



Guía2. Desarrollo Proyecto APT

Asignatura Capstone

1. Resumen avance Proyecto APT

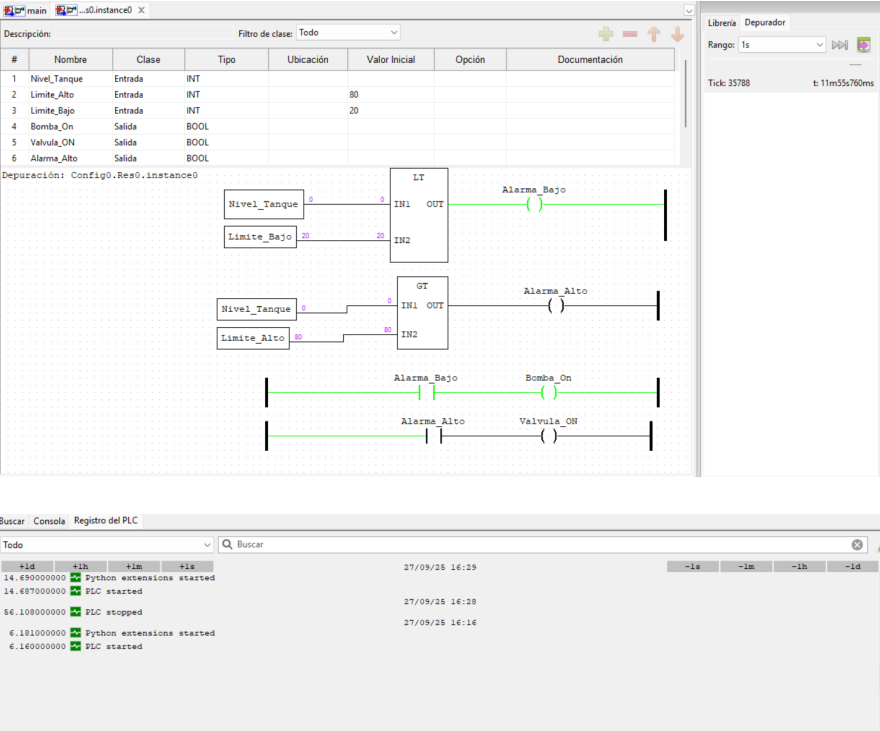
A continuación, encontrarás distintos campos que deberás completar con la información solicitada.

Resumen de avance proyecto APT	<p>A lo largo de la ejecución del proyecto, se ha realizado la primera inserción de variables al código de Open PLC, junto con la conexión a ScadaBR, que es el HMI a utilizar para generar la simulación PLC.</p> <p>Se generaron las siguientes variables:</p> <ul style="list-style-type: none">● Nivel de tanque.● Límite bajo.● Límite alto.● Bomba.● Válvula.● Alarma alto.● Alarma bajo.
Objetivos	<p>Objetivo cambiado: Implementar un sistema de notificaciones remotas a través de correo electrónico o mensajería instantánea (Telegram/WhatsApp), para alertar al personal sobre condiciones críticas.</p> <p>Nuevo objetivo: Implementar un sistema de notificaciones remotas a través de mensajería SMS o correo electrónico, para alertar al personal sobre condiciones críticas.</p>

Metodología

Opcional en caso de ajuste

Implementación de variables de contenedores en OpenPLC:



The screenshot displays the OpenPLC Runtime interface. At the top, a table lists declared variables:

#	Nombre	Clase	Tipo	Ubicación	Valor Inicial	Opción	Documentación
1	Nivel_Tanque	Entrada	INT		80		
2	Limite_Alto	Entrada	INT		20		
3	Limite_Bajo	Entrada	INT				
4	Bomba_On	Salida	BOOL				
5	Valvula_ON	Salida	BOOL				
6	Alarma_Alto	Salida	BOOL				

