientos Mopu-1.
	Sistema Data Visualization.	Noviembre del 2022.
	Procedimiento.	Página 13 de 55.

Declaración de delimitación del procedimiento.

El procedimiento para realizar es inicio de sesión dentro de Grafana, creación de una fuente de consulta dentro del propio sistema, así como creación del panel de visualización, declaración de consulta dentro del mismo y manipulación de parámetros de presentación, desde el perfil administrativo principal.


Se inicia con el direccionamiento local de la página dentro del servidor, se infiere que todo proceso antecesor a ello existe.

Finaliza con la presentación de dato como dashboard en la carpeta “General”.

Requerimientos recomendados.

No es una aplicación necesaria para el funcionamiento, pero dado que al depender de una red local y que la configuración correspondiente a la placa de procesamiento y almacenamiento puede estar configurada para IP dinámica se recomienda contar con.

- WiFi Man.

 Instituto Tecnológico Superior de Irapuato.	Procedimiento.	Políticas y procedimientos Mopu-1.
	Sistema Data Visualization.	Noviembre del 2022.
	Procedimiento.	Página 14 de 55.

Direccionamiento.

Para poder ingresar al sistema de visualización no es necesario descargar ningún paquete o aplicación dentro del dispositivo de consulta, en este caso se recomienda una laptop o incluso una computadora de escritorio, pudiendo incluso ser un celular, pero este último muchas veces limita el espacio de visualización o no cuenta con una opción para visualización tipo PC, por lo que para una mejor experiencia se recomienda un equipo de pantalla amplia.

Una vez dicho esto es necesario estar conectado a una red local, a la misma red en la que se encuentra la placa de procesamiento Pi, se debe tener de antemano su dirección IP, pero en caso de desconocerla se puede recurrir a la aplicación WiFi Man la cual identifica todos los dispositivos conectados dentro de una misma red.

Direccionamiento para locación de IP.

Se abre la aplicación, se direcciona a la sección “Buscar” y se selecciona el nombre del dispositivo expícito, en este caso Raspberry Pi. Ver figura 1. Obtención de IP.

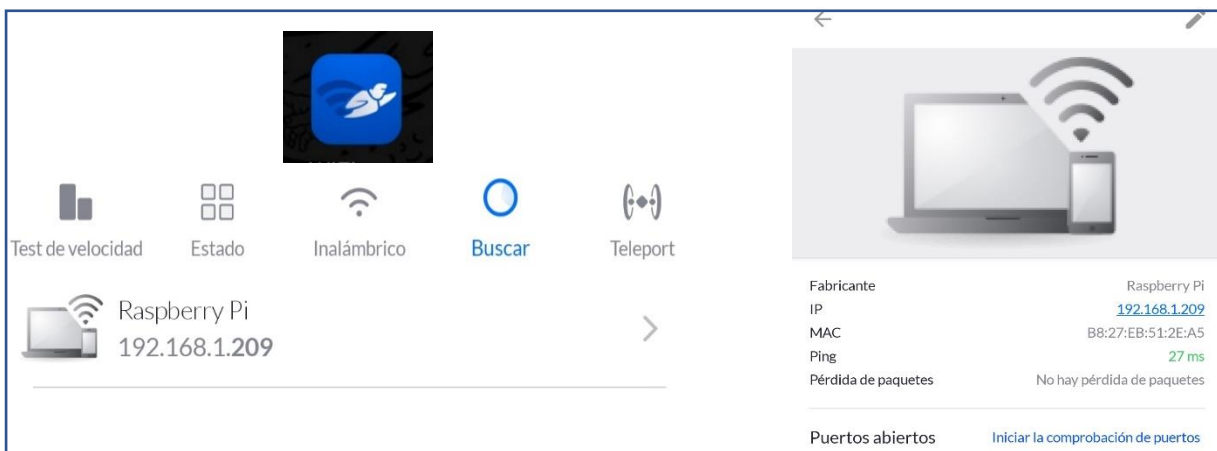



Figura 1. Obtención de IP.

	Procedimiento.	Políticas y procedimientos Mopu-1.
	Sistema Data Visualization.	Noviembre del 2022.
	Procedimiento.	Página 15 de 55.

Log In.

Una vez teniendo de antemano la dirección IP se procede a colocar en un motor de búsqueda dicha dirección sucedida por el puerto de acceso 3000. Es decir, por ejemplo, 192.168.1.209:3000.

Esta dirección debe redireccionar directamente a la plataforma de Grafana, ver figura 2. Welcome Grafana, si es la primera vez que se ingresa se debe leer la documentación que señala la misma página de información ya que no se contaría con un usuario y contraseña aun en ese punto.

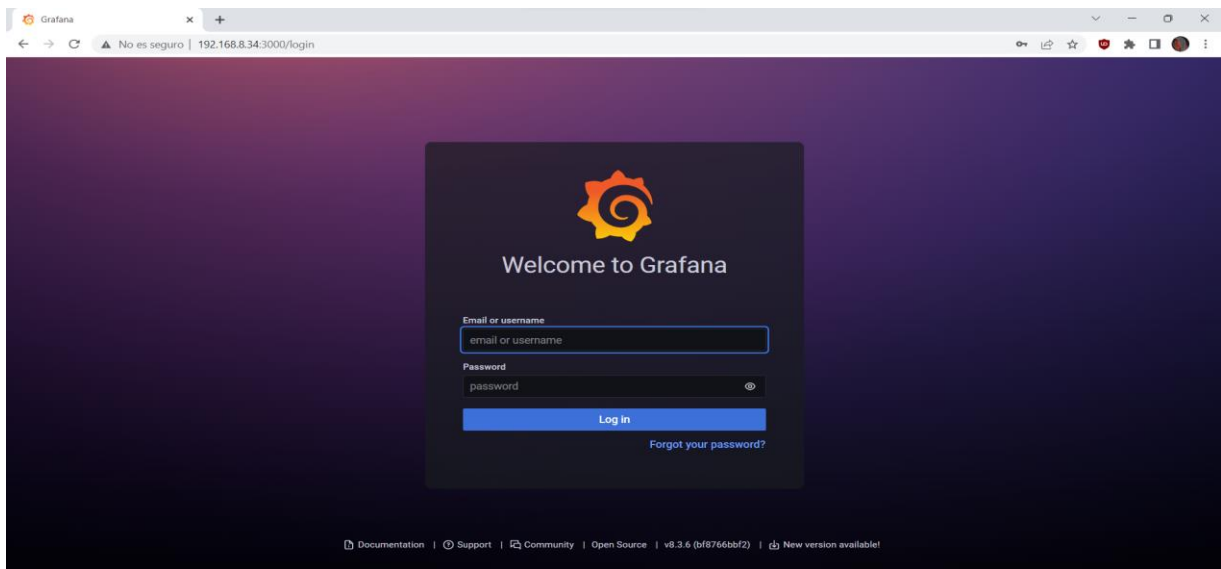



Figura 2. Welcome Grafana.

Una vez en la página del server especificando el puerto por defecto, se recomienda al ser la primera vez que se entra a la plataforma revisar la documentación pues esta establece que para el usuario y contraseña se respeta para el “getting started with Grafana” de manera genérica un usuario y contraseña default. Ver figura 3. Getting Started/ Step 2: Log in.

 Instituto Tecnológico Superior de Irapuato.	Procedimiento.	Políticas y procedimientos Mopu-1.
	Sistema Data Visualization.	Noviembre del 2022.
	Procedimiento.	Página 16 de 55.

Step 2: Log in

To log in to Grafana for the first time:

1. Open your web browser and go to `http://localhost:3000/`. The default HTTP port that Grafana listens to is `3000` unless you have configured a different port.
2. On the login page, enter `admin` for username and password.
3. Click **Log in**. If login is successful, then you will see a prompt to change the password.
4. Click **OK** on the prompt, then change your password.


Note: We strongly recommend that you follow Grafana's best practices and change the default administrator password. Don't forget to record your credentials!

Figura 3. Getting Started/ Step 2: Log in.

Dicho esto, se resume que al leer la documentación del “Log in” el perfil al que se accede es “admin” y en el tiempo cero la contraseña de acceso es “admin”.

Enseguida como método de seguridad el propio programa pide un cambio de contraseña por lo que se debe recordad el cambio ya que es necesario para acceder cada vez que sea necesario. (en este caso el usuario si bien es posible modificarlo se recomienda dejarlo como admin ya que de momento la consulta es de un mism dispositivo, posteriormente se pueden crear perfiles para visitantes sin los privilegios del administrador)

Una vez cumplida la condición de la dirección http y registrado usuario genérico y modificado la contraseña en el “login de Home”, entra a la aplicación para dicha página privada, es decir, muestra el espacio principal de interfase con el usuario. Ver figura 4. Home.

 Instituto Tecnológico Superior de Irapuato.	Procedimiento.	Políticas y procedimientos Mopu-1.
	Sistema Data Visualization.	Noviembre del 2022.
	Procedimiento.	

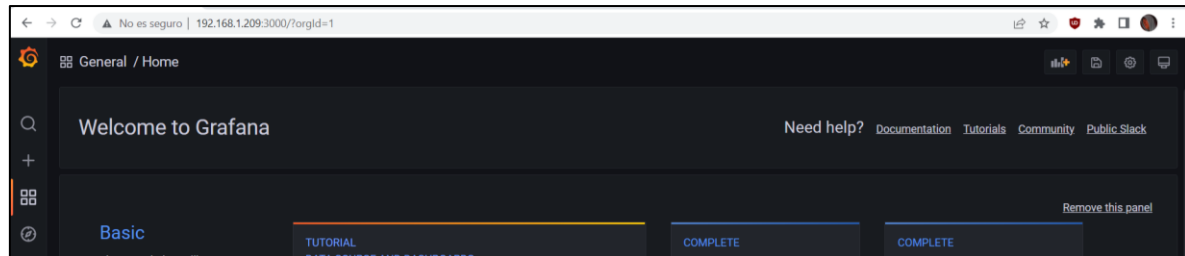


Figura 4. Home.

Consulta e invocación de dato.

Hasta este punto se tiene acceso ilimitado a la plataforma por estar en un perfil de privilegio administrativo, se hace mención de ello ya que para poder configurar y agregar una base de datos de la cual se obtiene la información relevante no es posible desde cualquier perfil, esto es, el único que puede declarar una nueva fuente de datos es el administrador (por lo que en cuyo caso de existir otro perfil si se manipulo anteriormente o se designan perfiles empresariales estos no pueden crear una base de datos) por lo que siempre se recomienda entrar como admin (en este caso es por default así que no hay problema alguno) una vez dentro se entra en configuraciones y se selecciona “Data Sources”, ver figura 5. Configuración/Data Sources.

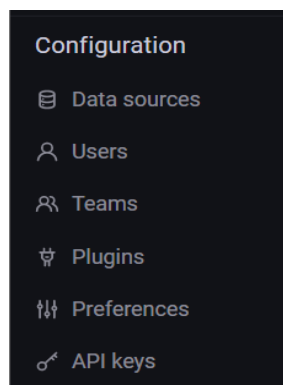



Figura 5. Configuración/Data Sources.

 <p>Instituto Tecnológico Superior de Irapuato.</p>	Procedimiento.	Políticas y procedimientos Mopu-1.
	Sistema Data Visualization.	Noviembre del 2022.
	Procedimiento.	Página 18 de 55.

Al solucionar la opción aparece un panel de las fuentes actuales hasta el momento, ver figura 6. Databases

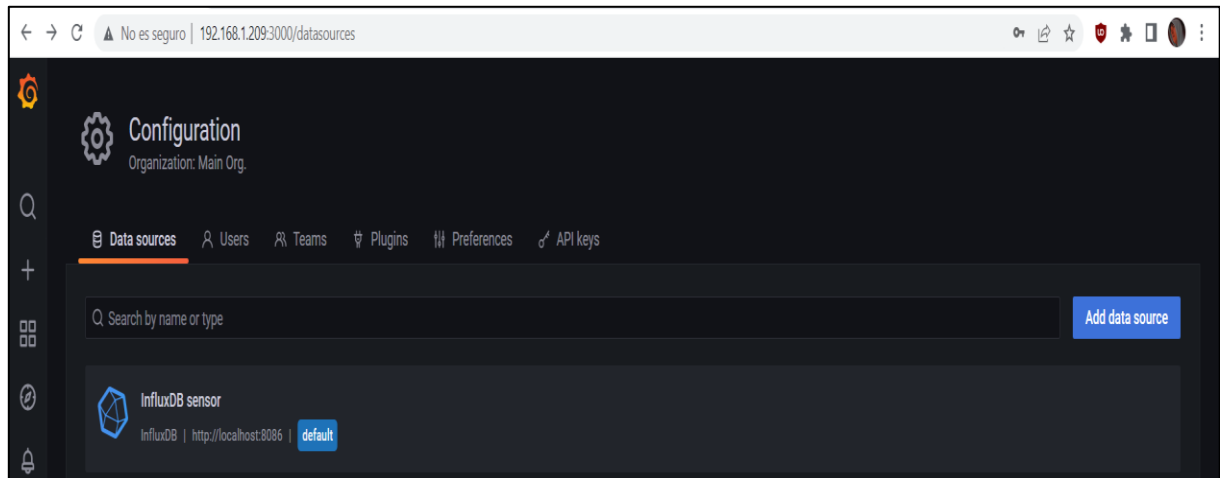


Figura 6. Databases

Al seleccionar añadir una nueva fuente de datos existen algunas de por medio, como Prometheus, Graphite, MySQL, OpenTSDB, Loki, como se observa en la figura 7. Fuente de base de datos.

