

UNIVERSIDAD MIGUEL HERNÁNDEZ DE ELCHE
ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE ELCHE
GRADO EN INGENIERIA ELECTRÓNICA Y
AUTOMÁTICA INDUSTRIAL



**ACTUALIZACIÓN HARDWARE Y
SOFTWARE DE LA ESTACIÓN DE BOMBEO
EL CANAL**

TRABAJO DE FINAL DE GRADO

2021

AUTOR: Daniel Hernández Santamaría

TUTOR UNIVERSIDAD: David Marroquí Sempere

TUTOR EMPRESA: José Daniel Núñez García

ÍNDICE

1.	Introducción.....	8
1.1.	Instalación.....	8
1.2.	Motivación.....	11
1.3.	Objetivo general.....	11
1.4.	Objetivos específicos.....	11
1.4.1.	Instalación variadores de frecuencia y selectores.....	11
1.4.2.	Sustitución bomba de cloro.....	12
1.4.3.	Búsqueda de variables en el PCL y la HMI antigua.....	12
1.4.4.	Creación HMI nueva.....	12
1.4.5.	Test de funcionamiento.....	12
1.4.6.	Ampliación de señales.....	12
1.4.7.	Reunión y prueba final con el cliente.....	12
2.	Hardware.....	13
2.1.	Variadores de frecuencia.....	13
2.2.	Sistema cloración.....	16
2.3.	Autómata.....	18
2.3.1.	PLC: Válvulas El Canal.....	18
2.3.1.1.	CPU: TSX 37 22.....	19
2.3.1.2.	Tarjeta: DEZ32D2.....	20
2.3.1.3.	Tarjeta: DMZ 64DTK.....	20
2.3.2.	PLC: Ampliación El Canal.....	21
2.3.2.1.	CPU: TSX 37 22.....	22
2.3.2.2.	Tarjeta: DMZ 64DTK (x3).....	22
2.3.2.3.	Tarjeta: ASZ 401 (x2).....	22
2.3.2.4.	Tarjeta: AEZ 802.....	23
2.4.	Pantalla.....	23
2.5.	Otros equipos.....	25
2.5.1.	Compensador de reactiva.....	25
2.5.2.	Cuadros de maniobra de las válvulas.....	26
2.5.3.	Routers.....	26
2.5.4.	Contactos de relé.....	27
3.	Software.....	27
3.1.	Programas.....	27

3.1.1.	VMWare Workstation	27
3.1.2.	PL7Pro	27
3.1.3.	XBTL1000	27
3.1.4.	Vijeo Designer	27
3.2.	Búsqueda de variables	28
3.2.1.	PLC	28
3.2.1.1.	Castillo Don Juan	28
3.2.1.2.	Válvulas El Canal	28
3.2.1.3.	Ampliación el canal	35
3.2.1.4.	Comunicación entre PLC	39
3.2.2.	HMI antigua	40
3.2.2.1.	Menú principal	40
3.2.2.2.	Sinóptico	41
3.2.2.3.	Bombeos	43
3.2.2.4.	Variables	45
3.3.	Pantalla nueva	47
3.3.1.	Creación proyecto	47
3.3.1.1.	Ajustes generales	48
3.3.1.2.	Variables	49
3.3.1.3.	Paneles	58
3.3.2.	Puesta en marcha	76
3.3.2.1.	Test de funcionamiento e instalación	76
3.3.2.2.	Añadido de señales	80
4.	Presupuesto	83
5.	Resultados y conclusión	84
5.1.	Funcionamiento	84
5.2.	Conclusión	84
6.	Bibliografía	88
7.	Anexos	89
7.1.	Lista variables pantalla HMI El Canal	89
7.2.	Lista señales centro de control de El Canal	99

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1. Estación El Canal	8
Figura 1.2. Vista satélite Estación El Canal	9
Figura 1.3. Vista satélite depósito T2.....	10
Figura 1.4. Vista satélite depósito Lomas	10
Figura 2.1. Diagrama bloques conexión hardware	13
Figura 2.2. Cuadro eléctrico T2.....	14
Figura 2.3. Bombas de T2	14
Figura 2.4. Cuadro eléctrico de Lomas	15
Figura 2.5. Bombas de Lomas	16
Figura 2.6. Depósito de cloro	17
Figura 2.7. Analizador de cloro	17
Figura 2.8. Bomba de cloro antigua (izquierda) y nueva (derecha).....	18
Figura 2.9. Autómata Válvulas El Canal.....	19
Figura 2.10. CPU TSX 3722	19
Figura 2.11. Módulo DEZ32D2.....	20
Figura 2.12. Módulo DMZ 64DTK	21
Figura 2.13. Autómata Ampliación El Canal	21
Figura 2.14. Módulo ASZ 401.....	22
Figura 2.15. CPU AEZ 802	23
Figura 2.16. Pantalla HMI GTO5310	24
Figura 2.17. Puertos HMI GTO5310	24
Figura 2.18. Compensador de reactiva.....	25
Figura 2.19. Cuadros de maniobra de las válvulas	26
Figura 2.20. Router	26
Figura 2.21. Relés	27
Figura 3.1. Configuración hardware “Válvulas El Canal”	28
Figura 3.2. Recepción telemando válvula	29
Figura 3.3. Entradas válvula.....	30
Figura 3.4. Salidas válvula	30
Figura 3.5. Lógica para el estado de la válvula	31
Figura 3.6. Orden abrir.....	31
Figura 3.7. Señalización movimiento.....	32
Figura 3.8. Fallo apertura	32
Figura 3.9. Recepción de entradas digitales	33
Figura 3.10. Telemando asignación centro control.....	33

Figura 3.11. Comunicación telemando asignación	33
Figura 3.12. Selección horarios	34
Figura 3.13. Señales de nivel.....	34
Figura 3.14. Lectura de variables.....	35
Figura 3.15. Escritura de variables	35
Figura 3.16. Configuración hardware Ampliación El Canal	36
Figura 3.17. Petición arranque bomba	36
Figura 3.18. Conexión de contactores del variador de 160KW en la bomba 1	37
Figura 3.19. Salida física de marcha del variador de 160KW	37
Figura 3.20. Activación modo nivel y modo presión.....	38
Figura 3.21. Lectura velocidad del variador.....	38
Figura 3.22. Lectura intensidades de las bombas	39
Figura 3.23. Recepción de tramas digitales.....	39
Figura 3.24. Tabla Excel de variables compartidas entre PLC.....	40
Figura 3.25. Menú principal antiguo.....	41
Figura 3.26. Antiguo sinóptico de bombas.....	42
Figura 3.27. Imagen sinóptico centro control.....	42
Figura 3.28. Antiguo panel de bombas modo presión.....	43
Figura 3.29. Antiguo gráfico de presión	44
Figura 3.30. Antiguo panel de bombas modo nivel	45
Figura 3.31. Menú opciones ventana XBTL1000.....	46
Figura 3.32. Información paneles XBTL1000.....	46
Figura 3.33. Tabla Excel de variables de la pantalla antigua	47
Figura 3.34. Información general proyecto	48
Figura 3.35. Apartado comunicaciones Vijeo Designer.....	48
Figura 3.36. Configuración del equipo conexión.....	48
Figura 3.37. Configuración del controlador	49
Figura 3.38. Creación y configuración de la variable	50
Figura 3.39. Estructura de datos definida por el usuario.....	50
Figura 3.40. Implementación de la variable estructura en el proyecto.....	51
Figura 3.41. Creación variable interna de referencia	52
Figura 3.42. Carpeta de variables internas de referencia.....	53
Figura 3.43. Grupo de registro de variables	53
Figura 3.44. Creación piloto.....	54
Figura 3.45. Creación del indicador numérico	55
Figura 3.46. Creación del gráfico	56
Figura 3.47. Creación del interruptor.....	57

Figura 3.48. Creación animación de llenado	58
Figura 3.49. Creación animación de cambio de color.....	58
Figura 3.50. Panel inicio	59
Figura 3.51. Configuración interna pantalla.....	60
Figura 3.52. Panel del sinóptico	60
Figura 3.53. Estados piloto bomba cloro.....	61
Figura 3.54. Alarmas de cloro	61
Figura 3.55. Posiciones válvula.....	62
Figura 3.56. Animación de marcha y fallo de la bomba	62
Figura 3.57. Animación de marcha y fallo del variador.....	62
Figura 3.58. Panel información de El Canal.....	63
Figura 3.59. Activación verano en estación y consignas PID	63
Figura 3.60. Estados piloto horarios	63
Figura 3.61. Alarmas depósito de El Canal.....	64
Figura 3.62 Alarmas fusibles.....	64
Figura 3.63. Fallos corte eléctrico.....	64
Figura 3.64 Alarmas presión	64
Figura 3.65. Información de los bombeos	65
Figura 3.66. Panel bombas de Lomas	66
Figura 3.67. Estados del piloto de marcha	67
Figura 3.68. Estados del piloto de térmico.....	67
Figura 3.69. Estados del piloto de asignación	67
Figura 3.70. Estados del piloto de horarios	67
Figura 3.71. Estados del piloto del variador 1	67
Figura 3.72. Estados del piloto del variador 2.....	67
Figura 3.73 Estados del piloto de remoto.....	68
Figura 3.74. Estados del piloto de automático.....	68
Figura 3.75. Estados del piloto de prevista siguiente.....	68
Figura 3.76. Panel de bombas de T2.....	69
Figura 3.77. Estados piloto contactores	70
Figura 3.78. Estados piloto térmico	70
Figura 3.79. Estados piloto asignación	70
Figura 3.80. Estados piloto horarios	70
Figura 3.81. Estados piloto variador 160KW	70
Figura 3.82. Estados piloto variador 110KW	71
Figura 3.83. Estados piloto remoto variador 110KW	71
Figura 3.84. Estados piloto automático.....	71

Figura 3.85. Estados piloto prevista siguiente	71
Figura 3.86. Panel de válvulas.....	72
Figura 3.87. Estados piloto posición válvula.....	72
Figura 3.88. Estados piloto variador 160KW	73
Figura 3.89. Estados piloto parada.....	73
Figura 3.90. Estados piloto fallo maniobra	73
Figura 3.91. Estados piloto térmico	73
Figura 3.92. Estados piloto acometida	73
Figura 3.93. Estados piloto límite de par.....	74
Figura 3.94. Gráfico nivel de El Canal.....	74
Figura 3.95. Gráfico presión de T2.....	75
Figura 3.96. Fuente alimentación	76
Figura 3.97. Configuración IP	77
Figura 3.98. Cable tsxcrjmd25 con adaptador	78
Figura 3.99. Cable XBT Z9780	79
Figura 3.100. Telemandos marcha variadores desde centro de control	80
Figura 3.101. Telemandos asignación desde centro de control	80
Figura 3.102. Activación variable comunicada MW5070.....	81
Figura 3.103. Reinicio de telemandos marcha.....	81
Figura 3.104. Reinicio de telemandos asignación	81
Figura 3.105. Orden marcha de variador por telemando.....	82
Figura 3.106. Asignaciones bombas	82
Figura 3.107. Nuevo segmento PLC de salida física del variador	83
Figura 5.1. Funcionamiento Sinóptico	85
Figura 5.2. Funcionamiento Información Bombeos	85
Figura 5.3. Funcionamiento Información El Canal.....	86
Figura 5.4. Funcionamiento Gráfico nivel El Canal	86
Figura 5.5. Funcionamiento Bombas T2.....	87

1.Introducción

Se presenta la instalación y su funcionamiento, seguido de la motivación y los objetivos a realizar en el proyecto.

1.1. Instalación

Localizada en Orihuela Costa y perteneciente a Hidraqua, la estación de bombeo de agua potable El Canal, recibe agua, previamente pretratada, del canal del Taibilla (Mancomunidad de los Canales del Taibilla) con tal de almacenarla, tratarla con cloro (hipoclorito de sodio “NaClO” en estado líquido) y distribuirla, mediante gravedad o mediante unos grupos de bombeo, a unos depósitos urbanos cercanos. Los depósitos que cuentan con un grupo de bombas de impulsión son T2, Lomas de Campoamor y Castillo Don Juan. Desde estos depósitos se distribuye a las viviendas.



Figura 1.1. Estación El Canal

Para el manejo del agua, el depósito de El Canal dispone de un sistema de tuberías controlado por válvulas de mariposa, que por telemando o de forma automática en base al nivel de los depósitos, abren o cierran, de forma total o parcial, para controlar el paso de agua. El principio de funcionamiento es que cuando la lenteja está en perpendicular a la tubería, esta se ocupa totalmente, por lo que corta el flujo de agua. De este modo, a medida que se gira el plano de la lenteja, hasta su posición abierta en paralelo con la tubería, se deja pasar más agua.

El sistema de tuberías se compone por:

- Una de entrada al depósito, que introduce agua pretratada en el depósito principal.
- Una de salida del depósito, que es una salida directa de agua para alimentar por gravedad la zona cercana.
- Una de aspiración, que es la que dirige el agua del depósito a las bombas de impulsión que se encargan de alimentar los depósitos de las zonas urbanas.
- Una de *by-pass*, que sirve para puentear el depósito en caso de sea imposible almacenar agua en él. Esta válvula de *by-pass* suele estar cerrada excepto cuando se limpia el depósito, aunque también sirve para desviar el agua en caso de rotura del depósito.

El sistema de cloración del depósito de El Canal lo constituye una bomba de pulsos, que inyecta el cloro desde un depósito propio, a través de un sistema de cañerías que se bifurcan para distribuir de forma equitativa. El funcionamiento de la bomba de cloro se basa en ir inyectando el cloro mediante pulsos provocados por una membrana interna. Adicionalmente, se cuenta con un analizador de cloro, ajustado mediante consigna, que analiza el agua de la tubería de salida e indica los ppm presentes en tiempo real.

El sistema de hardware se almacena en una caseta al lado del depósito de El Canal, equipada con dos aparatos de aire acondicionado para refrigerar, principalmente en verano, la sala de cuadros eléctricos que contienen los variadores de frecuencia. Además, dentro de la caseta, están dispuestos los equipos de comunicaciones y control, como son routers, radios digitales y autómatas. Accediendo a través de esta estancia, bajo tierra, están las bombas de impulsión pertenecientes a los bombeos.



Figura 1.2. Vista satélite Estación El Canal

Debido a que se suministra agua a zonas que están a un nivel más alto que el depósito de El Canal, la estación cuenta con tres grupos de bombas de impulsión distintos, controladas por sus respectivos variadores de frecuencia, que operan de forma independiente para transportar agua desde un depósito central a diferentes puntos urbanos de la zona. Para simplificar, se nombran los grupos de bombeo como los depósitos a los que suministran, siendo estos T2, Lomas de Campoamor (abreviado Lomas) y Castillo Don Juan.

De estos tres grupos de bombeo, el de Castillo Don Juan no se explicará pues no es objeto de este proyecto.

El grupo de bombeo de T2 cuenta con un variador de 160 kW y un arrancador que operan, de forma alternativa tres bombas, dos de 110 kW y una de 90 kW, todas de la marca Siemens. Este agua se guarda en un depósito subterráneo en la zona de la urbanización Blue Lagoon, donde ya se distribuye a depósitos más pequeños que abastecen los edificios.



Figura 1.3. Vista satélite depósito T2

El grupo de bombeo de Lomas de Campoamor cuenta con un variador de 30 kW que opera de forma alternativa con dos bombas de 30 kW, ambas de la marca Siemens, que abastecen un depósito en una zona de montaña, cerca del campo de golf. Desde este depósito se deriva el agua a la zona urbana adyacente.



Figura 1.4. Vista satélite depósito Lomas

1.2. Motivación

Con el crecimiento de la urbanización, se ha aumentado considerablemente el consumo de agua, lo que hace que los sistemas presentes no estén capacitados para abastecer ante cualquier situación.

Las bombas funcionan solo en automático, de modo que su arranque está controlado únicamente por la alternancia definida en el PLC (Programmable Logic Controller). Debido a esto, frente a una avería en el arranque de la bomba con prioridad, se produce una necesidad de abastecimiento que, debido a una falta de modo manual para arrancar otra bomba, no es posible solventar. Adicionalmente, el arrancador del bombeo de T2 se considera ineficiente debido a su consumo energético.

La pantalla presente en la instalación está obsoleta y no presenta todos los aspectos del bombeo de forma clara y concisa.

El deterioro, provocado por el tiempo, de la membrana interna de la bomba de cloro hace que no se dosifique el cloro de forma eficiente. De este modo, cuando la demanda de agua desde la zona urbana aumenta, el caudal de entrada al depósito de El Canal también aumenta, por lo que con la bomba actual no se puede mantener el nivel del cloro presente en el agua al valor que está asignado por sanidad, de 0'8 ppm [1].

Con el objetivo de remediar esta situación se ha contratado una mejora de los servicios, de hardware y de software, de la estación a Aquatec proyectos para el sector del agua.

1.3. Objetivo general

Actualización del sistema actual, a fin de que la bomba de cloro responda correctamente y las bombas de impulsión sean operables en modo manual, ya sea en local (desde selectores) o en remoto (desde la pantalla y centro de control). De este modo, en la parte de hardware, se efectuará un cambio de equipos y un añadido de selectores y, en la parte de software, se hará una migración del sistema HMI (Human-Machine Interface) y un añadido de señales al PLC.

1.4. Objetivos específicos

Pasos que se darán, en ese orden, empezando por la parte de hardware, siguiendo por la parte de software y, finalmente, comprobando que lo realizado cumple con las especificaciones del encargo.

1.4.1. Instalación variadores de frecuencia y selectores

Sustitución del arrancador por un variador de frecuencia en T2 con su selector en la puerta del cuadro que permita la maniobra. Sustitución del variador de

frecuencia anticuado de Lomas por dos nuevos, cada uno de ellos con un selector en la puerta del cuadro que permita la maniobra.

1.4.2. Sustitución bomba de cloro

Instalación de una nueva bomba capaz de mantener el nivel del cloro en la consigna especificada en tiempos de alta demanda de agua.

1.4.3. Búsqueda de variables en el PCL y la HMI antigua

Identificación de variables pertenecientes al PLC y a la pantalla HMI antigua, con el propósito de representar toda la información del bombeo en la nueva pantalla HMI.

1.4.4. Creación HMI nueva

Creación en Vijeo Designer del proyecto de la nueva HMI, utilizando objetos para facilitar la implementación de bombas y válvulas. Creación de una ventana de sinóptico que de una información general del estado de la estación.

1.4.5. Test de funcionamiento

Instalación de la pantalla en el armario, seguida de la comprobación de conexión y representación de las variables que aparecen en ella.

1.4.6. Ampliación de señales

Creación de nuevos telemandos en los PLC que, ya sea desde centro de control o desde pantalla, puedan dar marcha o paro a los variadores y automático o manual a los bombeos.

1.4.7. Reunión y prueba final con el cliente

Presentación y prueba de los cambios y explicación de la nueva HMI mediante una reunión en la estación con el jefe de explotación, el jefe de obra y el capataz de la explotación.

2. Hardware

El esquema que describe a grandes rasgos los equipos implicados en el proyecto es el siguiente:

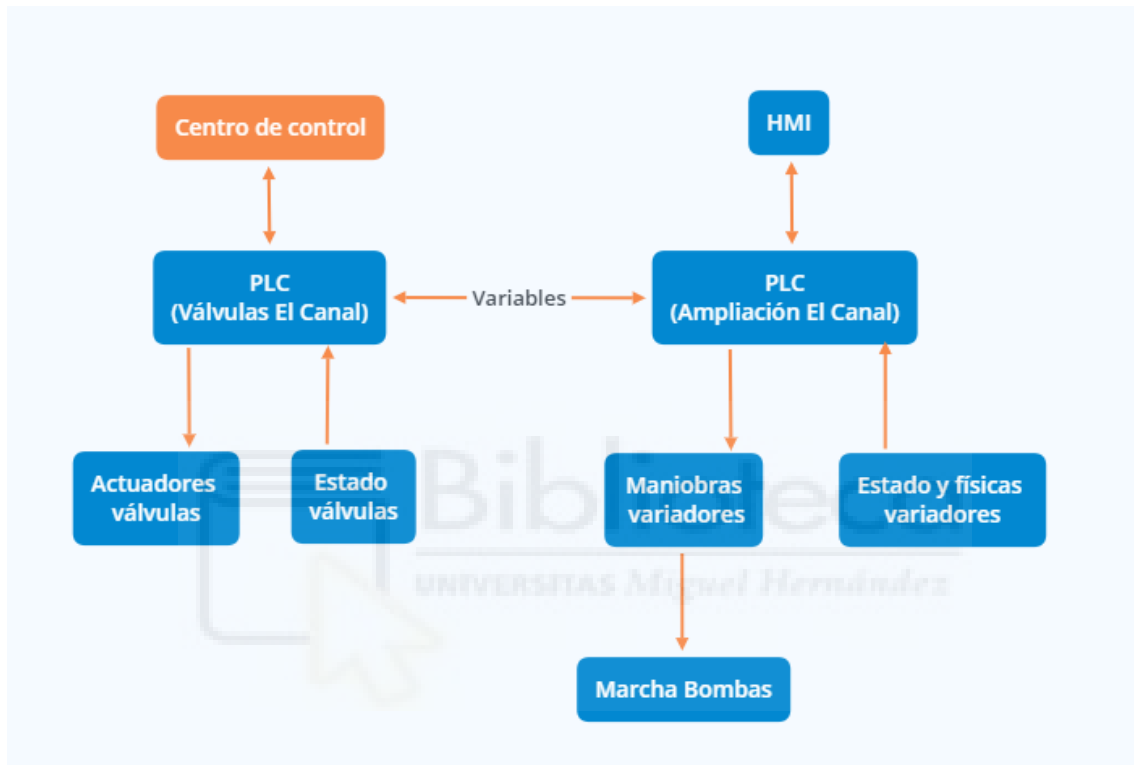


Figura 2.1. Diagrama bloques conexión hardware

Desde el centro de control se comparten señales con el PLC de Válvulas El Canal, que se encarga principalmente de la lógica de las válvulas, es decir, manipula los actuadores y lee de los sensores. Los PLC se comunican para intercambiar variables. El PLC de Ampliación El Canal controla los variadores de frecuencia, es decir, controla la alternancia de la bomba que arranca, da marcha al variador de frecuencia y recibe señales de estado y físicas asociadas. Adicionalmente, este PLC comunica con la HMI.