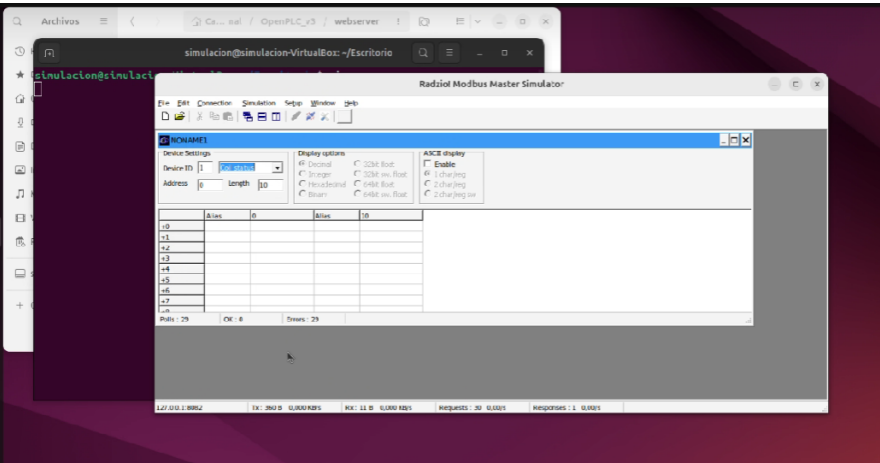
Below the table, a ladder logic diagram is shown. It includes logic for 'Alarma_Bajo' (Low Alarm) and 'Alarma_Alto' (High Alarm) based on 'Nivel_Tanque' and 'Limite' variables. The 'Alarma_Bajo' output is connected to 'Bomba_On', and 'Alarma_Alto' is connected to 'Valvula_ON'.

At the bottom, the 'Registro del PLC' (PLC Log) window shows the following entries:

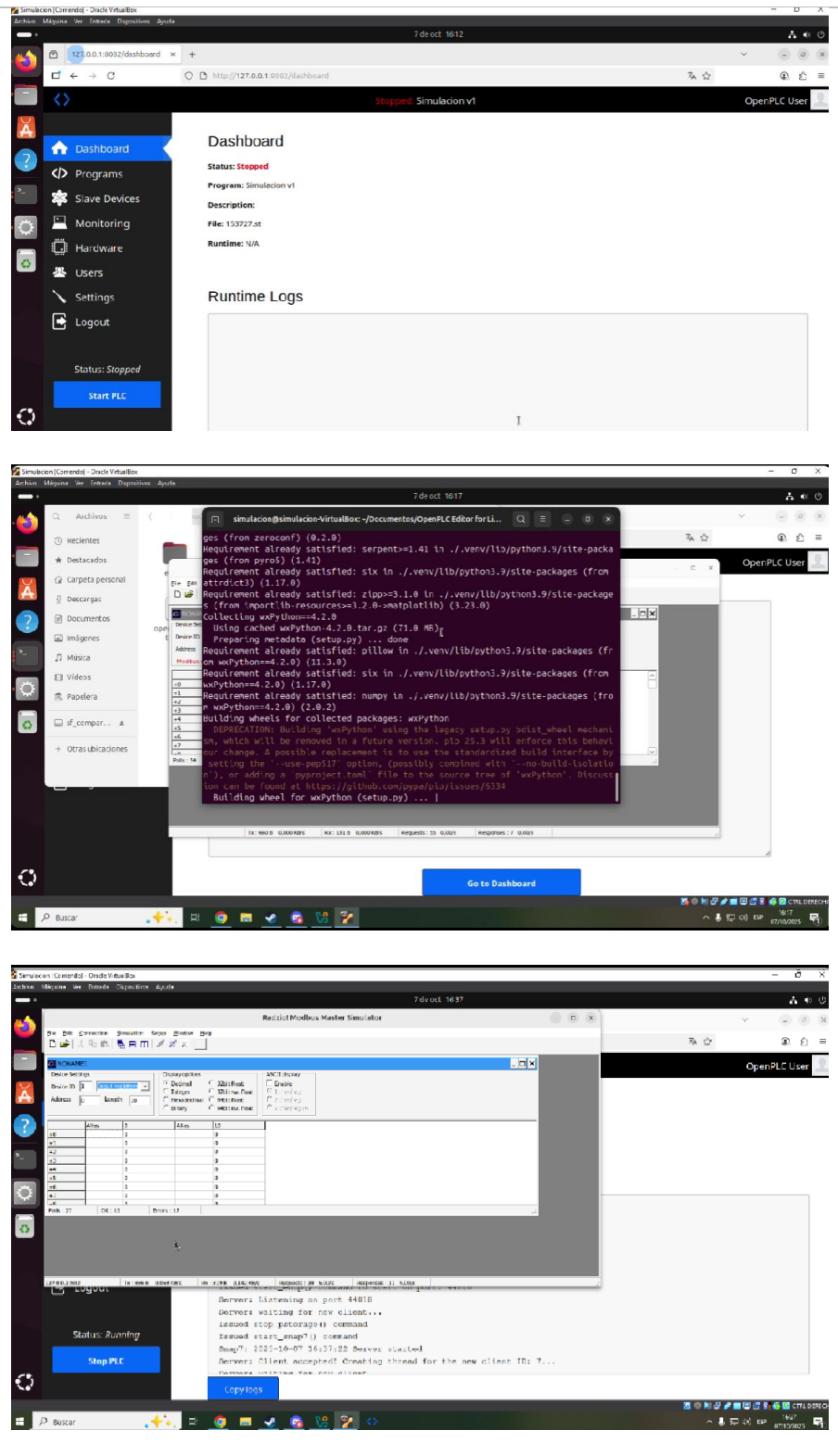
Time	Event
14.690000000	Python extensions started
14.697000000	PLC started
56.109000000	PLC stopped
6.101000000	Python extensions started
6.169000000	PLC started

