



MANUAL DE USUARIO

Aplicación Software SIVET

Sistema de Visualización Energética Transaccional

Versión:	2.0
Fecha:	27 de agosto de 2025
Autor(es):	Brayan Stiven López Méndez Wilson Olmedo Achicanoy Martínez
Proyecto:	Sistema de Visualización Energética Transaccional
Estado:	100 % de avance - Fase de maduración
Institución:	Universidad de Nariño

Índice

1. Introducción	5
1.1. ¿Qué es SIVET?	5
1.2. Características Principales	5
1.3. Objetivos del Manual	5
2. Primeros Pasos	5
2.1. Acceso al Sistema	5
2.2. Inicio de Sesión	6
2.3. Recuperación de Contraseña	6
3. Interfaz Principal	7
3.1. Descripción General	7
3.2. Barra de Navegación Lateral	7
3.3. Barra Superior	8
4. Dashboard Principal	8
4.1. Descripción del Dashboard	8
4.2. KPIs Principales	8
4.2.1. Consumo Energético	8
4.2.2. Generación Solar	9
4.2.3. Balance Energético	9
4.2.4. Indicadores Ambientales	9
4.3. Gráficos del Dashboard	9
4.3.1. Consumo de Electricidad (30 días)	9
4.3.2. Generación Mensual de Inversores	10
4.3.3. Tendencias de Temperatura	10
4.4. Interacción con el Dashboard	10
4.4.1. Zoom y Navegación	10
4.4.2. Tooltips Informativos	11
5. Módulo de Medidores Eléctricos	11
5.1. Descripción del Módulo	11
5.2. KPIs del Módulo	11
5.2.1. Indicadores de Consumo	11
5.2.2. Indicadores de Calidad	12
5.3. Pestañas del Módulo	12
5.3.1. Tendencias de Consumo	12
5.3.2. Perfil de Carga Horaria	12

5.3.3. Análisis de Calidad	13
5.4. Filtros y Configuración	13
5.4.1. Selección de Fechas	13
5.4.2. Selección de Dispositivos	13
6. Módulo de Inversores Solares	13
6.1. Descripción del Módulo	13
6.2. KPIs del Módulo	13
6.2.1. Indicadores de Generación	13
6.2.2. Indicadores de Rendimiento	14
6.3. Pestañas del Módulo	14
6.3.1. Generación Mensual	14
6.3.2. Generación Diaria	14
6.3.3. Análisis de Eficiencia	15
6.4. Perfiles de Inversores	15
6.4.1. Estado Individual	15
6.4.2. Comparación de Rendimiento	15
7. Módulo de Estaciones Meteorológicas	16
7.1. Descripción del Módulo	16
7.2. KPIs del Módulo	16
7.2.1. Indicadores de Temperatura	16
7.2.2. Indicadores de Humedad	16
7.2.3. Indicadores del Viento	17
7.2.4. Indicadores Solares	17
7.3. Pestañas del Módulo	17
7.3.1. Tendencias de Temperatura	17
7.3.2. Niveles de Humedad	17
7.3.3. Análisis del Viento	18
8. Módulo de Datos Externos de Energía	18
8.1. Descripción del Módulo	18
8.2. KPIs del Módulo	18
8.2.1. Indicadores de Precios	19
8.2.2. Indicadores de Ahorro	19
8.3. Análisis del Mercado	19
8.3.1. Tendencias de Precios	19
8.3.2. Oportunidades de Ahorro	20

9. Módulo de Exportación de Reportes	20
9.1. Descripción del Módulo	20
9.2. Tipos de Reportes Disponibles	20
9.2.1. Reportes de Consumo	20
9.2.2. Reportes de Generación	21
9.2.3. Reportes Ambientales	21
9.2.4. Reportes Consolidados	21
9.3. Configuración de Reportes	21
9.3.1. Selección de Parámetros	21
9.3.2. Generación y Descarga	22
10. Gestión de Perfil y Configuración	22
10.1. Acceso al Perfil	22
10.2. Configuración de Perfil	23
10.2.1. Información Personal	23
10.2.2. Configuración de Avatar	23
10.3. Preferencias del Sistema	23
10.3.1. Configuración de Notificaciones	23
10.3.2. Configuración de Interfaz	23
10.4. Gestión de Sesiones	23
10.4.1. Sesiones Activas	23
10.4.2. Cerrar Sesiones	24
11. Sistema de Ayuda y Soporte	24
11.1. Acceso a la Ayuda	24
11.2. Secciones de Ayuda	25
11.2.1. Tutoriales Interactivos	25
11.2.2. Documentación Técnica	25
11.3. Contacto de Soporte	25
11.3.1. Información de Contacto	25
11.3.2. Reporte de Problemas	25
12. Consejos y Mejores Prácticas	26
12.1. Navegación Eficiente	26
12.2. Interpretación de Datos	26
12.2.1. Análisis de Gráficos	26
12.2.2. Interpretación de KPIs	26
12.3. Optimización del Sistema	26
12.3.1. Configuración de Filtros	26
12.3.2. Personalización de la Interfaz	27

13.Solución de Problemas Comunes	27
13.1. Problemas de Acceso	27
13.1.1. Error de Login	27
13.1.2. Problemas de Sesión	27
13.2. Problemas de Visualización	27
13.2.1. Gráficos No Se Cargan	27
13.2.2. Datos No Se Actualizan	27
13.3. Problemas de Exportación	28
13.3.1. Reportes No Se Generan	28
13.3.2. Archivos No Se Descargan	28
14.Glosario de Términos	28
14.1. Términos Energéticos	28
14.2. Términos Meteorológicos	28
14.3. Términos de Sistema	29
15.Conclusión	29
15.1. Recapitulación de Funcionalidades	29
15.2. Próximos Pasos	29
15.3. Beneficios Esperados	30

1 Introducción

Bienvenido al **Manual de Usuario de SIVET** (Sistema de Visualización Energética Transaccional). Este documento le proporcionará toda la información necesaria para utilizar eficientemente la plataforma de monitoreo energético más avanzada desarrollada en Colombia.

1.1 ¿Qué es SIVET?