2.1. Variadores de frecuencia

Equipo encargado de alimentar las bombas para su arranque. Variando la velocidad a la que trabaja consigue un arranque progresivo que no pone en riesgo la integridad del motor de la bomba. Van acompañados de analizadores de red que se encargan de comunicar su estado y la intensidad que están proporcionando en tiempo real, en amperios.

Para la maniobrabilidad, en todos los variadores nuevos, se ha añadido, al respectivo cuadro eléctrico, un selector de posición de 3 estados, local, remoto y 0. Si se está

trabajando en manual, al seleccionar local el variador arranca. Si está en remoto se podrá arrancar desde centro de control o pantalla. Si está en 0 no arranca.

En el caso del bombeo de T2, el arrancador que había se considera que no es apto para el servicio por estar descatalogado y trabajar constantemente a 50 Hz, lo que no es eficiente energéticamente hablando. Para sustituirlo, se ha seleccionado un variador de frecuencia Vacon de 110 kW, que aporta la potencia necesaria para operar las bombas. El rol del variador nuevo es el de apoyar al variador principal de 160KW.

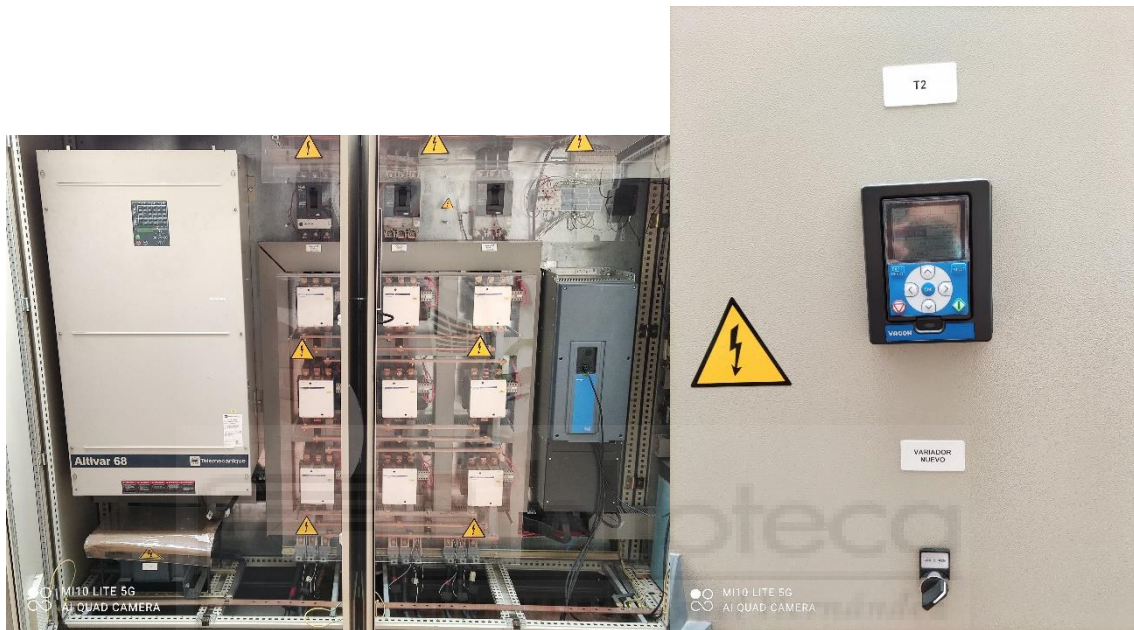


Figura 2.2. Cuadro eléctrico T2



Figura 2.3. Bombas de T2

En el caso del bombeo de Lomas, había un variador viejo que estaba descatalogado, por lo que no tenía capacidad para implementar los cambios necesarios. En su lugar se han colocado dos variadores Vacon de 30 kW, que, como en el caso anterior, aportan la potencia necesaria para operar las bombas. Cada variador va conectado a una bomba.



Figura 2.4. Cuadro eléctrico de Lomas

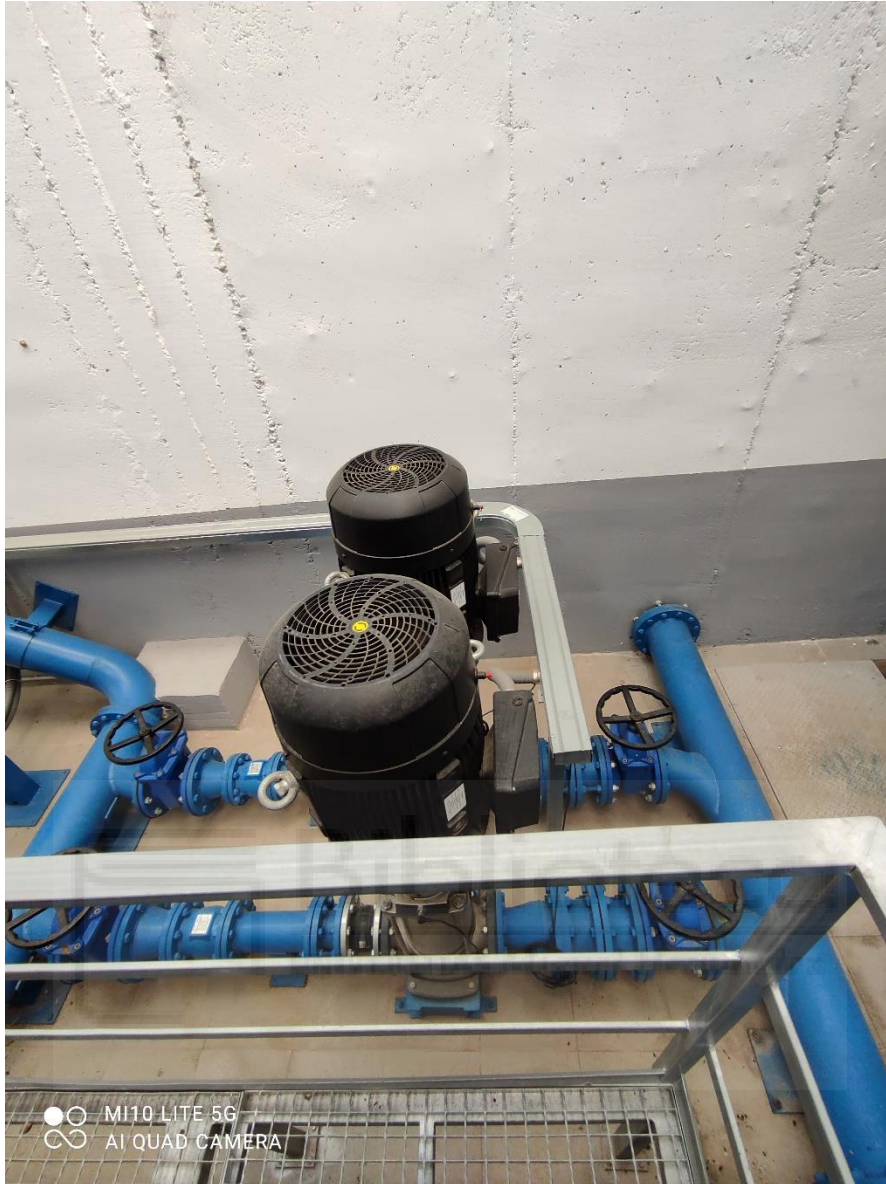


Figura 2.5. Bombas de Lomas

Se ha seleccionado la marca y modelo “Vacon 100 Flow”, con la variante 3X380-500V, por estar especializado en la mejora del control de caudales en aplicaciones de bombeo. Otros puntos a tener en cuenta fueron los condensadores de película, que amplían la vida útil del producto, y la alta eficiencia, de un 97%. Respecto al funcionamiento de las bombas incorpora 2 controladores PID con varias funciones. [2]

2.2. Sistema cloración

Se compone de una bomba con un depósito y sistema de cañerías propio, que inyecta cloro de forma intermitente en el depósito principal, además de un medidor de nivel, para el depósito del cloro, y un medidor de presencia de cloro, en ppm. Se comunica

con el PLC de Válvulas El Canal, al que le pasa la información física de los medidores y las digitales de estado.



Figura 2.6. Depósito de cloro



Figura 2.7. Analizador de cloro

Se ha puesto un modelo actualizado de bomba, en concreto una Smart Digital S-DDC (variante 15-4), que posee un caudal de dosificación máximo de 15 l/h [3]. Otra de las funciones que posee es que manda una señal al PLC por cada pulso y, si esos pulsos, superan los 2500 en una hora (valores consignables), sin que se alcance el valor de ppm establecida en el depósito de agua, da fallo de cloración por pulsos máximos. Este problema puede darse por una rotura en una de las cañerías que llevan el cloro o por un mal estado de la membrana de la bomba. Además, se ha dispuesto de un nuevo sistema de cañerías para reemplazar los viejos. El analizador de cloro se ha mantenido debido a que funciona correctamente.



Figura 2.8. Bomba de cloro antigua (izquierda) y nueva (derecha)

2.3. Autómata

Es un equipo, también llamado PLC, que almacena toda la lógica de funcionamiento, lee de los sensores y activa las salidas. Además, comunica con otros autómatas, los variadores, el centro de control y la pantalla. Debido al volumen de información a recaudar y compartir, se hará uso de módulos de expansión que añaden entradas/salidas a la CPU.

Se contempló la posibilidad de cambiar los dos PLC implicados en la comunicación por un modelo nuevo que incluyese la lógica de los otros, pero por tema de presupuesto se descartó la opción. De este modo se decidió quedarse, con los equipos que había en un principio y trabajar sobre ellos.

2.3.1. PLC: Válvulas El Canal

Almacena la lógica de Válvulas El Canal, y está enlazado a los actuadores de las válvulas, los routers de comunicación, radios digitales y al autómata de Ampliación El Canal. Su configuración hardware es la siguiente:

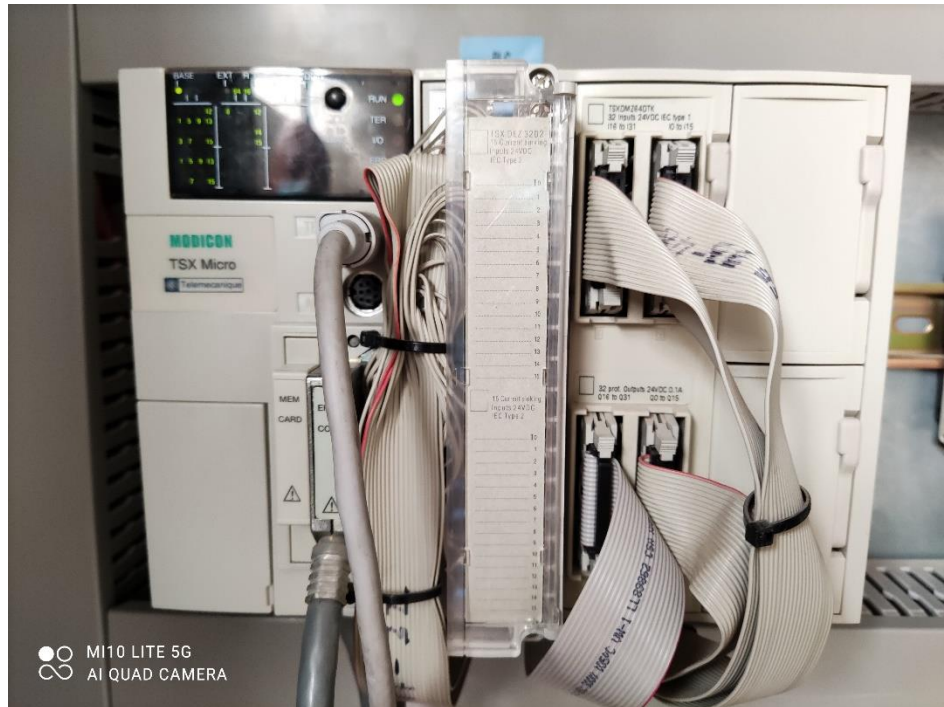


Figura 2.9. Autómata Válvulas El Canal

2.3.1.1. CPU: TSX 37 22

Unidad principal del autómata que almacena la programación PLC. Las principales características de este modelo son las siguientes: [4]

- 3 módulos E/S
- 248 E/S digitales 24V DC
- 8 canales analógicos 0-10 V o 4-20 mA
- Conexión serial link Uni-Telway y Modbus RTU
- Funciones integradas PID, PWM y SERVO
- 2 puertos comunicación minidin (principal o “TER” y auxiliar o “AUX”)



Figura 2.10. CPU TSX 3722

Para este PLC, se incorporan dos tarjetas que acompañan a la CPU.

2.3.1.2. Tarjeta: DEZ32D2

Módulo de 32 entradas digitales a 24V DC mediante bornas, $\geq 11V$ para estado 1, $< 5V$ para estado 0. [5]



Figura 2.11. Módulo DEZ32D2

2.3.1.3. Tarjeta: DMZ 64DTK

Módulo de digitales a cable plano, que incorpora 32 entradas de 24V DC con lógica positiva y 32 salidas digitales 24V 0,1A. [6]



Figura 2.12. Módulo DMZ 64DTK

2.3.2. PLC: Ampliación El Canal

Almacena la programación de Ampliación El Canal, además de estar enlazado a la pantalla, los variadores de frecuencia y al autómata de Válvulas El Canal. Su configuración hardware es la siguiente.

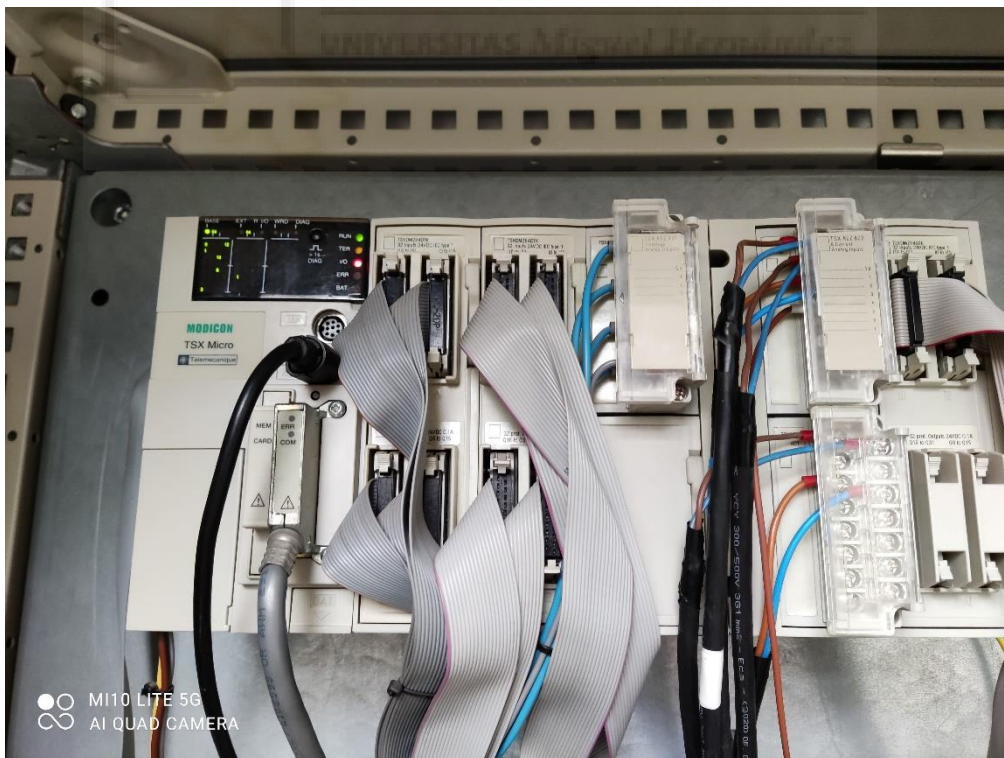


Figura 2.13. Autómata Ampliación El Canal

2.3.2.1. CPU: TSX 37 22

Mismo modelo que la anterior CPU presentada.

Además, el autómata de Ampliación El Canal dispone de una ampliación de bastidor con 2 módulos de E/S adicionales.

A continuación, se presentan las tarjetas que acompañan a la CPU.

2.3.2.2. Tarjeta: DMZ 64DTK (x3)

Módulo de digitales, visto anteriormente, que incorpora 32 entradas de 24V DC con lógica positiva y 32 salidas digitales 24V 0,1A. Este autómata cuenta con 3 unidades de este modelo.

2.3.2.3. Tarjeta: ASZ 401 (x2)

Módulo de salidas analógicas de 4 canales con punto común que ofrece para cada salida la gama +-10V. Se necesitan 2 de ellas. [7]

Además, este módulo, tiene las siguientes funciones:

- Toma de valores digitales correspondientes con los analógicos que se obtienen a la salida. Estos valores se calculan para la tarea del controlador.
- Tratamiento de fallos de diálogo con el controlador y la respuesta de salida.
- Conversión digital/analógica de los valores de salida.



Figura 2.14. Módulo ASZ 401

2.3.2.4. Tarjeta: AEZ 802

Módulo de entradas analógicas de 8 canales, el modelo 802 en concreto, ofrece, para cada entrada, la gama 0-20mA o 4-20mA, según se seleccione durante la configuración. [8]

La función principal de este módulo es el escrutinio de los canales y la conversión analógica/numérica de las medidas de entrada. Además, dispone de un procesador de control que realiza:

- Control rebasamiento entradas.
- Filtrado medidas.
- Adaptación al formato del usuario.



Figura 2.15. CPU AEZ 802

2.4. Pantalla

Dispositivo de funcionalidad táctil, también conocido como HMI, que se encarga de mostrar al usuario la información de la estación de bombeo, de una forma clara y comprensible, además de poder interactuar con el PLC, todo ello a través las funciones que se le programe.

Se ha elegido el modelo HMIGTO5310 de Schneider. Las razones de la elección son que los autómatas con los que se trabaja también son Schneider, además de que el modelo cumple con las dimensiones de la pantalla antigua y se programa con la

versión actual del Vijeo Designer. Otra razón es que dispone de todo tipo de puertos y protocolos de información, lo que ofrece versatilidad de programación y uso. [9]

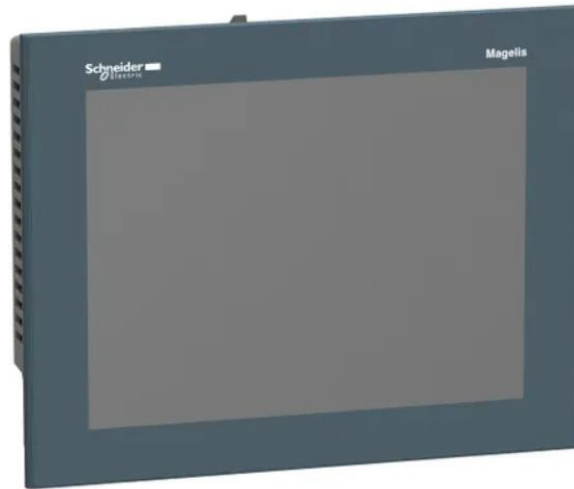


Figura 2.16. Pantalla HMI GTO5310



Figura 2.17. Puertos HMI GTO5310

Características generales:

- 10,4 pulgadas
- Gama media (640x480 píxeles)
- 16 niveles de brillo
- Alim. 24V
- Consumo 12W

Conexiones integradas:

- COM1 serial link SUB-D 9
- COM2 serial link RJ45
- Ethernet RJ45
- USB 2.0

Protocolos comunicación para Modicon:

- Modicon ModBus/Modbus Plus
- Modicon Uni-Telway
- Modicon FIPWAY

2.5. Otros equipos

Además de los equipos previamente expuestos, existen otros, que no son objeto del proyecto, pero que intervienen en el correcto funcionamiento de la estación.

2.5.1. Compensador de reactiva

Configuración de elementos que sirven para compensar la potencia reactiva de los transformadores. Está organizado en cuatro grandes condensadores que funcionan de forma independiente por contactores y que están protegidos por fusibles, de los cuáles existirá una señal de alarma en la pantalla.



Figura 2.18. Compensador de reactiva

2.5.2. Cuadros de maniobra de las válvulas

Equipo que se encarga de la manipulación local de las válvulas. Dispone de botones que funcionan como telemandos para abrir, cerrar y parar.



Figura 2.19. Cuadros de maniobra de las válvulas

2.5.3. Router

A través de este dispositivo, los PLC se conectan al centro de control para intercambiar valores de variables.



Figura 2.20. Router

2.5.4. Contactos de relé

Cuando reciben la salida digital del autómata, la corriente que esta genera, circula por la bobina creando un campo magnético que cierra el contacto (normalmente abierto) y, de esta forma, se da paso a la alimentación de los actuadores.



Figura 2.21. Relés

3. Software

En este apartado, se verá mucho más en detalle el proceso de migración de la pantalla, por ser objeto principal del presente trabajo. El proceso comprende dos puntos, la recopilación de direcciones de variables, del PLC y de la HMI antigua, y la creación del nuevo HMI con su puesta en marcha.

3.1. Programas

Se expondrán de forma breve los programas que se utilizarán durante todo el proceso.

3.1.1. VMWare Workstation

Es un hipervisor alojado para Windows que permite trabajar con máquinas virtuales, es decir, trabajar en una sola máquina con diferentes sistemas operativos, tales como Windows XP o Windows 7.

3.1.2. PL7Pro

Es un programa de la empresa Schneider, que sirve para visualizar, modificar y cargar la lógica del PLC de un autómata. Es un programa ya descatalogado, pero que debido a su simplicidad y prestaciones se sigue usando para algunos modelos de autómata. Debido a su antigüedad no se podrá ejecutar en Windows 10, por lo que se utiliza una máquina virtual con Windows XP.

3.1.3. XBTL1000

Programa para terminales HMI obsoletos de Schneider, estando ya descatalogado. Como es compatible con Windows 10, se instala en el PC, sin necesidad de usar una máquina virtual para ello. Con él se puede acceder a los paneles para visualizar las variables.

3.1.4. Vijeo Designer

Programa actual de Schneider para terminales HMI. Se usa la versión 6.2 con el Servipack 8, el cual se tuvo que parchear debido a un problema de comunicaciones en las variables. Para usarlo en su totalidad se ha instalado y licenciado en una máquina virtual de Windows 7.

3.2. Búsqueda de variables

Aquí se expondrá, a grandes rasgos la programación de los PLC y la pantalla antigua, cómo se extraen las variables y una lista de las variables que se consiguen recopilar.