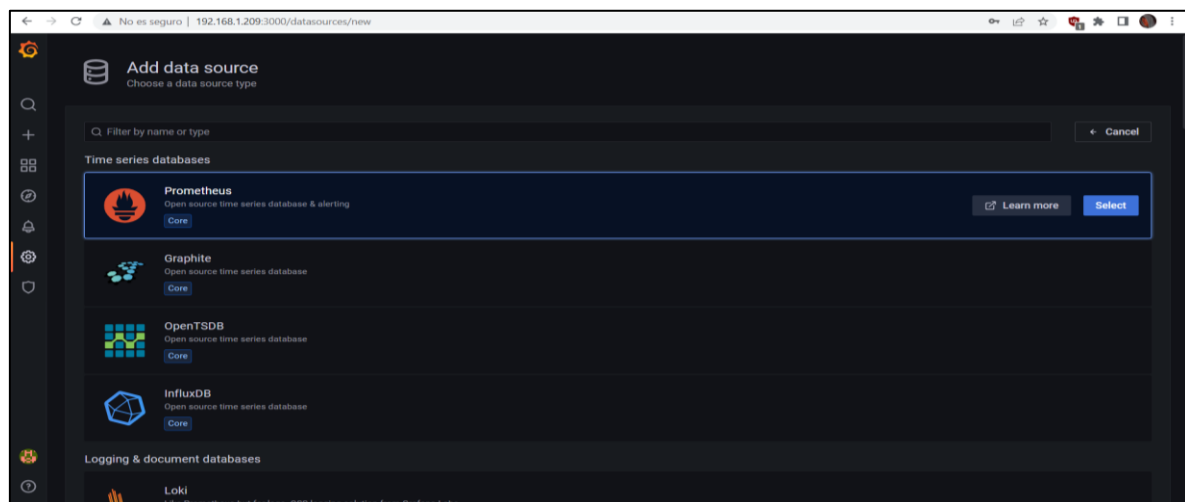



Figura 7. Fuente de base de datos.

 Instituto Tecnológico Superior de Irapuato.	Procedimiento.	Políticas y procedimientos Mopu-1.
	Sistema Data Visualization.	Noviembre del 2022.
	Procedimiento.	

Pero en este particular caso se debe seleccionar InfluxDB como tal, ya que es el lugar de procedencia de datos, una vez seleccionado se deben completar algunos parámetros forzosamente necesarios, como, por ejemplo, el nombre de la base de datos para facilitar la identificación de la consulta posteriormente, acompañado de la opción “Default” para que cada dashboard que se haga en el futuro tome los datos de esa fuente, es decir, si por defecto se desea esa información, ver figura 8. Name and Default from Data Source.

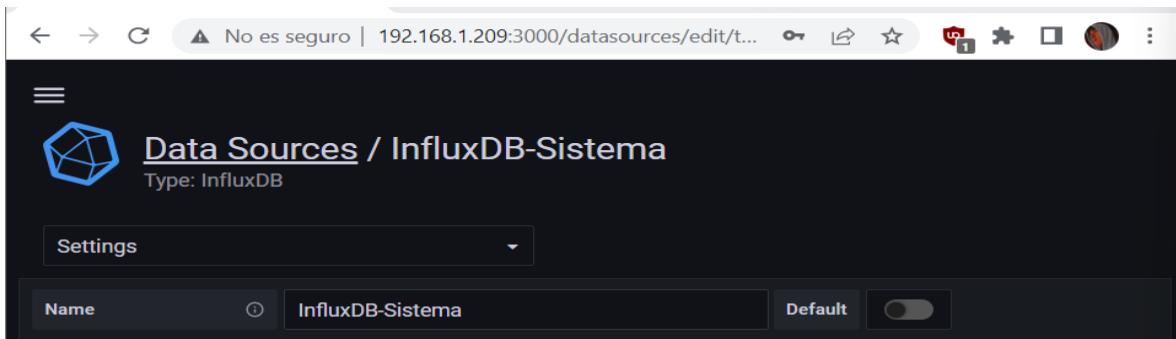



Figura 8. Name and Default from Data Source.

Sin embargo, además del nombre de la base de datos lo más importante de ello podría ser la sección “Query Language” que se refiere al lenguaje de consulta, ya que se recurrió a la versión 1.x de InfluxDB se debe seleccionar por default InfluxQL por cuestiones de estructura, los demás lenguajes corresponden a Flux que usualmente son para versiones Beta o 2.x (indeseables e incompatibles de momento), ver figura 9. Query Language.

 Instituto Tecnológico Superior de Irapuato.	Procedimiento.	Políticas y procedimientos Mopu-1.
	Sistema Data Visualization.	Noviembre del 2022.
	Procedimiento.	

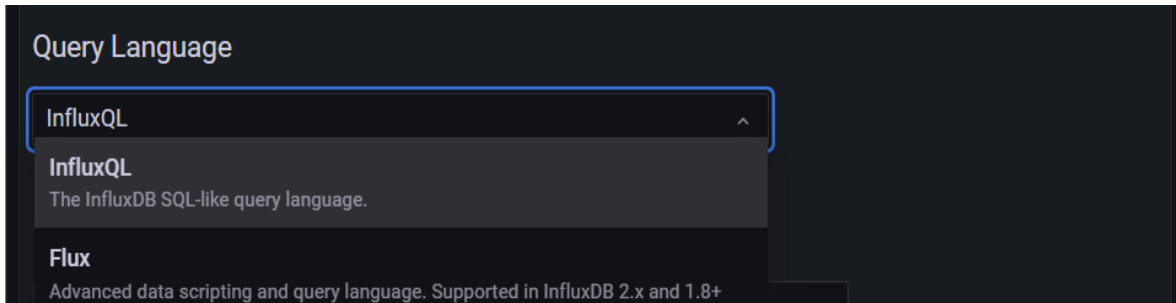


Figura 9. Query Language.

la sección continua o siguiente es HTTP/ URL es decir, la sección más importante a modificar ya que corresponde a el lugar donde se encuentra la base de datos, en ella se puede declarar la dirección del buscador o en este particular caso <http://localhost:8086>, es indiferente ya que es exactamente igual a <http://192.168.1.209:8086> pese a que la consulta es de una IP terciaria se declaró en el buscador la dirección del servidor local, donde los últimos 4 dígitos se refieren al puerto digital de InfluxDB ver figura 10. URL.

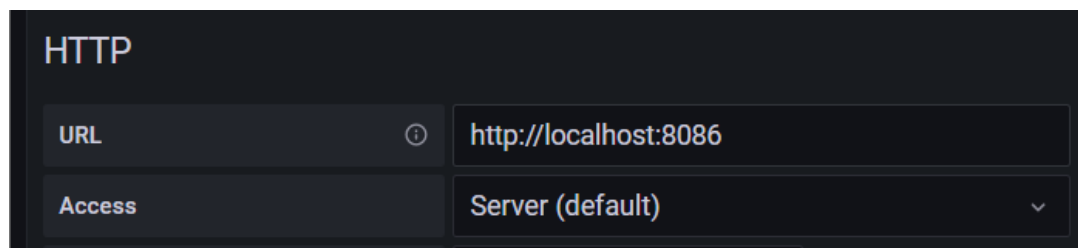

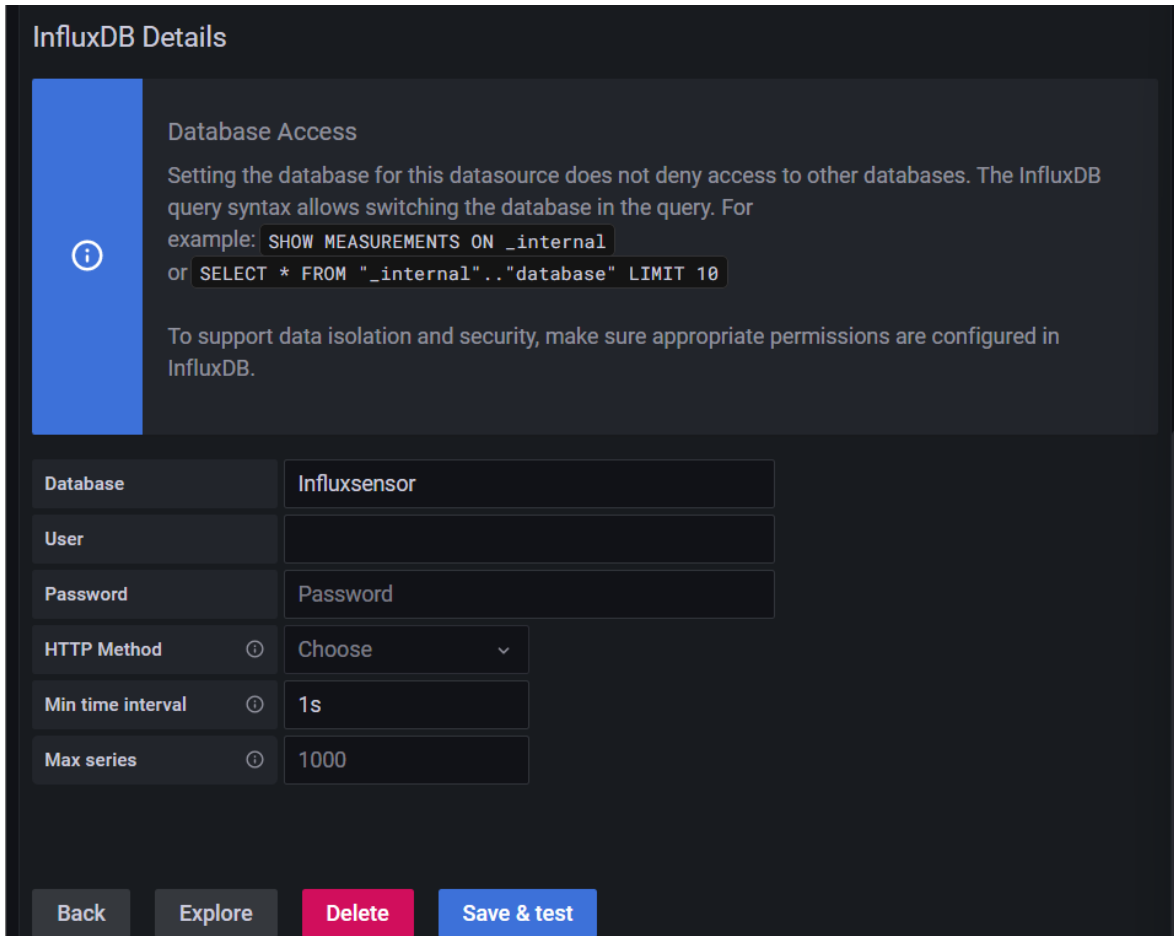


Figura 10. URL.

por último, en la sección de InfluxDB details se debe declarar el recolector de datos que en el caso del sensor se crea una base de datos dentro de InfluxDB previamente (si se desconoce de la creación de esta base de datos se recomienda consultar el documento original en el capítulo IV. Desarrollo) en la sección Database se debe colocar el nombre estrictamente igual a la base de datos creada en influxdb ya que de

 Instituto Tecnológico Superior de Irapuato.	Procedimiento.	Políticas y procedimientos Mopu-1.
	Sistema Data Visualization.	Noviembre del 2022.
	Procedimiento.	

lo contrario no se encontrará el archivo, en este caso se declara que la bse de datos a “apuntar” es Influxsensor. Ver figura 11. InfluxDB details Database.