SIVET es una aplicación web integral diseñada para la visualización, análisis y gestión de datos energéticos y ambientales. La plataforma integra información proveniente de sistemas SCADA, estaciones meteorológicas y medidores inteligentes, proporcionando una visión completa del comportamiento energético de su infraestructura.

1.2 Características Principales

- **Dashboard Interactivo:** Panel de control con KPIs en tiempo real
- **Análisis Energético:** Monitoreo detallado de consumo y generación
- **Monitoreo Solar:** Seguimiento de inversores y generación fotovoltaica
- **Datos Meteorológicos:** Información climática y ambiental
- **Reportes Avanzados:** Exportación de datos en múltiples formatos
- **Interfaz Responsiva:** Acceso desde cualquier dispositivo

1.3 Objetivos del Manual

Este manual tiene como objetivos:

- Guiar al usuario a través de todas las funcionalidades de SIVET
- Proporcionar ejemplos prácticos de uso
- Explicar la interpretación de datos y gráficos
- Resolver dudas comunes sobre el funcionamiento del sistema
- Facilitar el aprovechamiento máximo de las capacidades de la plataforma

2 Primeros Pasos

2.1 Acceso al Sistema

Para acceder a SIVET, siga estos pasos:

1. Abra su navegador web preferido (Chrome, Firefox, Edge, Safari)
2. Navegue a la URL de SIVET: <http://localhost:3000> (desarrollo) o la URL de producción
3. Se mostrará la pantalla de inicio de sesión

Nota: Asegúrese de tener las credenciales de acceso proporcionadas por su administrador del sistema.

2.2 Inicio de Sesión

1. En la pantalla de login, ingrese su nombre de usuario
2. Ingrese su contraseña
3. Haga clic en el botón Iniciar Sesión.º presione Enter



Figura 1: Pantalla de inicio de sesión de SIVET

2.3 Recuperación de Contraseña

Si olvidó su contraseña:

1. Haga clic en "¿Olvidó su contraseña?"
2. Siga las instrucciones

Seguridad: Nunca comparta sus credenciales de acceso con otros usuarios. Su cuenta es personal e intransferible.

3 Interfaz Principal

3.1 Descripción General

Una vez autenticado, accederá a la interfaz principal de SIVET, que incluye:

- **Barra de Navegación Lateral:** Acceso a todos los módulos
- **Área de Contenido Principal:** Visualización de datos y gráficos
- **Barra Superior:** Información del usuario y opciones del sistema
- **Pie de Página:** Información del sistema y enlaces útiles

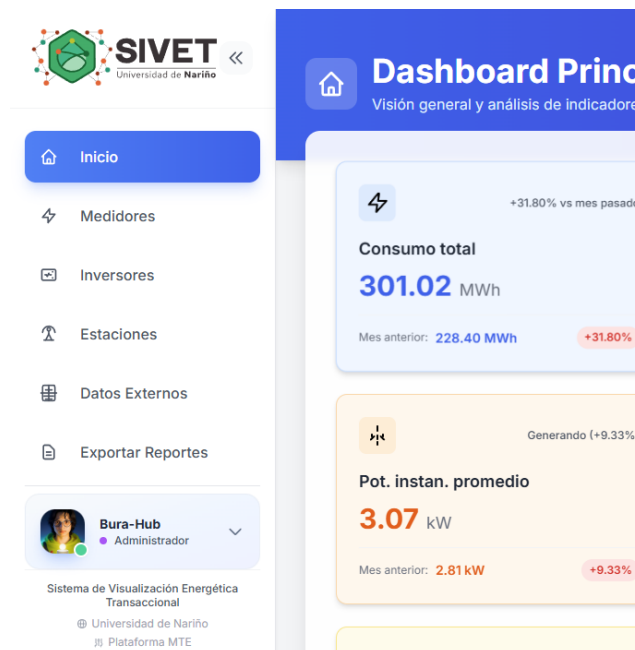


Figura 2: Interfaz principal de SIVET

3.2 Barra de Navegación Lateral

La barra lateral izquierda contiene enlaces a todos los módulos principales:

- **Inicio:** Dashboard principal con resumen general
- **Medidores:** Análisis de consumo eléctrico
- **Inversores:** Monitoreo de generación solar
- **Estaciones:** Datos meteorológicos y ambientales

- **Datos Externos:** Información de mercado energético
- **Exportar Reportes:** Generación de reportes personalizados
- **Perfil:** Configuración de usuario y preferencias
- **Ayuda:** Sistema de ayuda y soporte

Consejo: Puede minimizar la barra lateral haciendo clic en el botón de menú para obtener más espacio en pantalla.

3.3 Barra Superior

La barra superior contiene:

- **Logo de SIVET:** Enlace de regreso al dashboard principal
- **Información del Usuario:** Nombre, rol y avatar
- **Notificaciones:** Alertas y mensajes del sistema
- **Menú de Usuario:** Opciones de perfil y cierre de sesión

4 Dashboard Principal

4.1 Descripción del Dashboard

El Dashboard es la pantalla principal de SIVET, diseñada para proporcionar una visión general rápida del estado energético de su infraestructura. Aquí encontrará los indicadores más importantes y gráficos de resumen.

4.2 KPIs Principales

El Dashboard muestra los siguientes indicadores clave de rendimiento:

4.2.1 Consumo Energético

- **Consumo Total del Mes:** Energía consumida en kWh
- **Variación Semanal:** Comparación con la semana anterior
- **Tendencia:** Indicador visual de la dirección del consumo