3.2.1. PLC

Es la lógica, programada por el usuario, que se almacena dentro del PLC, la que se encarga de orquestar todo el funcionamiento automático. En este caso es un poco más complejo de lo habitual, debido a que el PLC que comunica con la HMI, “Ampliación de El canal” se comunica con otros dos: el de “Válvulas de El canal” y el de “Castillo Don Juan”.

3.2.1.1. Castillo Don Juan

Controla un bombeo de 4 bombas, con posibilidad de añadir una quinta en el futuro, es decir, tiene todas las señales creadas para implementarse si se desea. Son bombas pequeñas que drenan de la misma tubería que los bombeos que se van a tratar más en profundidad. Como posee su propia pantalla, no es necesario que se agreguen señalización para sus bombas.

3.2.1.2. Válvulas El Canal

Controla la posición del grupo de válvulas, de las que lee mediante sensores, en función de la lógica y los niveles de los depósitos. También, se encarga de comunicar señales con el centro de control y de recibir telemandos, como la selección de horario o los de abrir, parar o cerrar las válvulas.

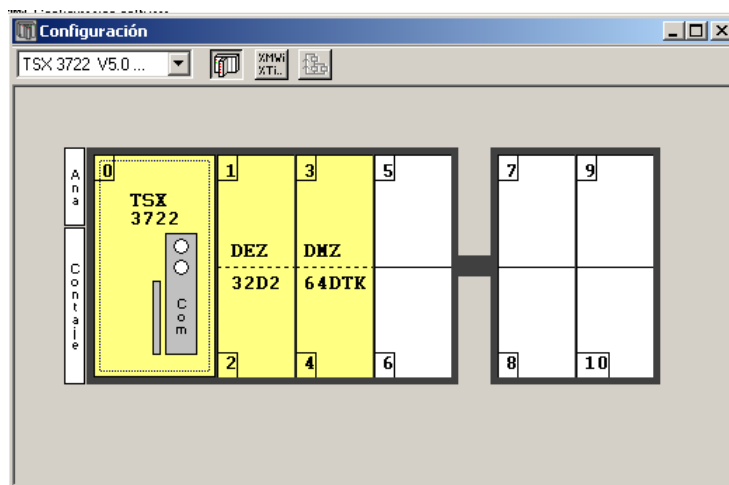


Figura 3.1. Configuración hardware “Válvulas El Canal”

Para hacer la explicación más clara, se expondrán los elementos que aparecen representados en la HMI y sobre la comunicación entre este PLC y el de “Ampliación El Canal”.

- Válvulas

Parte de la programación del PLC que se encarga de recibir telemandos, aplicar la lógica de funcionamiento y activar las salidas físicas y la señalización. Aunque sea un elemento al que no se le puede ordenar desde pantalla, debido a la importancia que tiene, se comentará su lógica de funcionamiento.

Se empieza con la declaración de las válvulas donde, leyendo los mismos sensores hay dos variables diferentes, la que se usa para toda la lógica interna y la que se usará para compartir la información entre PLC.

Como ejemplo ilustrado está la válvula que controla el *by-pass* del depósito de El Canal.

Empezando con la parte de la lógica interna de la compuerta, lo primero que se ve son los telemandos.



Figura 3.2. Recepción telemando válvula

Aquí están los telemandos de parar (MW1005), abrir (MW1003) y cerrar (MW1004), que activan la MW2:X0, MW2:X1 y MW2:X2, respectivamente. Aunque se usen palabras de memoria para un telemando no influye, pues con activarlo desde el centro de control se pone a 1 el dígito de menor valor, y con un comparador que evalúe que la palabra es diferente de 0 da paso.

Otra forma de activar la apertura de la válvula de *by-pass* es cerrando los contactos que aparecen puentando el telemando, las cuales son la MW159:X14 (operación de *by-pass* esté en automático) y la MW159:X12 (apertura por condiciones internas).

A continuación, está la segunda parte, donde se reciben las digitales de estado, provenientes de los sensores, para utilizarlas en la lógica interna.

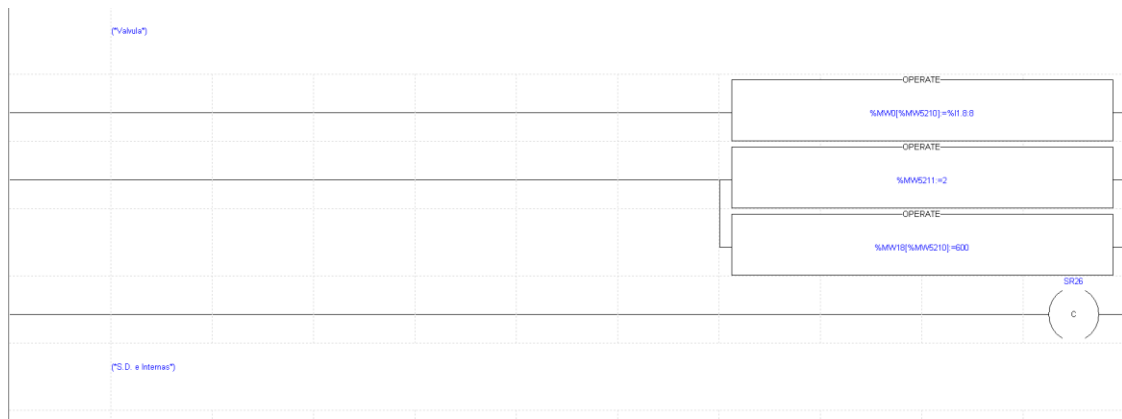


Figura 3.3. Entradas válvula

Se leen las entradas digitales de los sensores, desde la I1.8:8 (8 bits de la entrada 1.8), y se escriben en la MW0, para evaluarlos en la lógica interna descrita en las subrutinas. También, se da valor a la MW18 (tiempo, medido en pulsos, que tarda la válvula en maniobrar entre las posiciones cerrada y abierta).

Como último punto de la declaración general de la válvula, están las salidas de las válvulas.



Figura 3.4. Salidas válvula

En esta parte, después de resolver la lógica interna, si procede, se activa la MW3 (posiciones 0, 1 y 2) para activar las salidas físicas (contactos de relé), localizados en la Q4.5 (salida física parar), Q4.3 (salida física abrir) y Q4.4 (salida física cerrar), que controlan el movimiento de la válvula y se declaran unas palabras de memoria para usarlas en la lógica interna. Además, con la MW1 (posiciones 5, 6 y 7) se activa la señalización, localizada en la MW9 (posiciones 8, 9 y 10).

Empezando con la lógica interna está el estado de la compuerta, se tiene:

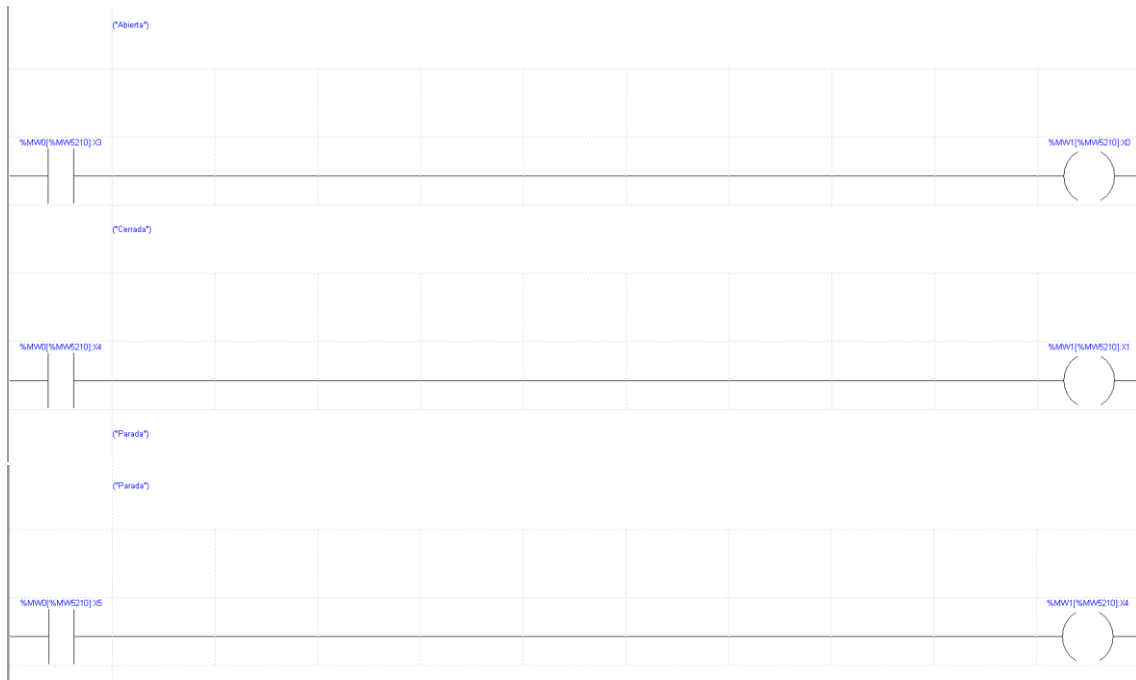


Figura 3.5. Lógica para el estado de la válvula

Aquí se evalúa si está abierta, cerrada o parada con la MW0, que entraba directamente de los sensores, y se activa una señal interna, que se guarda en la MW1 (posición 0 para abierta, 1 para cerrada y 4 para parada).

Ahora sigue la parte donde se procesa la orden de abrir la válvula.

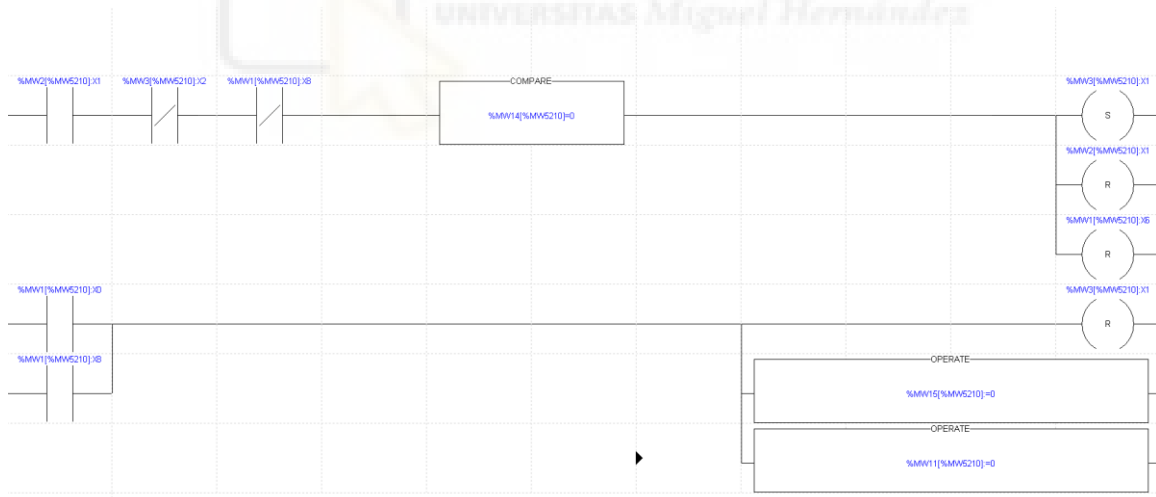


Figura 3.6. Orden abrir

El esquema ilustra que si se activa la MW2:X1 (como se vio en la segunda parte de la declaración de la válvula, es la señal interna que pide abrir) y no están activadas la MW3:X2 (orden cerrar) ni la MW1:X8 (no preparada), entonces si el valor de la MW14 (tiempo de reposo) es 0, se activa la MW3:X1 (orden marcha) y se pone a 0 la MW2:X1 y la MW1:X6 (fallo apertura). Para desactivar la señal de la MW3:X1, se tiene que activar la MW1:X0 (válvula abierta) o la MW1:X6 (fallo apertura).

A la vez que se da paso a esa orden que da salida física a la válvula, se señaliza el movimiento.

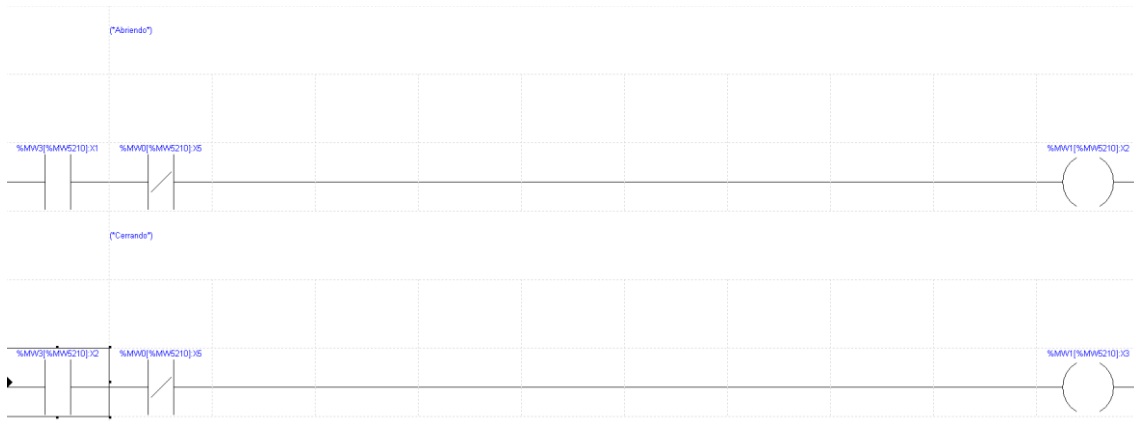


Figura 3.7. Señalización movimiento

Si la MW3:X1 (orden marcha) se activa y no está la MW0:X5 (térmico motor) activada se procede a activar la MW1:X2 (indica que la válvula está en movimiento de apertura).

Concluida la explicación de funcionamiento de la válvula, se ve ahora cómo se genera la señal de fallo de apertura que aparece en la orden de marcha.

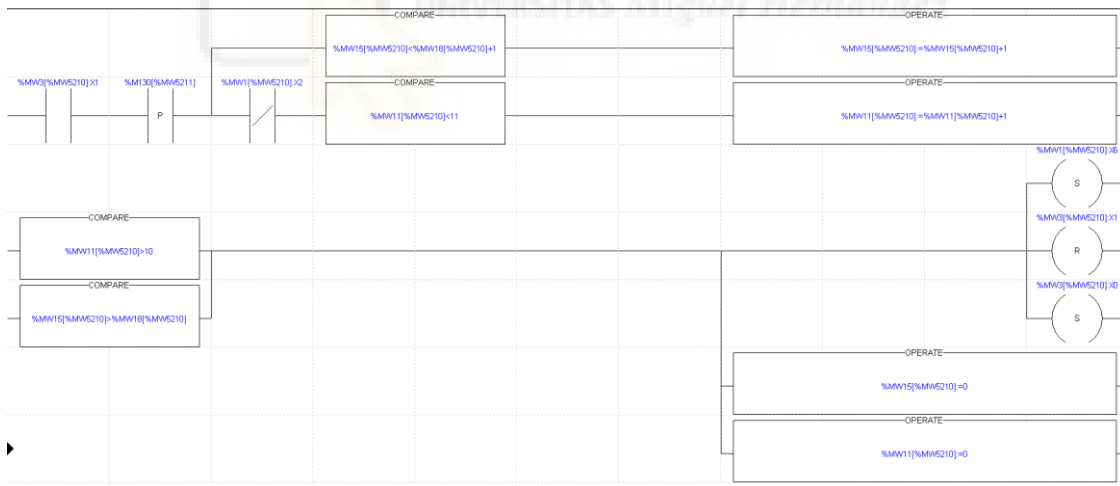


Figura 3.8. Fallo apertura

Su ejecución parte de la orden de marcha, donde se activa la MW3:X1 (orden marcha) activada, entonces si la MW1:X2 (abriendo) está desactivada se inicia un contador, desde cero, con la MW11, que en el momento que llega al valor 11 da paso a una desactivación de la MW3:X1 y a una activación de la MW1:X6 (fallo apertura) y la MW3:X0 (orden de paro). Además, si la válvula está abriendo y el contador que se almacena en la MW15, empezando a contar desde 0, supera al valor de la MW18 (tiempo que tarda en abrir puerta medido

en pulsos) también se llega al fallo. Ambos contadores se ponen a 0 al finalizar la ejecución.

A continuación, se muestra la línea de código donde se leen los sensores para compartir la información al otro PLC.



Figura 3.9. Recepción de entradas digitales

Para la compartir la señalización de las válvulas se usa la MW150 y la MW151, donde se guardan los 8 bits de cada una de las 4 válvulas.

- Bombas

En este caso solo está, desde centro, el telemando de asignar y desasignar la bomba. Como este PLC no comunica con los variadores de frecuencia, los telemantos se comparten mediante otras variables. Como ejemplo gráfico están los telemantos de la bomba 1 de T2.

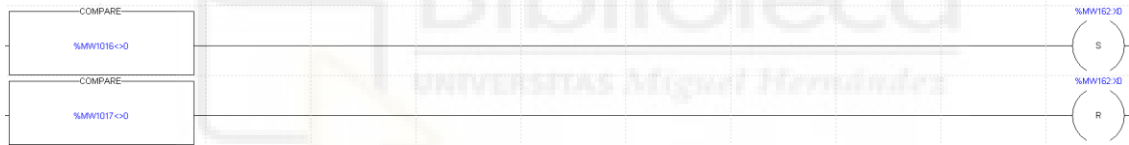


Figura 3.10. Telemando asignación centro control

Con la MW1016 se asigna, poniendo a 1 la MW162:X0, y con la MW1017 se desasigna poniendo la MW162:X0 a 0. Esta MW162, que contiene las asignaciones de los diferentes grupos de bombas que hay, se guarda en la MW5054, que posteriormente se compartirá.

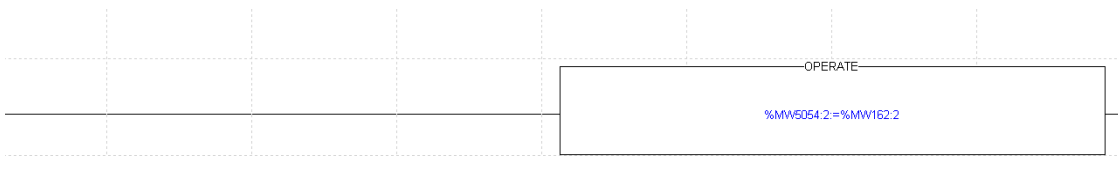


Figura 3.11. Comunicación telemando asignación

Como último punto de las bombas en este PLC, para la selección de los niveles de arranque de las bombas está la posibilidad de activar horarios, de modo que los niveles de funcionamiento automático de las bombas cambian en consecuencia del horario en el que se esté. Se dispone de horario valle, llano y punta, siendo este último el de mayor coste. Siempre se intentará trabajar en la zona de valle, dejando las otras opciones para cuando sea necesario que el

grupo de bombeo funcione. Esto se consigue variando los rangos para que sean más restrictivos en los intervalos horarios de mayor coste.

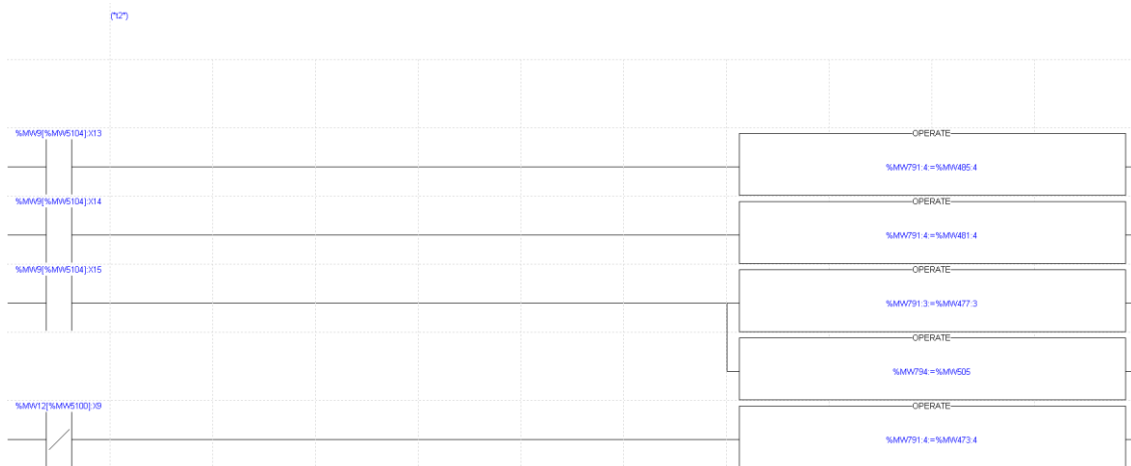


Figura 3.12. Selección horarios

En función de la variable que se activa, MW9:X13, MW9:X14 o MW9:X15 (una para cada uno de los tres horarios diferentes, se sobrescribe el rango desde la MW791 a la MW793 (niveles actuales de arranque y paro de 1 y 2 bombas) con un rango de variables diferente.

- Niveles

El segmento de programación siguiente es una comunicación con el centro de control.

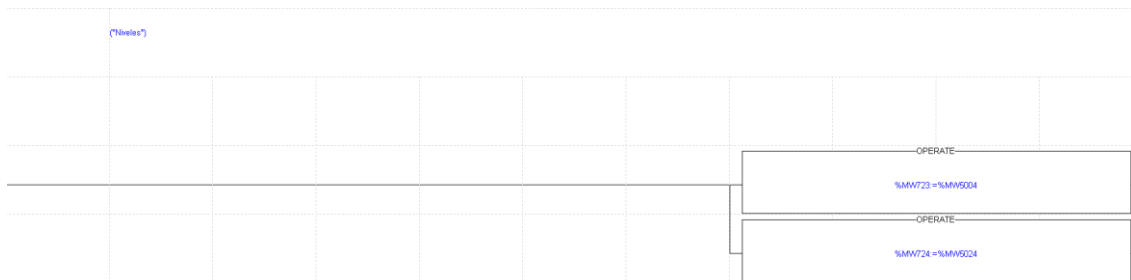


Figura 3.13. Señales de nivel

Se escriben las señales MW5004 (nivel depósito T2) en la MW723, y la MW5024 (nivel depósito Lomas) en la MW724.

- Lectura/Escritura variables

Para la comunicación entre PLC, se utiliza el rango de las MW5000, siendo de lectura de la MW5000 a la MW5049, y de escritura de la MW5050 a la MW5079. De esta forma ambos PLCs pueden compartir información sin sobrescribirse los valores de las variables.