InfluxDB Details

Database Access

Setting the database for this datasource does not deny access to other databases. The InfluxDB query syntax allows switching the database in the query. For example: `SHOW MEASUREMENTS ON _internal` or `SELECT * FROM "_internal".. "database" LIMIT 10`

To support data isolation and security, make sure appropriate permissions are configured in InfluxDB.

Database: Influxsensor

User:

Password: Password

HTTP Method: Choose

Min time interval: 1s


Max series: 1000

Back Explore Delete Save & test

Figura 11. InfluxDB details Database.

Finalmente se declara save and test, si se declaró correctamente todo, procede a crearse y notificar la creación de la base de datos, además de que en la sección anterior (figura 7) ahora debe aparecer dicha base de datos con el nombre establecido.

Se sobreentiende que en este punto ya se agregó una base de datos que Grafana puede recibir, o por así decirlo ya tiene una fuente de consulta que manda información

	Procedimiento.	Políticas y procedimientos Mopu-1.
	Sistema Data Visualization.	Noviembre del 2022.
	Procedimiento.	

del host, para revisar que datos puede leer Grafana directamente es necesario recurrir al directorio, es decir, empezando a crear un dashboard.

Para comenzar a crear el primer panel de visualización es necesario egresar a home e ir a la sección “Crear” y seleccionar Dashboard, ver figura 12. Create Dashboard.

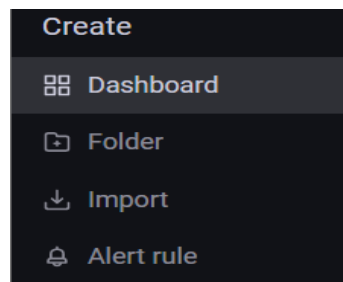



Figura 12. Create Dashboard.

Al hacerlo el mismo programa cuestiona si la intención es crear un nuevo panel, una nueva fila o incluso crear un nuevo panel de una librería, ver figura 13. Add New Panel. En este punto aun no es necesario crear un folder específico ya que por defecto si no definimos un almacenamiento se guardan en la sección “General”.

Dashboard

 <p>Instituto Tecnológico Superior de Irapuato.</p>	Procedimiento.	Políticas y procedimientos Mopu-1.
	Sistema Data Visualization.	Noviembre del 2022.
	Procedimiento.	

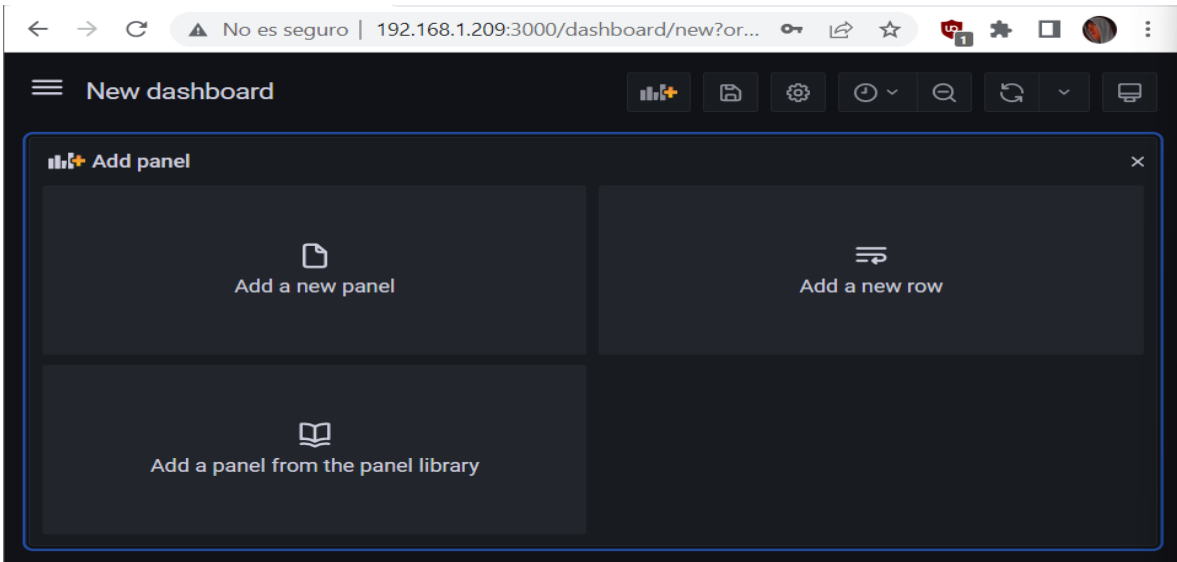



Figura 13. Add New Panel.

En este caso la idea es centrarse en la creación de un panel de visualización, por lo que al seleccionarlo se muestra el ambiente de trabajo, el cual se observa llamativo, este es muy característico por ser cómodo y muy completo en la presentación de datos, pudiendo establecer que el ambiente de trabajo es semiprofesional ya que permite un control de métricas muy bueno y adaptable a lo que el usuario necesite, ver figura 14. Panel de trabajo.

 Instituto Tecnológico Superior de Irapuato.	Procedimiento.	Políticas y procedimientos Mopu-1.
	Sistema Data Visualization.	Noviembre del 2022.
	Procedimiento.	Página 24 de 55.

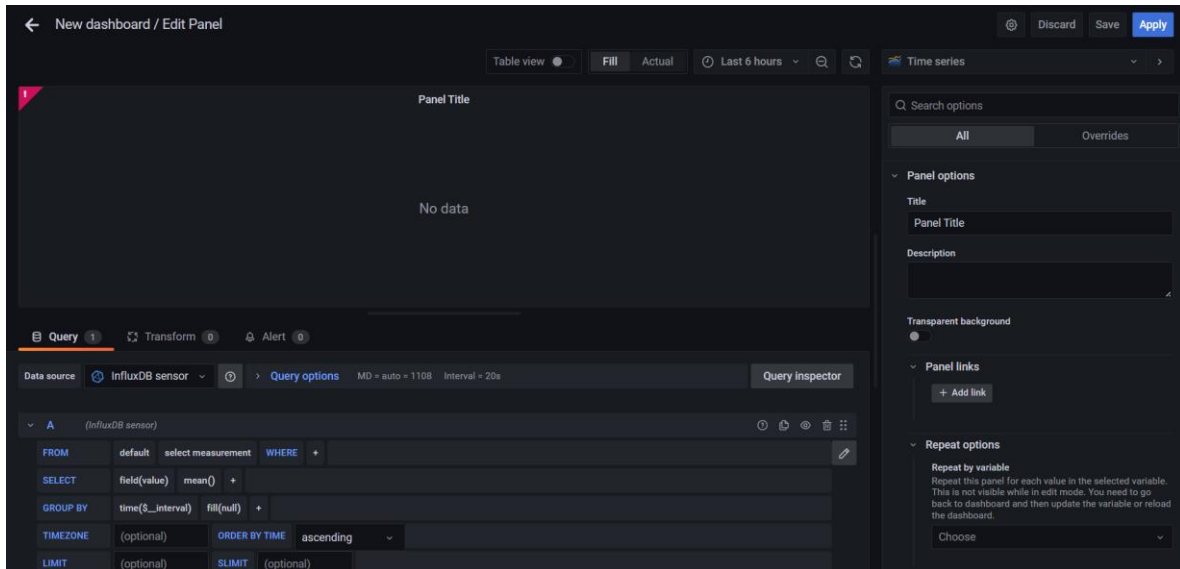


Figura 14. Panel de trabajo.

Una vez dentro de debe familiarizar con el entorno de trabajo ya que este al ser de carácter profesional posee muchas herramientas de utilidad al usuario, sin embargo, se recomienda dar un recorrido personal sobre las opciones y las zonas del espaciamento, pues es imposible abarcar todas las herramientas del programa por lo que a continuación solo se explica el uso de piezas u elementos fundamentales, posterior a ello se da por hecho o concluido el plazo de primer acercamiento a la plataforma.

Para poder comenzar es necesario aclarar que existen 3 zonas diferenciadas, el panel de visualización, donde se verán los datos que se desean en forma predeterminada, ver figura 16. Panel de visualización.


 Instituto Tecnológico Superior de Irapuato.	Procedimiento.	Políticas y procedimientos Mopu-1.
	Sistema Data Visualization.	Noviembre del 2022.
	Procedimiento.	Página 25 de 55.




Figura 15. Panel de visualización.

Características y acciones dentro del panel de visualización.

Este panel permite la visualización de los datos cronológicamente con su recepción, en primera instancia por defecto aparece como un histograma o relación puntual de los datos unidos por una línea continua.

Las configuraciones u opciones dentro de esta sección solo afectan el aspecto de visualización, pues la primera opción “Table view” se refiere a cambiar la visualización de histograma a una tabla típica de registro con los datos de consulta, en una columna el tiempo y en otra la lectura de dato, en caso que el usuario lo desee, como tal no es tan necesaria pues el usuario al acercar el cursor a la curva es posible observar las características de lectura del dato explícito como lo es la fecha de consulta, incluyendo la hora de registro y el valor que toma en ese tiempo particular. Ver figura 16. Opción table view.

Aclaración: Para poder visualizar el cambio se procede a acceder a una base de datos, cosa que se consulta en el segundo panel.

 Instituto Tecnológico Superior de Irapuato.	Procedimiento.	Políticas y procedimientos Mopu-1.
	Sistema Data Visualization.	Noviembre del 2022.
	Procedimiento.	Página 26 de 55.

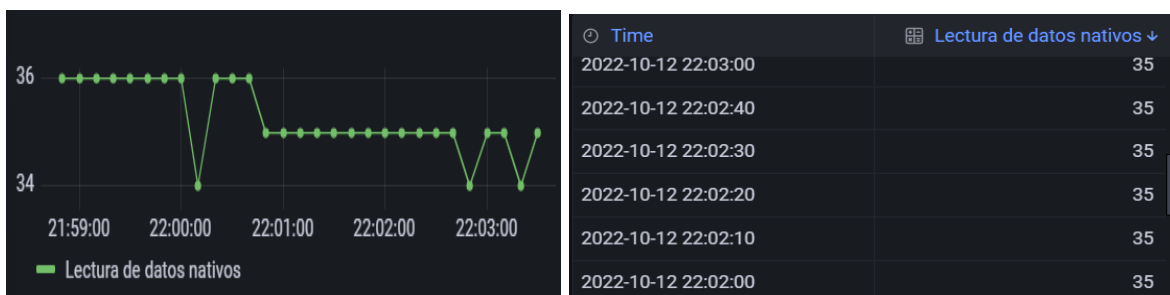


Figura 16. Opción table view.

La opción “fill” o “actual” hace referencia al cuadro de visualización ya que solo recorta la visualización de dato a menores dimensiones a fin de centrarse más en la tendencia de dato actual más que en la frecuencia automática de registro. Ver figura 17. Fill vs Actual.

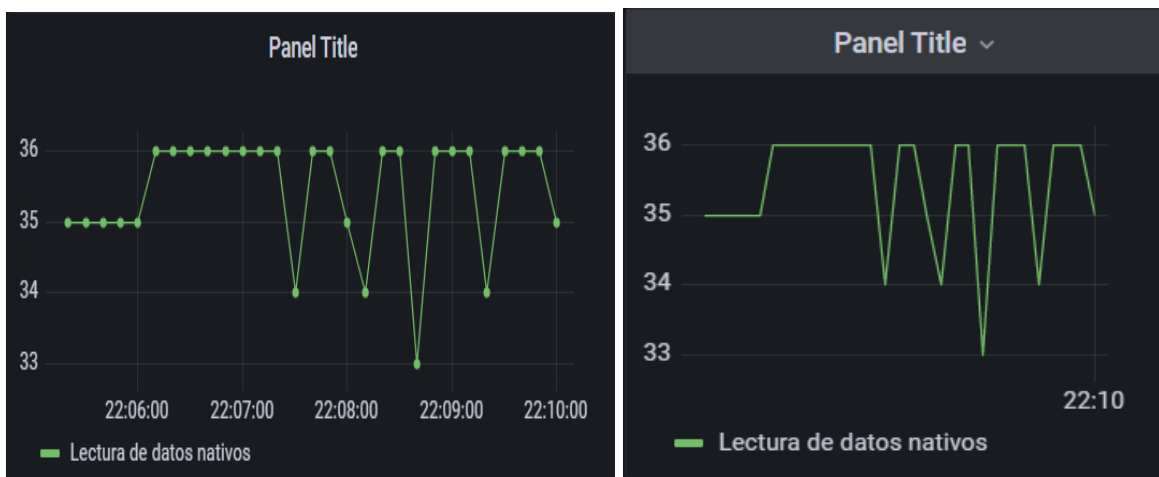



Figura 17. Fill vs Actual.