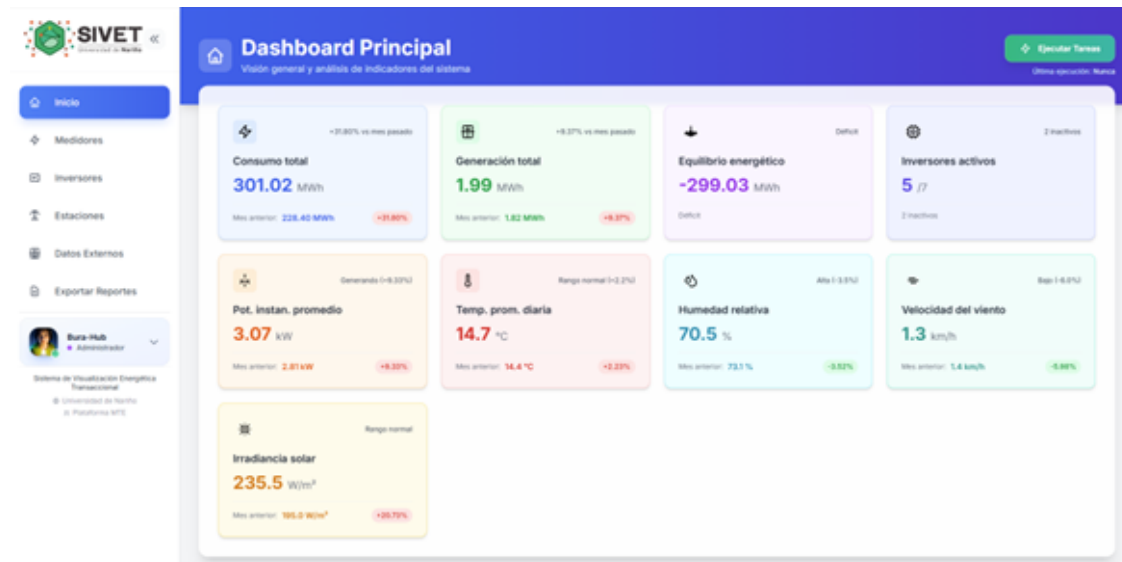


Figura 3: Vista general del Dashboard principal

4.2.2 Generación Solar

- **Generación Total del Mes:** Energía generada en kWh
- **Estado de Inversores:** Número de inversores operativos

4.2.3 Balance Energético

- **Balance Neto:** Diferencia entre generación y consumo

4.2.4 Indicadores Ambientales

- **Temperatura Promedio:** Temperatura media del período
- **Humedad Relativa:** Nivel de humedad ambiental
- **Irradiancia Solar:** Radiación solar disponible

4.3 Gráficos del Dashboard

4.3.1 Consumo de Electricidad (30 días)

Este gráfico de línea muestra la evolución del consumo eléctrico durante los últimos 30 días:

- **Eje X:** Fechas del período
- **Eje Y:** Consumo en kWh
- **Características:** Zoom, tooltips informativos, navegación temporal



Figura 4: Gráfico de consumo eléctrico de 30 días

4.3.2 Generación Mensual de Inversores

Gráfico de barras que compara la generación mensual de energía solar:

- **Eje X:** Meses del año
- **Eje Y:** Generación en MWh
- **Comparación:** Año actual vs año anterior

4.3.3 Tendencias de Temperatura

Gráfico de línea que muestra las variaciones de temperatura:

- **Eje X:** Fechas del período
- **Eje Y:** Temperatura en °C
- **Líneas de Referencia:** Temperatura máxima y mínima históricas

4.4 Interacción con el Dashboard

4.4.1 Zoom y Navegación

- **Zoom:** Haga clic y arrastre para hacer zoom en un área específica
- **Navegación:** Use la barra de desplazamiento para moverse en el tiempo
- **Reset:** Haga doble clic para restaurar la vista original

4.4.2 Tooltips Informativos

Al pasar el cursor sobre los gráficos, aparecerán tooltips con información detallada:

- **Valor Exacto:** Dato preciso en el punto seleccionado **Fecha y Hora:** Momento exacto de la medición **Comparación:** Diferencia con el período anterior

5 Módulo de Medidores Eléctricos

5.1 Descripción del Módulo

El módulo de Medidores Eléctricos proporciona un análisis detallado del consumo energético de su infraestructura. Aquí podrá analizar patrones de consumo, identificar picos de demanda y optimizar el uso de energía.



Figura 5: Módulo de Medidores Eléctricos

5.2 KPIs del Módulo

5.2.1 Indicadores de Consumo

- **Carga Diaria Promedio:** Consumo promedio diario en kWh
- **Demanda Pico:** Potencia máxima demandada en kW
- **Consumo Acumulado:** Total de energía consumida en MWh
- **Factor de Carga:** Eficiencia en el uso de la capacidad instalada

5.2.2 Indicadores de Calidad

- **Factor de Potencia:** Eficiencia del uso de energía
- **Desbalance de Fases:** Equilibrio entre fases eléctricas
- **Distorsión Armónica:** Calidad de la señal eléctrica

5.3 Pestañas del Módulo

5.3.1 Tendencias de Consumo

Esta pestaña muestra el análisis histórico del consumo energético:

- **Gráfico de Consumo Diario:** Evolución del consumo en los últimos 30 días
- **Líneas de Referencia:** Metas de consumo y picos históricos
- **Análisis de Tendencias:** Identificación de patrones y anomalías



Figura 6: Pestaña de Tendencias de Consumo

5.3.2 Perfil de Carga Horaria

Análisis detallado del consumo por hora del día actual:

- **Gráfico de Carga:** Consumo por hora en kW
- **Identificación de Picos:** Horas de mayor demanda
- **Patrones de Uso:** Comportamiento típico del consumo

5.3.3 Análisis de Calidad

Información detallada sobre la calidad de la energía:

- **Factor de Potencia:** Gráfico de evolución temporal
- **Desbalance de Fases:** Análisis de equilibrio entre fases
- **Distorsión Armónica:** Monitoreo de calidad de señal

5.4 Filtros y Configuración

5.4.1 Selección de Fechas

- **Rango de Fechas:** Seleccione el período de análisis
- **Comparación:** Compare con períodos anteriores
- **Actualización Automática:** Los datos se actualizan en tiempo real

5.4.2 Selección de Dispositivos

- **Medidor Específico:** Analice un medidor en particular
- **Agrupación por Institución:** Consumo consolidado por sede
- **Comparación Múltiple:** Analice varios medidores simultáneamente

6 Módulo de Inversores Solares

6.1 Descripción del Módulo

El módulo de Inversores Solares permite monitorear el rendimiento de su sistema fotovoltaico, analizar la generación de energía y optimizar la eficiencia de la instalación solar.