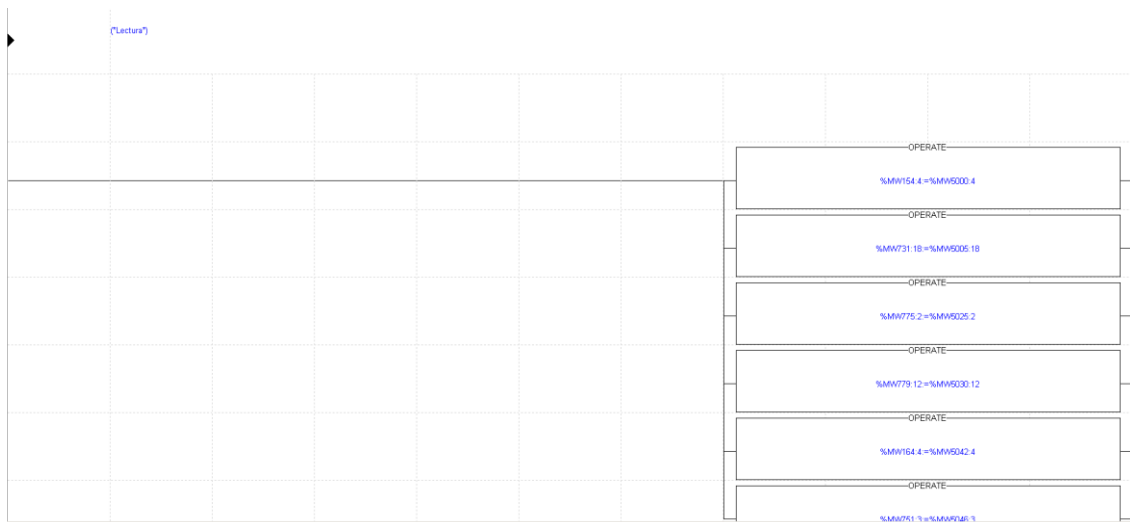


Figura 3.14. Lectura de variables

Como ejemplo visible de lectura aparece lo siguiente: “%MW154:4 := %MW5000:4”, que significa que la MW154 con extensión de 4 (MW154, MW155, MW155 y MW156) toman los valores de la MW5000, MW5001, MW5002, MW5003, en ese orden.

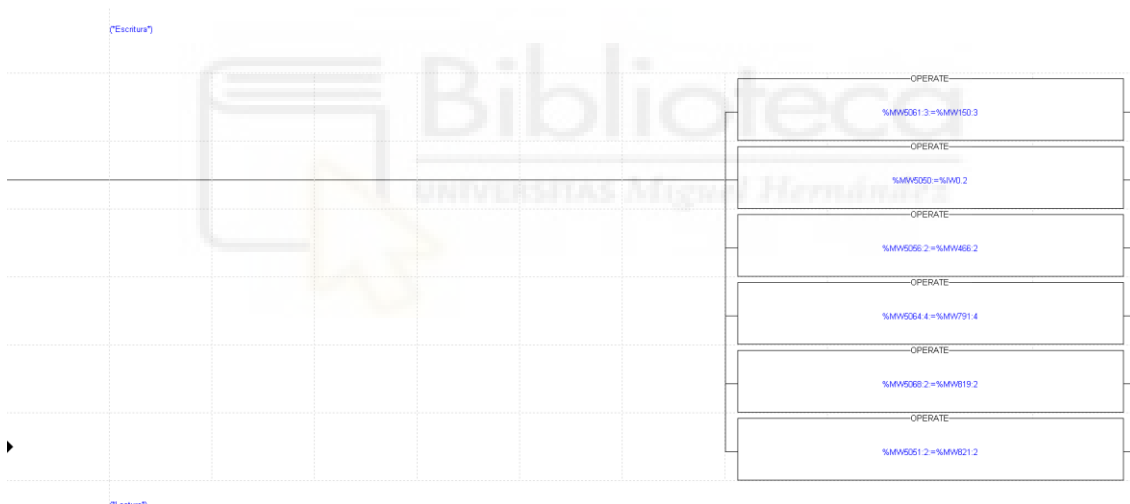


Figura 3.15. Escritura de variables

Del mismo modo, pero con las variables en el orden contrario, se opera con las variables de escritura. Por ejemplo, para escribir el nivel del depósito de El Canal se tiene “%MW5050:= IW0.2”.

3.2.1.3. Ampliación el canal

PLC encargado de controlar la marcha y velocidad de los variadores de frecuencia, además de recoger señales de estado y las físicas de intensidad.

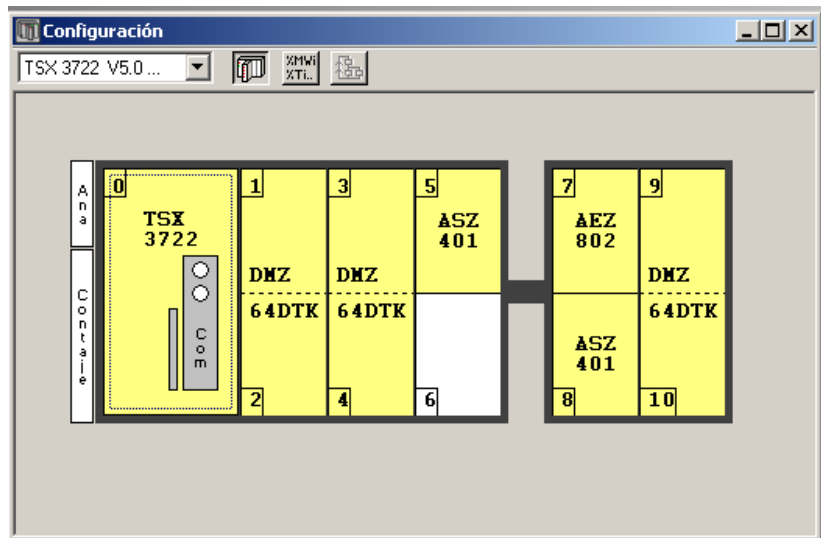


Figura 3.16. Configuración hardware Ampliación El Canal

- Bombas

Para simplificar la explicación se va a mostrar un ejemplo gráfico del bombeo de T2, siendo el más complejo de los dos que se tratan.

Explicación de la lógica de funcionamiento de la bomba 1.

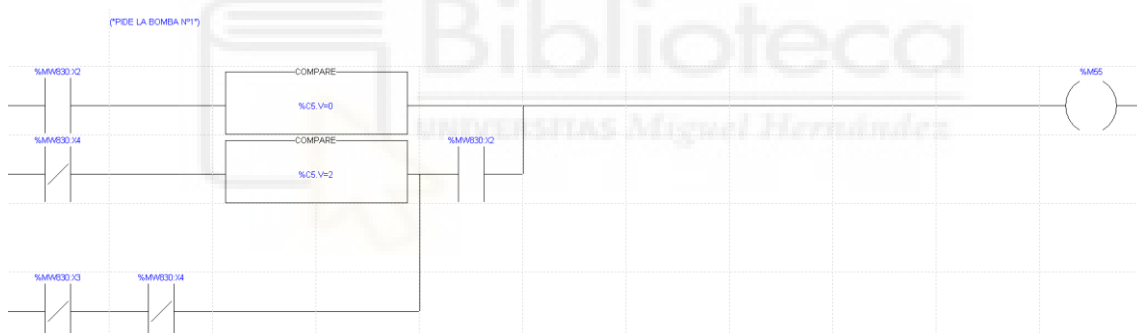


Figura 3.17. Petición arranque bomba

Se empieza con la MW830:X2 (asignada), que es una señal para asignar la bomba y que ésta entre en el ciclo de alternancia del PLC. No se puede modificar desde el PLC mismo, hay que sobrescribirla desde la pantalla antigua o el centro de control, como se verá más adelante, y ya permanece permanente activa hasta que se desasigne, también manualmente.

Esta señal da paso a un contador, que es el que mantiene la alternancia de las bombas, es decir, un ciclo de prioridad donde las bombas asignadas se van turnando para arrancar.

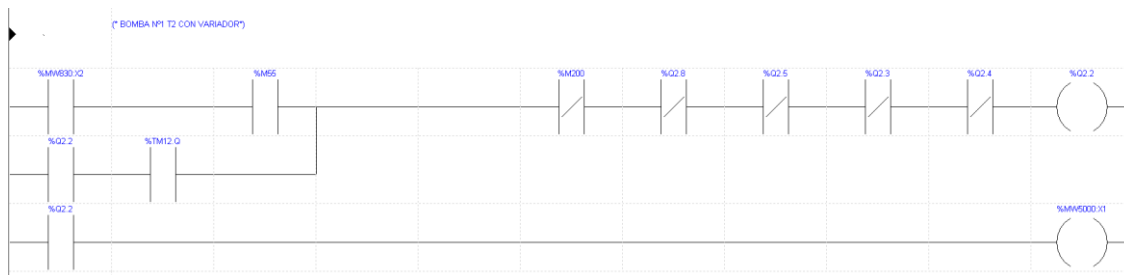


Figura 3.18. Conexión de contactores del variador de 160KW en la bomba 1

Con esta petición de marcha, si está la prioridad, se activa la marca M55, que da paso a la conexión de los contactores del variador de 160 kW a la bomba 1, en la salida Q2.2. Las otras condiciones que han de cumplirse son que no estén activadas las salidas Q2.8 (bomba 3 con variador 160 kW), Q2.5 (bomba 2 con variador 160 kW), Q2.3 (bomba 1 con arrancador) y Q2.4 (bomba 1 en directo), además de la marca M200 (marca de control que aparece a lo largo de toda la lógica).

A su vez, cuando se activa la salida de contactores se activa la MW5000:X1 para señalización de que la bomba 1 está conectada a este variador.

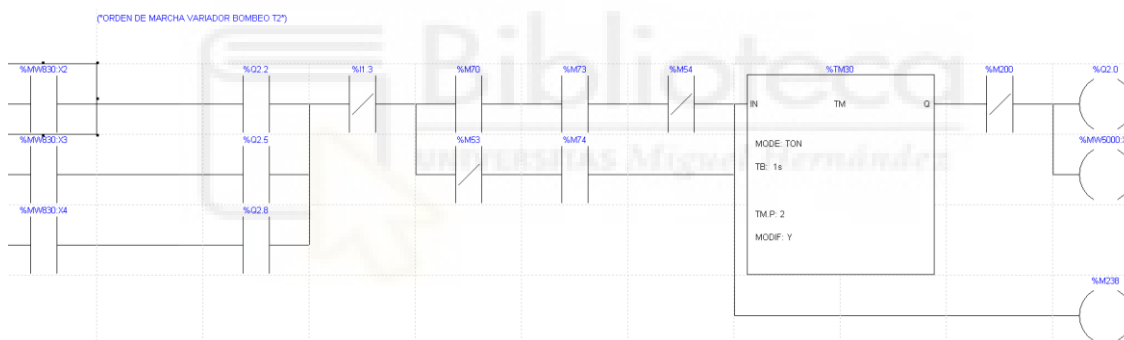


Figura 3.19. Salida física de marcha del variador de 160KW

Con la salida de contactores, se da paso a la salida física del variador, donde ya se alimenta la bomba correspondiente, con la salida Q0.2, además de activar la señalización de variador en marcha en la digital MW5000:X0. Las condiciones que aparecen aquí son que no estén activadas la I1.3 (entrada digital fallo) y la M54 (paro del bombeo por presión), y que sí que lo estén la M70 (nivel dentro de los límites de arranque para 1 bomba) y la M73 (confirmación de que se está en modo nivel). Como punto interesante a comentar, la anterior línea de programación, es común a todo el bombeo, por lo que bajo de la asignación y los contactores de la bomba 1, está la MW830:X3 (bomba 2 asignada) con la Q2.5 (contactores variador 160 kW en la bomba 2), y la MW830:X4 (bomba 3 asignada) con la Q2.8 (contactores variador 160 kW en la bomba 3).

Este es el ejemplo que se tiene del funcionamiento de las bombas en el PLC antes de los cambios, cuando los variadores no eran operativos desde la pantalla, por lo que lo único que se podía hacer era desactivar la bomba y sacarla del ciclo de alternancia. Posteriormente, cuando se vea la puesta en marcha de la pantalla se explicarán los cambios introducidos en este apartado.

- Modo nivel y modo presión

Activación del modo nivel y modo presión con su señalización correspondiente.



Figura 3.20. Activación modo nivel y modo presión

Cuando el PLC trabaja con el modo nivel, se trabaja contra depósito, es decir, hay unas consignas de nivel que son las que regulan el funcionamiento de las bombas, salvo que la presión de bombeo alcance un valor que hay fijado, entonces el variador decelera y si sigue alta, para.

Cuando está en modo presión se trabaja contra red, por lo que la presión de ajuste es la que manda y el variador se regula para tener esa presión de funcionamiento. Este modo se usa cuando se hace el *by-pass* del depósito, de modo que los días que tarde en estar operativo se trabaja con una presión normal en tuberías. La presión fijada se calcula para que el agua llegue al punto más desfavorable de la red. Del mismo modo que antes, si esa presión aumenta más de lo fijado, el variador frena, y si sigue alta un tiempo más, para.

- Señales señalización directa

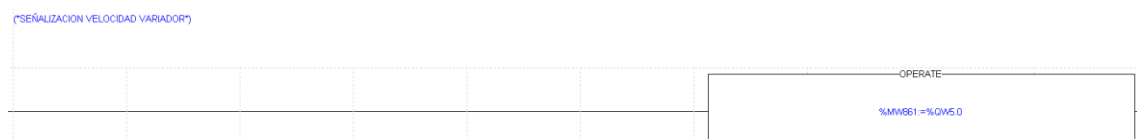


Figura 3.21. Lectura velocidad del variador

Velocidad en Hz del variador que se lee de la QW0.5.

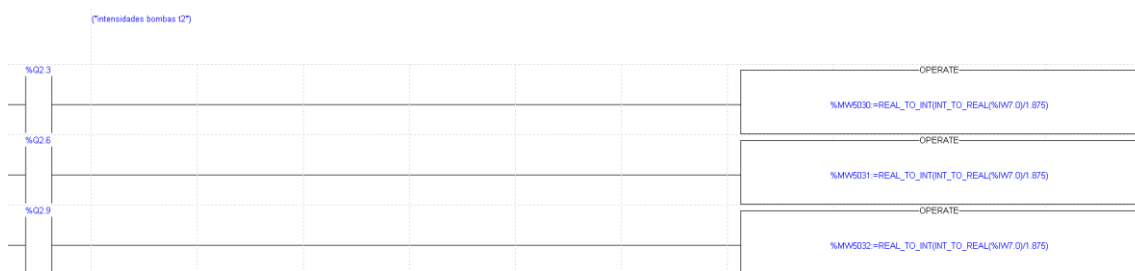


Figura 3.22. Lectura intensidades de las bombas

Intensidades de las bombas. Debido al fondo de escala que tienen se necesita aplicar un factor de corrección antes de mostrarlas en pantalla, para que coincida con los valores que aparecen en el centro de control.

- Tramas digitales

Como en el PLC anterior, hay una línea dedicada a la comunicación en este PLC, donde se leen las variables de lectura vistas anteriormente y se escriben las variables de escritura, todo ello mediante las funciones “READ_VAR” y “WRITE_VAR”.



Figura 3.23. Recepción de tramas digitales

3.2.1.4. Comunicación entre PLC

Para un vistazo general de las señales que se comparten entre PLC y que aparecen en la pantalla se ha creado una lista de Excel hecha durante la recopilación de señales con el objetivo de tener cierto control a la hora de transcribirlas a la pantalla. En la columna de la izquierda está la dirección de la variable en la lista del centro de control y en la columna de la derecha la dirección donde se comparte. A modo adicional se dispone de una lista de las señales del centro de control ([Lista señales centro de control de El Canal](#)).

Hay que tener en cuenta que en la imagen aparecen variables que se añadieron después y que se verá luego más en detalle, como la MW5058, usada para los telemandos de los variadores de frecuencia.

Descripción Variable	N. Var. Lista	N. Var. PLC			
Señales digitales Bombas	MW154	MW5000			
Señales digitales 2 alarmas	MW155	MW5001			
Señales digitales Fallo bomba	MW156	MW5002			
Señales digitales Fallo electrico bombeos	MW157	MW5003	Intensidad Var B2 T2	MW780	MW5031
Nivel actual T2	MW723	MW5004	Intensidad Var B3 T2	MW781	MW5032
Presión impulsión T2	MW731	MW5005	Intensidad Var B1 Lomas	MW782	MW5033
Presión impulsión Lomas	MW732	MW5006	Intensidad Var B2 Lomas	MW783	MW5034
Presión aspiración	MW734	MW5008	Frecuencia variador T2	MW788	MW5039
Intensidad R trafo 400kVA	MW735	MW5009	Frecuencia variador Lomas	MW789	MW5040
Intensidad S trafo 400kVA	MW736	MW5010	Manual/auto Lomas/t2	N/A	MW5049
Intensidad T trafo 400kVA	MW737	MW5011	Nivel depósito	MW719	MW5050
Intensidad R trafo 630kVA	MW738	MW5012	N_Arr_3B T2 Actuales	MW821	MW5051
Intensidad S trafo 630kVA	MW739	MW5013	N_Paro_3B T2 Actuales	MW822	MW5052
Intensidad T trafo 630kVA	MW740	MW5014	Señales digitales Asig/desasig y horarios	MW162	MW5054
Tensión R trafo 400kVA	MW741	MW5015	Digitales cloro y Consignas PID	MW163	MW5055
Tensión S trafo 400kVA	MW742	MW5016	Telemandos marcha/paro y auto/manual	N/A	MW5058
Tensión T trafo 400kVA	MW743	MW5017	Cloro	N/A	MW5059
Tensión R trafo 630kVA	MW744	MW5018	Señales digitales Válvulas	MW150	MW5061
Tensión S trafo 630kVA	MW745	MW5019	Señales digitales Válvulas	MW151	MW5062
Tensión T trafo 630kVA	MW746	MW5020	Señales digitales Válvulas	MW152	MW5063
Frec. Red trafo 400kVA	MW747	MW5021	N_Arr_1B T2 Actuales	MW791	MW5064
Frec. Red trafo 630kVA	MW748	MW5022	N_Paro_1B T2 Actuales	MW792	MW5065
Nivel actual Lomas	MW724	MW5024	N_Arr_2B T2 Actuales	MW793	MW5066
Consigna presión impulsión T2	MW775	MW5025	N_Paro_2B T2 Actuales	MW794	MW5067
Consigna presión impulsión Lomas	MW776	MW5026	N_Arr_1B Lomas Actuales	MW819	MW5068
Nivel depósito cloro	MW831	MW5028	N_Paro_1B Lomas Actuales	MW820	MW5069
Señales variador	MW721	MW5029			
Intensidad Var B1 T2	MW779	MW5030			

Figura 3.24. Tabla Excel de variables compartidas entre PLC

Las señales que aparecen con letra roja son las que se decidió no incluir porque ya hay un analizador red para cada transformador que, enganchados a la puerta del cuadro eléctrico, aportan esa información.

3.2.2. HMI antigua

El modelo de la pantalla antigua es XBT FO34510, que es accesible mediante el software XBT-L1000, ya descatalogado.

La HMI antigua presenta la siguiente estructura:

3.2.2.1. Menú principal

Primer panel que parece en la pantalla.



Figura 3.25. Menú principal antiguo

Compuesto únicamente por interruptores de cambio de panel, permite acceder a los modos presión o nivel de los bombes Lomas y T2, y al grupo 1 o 2 del bombeo de Castillo Don Juan.

3.2.2.2. Sinóptico

Se encarga de dar una imagen general de la organización de la estación.

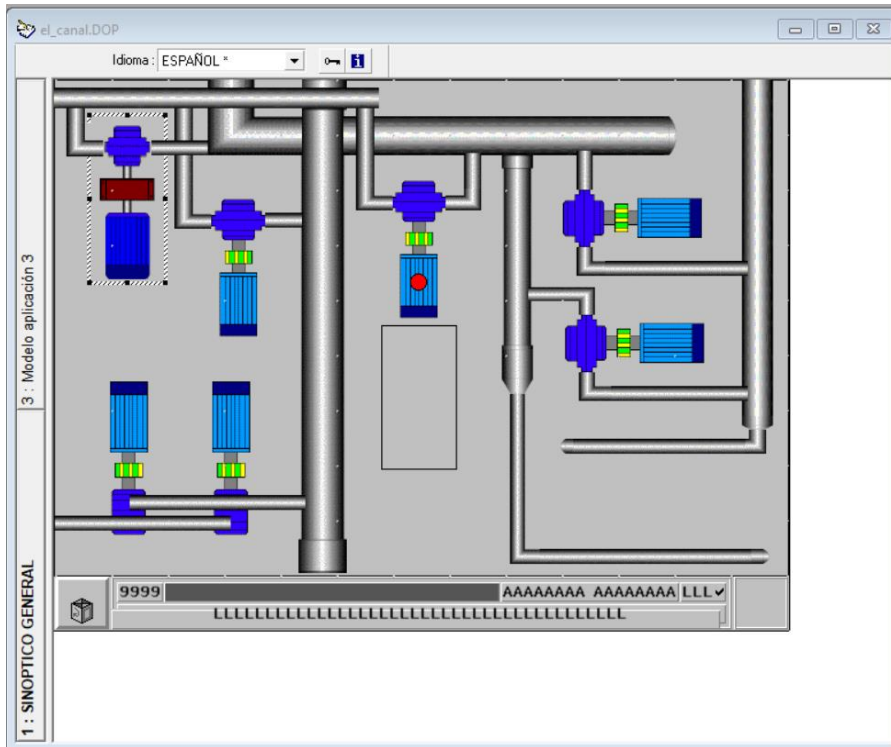


Figura 3.26. Antiguo sinóptico de bombas

Este panel, que se considera el sinóptico antiguo, no ofrece una información clara ni de las bombas ni de la estación, por lo que se usa una imagen del centro de control que se ha encontrado dentro del HMI antiguo.