Finalmente las ultimas opciones se limitan a la gestión histórica de dato ya que al seleccionarlo se abre un menú de consulta, ver figura 18. Búsqueda de lapso histórico, el cual dictamina un periodo fijo y desplaza la visualización a el lapso especificado, donde este registro depende de la base de datos del sistema por lo que todo dato registrado es consultable a futuro.

 Instituto Tecnológico Superior de Irapuato.	Procedimiento.	Políticas y procedimientos Mopu-1.
	Sistema Data Visualization.	Noviembre del 2022.
	Procedimiento.	Página 27 de 55.

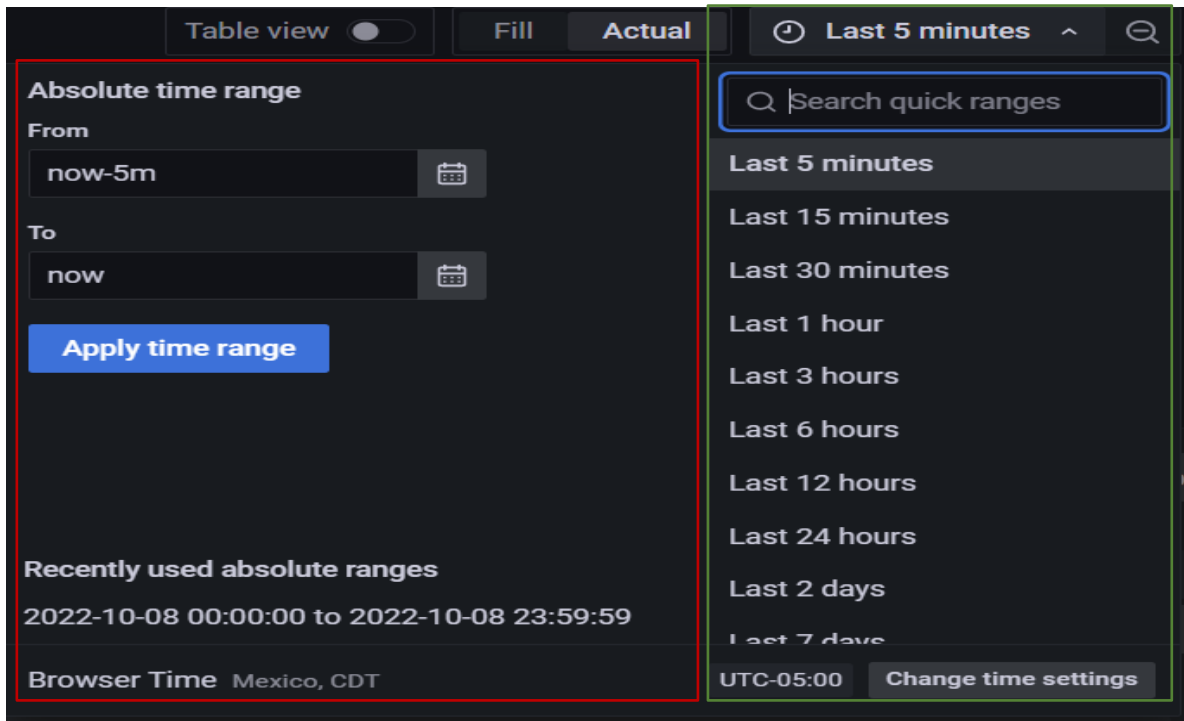



Figura 18. Búsqueda de lapso histórico.

Para mayor exactitud y lapsos de tiempo demasiado alejados del tiempo actual se maneja incluso un calendario de registro indicada en la sección Absolute time range, al mismo tiempo que si son recientes solo aplaza a horas y minutos de la última actualización identificados como quick ranges, ver figura 19. Consulta calendarizada y figura 20. Consulta a lapsos cortos del registro.

 Instituto Tecnológico Superior de Irapuato.	Procedimiento.	Políticas y procedimientos Mopu-1.
	Sistema Data Visualization.	Noviembre del 2022.
	Procedimiento.	Página 28 de 55.

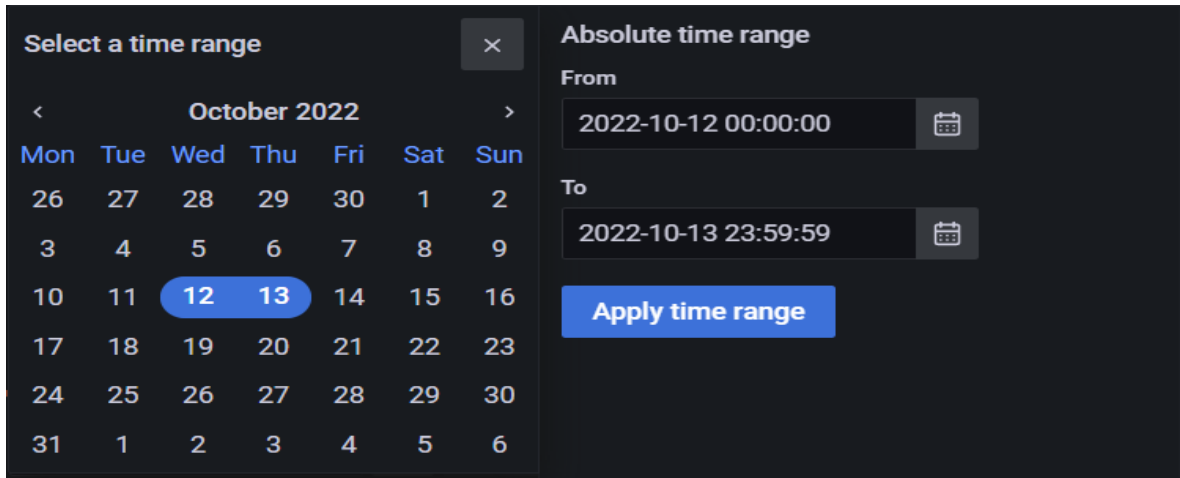


Figura 19. Consulta calendarizada.

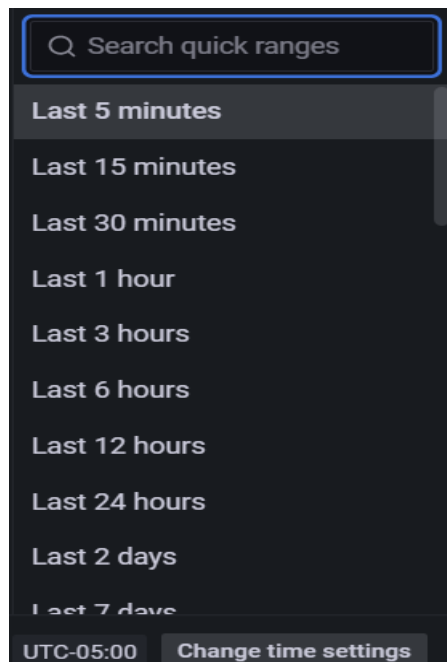



Figura 20. Consulta a lapsos cortos del registro.

Para la consulta calendarizada basta con dar click al icono del calendario, y seleccionar la fecha deseada, donde automáticamente será declarada en el recuadro de “From” en el formato año/mes/día hora en el formato de 24 hrs, esa será la fecha y hora de

	Procedimiento.	Políticas y procedimientos Mopu-1.
	Sistema Data Visualization.	Noviembre del 2022.
	Procedimiento.	Página 29 de 55.

inicio, mientras que al seleccionar otro día se coloca automáticamente en la sección “To” en el formato año/mes/día hora en el formato de 24 hrs. Al aplicar el rango de tiempo la gráfica muestra todos los registros medidos entre esas fechas las cuales serán los extremos de la visualización. Ver figura 21. Registro calendarizado.




Figura 21. Registro calendarizado.

Aclaración: al no existir registros dese la fecha citada se considera que es valor nulo por lo que no aparece en el registro, así como si se establece una hora o fecha adelantada a la actual solo se presenta el dato ultimo recibido dejando en nulos los valores futuros.

Para la consulta por quick ranges es más fácil de recurrir pues esta establece los rangos preestablecidos siendo cómodos en caso de tener tiempos de registro menor a 1 día de generados y consultarlos al momento.

Aclaración: la sección UTC se refiere a Coordinates Universal Time o tiempo universal coordinado, y en el caso de México se establece como UTC-05:00.

La opción de zoom en realidad no es tan necesaria pues solo aleja la visualización de datos y el mouse-pad no cambia la visualización por lo que no se recomienda modificarlo.

 Instituto Tecnológico Superior de Irapuato.	Procedimiento.	Políticas y procedimientos Mopu-1.
	Sistema Data Visualization.	Noviembre del 2022.
	Procedimiento.	Página 30 de 55.

Finalmente, el refresh o actualización de datos, este icono permite actualizar inmediatamente el registro de la base de datos en caso.

La segunda sección es el panel de consulta que son los datos que se pueden extraer de la fuente de datos y características de estos, ver figura 22. Panel de consulta.

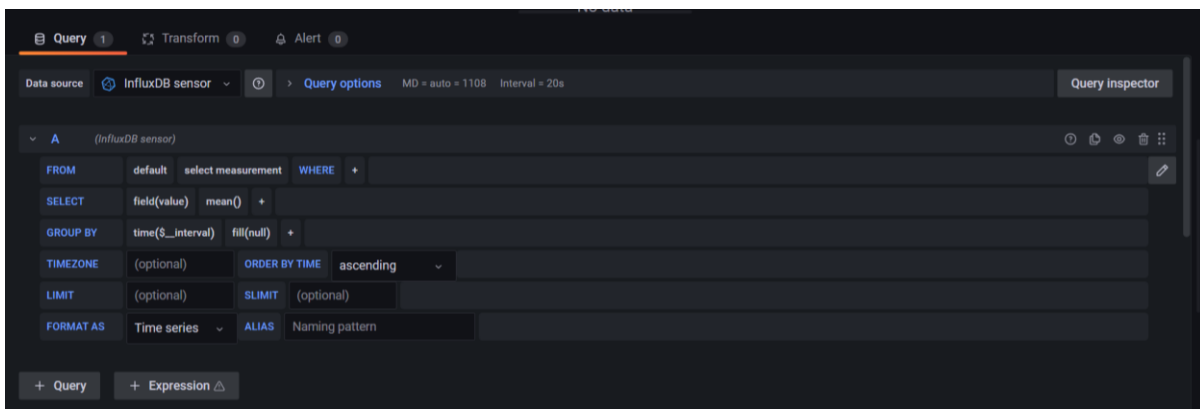


Figura 22. Panel de consulta.

Este es el panel más importante ya que aquí se declara la fuente de consulta o base de datos previamente declarados en la aplicación como una fuente aceptable, cabe aclarar que en este caso no se puede abarcar todas las herramientas dentro de este apartado ya que para la aplicación dada realmente no son necesarias. Con ello en mente.

En la sección Query se ubican las principales acciones de consulta, de hecho, se procede en orden lógico secuencial, enseguida de esta opción se declara el nombre de la fuente de datos, al existir más de una se debe establecer que fuente se necesita visualizar, ver figura 23. Data bases.

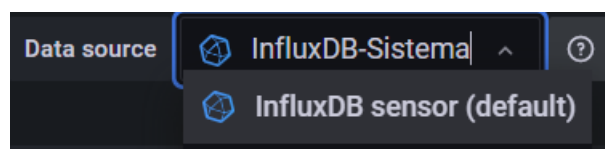



Figura 23. Data bases.

 Instituto Tecnológico Superior de Irapuato.	Procedimiento.	Políticas y procedimientos Mopu-1.
	Sistema Data Visualization.	Noviembre del 2022.
	Procedimiento.	Página 31 de 55.

A continuación, se debe especificar que exactamente se desea consultar de la fuente de datos, en el caso de un sensor automáticamente se establece el valor, pues no existen más parámetros de consulta, pero en caso de consultar datos de un sistema más complejo se deben especificar, así como es posible visualizar más de un dato al mismo tiempo siempre y cuando provenga de la misma base de datos, donde cada fuente aparece con una letra indicada en la parte superior de los datos de consulta, ver figura 24. Dato A consultado.