6.2 KPIs del Módulo

6.2.1 Indicadores de Generación

- **Energía Total Generada:** Generación acumulada en GWh
- **Eficiencia Promedio:** Rendimiento del sistema en porcentaje
- **Tiempo de Actividad:** Porcentaje de tiempo operativo
- **Inversores con Fallas:** Estado de la infraestructura

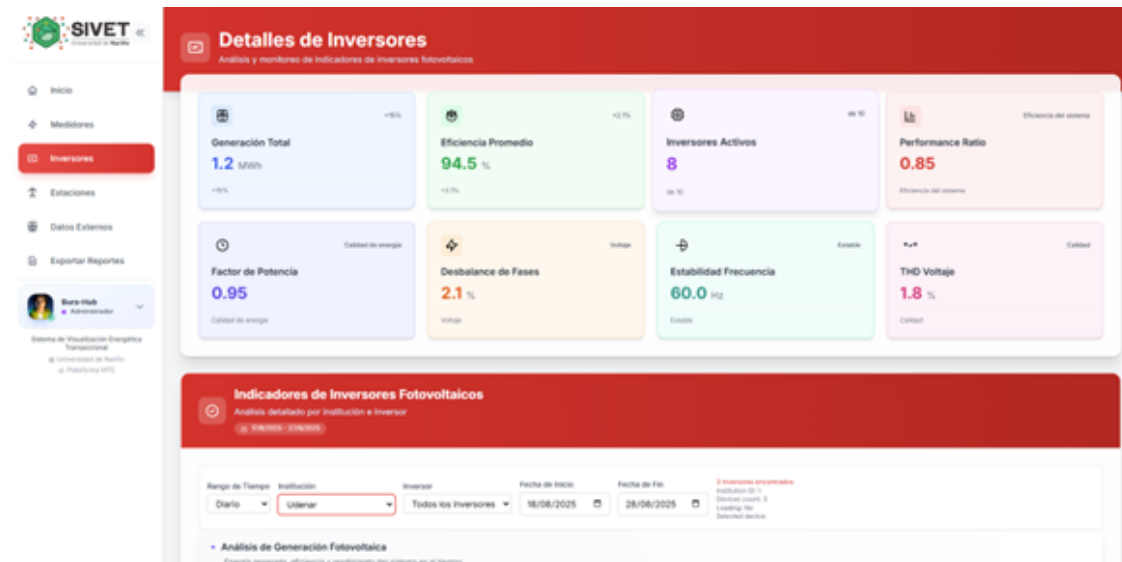


Figura 7: Módulo de Inversores Solares

6.2.2 Indicadores de Rendimiento

- **Performance Ratio (PR):** Eficiencia global del sistema
- **Factor de Capacidad:** Utilización de la capacidad instalada
- **Eficiencia de Conversión:** Rendimiento DC-AC

6.3 Pestañas del Módulo

6.3.1 Generación Mensual

Análisis de la generación de energía por mes:

- **Gráfico de Barras:** Generación mensual en MWh
- **Comparación Anual:** Año actual vs año anterior
- **Análisis de Estacionalidad:** Patrones de generación por estación

6.3.2 Generación Diaria

Análisis detallado de la generación diaria:

- **Gráfico de Línea:** Generación diaria en kWh
- **Análisis de Tendencias:** Identificación de patrones
- **Correlación Climática:** Relación con condiciones meteorológicas

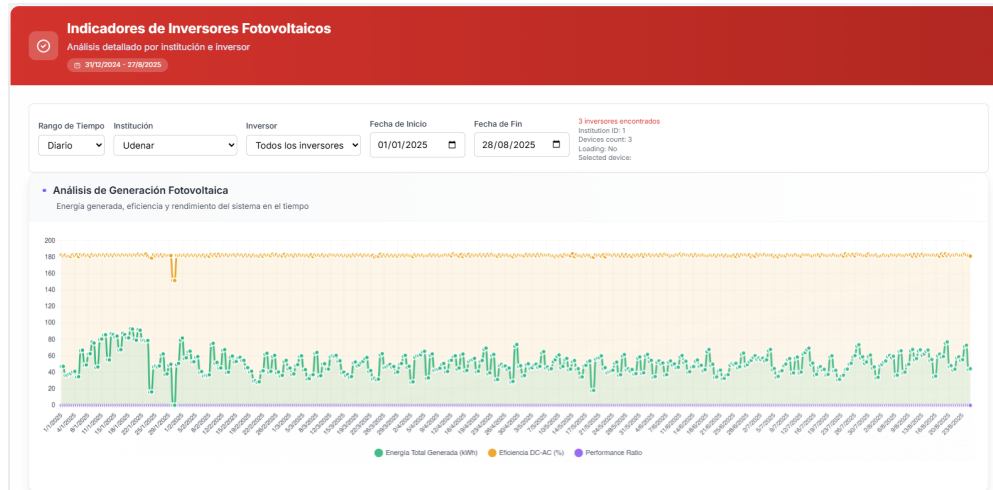


Figura 8: Pestaña de Generación Mensual

6.3.3 Análisis de Eficiencia

Información detallada sobre el rendimiento del sistema:

- **Curvas de Generación:** Relación con irradiancia y temperatura
- **Análisis de Pérdidas:** Identificación de ineficiencias
- **Recomendaciones:** Sugerencias de optimización

6.4 Perfiles de Inversores

6.4.1 Estado Individual

Cada inversor muestra:

- **Estado Operativo:** Activo, inactivo o en mantenimiento
- **Generación Acumulada:** Energía total generada
- **Eficiencia Individual:** Rendimiento específico del dispositivo
- **Alertas:** Notificaciones de problemas o mantenimiento

6.4.2 Comparación de Rendimiento

- **Benchmarking:** Comparación entre inversores
- **Identificación de Problemas:** Detección de dispositivos con bajo rendimiento
- **Optimización:** Sugerencias de mejora específicas

7 Módulo de Estaciones Meteorológicas

7.1 Descripción del Módulo

El módulo de Estaciones Meteorológicas proporciona información detallada sobre las condiciones ambientales que afectan el rendimiento energético. Aquí podrá analizar datos climáticos, correlacionarlos con la generación solar y tomar decisiones informadas sobre el mantenimiento de su infraestructura.