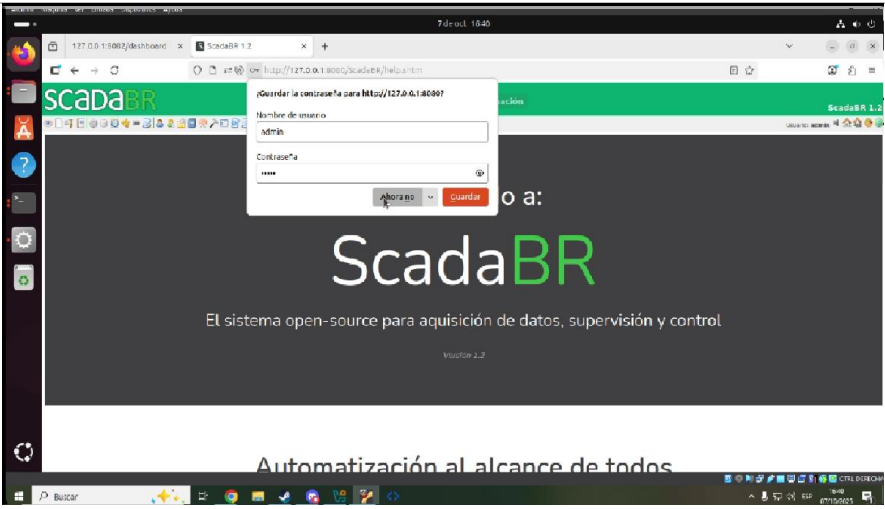
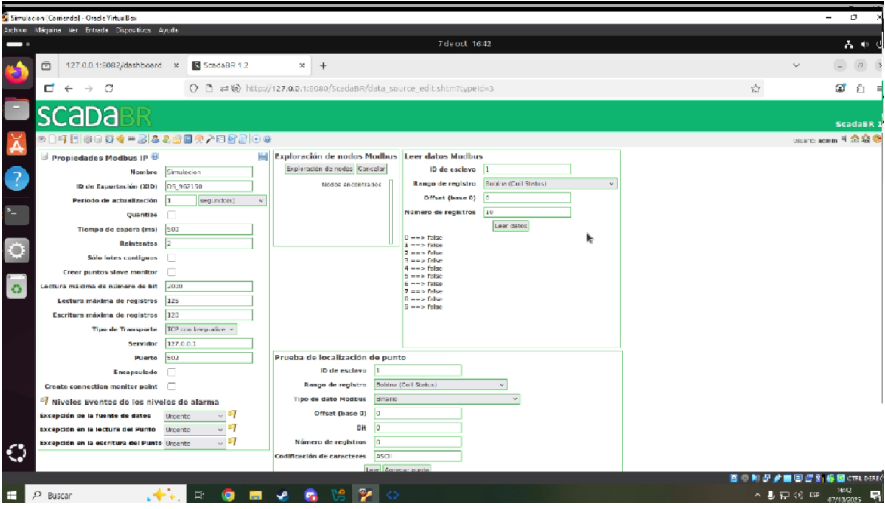
Evidencias de avance

Conexión entre HMI (ScadaBR) y PLC (OpenPLC Runtime):



The screenshot shows the ScadaBR HMI interface. The 'Device Settings' window is open, showing the connection to the PLC. The 'Device ID' is set to '1' and the 'Address' is '0'. The 'Display options' are configured for '32bit float', '32bit int', '16bit bool', and '16bit bool'. The 'ASCII display' is also configured. The main window shows a ladder logic diagram with variables like 'Nivel_Tanque' and 'Limite_Alto' connected to outputs like 'Bomba_On' and 'Valvula_ON'.