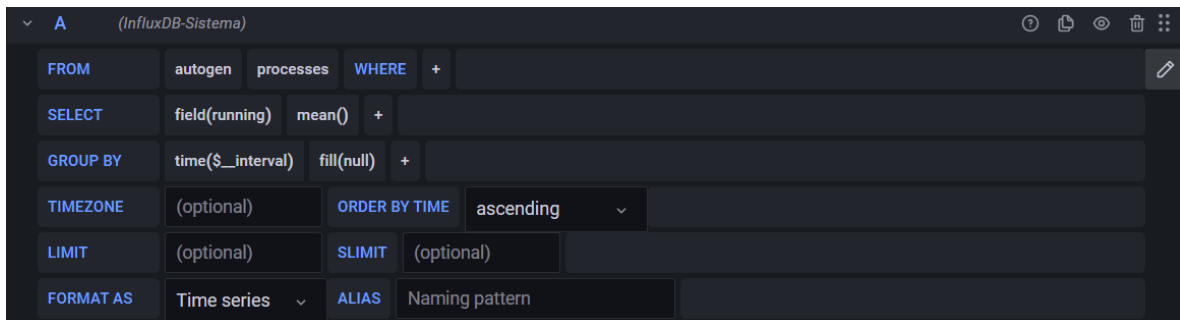


Figura 24. Dato A consultado.

Esta sección se divide en 6 generalidades a fin de poder seleccionar de mejor manera la dirección exacta de dato a graficar en toda la base de datos, la primera sección se llama "From" ver figura 25. Sección From.

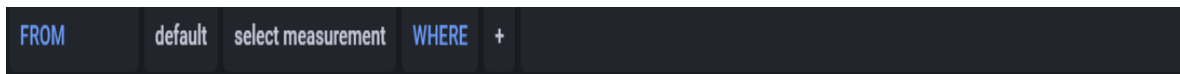



Figura 25. Sección From.

De esta sección existen 2 apartados importantes.

Default: permite seleccionar el administrador de dato o la política de retención, en el caso de recurrir a la base de datos dentro de InfluxDB por default se le llama Autogen.

 Instituto Tecnológico Superior de Irapuato.	Procedimiento.	Políticas y procedimientos Mopu-1.
	Sistema Data Visualization.	Noviembre del 2022.
	Procedimiento.	

Select measurement: es la magnitud para registrar, en el caso del sensor no existe otra más que la temperatura.

La segunda sección se identifica como “Select”, pues se especializa en identificar datos dentro de la categoría de “From”. Ver la figura 26. Sección Select.



Figura 26. Sección Select.

Esta posee la opción más importante que es llamada métrica registrada, en el caso del sensor el apartado “field(value)” es inamovible ya que como se menciona, el único dato que se carga en la base de datos corresponde al valor dentro de from es temperatura por lo que no posee una subcategoría, pero la métrica consultada es otra cuestión, esta se puede cambiar a fin de presentar diferentes valores en la visualización. Ver figura 27. Métricas consultables.

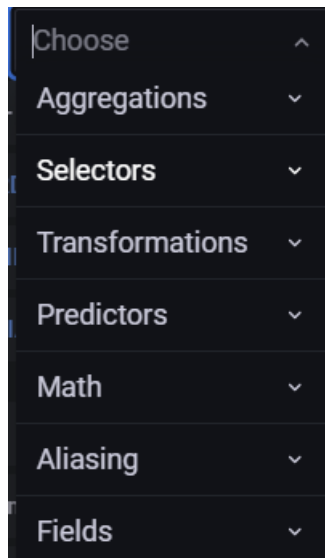



Figura 27. Métricas consultables.

 Instituto Tecnológico Superior de Irapuato.	Procedimiento.	Políticas y procedimientos Mopu-1.
	Sistema Data Visualization.	Noviembre del 2022.
	Procedimiento.	

Donde la opción más importante se llama “Selectors” pues hace referencia a valores de lectura gestionables más importantes de la base de datos, pudiendo ser que el periodo de muestreo sea de 1m esta opción permite mostrar el primer (first), ultimo (last), máximo (max) o mínimo (min) valor registrado en ese periodo siendo solo visible el valor más relevante de ese tiempo de muestreo cíclicamente. Ver figura 28. Valor más relevante.

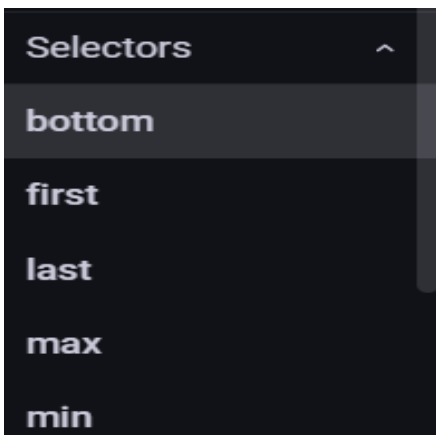



Figura 28. Valor más relevante.

La siguiente sección se llama “Group by”, esta permite separar los datos de consulta en la agrupación del tiempo dada, en el caso de Influx la información se recauda automáticamente cada 10s por lo que se recomienda poner ese rango de consulta por cuestiones cómodas ya que en algunas agrupaciones de datos en tiempos más prolongados si no se toma el dato aparece como nulo o vacío. Aun así, esta permite 2 cosas. Ver la figura 29. Group by.



Figura 29. Group by.

 Instituto Tecnológico Superior de Irapuato.	Procedimiento.	Políticas y procedimientos Mopu-1.
	Sistema Data Visualization.	Noviembre del 2022.
	Procedimiento.	

- Time (\$_interval): el cual define el periodo de muestreo de la base de datos, es decir, cambiar el periodo de muestreo del eje independiente a una frecuencia nueva, ver la figura 30. Intervalo constante de muestreo.

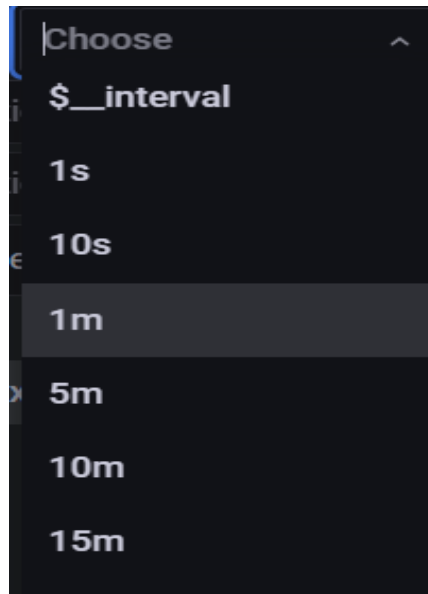


Figura 30. Intervalo constante de muestreo.

- Fill (null): esta opción indica como mostrar un dato dentro de la base de datos que sea nulo o inexistente, pudiendo presentarlo como vacío por defecto o como desee el usuario. Ver figura 31. Fill.

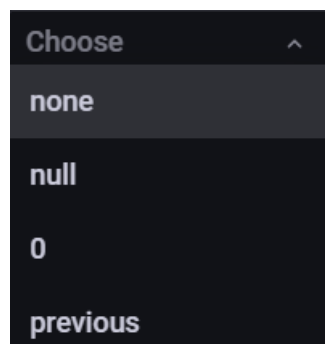



Figura 31. Fill.

	Procedimiento.	Políticas y procedimientos Mopu-1.
	Sistema Data Visualization.	Noviembre del 2022.
	Procedimiento.	

La sección “time zone” y “limit” no se recomienda modificar ya que en este caso no existe sentido en modificar la presentación de datos de ascendente a descendente, así como fijar límites de valor en las variables dependientes (de momento).

Finalmente, la última sección se llama “Format As” que permite identificar que el formato exportado pertenece a una serie de tiempo por el formato de procedencia, ver la figura 32. Time series like format as.

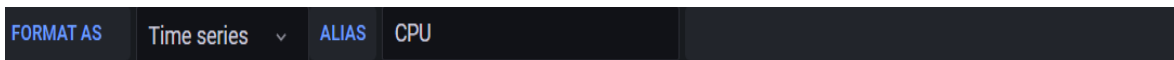



Figura 32. Time series like format as.

La sección “Alias” permite identificar la visualización de dato en el panel principal con ese nombre a fin de tener un seguimiento practico y sencillo.

Y la última sección se identifica como el panel de settings que son las configuraciones asociadas a la visualización de dato y no a las fuentes de consulta. Ver figura 33. Panel de Settings.

	Procedimiento.	Políticas y procedimientos Mopu-1.
	Sistema Data Visualization.	Noviembre del 2022.
	Procedimiento.	

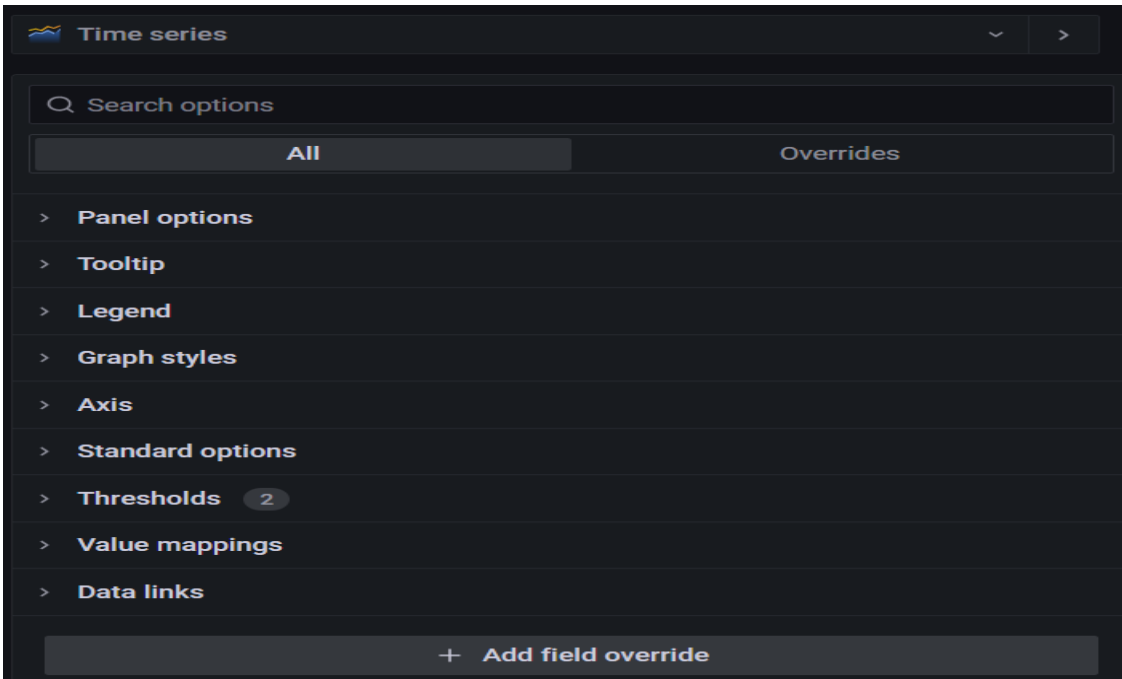


Figura 33. Panel de Settings.

De esta sección solo se mencionan las secciones más destacadas por la aplicación inmediata a identificación de valores dentro del panel de visualización, ya que solo algunas acciones son necesarias con la métrica asociada.

La primera opción observable es llamada “Time series” esta es la manera en la que se nos presenta la información visual, al seleccionarla se desglosa toda la gama de opciones de visualización, ver figura 34. Visualización de dato.



	Procedimiento.	Políticas y procedimientos Mopu-1.
	Sistema Data Visualization.	Noviembre del 2022.
	Procedimiento.	



Figura 34. Visualización de dato.

Como se puede observar el usuario posee libertad de la manera en que puede visualizar la información pudiendo seleccionar de mejor manera la visualización de la información, ya que se puede acceder a más fuentes de datos donde la opción más cómoda pueda acoplarse a una visualización especial, es decir, no siempre se recomienda al histograma o la serie de tiempo para visualizar la información.

La siguiente configuración importante se llama “Panel Options”, tal como su nombre lo indica son las opciones inmediatas al panel de visualización, siendo estas observables en la figura 35. Opciones del panel.

 Instituto Tecnológico Superior de Irapuato.	Procedimiento.	Políticas y procedimientos Mopu-1.
	Sistema Data Visualization.	Noviembre del 2022.
	Procedimiento.	