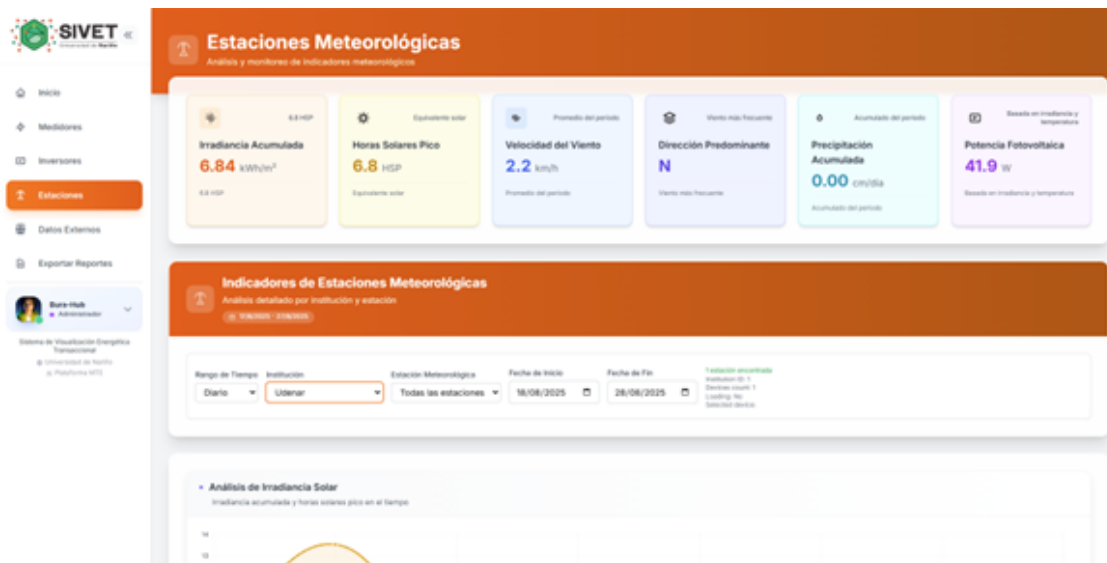


Figura 9: Módulo de Estaciones Meteorológicas

7.2 KPIs del Módulo

7.2.1 Indicadores de Temperatura

- **Temperatura Diaria Promedio:** Temperatura media en °C
- **Temperatura Máxima y Mínima:** Extremos del período
- **Variación Diaria:** Amplitud térmica del día
- **Tendencia Temporal:** Evolución de la temperatura

7.2.2 Indicadores de Humedad

- **Humedad Relativa Promedio:** Nivel de humedad en %RH
- **Variación Horaria:** Cambios en la humedad durante el día
- **Correlación con Temperatura:** Relación humedad-temperatura

7.2.3 Indicadores del Viento

- **Velocidad Máxima del Viento:** Velocidad pico en km/h
- **Velocidad Promedio:** Velocidad media del período
- **Dirección Dominante:** Dirección más frecuente del viento
- **Rosa de los Vientos:** Distribución de direcciones

7.2.4 Indicadores Solares

- **Irradiancia Solar:** Radiación solar en W/m^2
- **Horas Solares Pico (HSP):** Equivalente de horas de sol a 1000 W/m^2
- **Precipitación Total:** Acumulado de lluvia en mm

7.3 Pestañas del Módulo

7.3.1 Tendencias de Temperatura

Análisis detallado de las variaciones de temperatura:

- **Gráfico de Línea:** Temperatura horaria en $^{\circ}\text{C}$
- **Análisis de Variabilidad:** Identificación de patrones térmicos
- **Correlación con Generación:** Relación temperatura-rendimiento solar
- **Alertas de Temperatura:** Notificaciones de extremos térmicos

7.3.2 Niveles de Humedad

Monitoreo de la humedad relativa:

- **Gráfico de Línea:** Humedad horaria en %RH
- **Categorización de Condiciones:** Clasificación por rangos de humedad
- **Análisis de Confort:** Evaluación de condiciones ambientales
- **Impacto en Equipos:** Efectos de la humedad en la infraestructura

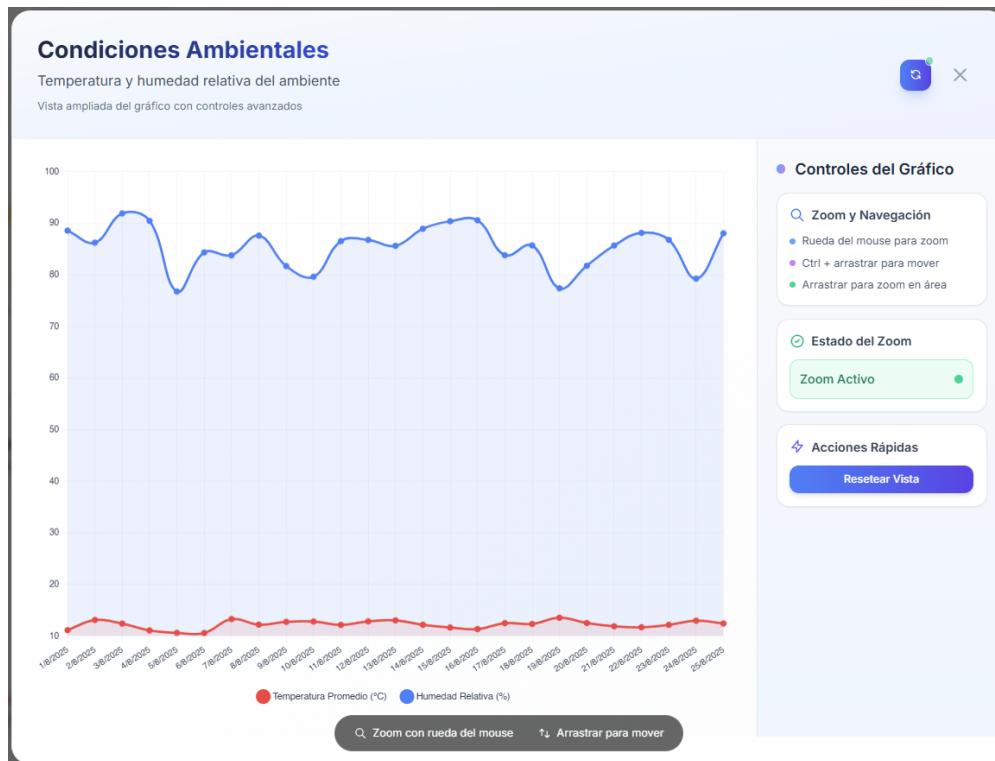


Figura 10: Pestaña de Tendencias de Temperatura

7.3.3 Análisis del Viento

Información detallada sobre el comportamiento del viento:

- **Gráfico de Velocidad:** Velocidad del viento por hora
- **Rosa de los Vientos:** Distribución de direcciones
- **Análisis de Patrones:** Identificación de corrientes dominantes
- **Impacto en Generación:** Efectos del viento en paneles solares

8 Módulo de Datos Externos de Energía

8.1 Descripción del Módulo

El módulo de Datos Externos de Energía proporciona información sobre el mercado energético, precios de electricidad y oportunidades de ahorro. Esta información le permitirá optimizar su consumo energético y reducir costos operativos.