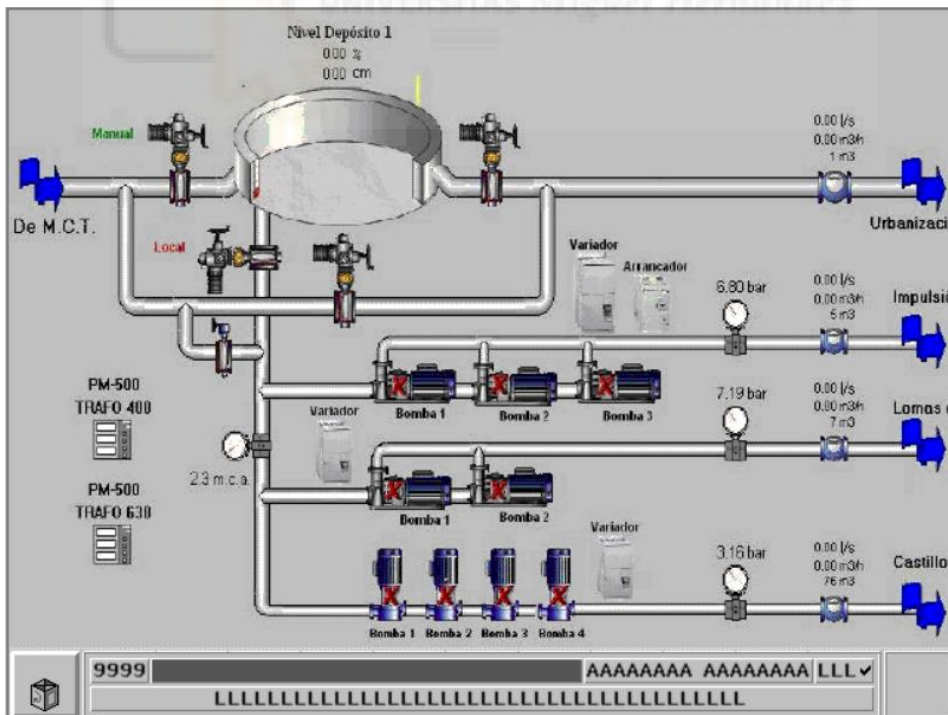


Figura 3.27. Imagen sinóptico centro control

Aquí sí que se puede apreciar el depósito con sus válvulas y los grupos de bombas que aspiran de él. Además, como se puede visualizar en la imagen, se dispone de medidores de caudal y presión.

3.2.2.3. Bombeos

Dentro de este apartado están los paneles que sirven para dar información específica de cada bombeo y sus componentes. En este caso hay dos separaciones para cada bombeo, el modo nivel y el modo presión. Para ejemplificar se usan los paneles del bombeo de T2, ya que el bombeo de Lomas sigue la misma estructura, pero es más simple.

Para el modo presión:

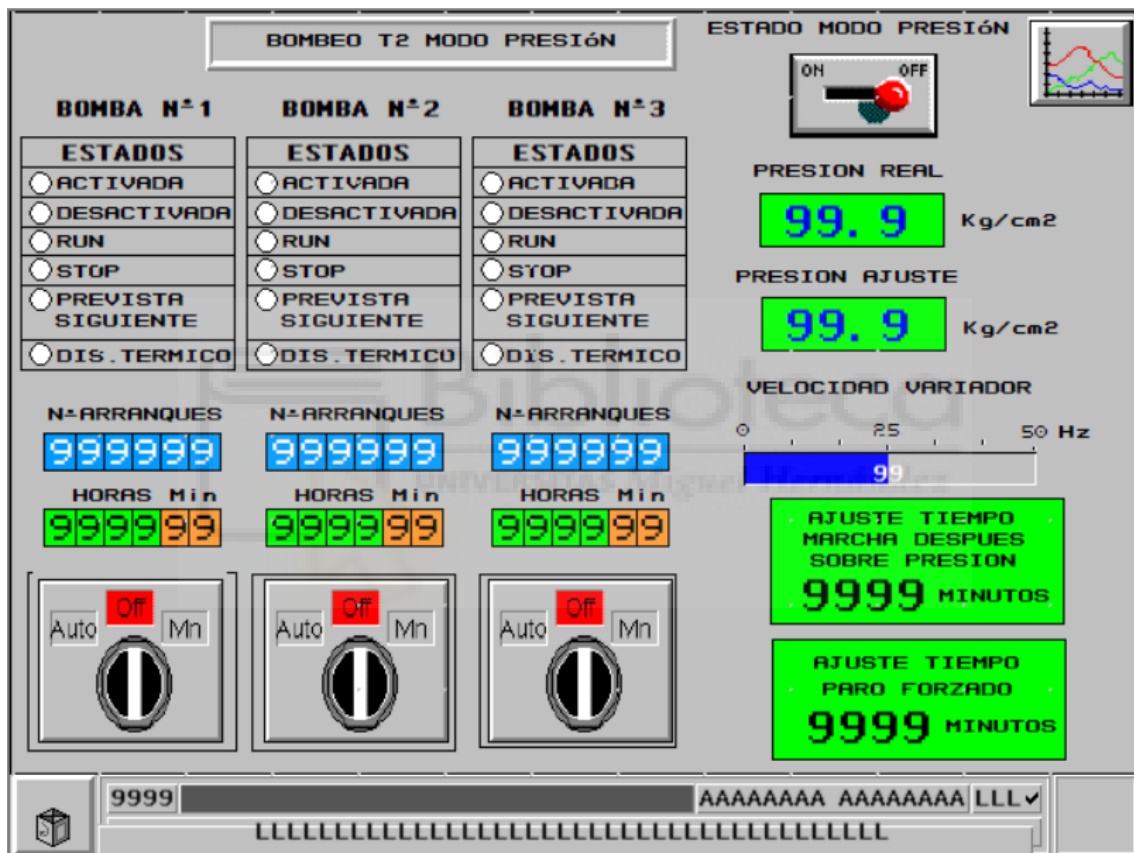


Figura 3.28. Antiguo panel de bombas modo presión

Referido a bombas, en este panel está el estado, es decir, si está desactivada/activada (que posteriormente se nombrará como asignada/desasignada), marcha/paro, prevista siguiente (cuando será la siguiente en engancharse al variador grande para arrancar) y una señal de alarma. También están los contadores de arranques, horas y minutos y, además, un selector para activar/desactivar (auto activar y manual desactivar).

Referido a la señalización del bombeo en sí está la presión real presente en el bombeo y la presión de ajuste, que como se ha explicado previamente, sirve como seguridad cuando se trabaja contra depósito y como valor de referencia cuando se trabaja contra red. También está, bajo a la derecha, unos valores

ajustables que indican, el primero, el tiempo de espera para que el bombeo se ponga en marcha después de un poro por sobrepresión, y el segundo, el tiempo que tarda en parar de forma forzada. Además, hay una animación de velocidad del variador.

Referido a las interacciones con el panel, hay un selector para poner en on/off el modo presión, una imagen de una gráfica que salta al panel de gráficos y un selector para activar o desactivar las bombas.

El panel del gráfico es el siguiente:

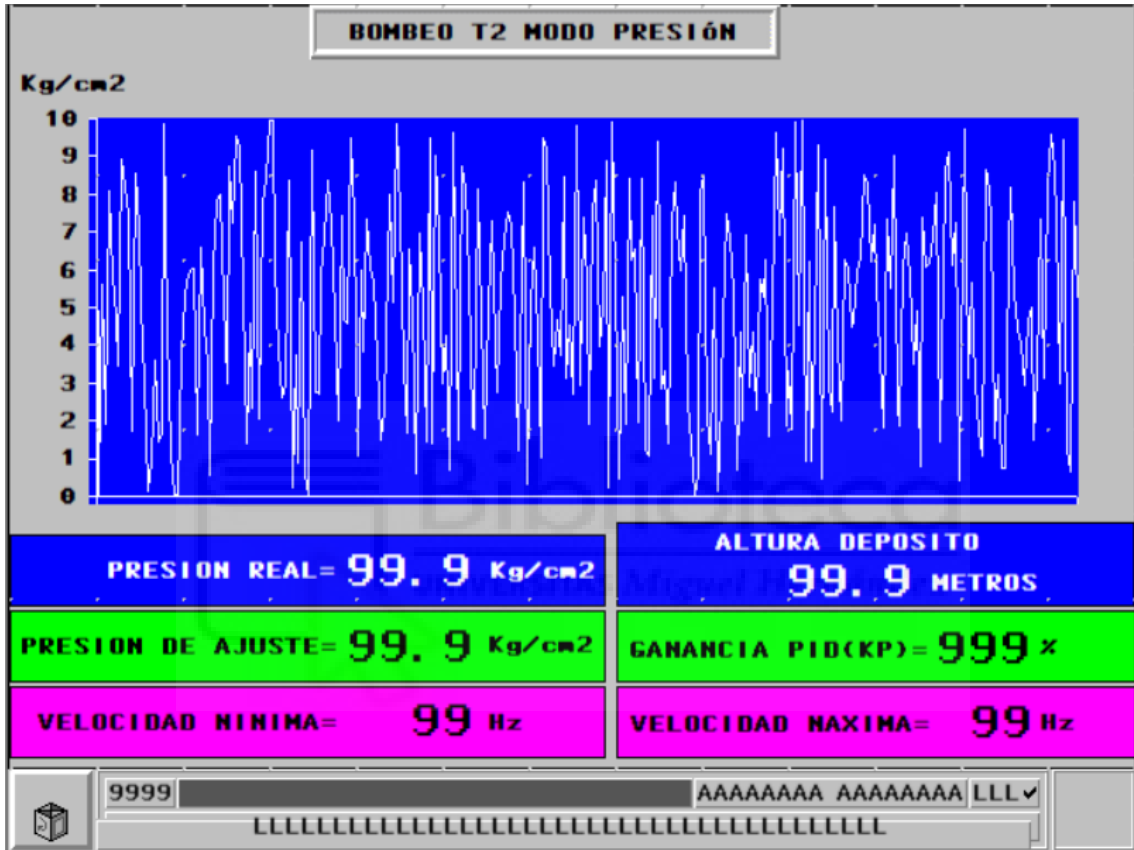


Figura 3.29. Antiguo gráfico de presión

El panel muestra el histórico de la presión en el bombeo, además de volver a mostrar las presiones del panel anterior, con el añadido de la altura del depósito, velocidades máxima y mínima del variador, y la ganancia del PID.

Para el modo nivel:

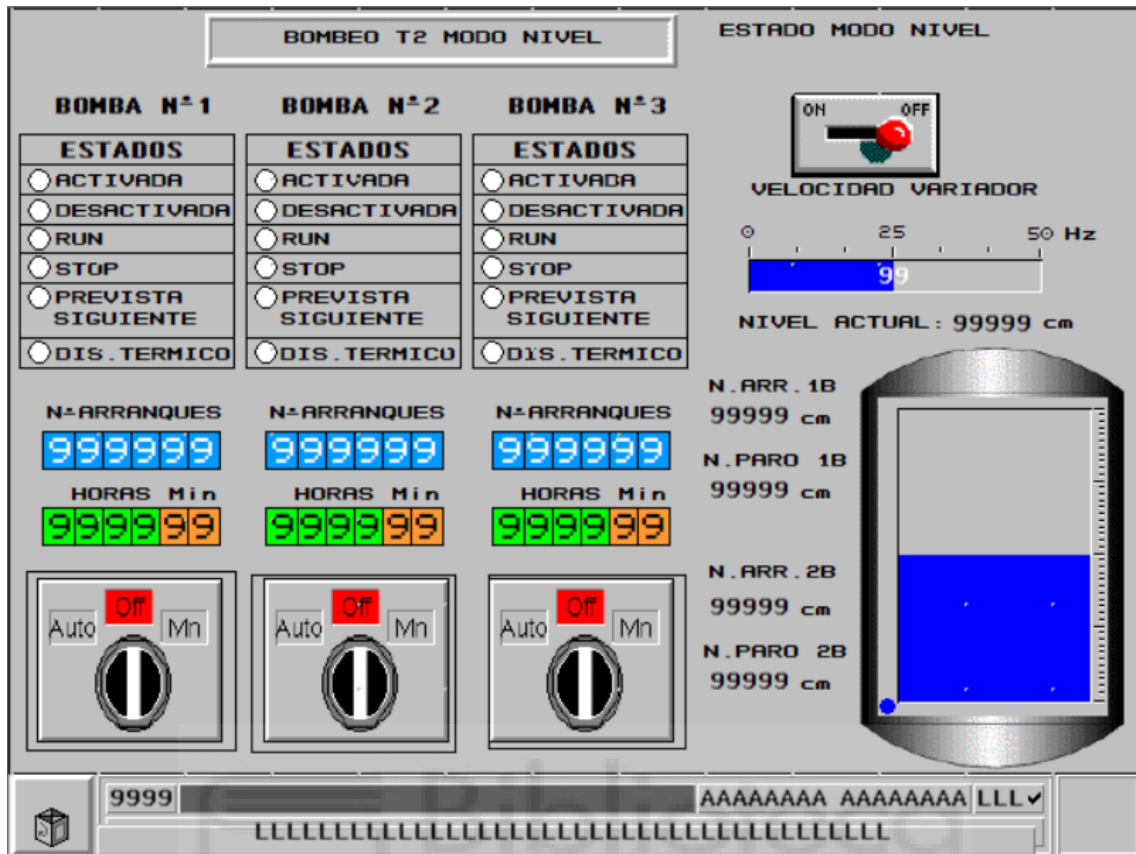


Figura 3.30. Antiguo panel de bombas modo nivel

La parte de las bombas es exactamente igual a la que aparece en el panel del modo presión, por lo que no hace falta explicarlo de nuevo.

En lo referente a la señalización del bombeo hay una animación de llenado de depósito acompañado del valor del nivel actual y de los niveles de arranque y paro de 1 y 2 bombas. También como antes, hay una animación de velocidad variador.

En cuanto a botones aquí solo está el selector de on/off para el modo nivel.

3.2.2.4. Variables

Para buscar las variables en la pantalla antigua, hay que activar la “informaciones campos” en el menú desplegable “ventana”, esto abre una nueva ventana con todas las variables del panel y su número en el mismo. Se visualiza cada elemento uno por uno para ver qué variable es de las que aparecen en la lista.

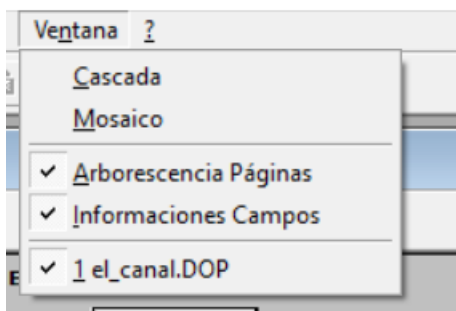


Figura 3.31. Menú opciones ventana XBTL1000

Información sobre la página: BOMBEO T2 NIVEL

N°	Características	Equipamie...	Variable /	Símbolo	Comentario
191	Caja de imagen	MASTER	%MW200:X0		
T5	Mando pulsar/pulsar	MASTER	%MW200:X1		
178	999999	MASTER	%MW817		
176	9999	MASTER	%MW818		
177	99	MASTER	%MW819		
129	Elipse	MASTER	%MW820:X0		
128	Elipse	MASTER	%MW820:X1		
130	Elipse	MASTER	%MW820:X2		
131	Elipse	MASTER	%MW820:X3		
132	Elipse	MASTER	%MW820:X4		
157	Elipse	MASTER	%MW820:X5		
136	Elipse	MASTER	%MW820:X6		
140	Elipse	MASTER	%MW820:X7		
127	Elipse	MASTER	%MW820:X8		

Figura 3.32. Información paneles XBTL1000

Para facilitar la conversión a la pantalla se creó una lista de variables en Excel.

Pantalla antigua		T. marcha después sobrepresión Lomas	MW432
Presión real Lomas	MW411	Presión real T2	MW598
Presión ajuste Lomas	MW412	Presión ajuste T2	MW800
Ganancia PID Lomas	MW413	Ganancia PID T2	MW801
Velociad Max (HZ) Lomas	MW414	Velociad Max (HZ) T2	MW802
Velociad Min (HZ) Lomas	MW415	Velociad Min (HZ) T2	MW803
B1 Lomas Activada	MW420X00	B1 T2 CuentaArranques	MW817
B1 Lomas Desactivada	MW420X01	B1 T2 CuentaHoras	MW818
B1 Lomas Run	MW420X02	B1 T2 CuentaMinutos	MW819
B1 Lomas Stop	MW420X03	B1 T2 Activada	MW820X00
B1 Lomas Prevista siguiente	MW420X04	B1 T2 Desactivada	MW820X01
B1 Lomas Dis. Térmico	MW420X05	B1 T2 Run	MW820X02
B2 Lomas Activada	MW420X06	B1 T2 Stop	MW820X03
B2 Lomas Desactivada	MW420X07	B1 T2 Prevista siguiente	MW820X04
B2 Lomas Run	MW420X08	B1 T2 Dis. Térmico	MW820X05
B2 Lomas Stop	MW420X09	B2 T2 Activada	MW820X06
B2 Lomas Prevista siguiente	MW420X10	B2 T2 Desactivada	MW820X07
B2 Lomas Dis. Térmico	MW420X11	B2 T2 Run	MW820X08
B1 Lomas TIm Auto/Manu	MW420X12	B2 T2 Stop	MW820X09
B2 Lomas TIm Auto/Manu	MW420X13	B2 T2 Prevista siguiente	MW820X10
B1 Lomas CuentaArranques	MW421	B2 T2 Dis. Térmico	MW820X11
B1 Lomas CuentaHoras	MW422	B3 T2 Activada	MW820X12
B1 Lomas CuentaMinutos	MW423	B3 T2 Desactivada	MW820X13
B2 Lomas CuentaArranques	MW425	B3 T2 Run	MW820X14
B2 Lomas CuentaHoras	MW426	B3 T2 Stop	MW820X15
B2 Lomas CuentaMinutos	MW427	B2 T2 CuentaArranques	MW821
T. paro forzado Lomas	MW431	B2 T2 CuentaHoras	MW822
		B2 T2 CuentaMinutos	MW823

B3 T2 CuentaArranques	MW824
B3 T2 CuentaHoras	MW825
B3 T2 CuentaMinutos	MW826
B3 T2 Prevista siguiente	MW830X00
B3 T2 Dis. Térmico	MW830X01
B1 T2 TIm Auto/Manu	MW830X02
B2 T2 TIm Auto/Manu	MW830X03
B3 T2 TIm Auto/Manu	MW830X04
Altura depósito T2	MW850
Velocidad variador T2	MW861
T. marcha después sobrepresión T2	MW871
T. paro forzado T2	MW872

Figura 3.33. Tabla Excel de variables de la pantalla antigua

3.3. Pantalla nueva

En este punto se expondrá, en diferentes puntos, todo el proceso de creación de la nueva HMI y su posterior puesta en marcha.

3.3.1. Creación proyecto

En esta parte se expondrán los principales detalles del nuevo proyecto en Vijeo Designer, tanto de ajustes de modelo como de creación y utilización de variables.

3.3.1.1. Ajustes generales

Para empezar, se crea un proyecto nuevo en Vijeo Designer y se ajusta el modelo de la pantalla, que dará una dimensión de panel específica.

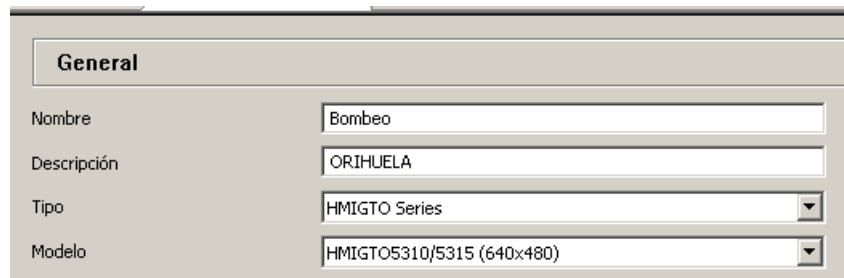


Figura 3.34. Información general proyecto

Con el proyecto creado, se definen los puertos de conexión, la referencia de hora para el programa y si se quiere algún ajuste especial, como, por ejemplo, activar el grupo de seguridad para acceder al programa o descargar datos.

Como último punto antes de adentrarse en las variables, en el apartado de dispositivos de entrada y salida se crea una nueva conexión y se configura para adaptarla al equipo empleado. Para este caso, después de probarse el protocolo de ModBus, se decidió cambiar al protocolo Uni-Telway, como se ve en la imagen, por aportar facilidad a la hora de trabajar con la pantalla y los PLC.

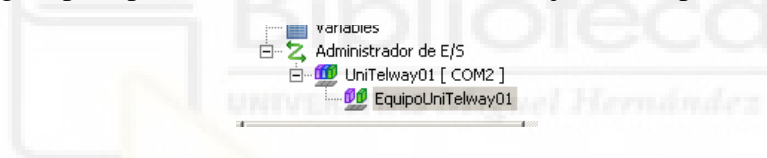


Figura 3.35. Apartado comunicaciones Vijeo Designer

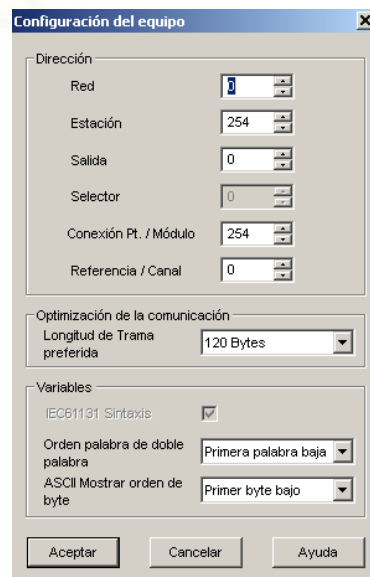


Figura 3.36. Configuración del equipo conexión

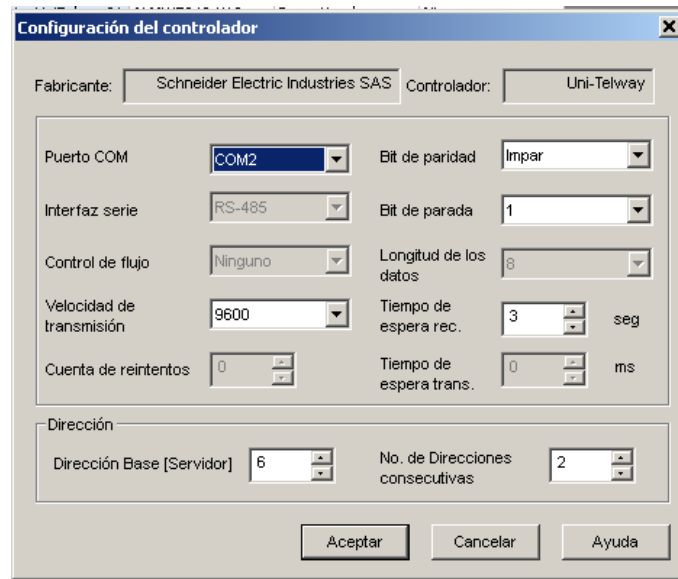


Figura 3.37. Configuración del controlador

3.3.1.2. Variables

Una vez se ha configurado el modelo y el equipo de conexión, se pasa a la creación de la lista de variables. Para ello se crean de cero, seleccionando el tipo de datos (bool y unsigned int en este caso) y definiendo la dirección de la variable, que pertenecerá a un grupo de escaneo, “EquipoUniTelway01” en este caso. Para más claridad se nombra a la variable como su dirección, por ejemplo, si la dirección es %MW0:X1 la variable se llamará MW0X01, de este modo quedan en orden las 16 posiciones. Hay que marcar que las variables tengan “Origen de datos” en “Externo” y que se compartan en modo lectura y escritura, de otra forma no se podrán visualizar y modificar desde la pantalla.