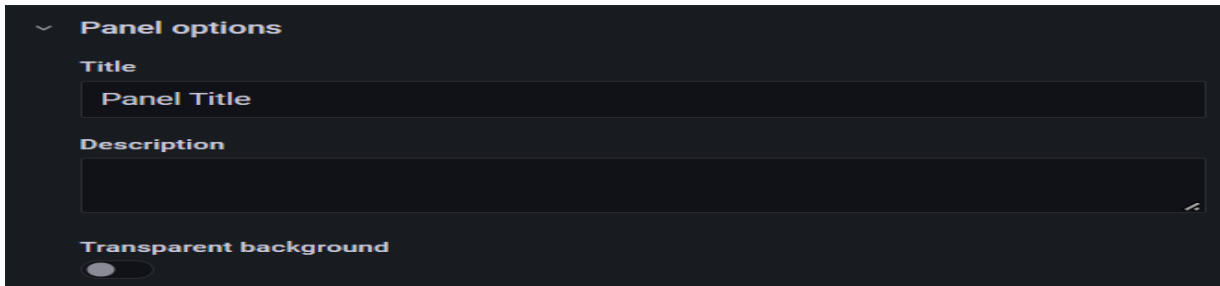


Figura 35 Opciones del panel.

Se puede modificar el título del panel completo pudiendo visualizarlo en la parte superior de la visualización principal, la descripción funciona para identificar los cambios realizados cada vez que se ingresa al panel al recurrir frecuentemente a este mismo. Y la sección “Transparent background” permite la transparencia del fondo de los datos presentados.

Otra sección importante es la llamada “Legend”, esta permite hacer cambios en la visualización e identificación de las curvas declaradas en el panel, al declarar más de una fuente de consulta visual claro está. Ver figura 36. Legend.

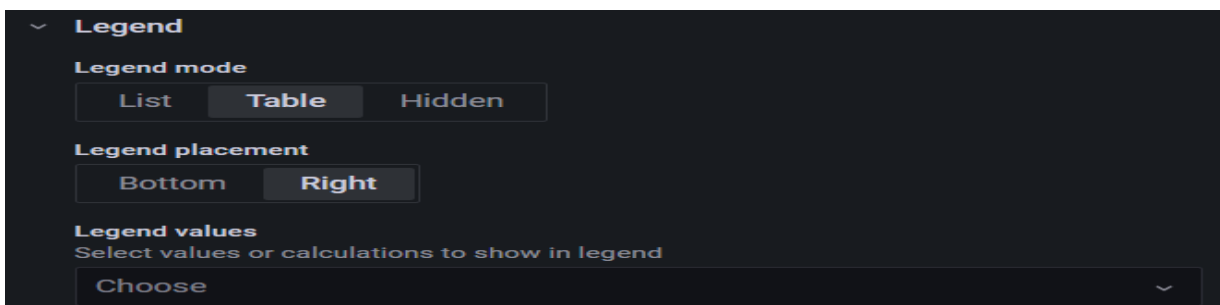



Figura 36. Legend.

La opción “legend mode”, permite visualizar el nombre declarado de cada dato o bien consecutivos en la misma línea de acción (line) debajo del panel identificada con un color para cada dato, o separado en diferentes secciones (table), uno debajo de otro, o bien que no sean identificables visualmente(hidden).

	Procedimiento.	Políticas y procedimientos Mopu-1.
	Sistema Data Visualization.	Noviembre del 2022.
	Procedimiento.	Página 39 de 55.

La sección “Legend Placement” es referido a la locación de la identificación de las curvas declaradas, o bien debajo del grafico (Bottom) o a un lado del grafico (Right).


La sección “Legend Values” hace referencia a un valor que se desee extraer a la identificación del nombre de cada comportamiento de dato, con ello pudiendo ser el último dato registrado, el máximo, el mínimo dato registrado por esa base de datos.

Ejemplo, ver la figura 37, visualization with legend on table/right/last value.



Figura 37, visualization with legend on table/right/last value.

Otra sección importante es “Graph Styles” que está orientada a la configuración de la visualización del panel, ver figura 38. Graph styles.

 Instituto Tecnológico Superior de Irapuato.	Procedimiento.	Políticas y procedimientos Mopu-1.
	Sistema Data Visualization.	Noviembre del 2022.
	Procedimiento.	Página 40 de 55.

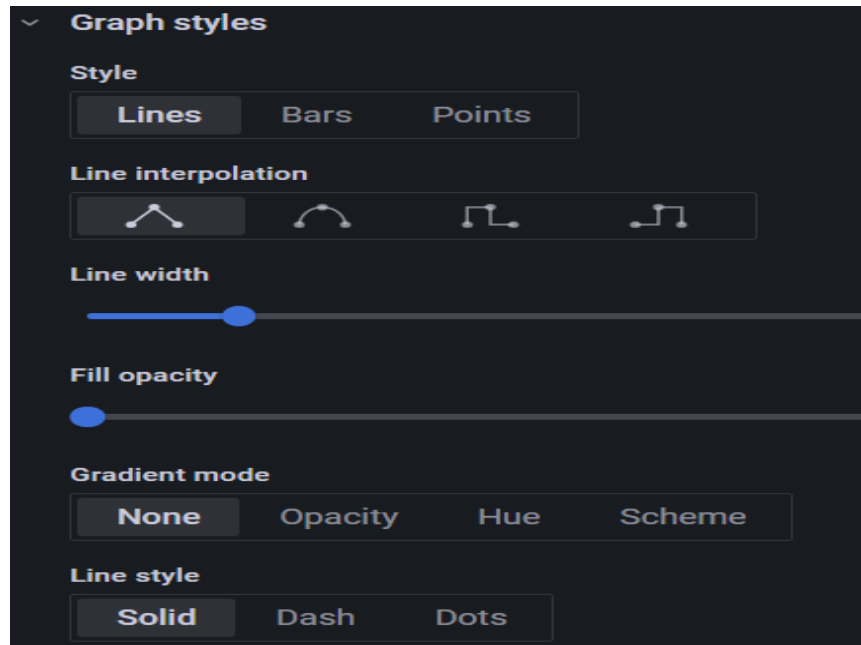



Figura 38. Graph styles.

La sección “lines” permite ver en forma de líneas verticales los valores alcanzados mientras que la opción “bars” permite crear un gráfico similar a una gráfica de barras, pero con amplitud de estas algo escasa, y el tipo “points” permite la lectura solo del dato a ciertas coordenadas por lo que no se proyecta desde la base independiente.

Otra sección interesante es “Line Interpolation” sabiendo que una interpolación es una medida estimada en función de la ecuación de la línea recta (normalmente) el programa puede hacer que se visualice con una tendencia o bien lineal o curva, pudiendo representar datos de señal cuadrada, completamente lineal de pico a pico o con un comportamiento de dato más circular.

Las opciones que tiene a fin de poder visualizar mejor la opción seleccionada se pueden modificar “line width” que literalmente es el ancho de la línea, así como que tan opaca o saturada se desea que sean las líneas con la opción “Fill Opacity”.

 Instituto Tecnológico Superior de Irapuato.	Procedimiento.	Políticas y procedimientos Mopu-1.
	Sistema Data Visualization.	Noviembre del 2022.
	Procedimiento.	Página 41 de 55.

La opción “Gradient Mode” permite dar una apariencia estándar a las líneas en general, la más importante o visualmente llamativa es “Scheme” ya que se atiende a una paleta de colores.

La sección “Line Style” se refiere a la apariencia de la línea que une a los datos obtenidos e invocados en este caso de 3 maneras, la opción “solid” permite la visualización de línea completa, mientras que la opción “dash” se refiere a una línea discontinua como segmentada y finalmente la opción “dots” es por puntos y una línea fina que enlaza a todos ellos. Ver figura 39. Visualización con estilo líneas rectas con un ancho de línea de 1, opacidad cero de aspecto solido con configuración Scheme.

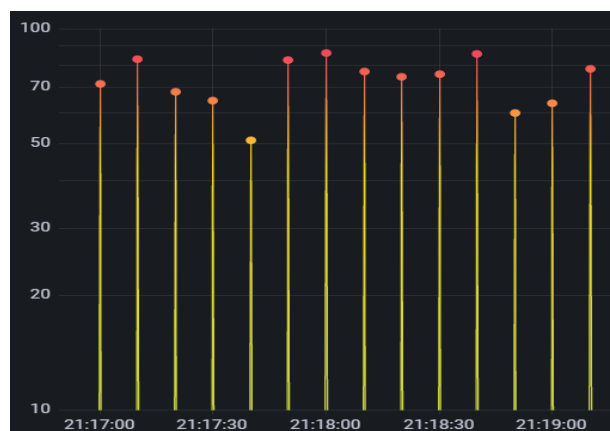



Figura 39. Visualización con estilo líneas rectas con un ancho de línea de 1, opacidad cero de aspecto solido con configuración Scheme.

Otra sección muy importante para considerar por simplicidad y que permite la discriminación de datos se encuentra en la sección “Standart Opcions”, ver figura 40. Opciones de estandarización.

	Procedimiento.	Políticas y procedimientos Mopu-1.
	Sistema Data Visualization.	Noviembre del 2022.
	Procedimiento.	Página 42 de 55.

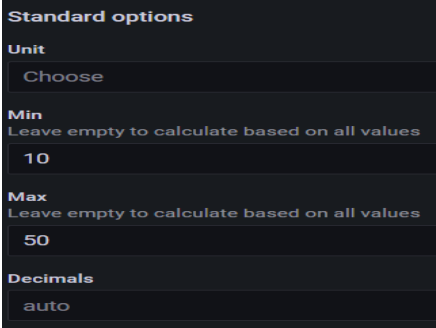


Figura 40. Opciones de estandarización.

La configuración permite una buena selectividad de datos, la unidad se refiere a la magnitud proveniente de la base de datos, las cuales se generalizan a algunas magnitudes prácticas, ver figura 41. Unidades prácticas de las bases de datos.

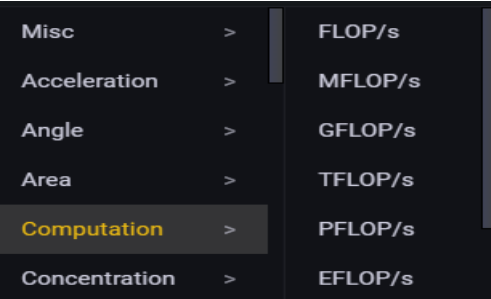



Figura 41. Unidades prácticas de las bases de datos.

Es necesario denotar que las unidades son generalidades dentro de las cuales existen medidas más específicas de la selección.

La sección “Min” permite seleccionar un valor mínimo dentro de la presentación de datos a fin de mostrar los datos por sobre ese valor, pudiendo inferir que los menores no son visibles en el gráfico.

La sección “Max” permite seleccionar un valor tope dentro de la presentación de datos a fin d mostrar los datos por debajo se ese umbral por decirlo de alguna manera, infiriendo que al ser un máximo los valores por encima de ese valor no serán vistos en el gráfico. Con el uso del min y max se puede establecer que se centra en visualizar

 Instituto Tecnológico Superior de Irapuato.	Procedimiento.	Políticas y procedimientos Mopu-1.
	Sistema Data Visualization.	Noviembre del 2022.
	Procedimiento.	Página 43 de 55.

valores dentro de rangos específicos de la variable dependiente a fin de encontrar regularidad o comportamiento dentro de tal margen.


Finalmente, la opción “decimals” permite seleccionar la cantidad de decimales preferidos por el usuario, pero se limita a la base de datos, por lo que si la base de datos recolecta números de formato int (enteros) por tanto al declarar decimales se infiere que será imposible si la base de datos se limita a una cantidad de decimales finita.

Para visualizar el uso de estas características ver figura 42. Visualización con el uso de los umbrales en unidad packets por segundo, mínimo de 10, máximo de 75 y uso de 5 decimales.



Figura 42. Visualización con el uso de los umbrales en unidad packets por segundo, mínimo de 10, máximo de 75 y uso de 5 decimales.

Para terminar con la visualización de dato también es muy recomendable el uso de la sección “Thresholds” la cual es un tipo de selección de dato como lo anterior solo que de manera más visual y sin restringir la visualización a 2 valores dependientes del eje y. ver figura 43. Uso de Thresholds.

 Instituto Tecnológico Superior de Irapuato.	Procedimiento.	Políticas y procedimientos Mopu-1.
	Sistema Data Visualization.	Noviembre del 2022.
	Procedimiento.	