8.2 KPIs del Módulo



Figura 11: Módulo de Datos Externos de Energía

8.2.1 Indicadores de Precios

- **Precio Promedio de Energía:** Costo por kWh en el mercado
- **Variación de Precios:** Cambios en los costos energéticos
- **Precios por Hora del Día:** Diferenciación tarifaria horaria
- **Comparación con Mercado:** Posición relativa de precios

8.2.2 Indicadores de Ahorro

- **Ahorro Potencial:** Reducción estimada en costos
- **ROI de Inversiones:** Retorno de inversiones en eficiencia
- **Impacto en Presupuesto:** Efecto en costos operativos

8.3 Análisis del Mercado

8.3.1 Tendencias de Precios

- **Gráfico de Evolución:** Precios a lo largo del tiempo
- **Análisis Estacional:** Patrones de precios por estación
- **Comparación Histórica:** Precios actuales vs históricos
- **Proyecciones:** Estimaciones de precios futuros

8.3.2 Oportunidades de Ahorro

- **Desplazamiento de Carga:** Cambio de consumo a horas de menor precio
- **Optimización de Generación:** Uso de energía solar en horas pico
- **Recomendaciones de Consumo:** Sugerencias de horarios óptimos

9 Módulo de Exportación de Reportes

9.1 Descripción del Módulo

El módulo de Exportación de Reportes le permite generar y descargar informes personalizados de todos los datos del sistema. Estos reportes son útiles para análisis externos, presentaciones ejecutivas y auditorías energéticas.

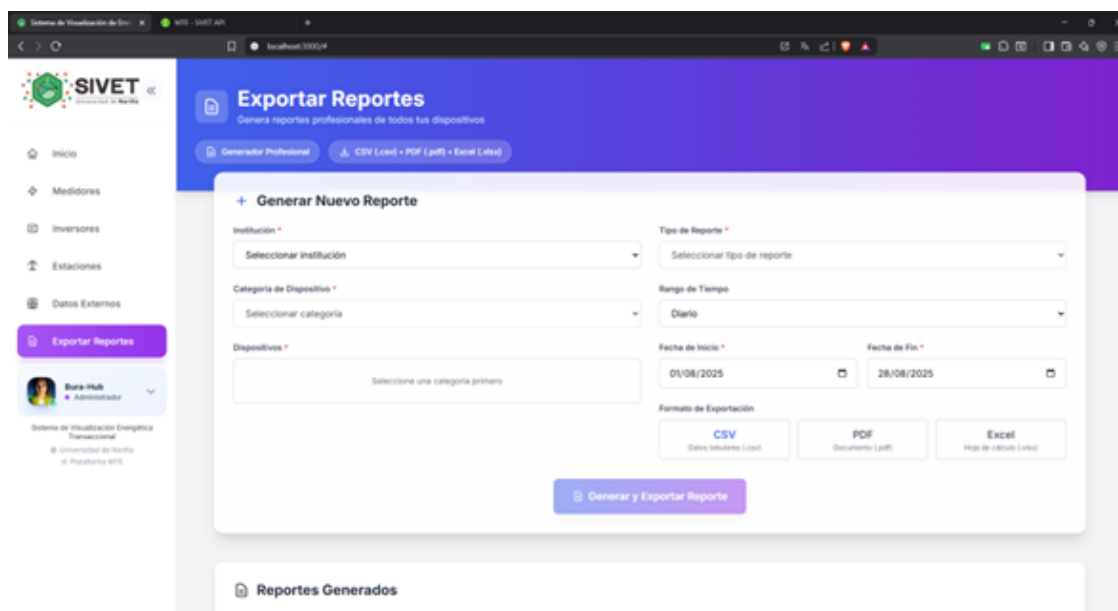


Figura 12: Módulo de Exportación de Reportes

9.2 Tipos de Reportes Disponibles

9.2.1 Reportes de Consumo

- **Consumo Eléctrico:** Datos detallados de medidores
- **Perfiles de Carga:** Análisis de demanda por hora
- **Análisis de Tendencias:** Evolución del consumo en el tiempo
- **Comparaciones Periódicas:** Consumo actual vs histórico

9.2.2 Reportes de Generación

- **Generación de Inversores:** Rendimiento de sistemas solares
- **Eficiencia del Sistema:** Análisis de rendimiento fotovoltaico
- **Análisis de Pérdidas:** Identificación de ineficiencias
- **Correlación Climática:** Relación clima-generación

9.2.3 Reportes Ambientales

- **Temperatura Ambiental:** Datos térmicos del período
- **Humedad Ambiental:** Niveles de humedad relativa
- **Velocidad del Viento:** Comportamiento del viento
- **Irradiancia Solar:** Radiación solar disponible

9.2.4 Reportes Consolidados

- **Balance Energético:** Resumen completo del sistema
- **Análisis de Costos:** Evaluación económica del consumo
- **Impacto Ambiental:** Reducción de emisiones de CO2
- **Recomendaciones:** Sugerencias de optimización

9.3 Configuración de Reportes

9.3.1 Selección de Parámetros

1. **Tipo de Reporte:** Seleccione la categoría deseada
2. **Rango de Fechas:** Defina el período de análisis
3. **Dispositivos:** Especifique los equipos a incluir
4. **Formato de Salida:** Elija entre CSV, Excel o PDF
5. **Agrupación de Datos:** Defina el nivel de detalle

9.3.2 Generación y Descarga

1. **Generar Reporte:** Haga clic en "Generar Reporte"
2. **Monitoreo de Progreso:** Observe el estado de generación
3. **Descarga Automática:** El archivo se descargará automáticamente
4. **Almacenamiento Local:** Guarde el reporte en su computadora

Consejo: Los reportes se generan en tiempo real. Para períodos muy largos, la generación puede tomar varios minutos. Sea paciente durante el proceso.