Como configuración adicional, para las palabras de memoria, se puede asignar una escala de datos, para convertir las cuentas con las que trabaja el PLC, normalmente de 0 a 10000, a datos de dimensión real. Si se quiere representar decimales hay que multiplicar el escalado máximo por 10 por cada decimal, es decir, si se van a representar dos decimales hay que multiplicar dos veces por 10, quedando el escalado máximo multiplicado por 100.

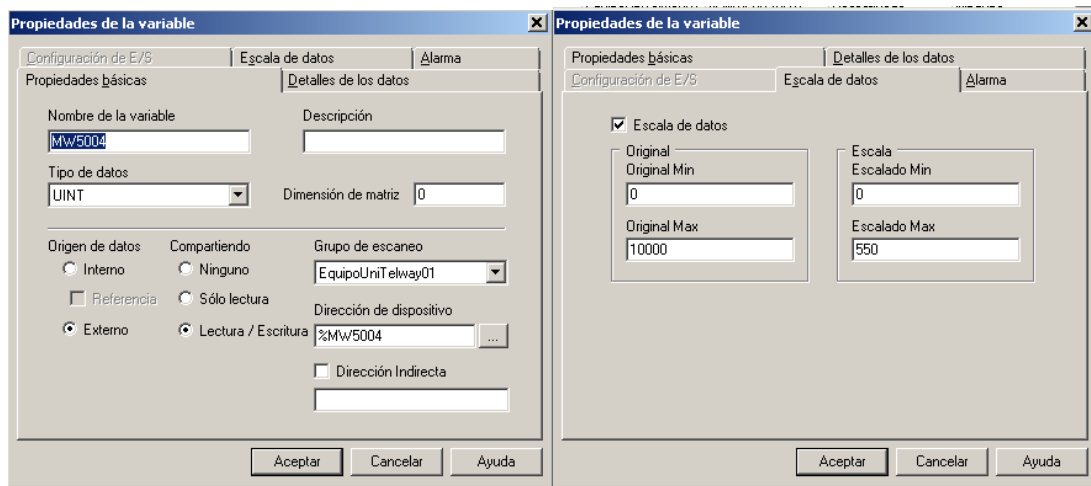


Figura 3.38. Creación y configuración de la variable

Para los objetos, se usa un método diferente. Desde las opciones de las variables se crea un tipo de datos de usuario, es decir, una variable estructura que posee variables simples dentro de ella. De este modo queda:

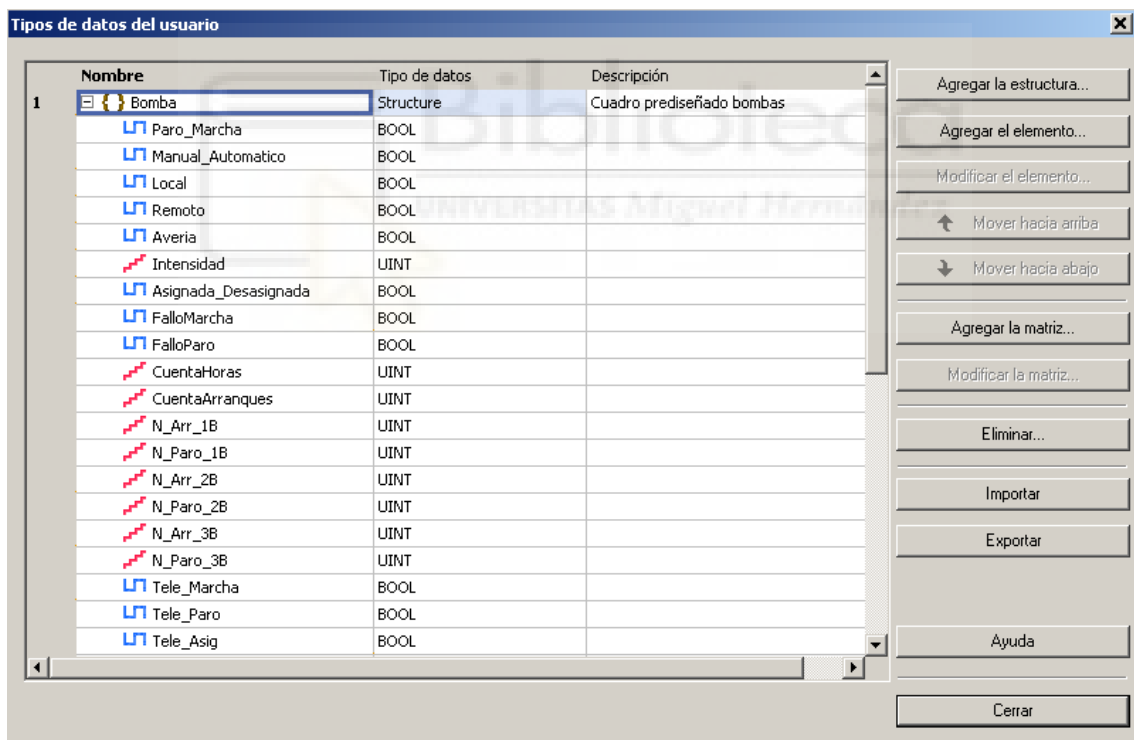


Figura 3.39. Estructura de datos definida por el usuario

Se pueden agregar cuantas variables se quiera, especificando el tipo de variable y el tipo de dato. De este modo cuando se introduce en la lista, dentro de la variable estructura, se quedan todas las variables listas para agregarles la dirección. Un pequeño problema que ocurre aquí es que, por defecto, las variables aparecen sin compartir, por lo que hay que entrar individualmente en ellas y compartirlas en lectura y escritura.

Como apunte adicional, hay que decir que, al ser un modelo general, no siempre se van a usar todas las variables puestas, por lo que, las que no se usan, se dirigen a una marca no ocupada en el caso de las booleanas y a una palabra vacía en el resto de los casos, solo para que no dé error. Para el ejemplo, bomba 1 de lomas, se ha usado la marca M190 y la MW1, las cuales permanecen en valor 0 siempre.

Nombre	Tipo de datos	Origen de datos	Grupo de escaneo	Dirección de dis...	Grupo de alarmas	Grupo de registros
Bomba_1_Lomas	Bomba	Externo	EquipoUniTelway01			
Paro_Marcha	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW420:X2	Desactivado	Ninguno
Manual_Automatico	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5049:X11	Desactivado	Ninguno
Local	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%M190	Desactivado	Ninguno
Remoto	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5029:X6	Desactivado	Ninguno
Averia	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%M190	Desactivado	Ninguno
Intensidad	UINT	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5033	Desactivado	Ninguno
Asignada_Desasignada	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5049:X3	Desactivado	Ninguno
FalloMarcha	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%M190	Desactivado	Ninguno
FalloParo	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%M190	Desactivado	Ninguno
CuentaHoras	UINT	Externo	EquipoUniTelway01	%MW422	Desactivado	Ninguno
CuentaArranques	UINT	Externo	EquipoUniTelway01	%MW421	Desactivado	Ninguno
N_Arr_1B	UINT	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5068	Desactivado	Ninguno
N_Paro_1B	UINT	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5069	Desactivado	Ninguno
N_Arr_2B	UINT	Externo	EquipoUniTelway01	%MW1	Desactivado	Ninguno
N_Paro_2B	UINT	Externo	EquipoUniTelway01	%MW1	Desactivado	Ninguno
N_Arr_3B	UINT	Externo	EquipoUniTelway01	%MW1	Desactivado	Ninguno
N_Paro_3B	UINT	Externo	EquipoUniTelway01	%MW1	Desactivado	Ninguno
Tele_Marcha	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5058:X6	Desactivado	Ninguno
Tele_Paro	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5058:X7	Desactivado	Ninguno
Tele_Asig	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW420:X12	Desactivado	Ninguno
Tele_Desasig	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW420:X12	Desactivado	Ninguno
Tele_Auto	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5058:X12	Desactivado	Ninguno
Tele_Manu	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5058:X13	Desactivado	Ninguno
Horarios	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5054:X10	Desactivado	Ninguno
Variador_On	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5000:X11	Desactivado	Ninguno
Variador2_On	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5029:X0	Desactivado	Ninguno
Fallo_Variador	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5003:X1	Desactivado	Ninguno
Fallo_Variador2	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5029:X1	Desactivado	Ninguno
Nombre_Bomba	STRING	Externo	EquipoUniTelway01	%MW1		Ninguno
Nombre_Bomba	STRING	Externo	EquipoUniTelway01	%MW1		Ninguno
Termico_Variador	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5029:X2	Desactivado	Ninguno
Prev_Sig	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW420:X4	Desactivado	Ninguno
Contactador_Var_160	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%M190	Desactivado	Ninguno
Contactador_Var_110	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%M190	Desactivado	Ninguno
Contactador_Dir	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%M190	Desactivado	Ninguno
Tele_Marcha_Var_160	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%M190	Desactivado	Ninguno
Tele_Paro_Var_160	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%M190	Desactivado	Ninguno
Tele_Marcha_Var_110	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%M190	Desactivado	Ninguno
Tele_Paro_Var_110	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%M190	Desactivado	Ninguno

Figura 3.40. Implementación de la variable estructura en el proyecto

Ahora, después de crear y rellenar las estructuras, se crea la carpeta que hará de “puntero” y que apuntará a la estructura que se le diga desde la pantalla. Para ello se crea una carpeta dentro de la lista de variables y dentro de ella se crean las variables que se quieran representar, con la siguiente configuración:

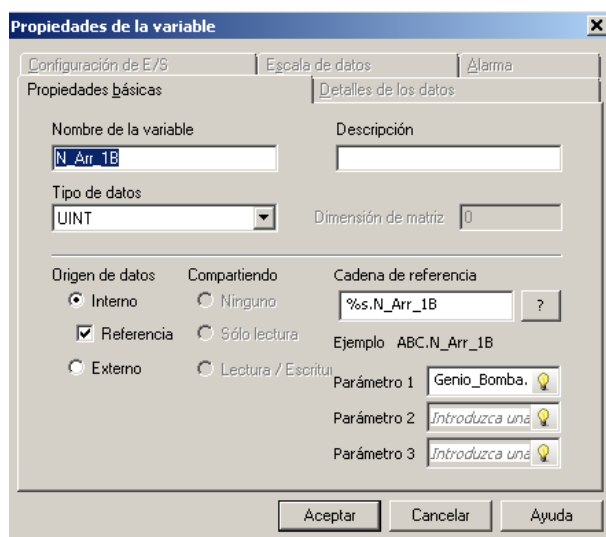


Figura 3.41. Creación variable interna de referencia

Como van a apuntar a otra variable que ya es externa, ésta se pone interna y de referencia, dándole al parámetro 1 el nombre de la carpeta seguido del nombre de la bomba (Genio_Bomba.Nombre_Bomba) y como cadena de referencia se pone el nombre de la variable en la estructura, para este caso N_Arr_1B (nivel arranque de una bomba). Con esto se consigue que, al pasarle una cadena de texto con el nombre de la bomba se apunte a esa estructura, y la variable, por cadena de referencia (%s.N_Arr_1B), vaya la variable con el mismo nombre [10]. Completando la carpeta para la bomba queda:

Variable	Tipo	Origen	Dirección de dispositivo
Asignada_Desasignada	BOOL	Interno	
Averia	BOOL	Interno	
Contactor_Dir	BOOL	Interno	
Contactor_Var_110	BOOL	Interno	
Contactor_Var_160	BOOL	Interno	
CuentaArranques	INT	Interno	
CuentaHoras	INT	Interno	
Fallo_Variador	BOOL	Interno	
Fallo_Variador2	BOOL	Interno	
FalloMarcha	BOOL	Interno	
FalloParo	BOOL	Interno	
Horarios	BOOL	Interno	
Intensidad	UINT	Interno	
Local	BOOL	Interno	
Manual_Automatico	BOOL	Interno	
N_Arr_1B	UINT	Interno	
N_Arr_2B	UINT	Interno	
N_Arr_3B	UINT	Interno	
N_Paro_1B	UINT	Interno	
N_Paro_2B	UINT	Interno	
N_Paro_3B	UINT	Interno	
Nombre_Bomba	STRING	Interno	Ninguno
Nombre_Bomba	STRING	Interno	Ninguno
Paro_Marcha	BOOL	Interno	
Prev_Sig	BOOL	Interno	
Remoto	BOOL	Interno	
Tele_Asig	BOOL	Interno	
Tele_Auto	BOOL	Interno	
Tele_Desasig	BOOL	Interno	
Tele_Manu	BOOL	Interno	
Tele_Marcha	BOOL	Interno	
Tele_Marcha_Var_110	BOOL	Interno	
Tele_Marcha_Var_160	BOOL	Interno	
Tele_Paro	BOOL	Interno	
Tele_Paro_Var_110	BOOL	Interno	
Tele_Paro_Var_160	BOOL	Interno	
Termico_Variador	BOOL	Interno	
Variador2_On	BOOL	Interno	
Variador_On	BOOL	Interno	

Figura 3.42. Carpeta de variables internas de referencia

Como último paso para la creación de variables se crea una copia de las variables reales, con el sufijo “_Graph”, que se van a representar en un gráfico y se escriben en un grupo de registro. Este grupo irá guardando datos cada x tiempo con los valores de estas variables, en el presente caso serán 5 minutos.

Variable	Grupo de registros	Origen de datos	Dirección de dispositivo
1 MW411_Graph	GrupoDeRegistros01	Externo	%MW411
2 MW5004_Graph	GrupoDeRegistro...	Externo	%MW5004
3 MW5024_Graph	GrupoDeRegistros01	Externo	%MW5024
4 MW5050_Graph	GrupoDeRegistros01	Externo	%MW5050
5 MW598_Graph	GrupoDeRegistros01	Externo	%MW598

Figura 3.43. Grupo de registro de variables

Para usar las variables en los paneles existen distintos elementos:

- Pilotos

Son cuadros que muestran el estado de una variable booleana en tiempo real. Para configurarlos hay que añadirle la variable o variables (en el caso de que sea de N estados) que dará el estado de activación del piloto, provocando un cambio de color o de texto, según se desee. Para configurarlo se puede seleccionar el color del texto, del piloto y la etiqueta que se muestra para cada estado.

Además, hay variables que, en vez de usar un contacto abierto, usan uno cerrado, por lo que hay que invertir la señal en el piloto con tal de que se visualice correctamente. Para hacer esto se añade “!” antes de la variable cuando se escribe. Por ejemplo, para invertir la MW0X00 se escribiría !MW0X00.

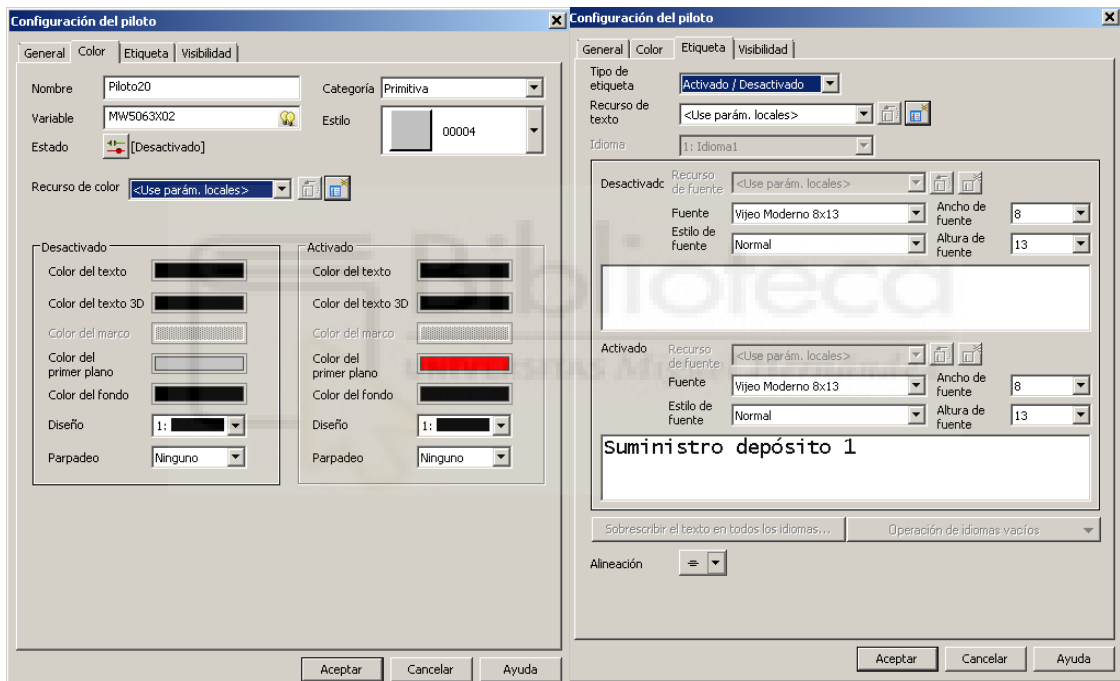


Figura 3.44. Creación piloto

Para un piloto que depende de 3 variables existen 5 estados:

Estado 0: 000 (Ninguna variable activa).

Estado 1: 001 (Variable 1 activada).

Estado 2: 010 (Variable 2 activada).

Estado 3: 011 (Estado imposible en la mayoría de los casos porque la activación de las variables suele ser excluyente. Si se produce se considera un error de contactos).

Estado 4: 100 (Variable 3 activa).

Estado 5: 101, 110 y 111 (Estado inválido para cualquier caso. Se considera error de contactos).

- Indicadores numéricos

Sirven para representar el valor de una palabra de memoria. Se puede configurar el número de cifras y decimales que aparecen, las unidades y el método de introducción para sobrescribir esa variable. Además, también se puede configurar el color y tipo de placa.

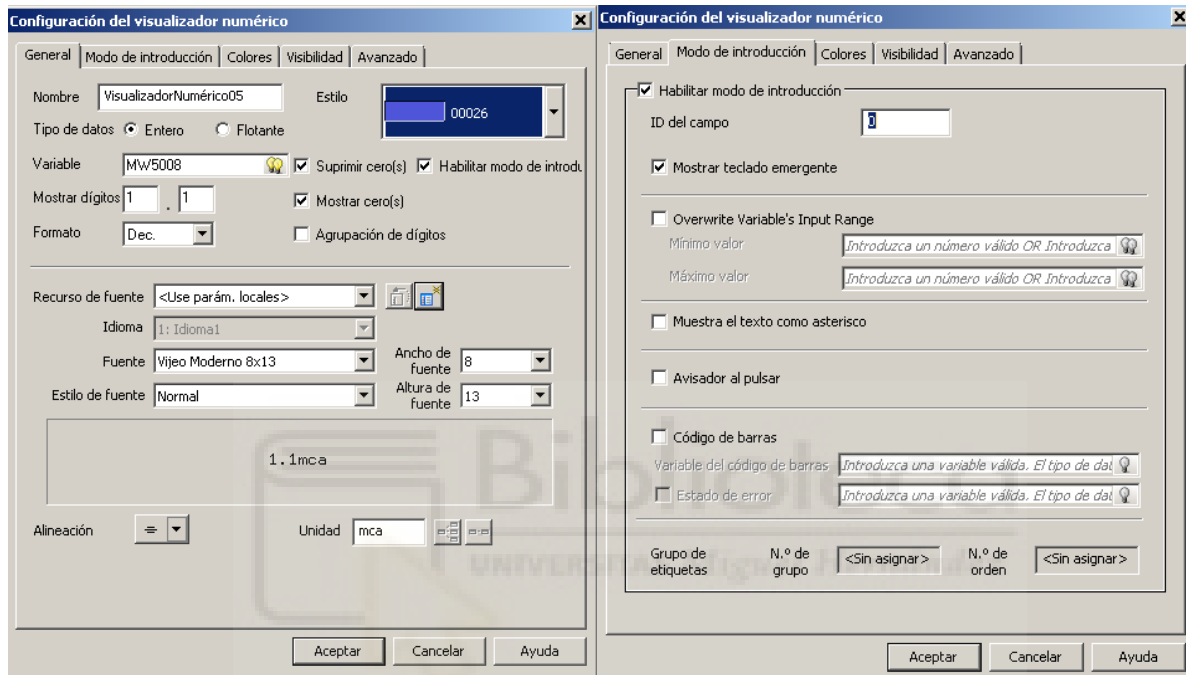


Figura 3.45. Creación del indicador numérico

Mediante el modo de introducción se sobrescribe el valor actual que tiene la pantalla, la cual lo escribe, si es posible, en el PLC. Esto permite sobrescribir los valores de contadores, por si se quieren reiniciar, y de constantes o parámetros, para ajustarlos desde la misma pantalla. En el caso de cambiar físicas, como son medidas que se toman desde el exterior, el valor vuelve a ser el del sensor en el siguiente ciclo de intercambio de información entre HMI y PLC.

- Gráficos

Se usan sobre todo para mostrar la evolución de las variables físicas, aunque se puede representar cualquier variable que disponga de histórico. Se van leyendo los valores que se guardan para representarlos, con puntos unidos por líneas y en una cuadrícula con valores ajustados al rango máximo de la variable en un período de casi 24h horas.