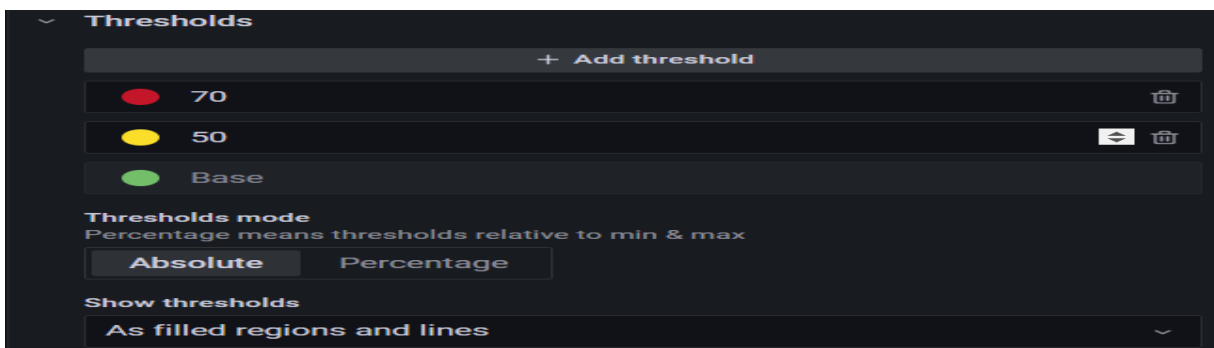


Figura 43. Uso de Thresholds.

Estas son líneas o umbrales de valores que el usuario define e incluso puede establecer un color que identifique el valor por debajo de ese margen, es decir, el valor que establezca será reflejado con ese color a menos que exista otra limitante de valor inferior o intermedio. Para usarlas solo se debe declarar el valor absoluto del valor e indicar como se desea que se reflejen los indicadores, ver la figura 44. “Show Thresholds”.

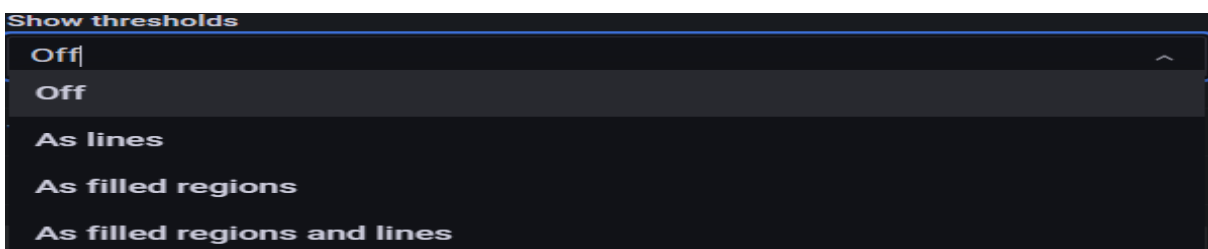



Figura 44. “Show Thresholds”.

Tal cual es si se desea que no se vean “off”, la siguiente que se visualice como líneas finas, otra opción es la visualización como regiones llenas y finalmente como una región identificada con ese color y además con líneas que indiquen la separación entre las propias thresholds.

Para visualizarlo de mejor manera ver la figura 45. Visualización con el uso de 3 thresholds.

 Instituto Tecnológico Superior de Irapuato.	Procedimiento.	Políticas y procedimientos Mopu-1.
	Sistema Data Visualization.	Noviembre del 2022.
	Procedimiento.	Página 45 de 55.

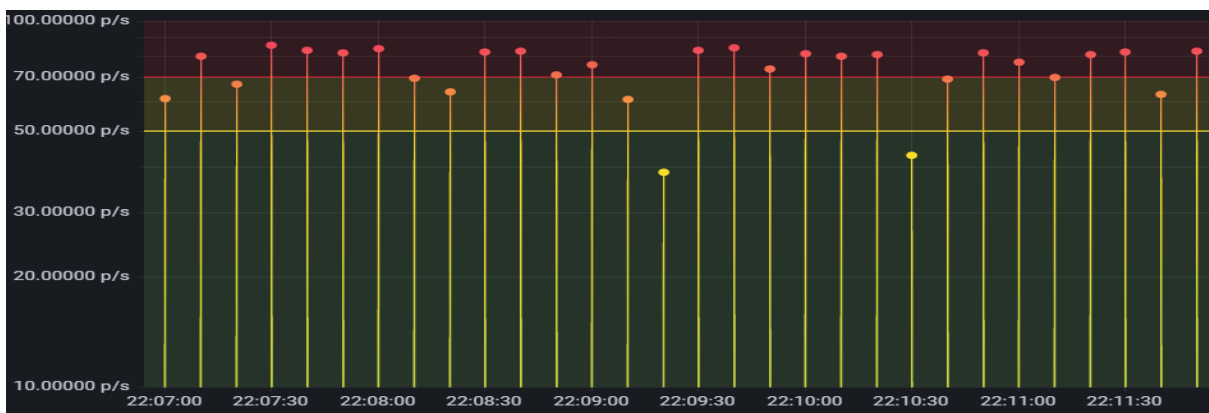


Figura 45. Visualización con el uso de 3 thresholds.

Para seleccionar el color deseado del área a indicar se selecciona el color al lado del valor de la threshold, ver figura 46. Color threshold.

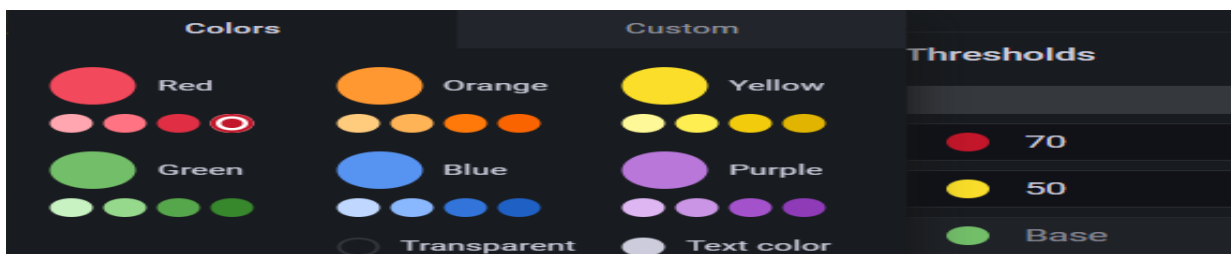



Figura 46. Color threshold.

Existe la sección “colors” desde la cual se puede elegir una gama de colores, pero de ser necesario se puede ir a la sección “Custom” para elegir la paleta de colores estilo RGB (Rojo, Verde y Azul).

Del mismo modo si no se quiere usar a una paleta de colores Scheme se puede unificar el color de la visualización seleccionando el color que aparece anexo al nombre de la curva formada por los datos, ver la figura 47. Uniformidad del color de visualización. Las opciones de color siguen la misma metodología que las thresholds.

 Instituto Tecnológico Superior de Irapuato.	Procedimiento.	Políticas y procedimientos Mopu-1.
	Sistema Data Visualization.	Noviembre del 2022.
	Procedimiento.	Página 46 de 55.

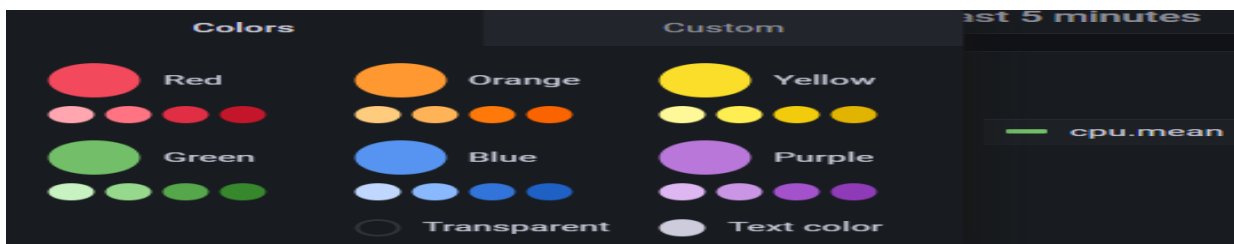


Figura 47. Uniformidad del color de visualización.

Una vez seleccionado lo necesario de los 3 paneles es necesario declarar los cambios en la creación del dashboard, para esto existen 2 maneras, ver figura 48. Guardar cambios en el panel.

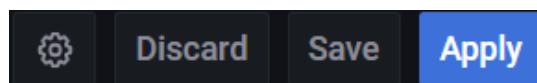



Figura 48. Guardar cambios en el panel.

El icono de configuración para una consulta sencilla como lo es proveniente de un sensor no requiere las herramientas dentro de esta, por lo que no se profundiza en ella, sin embargo permite opciones como lo son consultar las anotaciones hechas durante el desarrollo de la versión u actualización del panel, y la versión sobre la que se está trabajando, es decir, cuando exista mucha interacción sobre un panel cada vez que se guarda un cambio este se declara como una “nueva versión” dando la posibilidad al usuario de consultar diferentes versiones del panel.

Otra opción es “discard” en el caso de que las configuraciones realizadas no sean relevantes o importantes se puede utilizar esta opción para no guardar los cambios realizados en la sesión.

Otra de las opciones es “save” que guarda los cambios realizados en el dashboard que se estaba usando, es decir, guarda las configuraciones inmediatas de la sesión, pero te permite seguir modificando la plantilla por así decirlo.

 Instituto Tecnológico Superior de Irapuato.	Procedimiento.	Políticas y procedimientos Mopu-1.
	Sistema Data Visualization.	Noviembre del 2022.
	Procedimiento.	Página 47 de 55.

La última opción es “apply” que permite guardar los cambios y salir al panel de visualización del dashboard que es una sección de no edición, solo visualización e interacción menor. Ver figura 49. Visualización del dashboard tras salvar un panel.

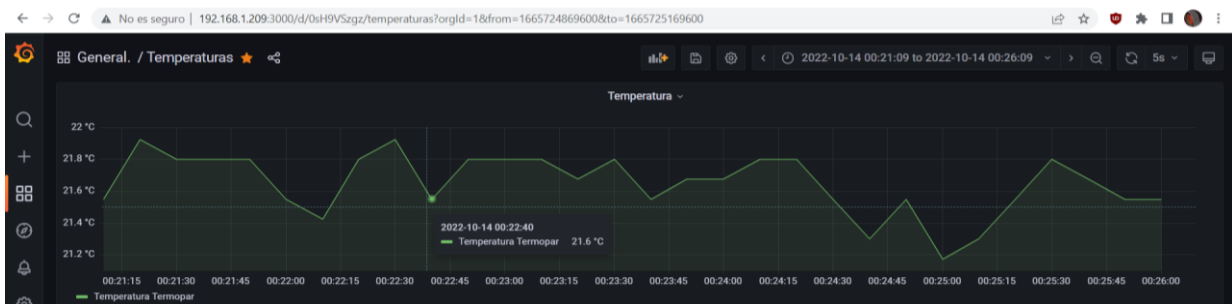


Figura 49. Visualización del dashboard tras salvar un panel.

Para poder volver a editar el contenido del panel basta con seleccionar el nombre del panel y aparecerá la opción de edit entre otras. Ver figura 50. Edit panel.

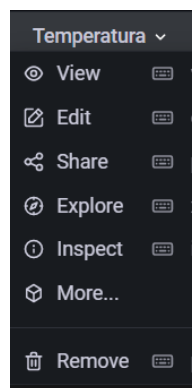

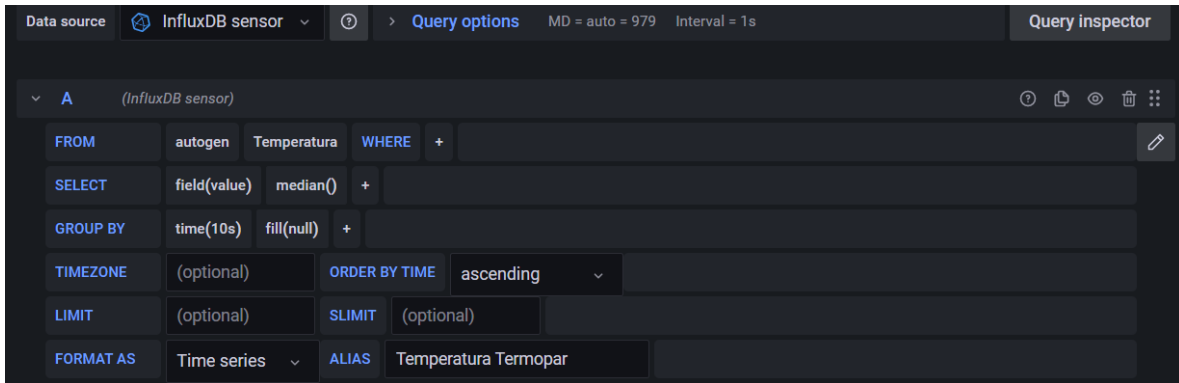


Figura 50. Edit panel.