10 Gestión de Perfil y Configuración

10.1 Acceso al Perfil

Para acceder a su perfil de usuario:

1. Haga clic en su nombre en la barra superior
2. Seleccione "Mi Perfil" del menú desplegable
3. Se abrirá la página de configuración de perfil

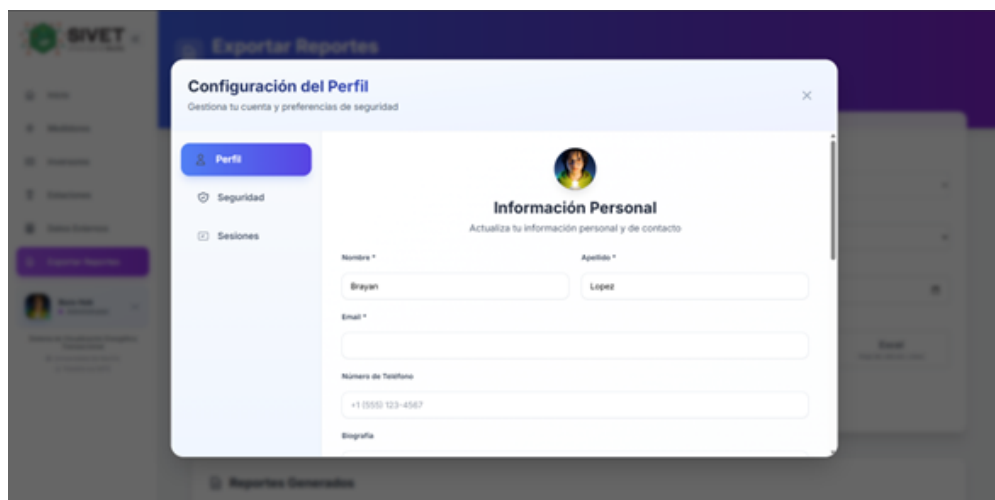


Figura 13: Página de configuración de perfil

10.2 Configuración de Perfil

10.2.1 Información Personal

- **Nombre y Apellidos:** Actualice su información personal
- **Correo Electrónico:** Modifique su dirección de email
- **Teléfono:** Agregue su número de contacto
- **Organización:** Especifique su institución o empresa

10.2.2 Configuración de Avatar

- **Subir Imagen:** Seleccione una foto de perfil
- **Recortar Imagen:** Ajuste el tamaño y posición
- **Guardar Cambios:** Aplique las modificaciones

10.3 Preferencias del Sistema

10.3.1 Configuración de Notificaciones

- **Alertas por Email:** Reciba notificaciones por correo
- **Notificaciones del Sistema:** Alertas en la interfaz
- **Frecuencia de Reportes:** Periodicidad de informes automáticos

10.3.2 Configuración de Interfaz

- **Tema de Colores:** Elija entre tema claro u oscuro
- **Idioma:** Seleccione español o inglés
- **Zona Horaria:** Configure su ubicación temporal
- **Unidades de Medida:** Elija entre métrico o imperial

10.4 Gestión de Sesiones

10.4.1 Sesiones Activas

- **Ver Sesiones:** Liste todas las sesiones activas
- **Información de Dispositivos:** Vea desde dónde accede
- **Fechas de Acceso:** Consulte el historial de conexiones

10.4.2 Cerrar Sesiones

- **Cerrar Sesión Individual:** Termine una sesión específica
- **Cerrar Todas las Sesiones:** Termine todas las sesiones activas
- **Confirmación:** Confirme la acción antes de proceder

Seguridad: Al cerrar todas las sesiones, será desconectado de todos los dispositivos. Asegúrese de guardar su trabajo antes de proceder.

11 Sistema de Ayuda y Soporte

11.1 Acceso a la Ayuda

SIVET incluye un sistema de ayuda integrado que le proporcionará asistencia en cualquier momento:

1. Haga clic en el ícono de ayuda en la barra lateral
2. Se abrirá el panel de ayuda contextual
3. Navegue por las diferentes secciones de ayuda



Figura 14: Sistema de ayuda integrado

11.2 Secciones de Ayuda

11.2.1 Tutoriales Interactivos

- **Primeros Pasos:** Guía básica de uso del sistema
- **Tour por la Interfaz:** Recorrido por las funcionalidades
- **Ejemplos Prácticos:** Casos de uso comunes
- **Mejores Prácticas:** Recomendaciones de uso

11.2.2 Documentación Técnica

- **Glosario de Términos:** Definiciones de conceptos técnicos
- **Interpretación de Datos:** Cómo leer gráficos y KPIs
- **Análisis de Tendencias:** Metodología de análisis
- **Optimización Energética:** Estrategias de mejora

11.3 Contacto de Soporte

11.3.1 Información de Contacto

- **Email de Soporte:** bura.vent@gmail.com
- **Horarios de Atención:** Lunes a Viernes, 8:00 AM - 6:00 PM
- **Tiempo de Respuesta:** Máximo 24 horas hábiles

11.3.2 Reporte de Problemas

Para reportar un problema:

1. Describa el problema de manera detallada
2. Incluya capturas de pantalla si es posible
3. Especifique los pasos para reproducir el error
4. Mencione su navegador y sistema operativo

12 Consejos y Mejores Prácticas

12.1 Navegación Eficiente

Consejo: Use la barra lateral para navegar rápidamente entre módulos. La interfaz recuerda su última ubicación.