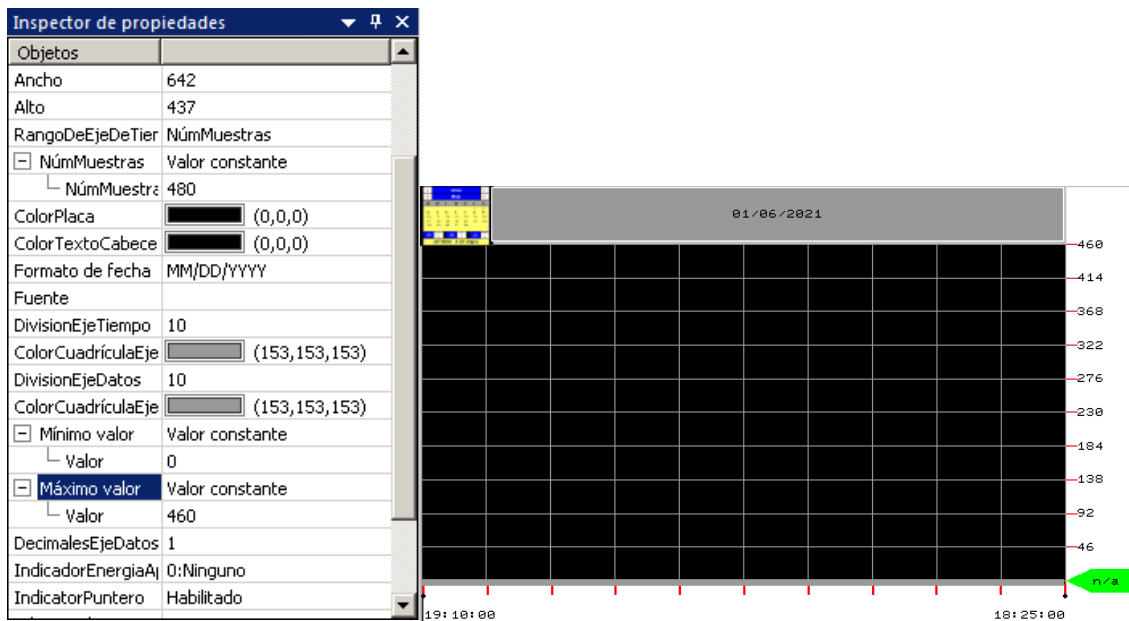


Figura 3.46. Creación del gráfico

- Interruptores

Tienen muchos posibles usos, como el cambio de panel, muy utilizado en la pantalla, o sobrescribir una cadena de texto, para operar con la carpeta de referencia de estructuras, entre otros.

En lo que a variables se refiere se usan para cambiar el valor de una variable, como un *set* y *reset* para las booleanas, aunque también se puede aplicar a las palabras de memoria para cambiar el dígito menos significativo. Se usan para escribir los telemandos desde la pantalla en el PLC escribiendo la variable que se quiere modificar y la acción que se desea hacer. Se puede configurar su forma y también si se quiere una etiqueta en ellos.

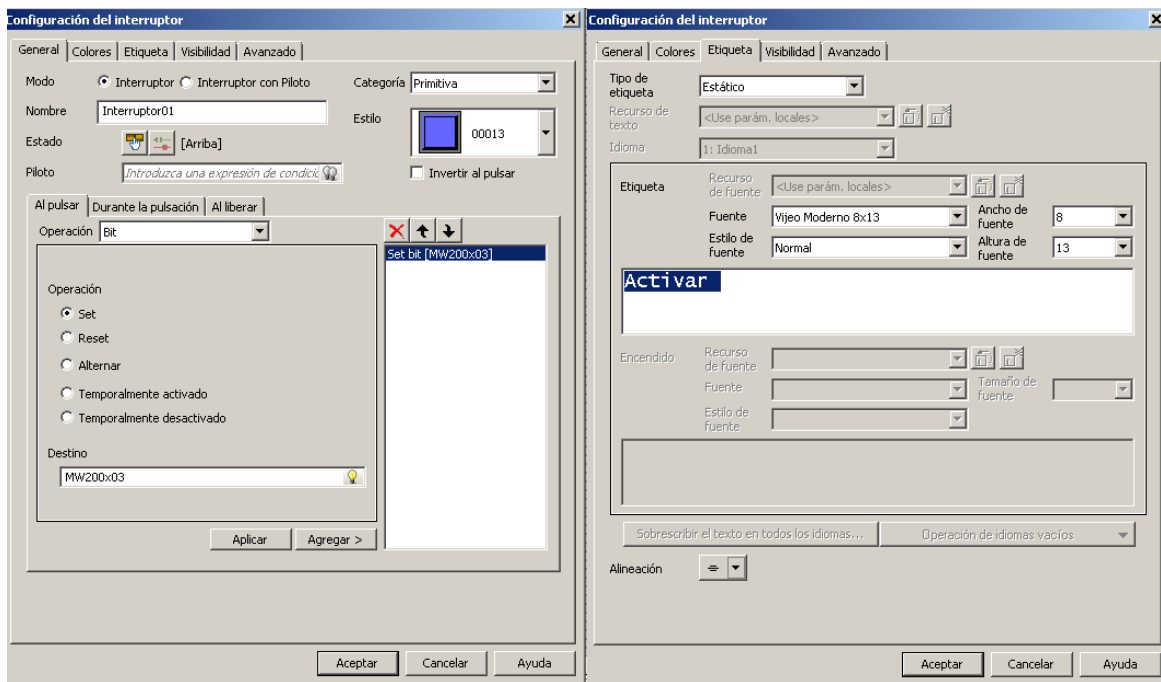


Figura 3.47. Creación del interruptor

- Animaciones

Representación en tiempo real de variables booleanas y palabra de memoria. Su función es parecida a la de un piloto, pero con las animaciones se puede trabajar con formas y funciones que los pilotos no poseen, como rellenar o hacer invisible una figura.

Para las palabras de memoria se usan como reflejo de la variable física a animar, pero no se necesita un histórico, es decir, solo muestran su valor actual respecto del valor máximo. En el caso del depósito de El Canal se ha usado una animación de llenado vertical de una figura rectangular.

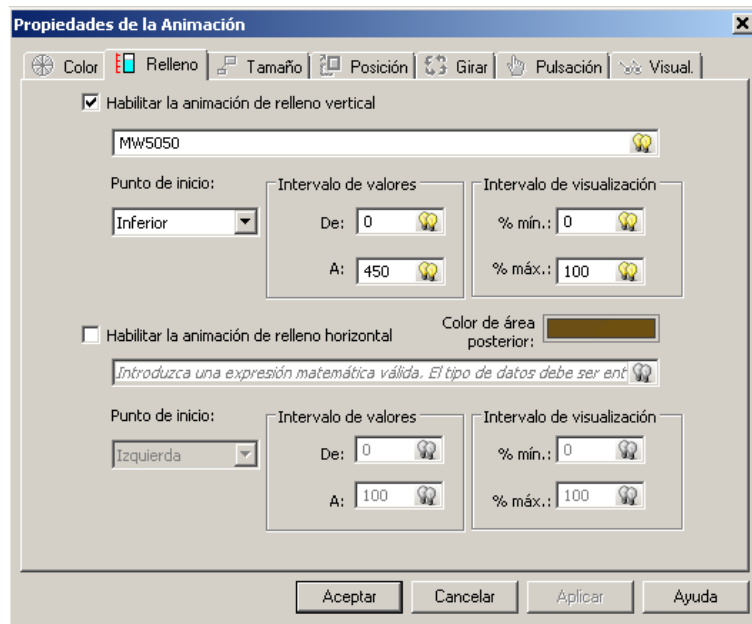


Figura 3.48. Creación animación de llenado

Para las booleanas cambian de color cuando se activa, pudiendo poner cualquier forma que se quiera como animación, sin limitarse a las formas circulares y rectangulares que tienen predefinidas los pilotos.

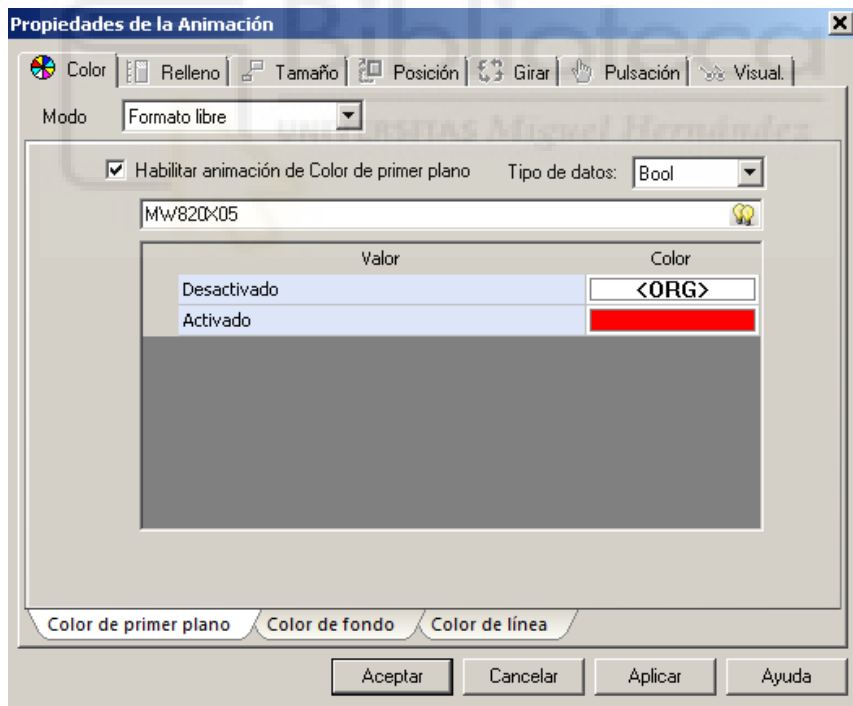


Figura 3.49. Creación animación de cambio de color

3.3.1.3. Paneles

En esta parte se exponen, con imagen y explicación de todos sus elementos, los paneles del HMI que se crearon para la pantalla nueva.

- Inicio

Siempre es el primer panel que aparece cuando se carga o reinicia la HMI, sirve de introducción y enlace con los demás paneles de la pantalla.



Figura 3.50. Panel inicio

En cuanto al diseño del panel hay una imagen que hace de fondo y otra encima en donde se escriben los nombres de las empresas implicadas, Aquatec e Hidraqua.

En cuando a interacciones con panel, se dispone de diversos interruptores:

- Sinóptico: lleva al panel de sinóptico.
- Info. El canal: lleva a una página de información general de la estación
- Info. Bombeos: lleva a una página con información más específica de los bombeos.
- Graf. Nivel: lleva a las gráficas de nivel de El canal, Lomas y T2.
- Graf. Presión: lleva a las gráficas de presión de Lomas y T2.
- Configuración: lleva al menú de configuración de la pantalla, donde se puede cambiar el idioma, dirección IP y más opciones del sistema.

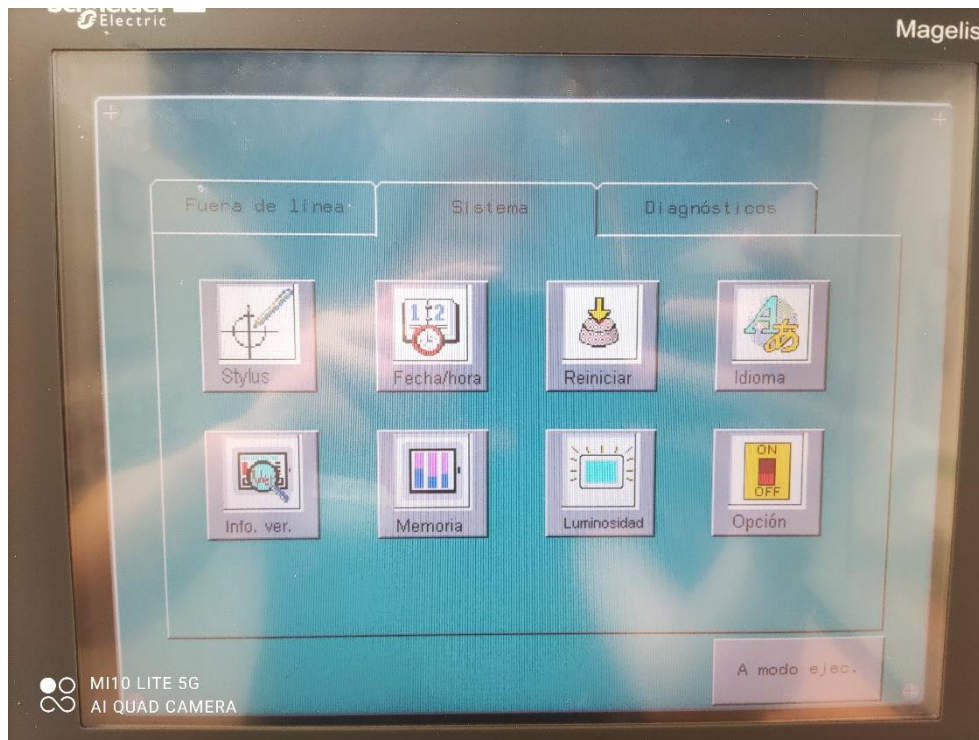


Figura 3.51. Configuración interna pantalla

- Sinóptico

Sirve de vista general para toda la información importante de la estación. Debe tener tanta información esencial como sea posible, pero sin hacer que sea difícil su comprensión.

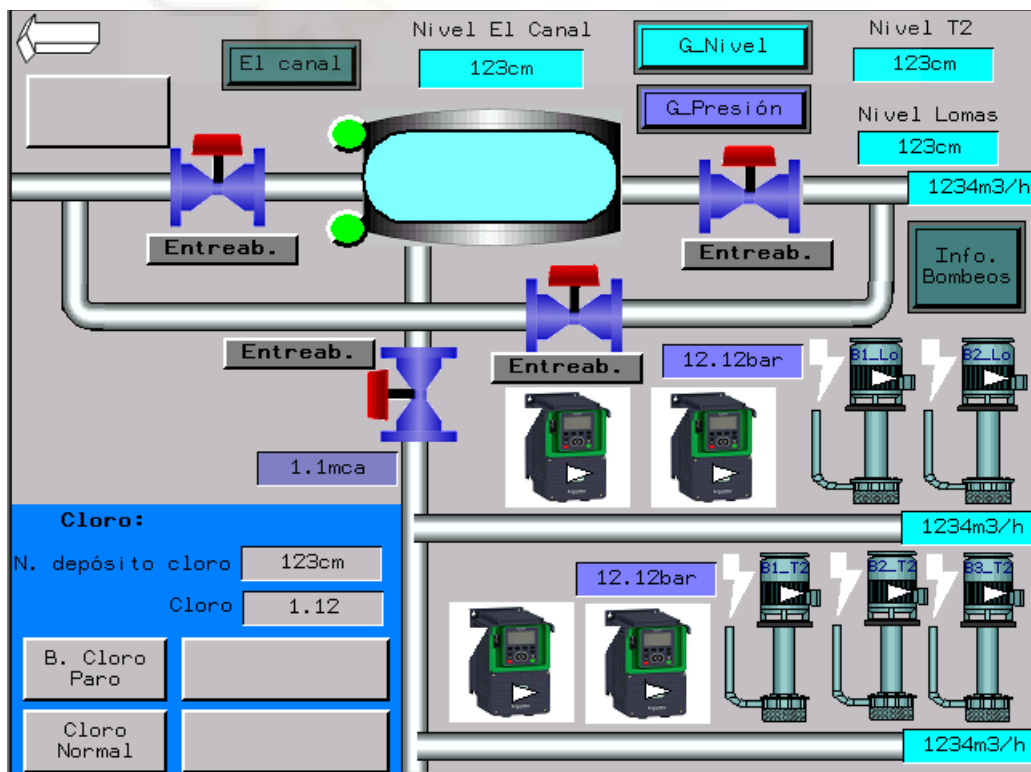


Figura 3.52. Panel del sinóptico

En lo referente a la distribución del agua con el sistema de tuberías, que se ha representado contando la tubería de la izquierda como entrada, si la válvula de entrada está abierta, el agua pasa al depósito de El Canal, representado con una imagen y una animación de llenado vertical encima de él, que va de acorde al nivel actual. Una vez el agua está en el depósito puede salir del depósito por la tubería de salida o ser aspirada por los grupos de bombas para llevarla a los depósitos correspondientes. La tubería que conecta la entrada con la salida es la tubería de *by-pass*, que puentea la entrada con la salida, por si no fuese posible utilizar el depósito.

Profundizando más en el sistema de tuberías hay unos medidores de presión, uno para la tubería de aspiración, y uno para cada bombeo, que en todo momento indican la presión actual de la tubería. Los rangos son: de 0 a 4 mca (metros por columna de agua) para la tubería de aspiración, de 0 a 16 bar para Lomas y de 0 a 10 bar para T2. Además, en la tubería de salida y en la de los bombeos hay caudalímetros, que muestran el flujo de agua que pasa en tiempo real.

Respecto al depósito de El canal, se dispone de unos pilotos que emulan las boyas de señalización, que indican si el nivel llega al máximo o mínimo. También, hay 3 indicadores numéricos que muestran los niveles de los depósitos. Los rangos son: de 0 a 450 cm para El Canal, 0 a 430 cm para Lomas y 0 a 550 cm para T2.

También referente al depósito, está el sistema de cloro. Se le ha creado un espacio en la esquina inferior izquierda con un cuadrado de diferente color para destacarlo del resto. Los indicadores numéricos muestran el nivel del depósito de cloro, con un rango de 0 a 180 cm, y el nivel de cloro, con un rango de 0 a 2 ppm. Dentro de las señales que muestra hay:

- Bomba: paro (00), marcha (01), fallo (10), estado imposible (11).

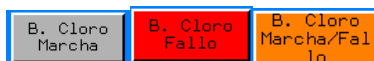


Figura 3.53. Estados piloto bomba cloro

- 3 pilotos alarmas 0-1: nivel cloro, pulsos máximos de la bomba y suministro caseta de cloración.

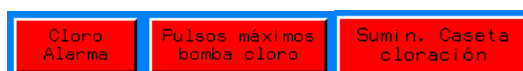


Figura 3.54. Alarmas de cloro

Para las válvulas se ha utilizado una imagen de las que proporciona Vijeo Designer en sus muestras y, además, están vinculadas al panel de las válvulas, de forma que, pulsando sobre ellas, se avanzará a ese panel. Para visualización en el sinóptico, se ha añadido un piloto donde muestra el estado, entreabierto/abierto/cerrado/estado imposible, de la válvula, por considerarse información necesaria a visualizar a primera vista.

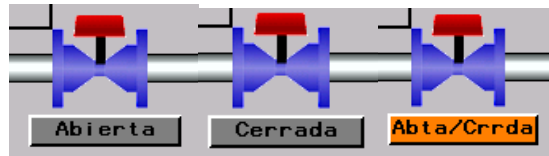


Figura 3.55. Posiciones válvula

Respecto a los bombeos, las bombas son un conjunto de objetos creados para este proyecto, con la posibilidad de exportarlo e importarlo mediante la opción de “caja de herramientas”, y se componen de:

- Una imagen de bomba que va vinculada, de igual manera que la imagen de la válvula, al panel, en este caso, de las bombas de cada bombeo.
- Una animación de marcha representada con un triangulito que se ilumina de color verde cuando se activa la marcha y cierra el contacto.
- Una animación de rayo que se ilumina en rojo cuando salta el fallo y abre el contacto (es invertida).
- Un cuadro de texto en donde escribir el nombre de la bomba.

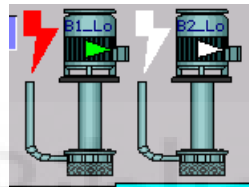


Figura 3.56. Animación de marcha y fallo de la bomba

Los variadores son imágenes importadas, sin vincularse a ningún panel, con dos animaciones encima cada uno, una de marcha y una de fallo, para ver su estado hay que entrar al panel de las bombas. Estas señales funcionan igual que las de las bombas, pero atienden a marcha del variador de frecuencia y a fallo interno del variador de frecuencia.



Figura 3.57. Animación de marcha y fallo del variador

En cuanto a otra señalización e interacción, se dispone de cuatro interruptores, dos llamados El canal e Info. Bombeos, para ir al panel de información general de la estación y de los bombeos, respectivamente, y otros dos llamados G_Nivel y G_Presión para las gráficas de nivel y presión respectivamente. Además, hay una imagen en forma de flecha que lleva al panel de inicio. Como último punto, hay un piloto que avisa de si ha habido intrusismo, y que trabaja con una señal invertida.

- Información El canal

Este panel contiene información general de la estación y señales de alarma. Se vuelve a listar el caudal de salida del depósito y la presión de la tubería de aspiración.

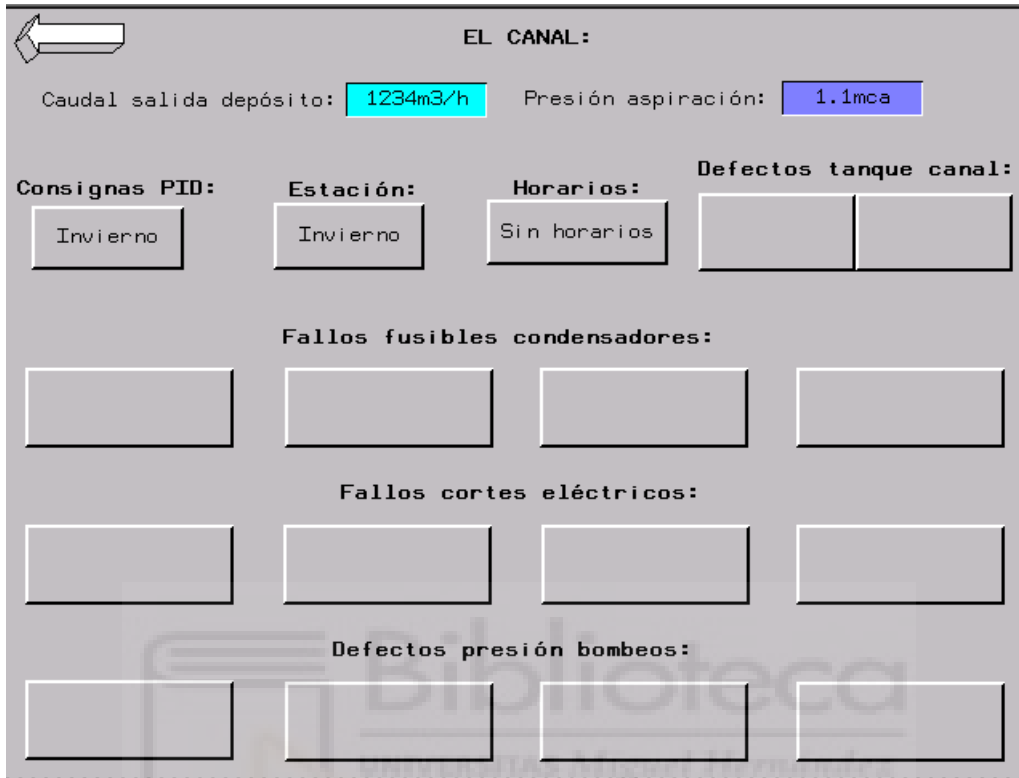


Figura 3.58. Panel información de El Canal

Empezando por la información general, se tiene en qué estación se está trabajando y qué tipo de consignas de PID se están utilizando. Se considera 0 para invierno y 1 para verano.