Retomando, dado que se mencionaron muchas características del programa se puede resumir que la fuente de consulta explícita del sensor se resume en la dirección de base de datos lo demás depende del interés de visualización, por lo que las configuraciones de consulta se pueden fijar como se ve en la figura 51. Configuración para la consulta de a base de datos thermocouple.

 Instituto Tecnológico Superior de Irapuato.	Procedimiento.	Políticas y procedimientos Mopu-1.
	Sistema Data Visualization.	Noviembre del 2022.
	Procedimiento.	Página 48 de 55.



The screenshot shows the InfluxDB Query Editor interface. At the top, the 'Data source' is set to 'InfluxDB sensor'. Below this, the query is configured with the following options:

- FROM:** autogen
- SELECT:** field(value) median()
- GROUP BY:** time(10s) fill(null)
- TIMEZONE:** (optional)
- ORDER BY TIME:** ascending
- LIMIT:** (optional)
- SLIMIT:** (optional)
- FORMAT AS:** Time series
- ALIAS:** Temperatura Termopar

Figura 51. Configuración para la consulta de a base de datos thermocouple.

Finalmente, se debe saber que no solamente se puede visualizar un panel al mismo tiempo dentro de la carpeta de solo visualización, por así decirlo, entendamos que dentro de la carpeta en la que se crean los dashboard, estos son elementos independientes del todo por lo que se pueden crear más paneles dentro del mismo espacio de visualización haciendo más observable la información y de ser necesario comparación o referencias.

Al mismo tiempo, si bien solo se hace hincapié en la consulta de dato proveniente de un sensor la metodología es exactamente la misma para cualquier fuente de datos, pudiendo ser otro sensor e incluso para fuentes asociadas al equipo propiamente, por lo que agregar un nuevo panel solo depende de la consulta de la base de datos, ya que la visualización el usuario tiene libertad de manipularla. Ver figura 52. Panel con más de una fuente de consulta.



 <p>Instituto Tecnológico Superior de Irapuato.</p>	Procedimiento.	Políticas y procedimientos Mopu-1.
	Sistema Data Visualization.	Noviembre del 2022.
	Procedimiento.	



Figura 52. Panel con más de una fuente de consulta.

 <p>Instituto Tecnológico Superior de Irapuato.</p>	Procedimiento.	Políticas y procedimientos Mopu-1.
	Sistema Data Visualization.	Noviembre del 2022.
	Procedimiento.	Página 50 de 55.

iii) Diagrama de flujo.

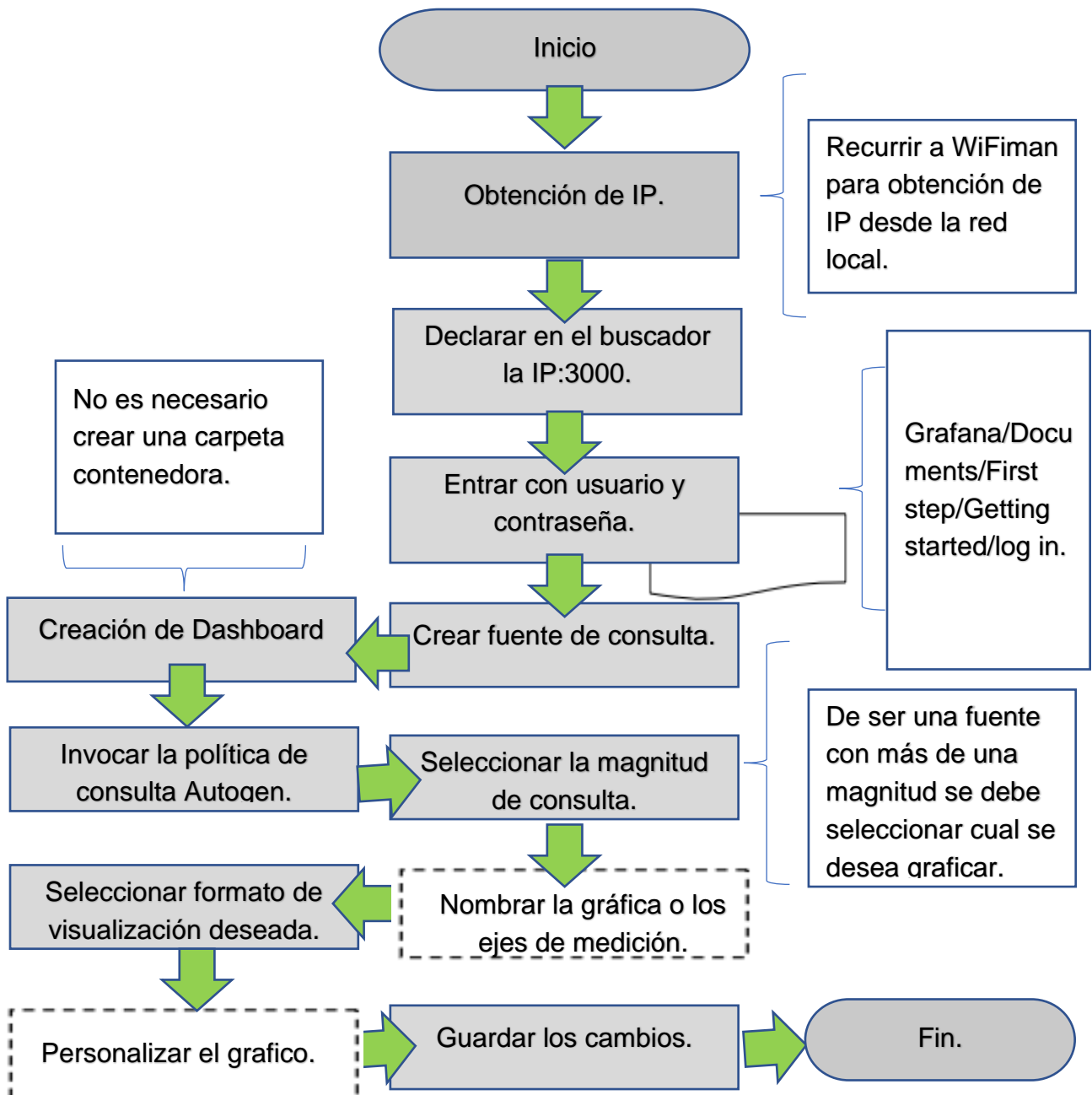



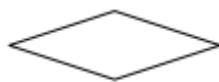







Figura 53. Diagrama de flujo.

 <p>Instituto Tecnológico Superior de Irapuato.</p>	Procedimiento.	Políticas y procedimientos Mopu-1.
	Sistema Data Visualization.	Noviembre del 2022.
	Procedimiento.	Página 51 de 55.

Simbología ANSI para el diagrama de flujo.

Símbolo	Nombre	Descripción
	Inicio o término	Señala donde inicia o termina un procedimiento.
	Actividad	Representa la ejecución de una o más tareas de un procedimiento.
	Decisión	Indica las opciones que se puedan seguir en caso de que sea necesario tomar caminos alternativos.
	Conector	Mediante el símbolo se pueden unir, dentro de la misma hoja, dos o más tareas separadas físicamente en el diagrama de flujo, utilizando para su conexión el número arábigo; indicando la tarea con la que se debe continuar.
	Conector de página	Mediante el símbolo se pueden unir, cuando las tareas quedan separadas en diferentes páginas; dentro del símbolo se utilizará un número arábigo que indicará la tarea a la cual continua el diagrama.
	Documento	Representa un documento, formato o cualquier escrito que se recibe, elabora o envía.
	Nota	<p>Se utiliza para indicar comentarios o aclaraciones adicionales a una tarea y se puede conectar a cualquier símbolo del diagrama en el lugar donde la anotación sea significativa.</p> <p>Dentro de este símbolo se puede informar.</p> <ul style="list-style-type: none"> § El nombre del procedimiento que antecede al que se describe, esto cuando el procedimiento se ha dividido en varios. § Tiempo necesario para realizar cierta(s) tarea(s). § La(s) tarea(s) genérica(s) realizada(s) por una instancia que esporádicamente intervenga en el procedimiento.

 Instituto Tecnológico Superior de Irapuato.	Procedimiento.	Políticas y procedimientos Mopu-1.
	Sistema Data Visualization.	Noviembre del 2022.
	Procedimiento.	




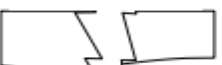
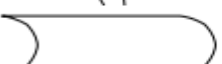

Símbolo	Nombre	Descripción
	Flujo	Conecta símbolos, señalando la secuencia en que deben realizarse las tareas.
	Actividad opcional	Representa la ejecución opcional de una tarea dentro de la secuencia del procedimiento.
	Documento opcional	Representa un documento que dentro del procedimiento puede elaborarse, requerirse o utilizarse.
	Documento destruido	Indica la destrucción o eliminación de un documento por no ser necesario.
	Proceso	Indica el procedimiento de la información

Figura 54. Simbología ANSI para el diagrama de flujo.

Recuperado de secretaria de relaciones exteriores, Oficialía mayor, dirección general de programación, organización y presupuesto. Guía técnica para la elaboración de manual de procedimientos.


Como se observa para representar el diagrama se utiliza el formato establecido por las reglas ANSI sobre diagramas de flujo, pero se utiliza como segunda opción de representar el procedimiento de acceso, ya que la ISO 9001-2015 exige documentación de procesos, sin embargo, también establece que un diagrama de flujo es una forma aceptada y acertada de resolver dicha necesidad, siendo mejores por su simplicidad, ser comprensibles y fáciles de usar.

 Instituto Tecnológico Superior de Irapuato.	Procedimiento.	Políticas y procedimientos Mopu-1.
	Sistema Data Visualization.	Noviembre del 2022.
	Procedimiento.	Página 53 de 55.

Ante ello, dado que este instructivo va orientado al propio acceso de un sistema (sin modificaciones centrales de código o acciones que desemboquen problemas de operación) no es necesario contar con un formato o documento oficial inherente, ya que el presente solo conlleva al acceso y declaración de fuente de consulta, en caso de realizar acciones erróneas no se corre riesgo de daños irreparables o irreversibles (los cambios se descartan) por lo que aunque el sentido es administrativo o parte de una institución llenar un formato de acceso es contraproducente. Excepto si se infiere el uso de la cuenta administrativa por defecto, los perfiles de visitante no representan problema alguno ya que no poseen los privilegios de modificar algunos parámetros, pero desde el perfil administrativo dentro de una institución es recomendable tener un control de acceso desde este perfil ya que este mal utilizado puede borrar fuentes o puntos de conexión.

En este caso los responsables de acceder a este perfil principal deben de ejecutar el trámite de procedimientos realizados en el siguiente formato:

Formato de descripción de actividades.

	Procedimiento.	Políticas y procedimientos Mopu-1.
	Sistema Data Visualization.	Noviembre del 2022.
	Procedimiento.	Página 55 de 55.

Instructivo de llenado.

1. Nombre: Anotar el nombre del procedimiento.
2. Clave del Procedimiento: Se compone de las siglas PR que significa procedimiento, DO significa Dirección de Organización (las siglas pueden variar dependiendo de la unidad administrativa solicitante) y 01 que es el número consecutivo del procedimiento.
3. Fecha: Anotar el día, mes y año en que se implanta el procedimiento.
4. Versión: Anotar el número de documento que existe con el mismo título, inicia con el 1.0.
5. Página: Anotar el número de página consecutivo con el total de páginas del procedimiento, ejemplo: 1 de 10, 2 de 10, 3 de 10, etc.
6. Unidad Administrativa: Anotar el nombre de la dirección general responsable, ejemplo: Dirección General de Programación, Organización y Presupuesto.
7. Área Responsable: Anotar el nombre del área responsable del procedimiento, ejemplo: Dirección de Organización.
8. Paso: Anotar el número de la actividad.
9. Responsable: Anotar el nombre del área responsable de la actividad, ejemplo: Departamento de Procedimientos.
10. Actividad: Anotar en forma narrativa la actividad la cual deberá empezar en tercerapersona del singular. Ejemplo: Recibe, envía o autoriza.
11. Documento de Trabajo: Anotar el nombre o las siglas del documento al que se hace referencia en la actividad.