- **Atajos de Teclado:** Use Tab para navegar entre campos
- **Navegación por Pestañas:** Cambie entre pestañas para ver diferentes vistas
- **Breadcrumbs:** Use la ruta de navegación para orientarse
- **Búsqueda Rápida:** Use Ctrl+F para buscar en la página actual

12.2 Interpretación de Datos

12.2.1 Análisis de Gráficos

- **Tendencias:** Identifique patrones a largo plazo
- **Anomalías:** Detecte valores fuera del rango normal
- **Correlaciones:** Relacione diferentes variables
- **Estacionalidad:** Observe patrones cíclicos

12.2.2 Interpretación de KPIs

- **Valores Absolutos:** Considere el contexto de su infraestructura
- **Variaciones Relativas:** Compare con períodos anteriores
- **Metas y Objetivos:** Evalúe el progreso hacia sus objetivos
- **Benchmarks:** Compare con estándares del sector

12.3 Optimización del Sistema

12.3.1 Configuración de Filtros

- **Rangos de Fechas:** Use períodos apropiados para su análisis
- **Selección de Dispositivos:** Filtre por equipos relevantes
- **Agrupación de Datos:** Elija el nivel de detalle adecuado

12.3.2 Personalización de la Interfaz

- **Tema de Colores:** Elija el que mejor se adapte a su entorno
- **Organización de Módulos:** Priorice los módulos más importantes
- **Configuración de Notificaciones:** Configure alertas relevantes

13 Solución de Problemas Comunes

13.1 Problemas de Acceso

13.1.1 Error de Login

1. **Verificar Credenciales:** Asegúrese de que su usuario y contraseña sean correctos
2. **Mayúsculas y Minúsculas:** Verifique que no tenga activado el bloqueo de mayúsculas
3. **Estado de la Cuenta:** Contacte al administrador si su cuenta está bloqueada
4. **Problemas de Red:** Verifique su conexión a internet

13.1.2 Problemas de Sesión

1. **Sesión Expirada:** Vuelva a iniciar sesión
2. **Múltiples Sesiones:** Cierre sesiones innecesarias
3. **Problemas de Cookies:** Limpie las cookies del navegador

13.2 Problemas de Visualización

13.2.1 Gráficos No Se Cargan

1. **Verificar Conexión:** Asegúrese de tener una conexión estable
2. **Recargar Página:** Presione F5 para refrescar la página
3. **Limpiar Caché:** Borre el caché del navegador
4. **Verificar JavaScript:** Asegúrese de que JavaScript esté habilitado

13.2.2 Datos No Se Actualizan

1. **Verificar Filtros:** Revise que los filtros de fecha estén correctos
2. **Recargar Datos:** Use el botón de actualización
3. **Verificar Fuente de Datos:** Contacte al administrador si persiste el problema

13.3 Problemas de Exportación

13.3.1 Reportes No Se Generan

1. **Verificar Parámetros:** Revise que todos los campos estén completos
2. **Rango de Fechas:** Asegúrese de que el rango sea válido
3. **Formato de Salida:** Verifique que el formato seleccionado sea compatible
4. **Espacio en Disco:** Asegúrese de tener espacio suficiente para la descarga

13.3.2 Archivos No Se Descargan

1. **Configuración del Navegador:** Verifique que las descargas estén habilitadas
2. **Antivirus:** Asegúrese de que el antivirus no bloquee la descarga
3. **Carpeta de Descargas:** Verifique la ubicación de descarga predeterminada

14 Glosario de Términos

14.1 Términos Energéticos

Término	Definición
kWh	Kilovatio-hora, unidad de energía eléctrica equivalente a 1000 vatios-hora
kW	Kilovatio, unidad de potencia eléctrica equivalente a 1000 vatios
MWh	Megavatio-hora, unidad de energía eléctrica (1 MWh = 1000 kWh)
GWh	Gigavatio-hora, unidad de energía eléctrica (1 GWh = 1000 MWh)
Factor de Carga	Relación entre la demanda promedio y la demanda pico
Factor de Potencia	Relación entre potencia activa y aparente
THD	Distorsión Armónica Total, medida de la calidad de la señal eléctrica

14.2 Términos Meteorológicos

Término	Definición
Irradiancia	Radiación solar incidente por unidad de área (W/m^2)

Término	Definición
HSP	Horas Solares Pico, equivalente de horas de sol a 1000 W/m ²
Humedad Relativa	Porcentaje de vapor de agua en el aire
Rosa de los Vientos	Gráfico que muestra la distribución de direcciones del viento

14.3 Términos de Sistema

Término	Definición
KPI	Indicador Clave de Rendimiento, métrica que mide el éxito de un proceso
Dashboard	Panel de control que muestra información resumida del sistema
SCADA	Sistema de Control y Adquisición de Datos en tiempo real
API	Interfaz de Programación de Aplicaciones para intercambio de datos

15 Conclusión

Este Manual de Usuario de SIVET le ha proporcionado una guía completa para utilizar todas las funcionalidades de la plataforma de monitoreo energético más avanzada de Colombia.

15.1 Recapitulación de Funcionalidades

A lo largo de este manual, hemos cubierto:

- **Acceso y Navegación:** Cómo iniciar sesión y moverse por el sistema
- **Dashboard Principal:** Panel de control con KPIs y gráficos de resumen
- **Módulos Especializados:** Análisis detallado de cada tipo de dispositivo
- **Generación de Reportes:** Exportación de datos en múltiples formatos
- **Configuración de Perfil:** Personalización de la experiencia de usuario
- **Sistema de Ayuda:** Asistencia integrada y soporte técnico

15.2 Próximos Pasos

Para aprovechar al máximo SIVET:

1. **Explore todos los módulos:** Familiarícese con cada funcionalidad
2. **Configure su perfil:** Personalice la interfaz según sus necesidades

3. **Genere reportes personalizados:** Exporte datos para análisis externos
4. **Utilice el sistema de ayuda:** Consulte la documentación cuando tenga dudas
5. **Contacte al soporte:** Reporte problemas o solicite nuevas funcionalidades

15.3 Beneficios Esperados

Al utilizar SIVET de manera efectiva, usted podrá:

- **Optimizar el consumo energético:** Identificar oportunidades de ahorro
- **Mejorar la eficiencia operativa:** Tomar decisiones basadas en datos
- **Reducir costos operativos:** Minimizar el gasto en energía
- **Cumplir objetivos de sostenibilidad:** Monitorear el impacto ambiental
- **Planificar el mantenimiento:** Anticipar necesidades de infraestructura

Recordatorio: SIVET es una herramienta en constante evolución. Las actualizaciones regulares traerán nuevas funcionalidades y mejoras en el rendimiento. Manténgase informado sobre las novedades del sistema.

¡Gracias por elegir SIVET para su monitoreo energético!
¡Transformando la visualización energética del futuro!