	
<p>2. Monitoreo del Plan de Trabajo</p> <p>Examina cuidadosamente tu plan de trabajo, enfocándote especialmente en la columna de estado de avance y ajustes.</p>	

Plan de Trabajo							
Competencia / Unidad	Actividad / Tarea	Recursos	Duración	Responsable	Observaciones	Estado de avance	Ajustes
Análisis y planificación de requerimientos	Levantamiento de Requerimientos	Sala de reuniones, actas y reuniones presenciales.	2 semanas	Sebastián Contreras	Posible dificultad en disponibilidad del cliente.	Completado	
Gestión de proyectos	Organización del Equipo	Plataforma Trello/Kanban, reuniones online/presenciales	1 semana	Andrés Martínez	La coordinación depende de la disponibilidad de todos.	Completado	
Programación de software	Simulación de PLC (Sprint 1)	OpenPLC, PC de desarrollo, manuales técnicos	3 semanas (S6-S8)	Diego Herrera	Curva de aprendizaje en OpenPLC.	En curso	Ahora mismo se ejecutarán cambios a lo largo de todo el proyecto, permitiendo agregar especificaciones más detalladas en la

							implementación
Programación de software	Simulación de HMI (Sprint 2)	Software HMI (QModBus/ScadaBR), PC	2 semanas (S9-S10)	Nicolás Castillo	Requiere pruebas de comunicación con PLC.	En curso	Ahora mismo se ejecutarán cambios a lo largo de todo el proyecto, permitiendo agregar especificaciones más detalladas en la implementación.
Programación de software	Control Automático y Manual (Sprint 3)	OpenPLC, sensores simulados	2 semanas (S11-S12)	Diego Herrera	Complejidad en la sincronización de modos.	No iniciado	
Programación de software / Bases de datos	Registro de Alarmas y Eventos (Sprint 4)	HMI, BD local	2 semanas (S13-S14)	Andrés Martínez	Limitación en historial sin SCADA.	No iniciado	

Integración de sistemas	Sistema de Alertas (Sprint 5)	ScadaBR	1 semana (S15)	Nicolás Castillo	Riesgo de fallas por conectividad .	No iniciado	En vez de ocupar una api de mensajería, se decidió ocupar ScadaBR.
Validación de sistemas	Pruebas Integrales	Laboratorio, simuladores	1 semana (S16)	Equipo completo	Puede extenderse según fallos encontrados .	No iniciado	
Programación de software / Gestión de proyectos	Corrección de errores y Ajustes	PC, software de control	1 semana (S17)	Equipo completo	Depende de resultados en fase de pruebas.	No iniciado	
Gestión de proyectos / Comunicación	Documentación Técnica y Manual de Usuario	Word,. Visio, Draw.io	1 semana (S17-S18)	Sebastián Contreras	Necesidad de trabajar en paralelo al desarrollo	No iniciado	

3. Ajustes a partir del monitoreo

Profundiza en las observaciones de tu plan de trabajo. Analiza las actividades planificadas y señala qué aspectos facilitaron u obstaculizaron la ejecución del plan. Plantea cómo abordaste y/o abordarás los obstáculos. Por último, señala los ajustes que realizaste al plan de trabajo a partir de este análisis.

Factores que han facilitado y/o dificultado el desarrollo de mi plan de trabajo:

Factores facilitadores del proyecto:

- La fuente de internet que permite conocer bien las tecnologías ocupadas.
- Conocidos que han trabajado con las tecnologías ocupadas y dan ideas de ejecución en el proyecto.
- Una idea base de como poder trabajar con OpenPLC.

Factores que dificultaron la ejecución de plan:

- La falta de experiencia con OpenPLC Runtime y ScadaBR.
- Falta de oportunidades de ir a conversar con funcionarios de la empresa Propal.

Actividades ajustadas o eliminadas:

En este momento afortunadamente no se han generado cambios en la planificación, puesto que se han respetado los tiempos de planificación de ejecución de proyecto, estando actualmente en la semana 9 en la iniciación de la ejecución de la implementación del HMI.

Esto se ha permitido gracias a diversos facilitadores como fuentes de información, personas que dan consejos junto con la idea base de cómo trabajar con OpenPLC.

Un cambio importante que se generó en el proyecto es en los tiempos, mas no en las actividades, puesto que primeramente se generó la conexión entre las distintas tecnologías y posteriormente se buscará ir implementando cada una de ellas de forma más específica.

Actividades que no has iniciado o están retrasadas:

- Control Automático y Manual (Sprint 3).
- Registro de Alarmas y Eventos (Sprint 4).
- Sistema de Alertas (Sprint 5).
- Pruebas Integrales.
- Corrección de errores y Ajustes.
- Documentación Técnica y Manual de Usuario.