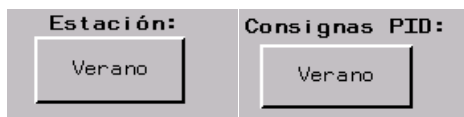


Figura 3.59. Activación verano en estación y consignas PID

También, se muestra, en un piloto de 5 estados, si los horarios de El canal están activos, y si lo están, en cuál está. En este caso hay diferentes combinaciones, que son:

Sin horarios (000), horario punta (001), horario llano (010), estado imposible (011), horario valle (100), estados imposibles (101, 110 y 111).

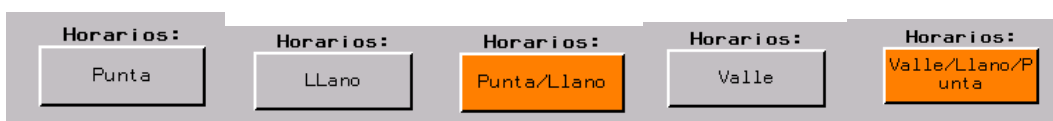


Figura 3.60. Estados piloto horarios

En cuanto a alarmas, que se pueden separar por partes:

- En defectos del depósito hay fallo suministro del depósito, que hace referencia a la estrada de agua, y baja presión de aspiración, que hace referencia a la tubería que deriva a las bombas.

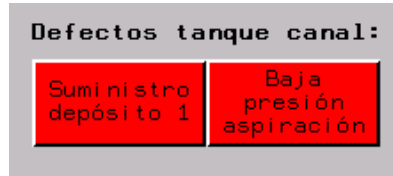


Figura 3.61. Alarmas depósito de El Canal

- En fallos de fusibles condensadores están los fallos de los fusibles C1, C2, C3 y C4 de izquierda a derecha en ese orden, y para todos 0 desactivado, 1 activado. Son los fusibles de protección del equipo de compensación de reactiva.

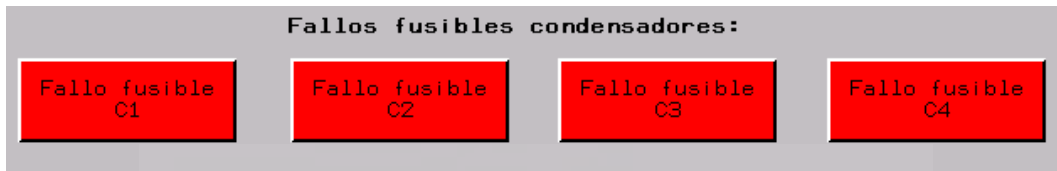


Figura 3.62 Alarmas fusibles

- En fallos de cortes eléctricos están el corte eléctrico de los transformadores de 630KVA y de 400KVA, que suministran a T2, en los dos pilotos de la izquierda y en ese orden. El siguiente de la derecha es corte de luz de la empresa suministradora, lo que daría pie a que entrase el grupo electrógeno que hay en la instalación. El de la derecha del todo es el corte eléctrico en Lomas. Para todos estos pilotos 0 desactivado, 1 activado.

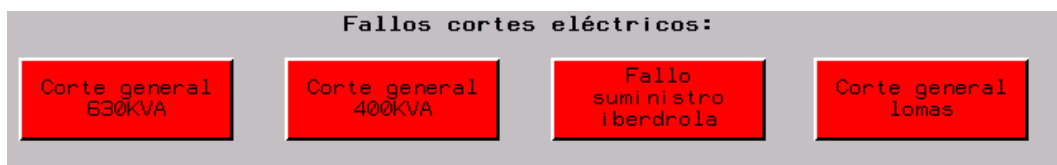


Figura 3.63. Fallos corte eléctrico

- En defectos de presión de los bombeos están, a la izquierda presión baja y presión alta de T2, en ese orden, y a la derecha presión baja y presión alta de Lomas. Para estos pilotos 0 es desactivado y 1 activado.

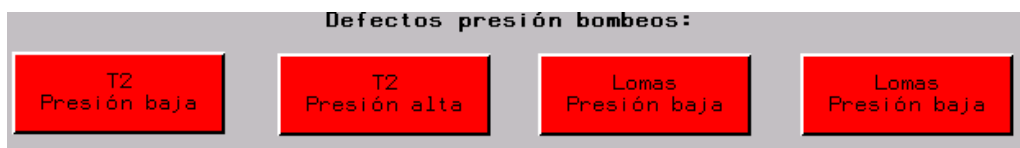


Figura 3.64 Alarmas presión

Además, la flecha de arriba devuelve al sinóptico.

- Información bombeos

Este panel muestra parámetros de los bombeos.

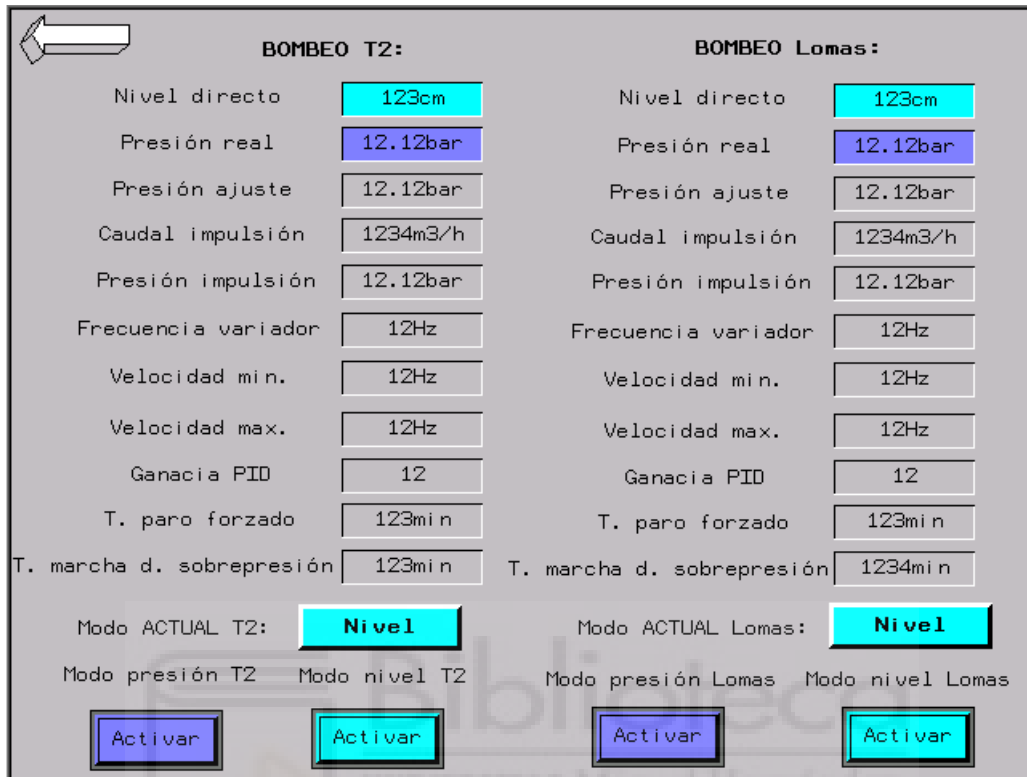


Figura 3.65. Información de los bombeos

Al principio hay dos valores que también aparecen en el sinóptico, que son el nivel del depósito del bombeo y la presión actual, cuyos rangos ya han sido expuestos en la parte de sinóptico.

Luego está la presión de ajuste que es la que sirve de seguridad para el funcionamiento normal, y de referencia cuando se trabaja en modo presión. El rango es el mismo que el de la presión real.

Inmediatamente después está el caudal de impulsión, que aparecía en el sinóptico, y la presión de impulsión, que tiene el mismo rango que la presión real.

Debajo de lo anterior está la velocidad actual del variador seguida de los límites mínimo y máximo, que no se deben rebasar. El rango para los tres es de 0-50 Hz.

Como parte final de los indicadores numéricos aparecen dos tiempos, medidos en minutos, el primero es el tiempo en el que se para el bombeo de manera forzada, y el segundo el tiempo que se espera, después de una sobrepresión, para arrancar otra vez. El rango para los tiempos es de 0-1440 min.

Debajo de los indicadores numéricos, se dispone, para cada bombeo, un indicador del modo actual en el que está trabajando, y de dos interruptores para cambiarlo.

Como último punto del panel, la imagen de flecha lleva al sinóptico.

- Panel bombas Lomas

Muestra toda la información disponible sobre las bombas y los variadores de frecuencia asociados al bombeo de Lomas.

Debido a la diferencia entre los dos bombeos, además de tener objetos diferentes deben tener paneles diferentes, primero se verá el más simple, Lomas, y luego se verá T2 explicando las diferencias.

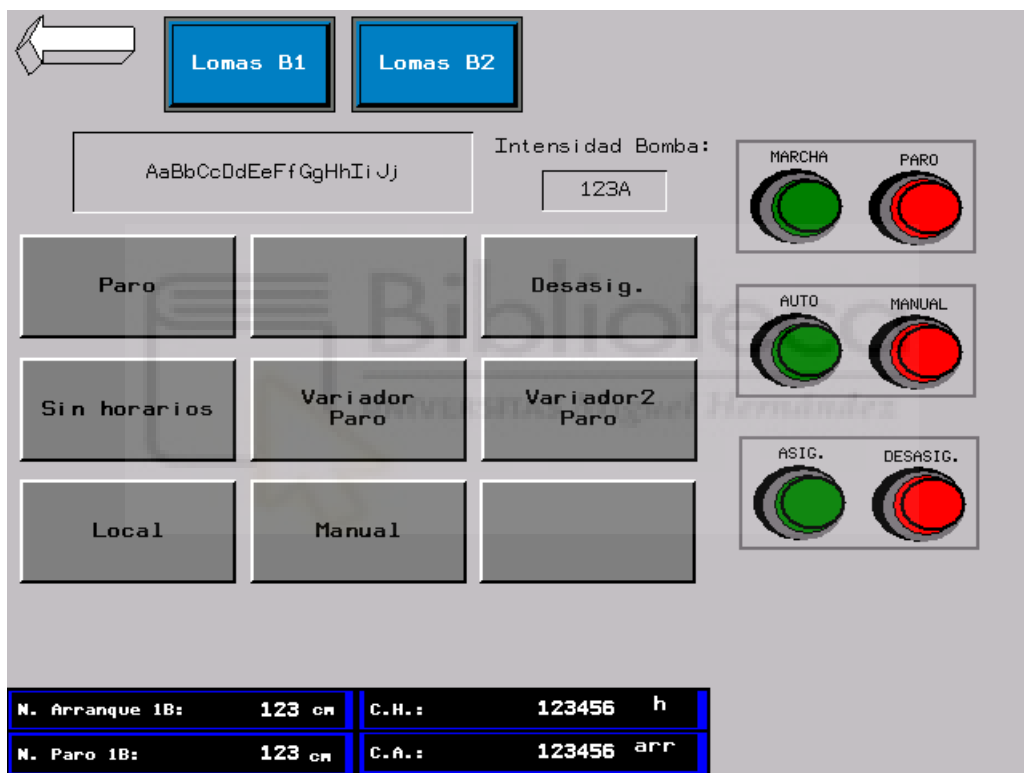


Figura 3.66. Panel bombas de Lomas

En el panel hay, en la parte superior, interruptores llamados “Lomas B1” y “Lomas B2”. Estos interruptores pasan una cadena de texto, con la opción sobrescribir, a la variable de “Genio_Bomba_Lo.Nombre_Bomba” (El “Lo” es una abreviatura de Lomas que se añadió con tal de crear un objeto para este bombeo) dentro de la carpeta de variables internas, por lo que se apuntará con la referencia a la bomba que se haya pulsado para visualizar. A su vez, se tiene una placa para mostrar cadenas de texto, en este caso se muestra la cadena que se pasa como nombre de la bomba, así se sabe qué bomba se está visualizando en ese instante. Como todas las variables tienen en la referencia el nombre de la bomba, sus valores son los de la estructura de bomba con el mismo nombre.

Los pilotos de los que se dispone muestran:

- Si la bomba está en paro (0) o en marcha (1).

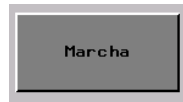


Figura 3.67. Estados del piloto de marcha

- Si hay una señal del térmico (1).



Figura 3.68. Estados del piloto de térmico

- Si la bomba está desasignada (0) o asignada (1).

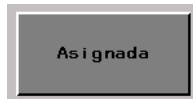


Figura 3.69. Estados del piloto de asignación

- Si los horarios en el bombeo están desactivados (0) o activados (1).

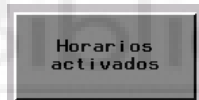


Figura 3.70. Estados del piloto de horarios

- Si el variador de frecuencia número 1, que acompaña a la bomba 1, está en paro (00), marcha (01) o tiene un fallo interno (10), se considera el 11 como estado imposible.



Figura 3.71. Estados del piloto del variador 1

- Si el variador de frecuencia número 2, que acompaña a la bomba 2, está en paro (00), marcha (01) o tiene un fallo interno (10), se considera el 11 como estado imposible.

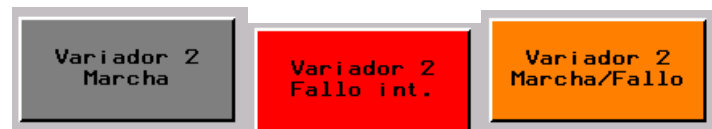


Figura 3.72. Estados del piloto del variador 2

- Si la bomba está en local (0) o remoto (1).

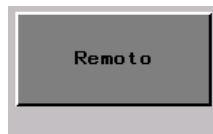


Figura 3.73 Estados del piloto de remoto

- Si el bombeo está en manual (0) o automático (1).

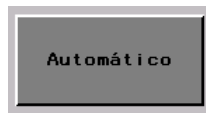


Figura 3.74. Estados del piloto de automático

- Si la bomba está prevista que entre después (1).

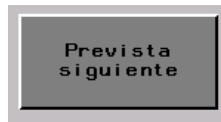


Figura 3.75. Estados del piloto de prevista siguiente

Luego, los indicadores numéricos son:

- La intensidad con la que trabaja la bomba, con un rango de 0 a 60 A.
- El contador de horas y el contador de arranques de la bomba.
- Los niveles de arranque y paro de una bomba con los que está trabajando el bombeo. Sus rangos coinciden con el del nivel del depósito asociado al bombeo.

En el caso de los telemandos, se escribe sobre la variable de la estructura a la que se esté apuntando. Los telemandos están localizados en direcciones diferentes de modo que, si está activada la marcha, el darle al paro no desactiva el bit de marcha de forma directa, si no que activa otro bit diferente que, en el PLC, anula la salida de marcha del variador de frecuencia a la bomba.

Referente a interacciones con el panel:

- Marcha y paro del variador de frecuencia, que se puede identificar con marcha y paro de la bomba, pues cada bomba está conectada a un variador y es siempre el mismo.
- Automático y manual del bombeo entero, no por bomba.
- Asignar y desasignar por bomba, lo que jugaría con su inclusión o no en el ciclo de alternancia del PLC.

Como último punto, la flecha blanca lleva de vuelta al sinóptico.

- Panel bombas T2

Muestra toda la información necesaria de las bombas y variadores del bombeo de T2.

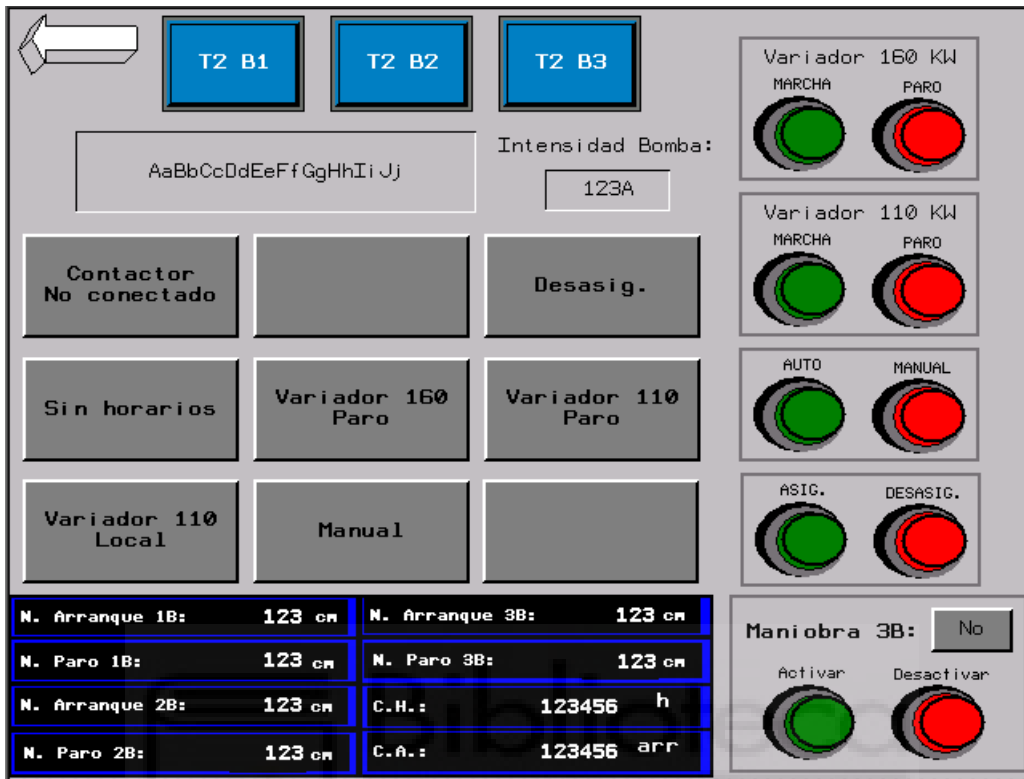


Figura 3.76. Panel de bombas de T2

Este panel funciona del mismo modo que el panel anterior solo que tiene una carpeta diferente, aquí, se escribe sobre “Genio_Bomba.Nombre_Bomba”, y se dispone de tres interruptores para cada una de las tres bombas que hay en el bombeo. De la misma forma que antes aparece la placa para mostrar texto, el indicador numérico de la intensidad, el contador de horas y el contador de arranques. Para estas bombas el rango de intensidad es de 0 a 300 A.

Comentando las diferencias, en este, en vez de tener niveles de arranque y paro de una bomba, también hay para dos y para tres bombas, por si trabajando con una, o incluso dos, no fuese suficiente. Al igual que antes, sus rangos coinciden con el del nivel del depósito asociado al bombeo.

Para el caso de este bombeo, que dispone de dos variadores para tres bombas, se sigue teniendo el automático y manual por bombeo y el asignar y desasignar por bomba, pero ahora hay dos parejas de telemandos de marcha y paro.

Esto significa que, en realidad, cuando se da marcha, se la está dando al variador, y en este solo hay una bomba conectada al variador principal (160 kW), por lo que la marcha se dará a la bomba que el PLC designe mediante su ciclo de alternancia. De la misma forma opera el variador secundario (110 kW) que se usa como refuerzo del primero (cuando entra la segunda bomba), aunque

se puede arrancar por encima del primero de forma manual con su telemando. En el caso de que entrara la tercera bomba, esta lo haría en directo.

También, dentro de los telemandos, existe una maniobra de la tercera bomba con un indicador del estado en el que está. Si se activa el telemando el bombeo será capaz de meter tres bombas en funcionamiento al mismo tiempo, aunque la última de ellas entre en directo. Si, por el contrario, permanece desactivado, aunque los niveles de agua lleguen al umbral de activación de la tercera bomba, esta no arrancará. Cabe recalcar aquí que cuando se refiere a la tercera bomba, no es la bomba número tres, si no al funcionamiento simultáneo de tres bombas.

En el caso de los pilotos ahora se tiene:

- Si la bomba no está conectada a ningún contactor (000), si está conectada al contactor del variador de 160 kW (001), si está conectada al variador de 110 kW (010) o si está en directo (100), considerando estados nulos 011, 101, 110 y 111.



Figura 3.77. Estados piloto contactores

- Si hay una señal de térmico (1).

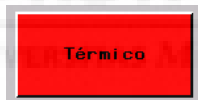


Figura 3.78. Estados piloto térmico

- Si la bomba está desasignada (0) o asignada (1).

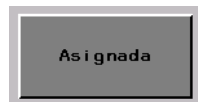


Figura 3.79. Estados piloto asignación

- Si los horarios en el bombeo están desactivados (0) o activados (1).

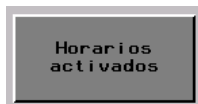


Figura 3.80. Estados piloto horarios

- Si el variador de 160 kW está en paro (00), marcha (01) o tiene un fallo interno (10), considerando el 11 como estado inválido.

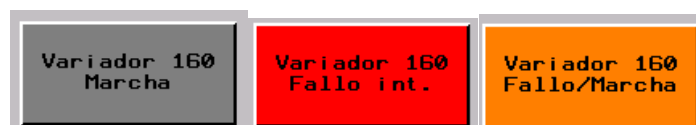


Figura 3.81. Estados piloto variador 160KW

- Si el variador de 110 kW está en paro (00), marcha (01) o tiene un fallo interno (10), considerando el 11 como estado inválido.

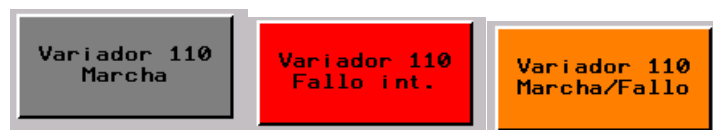


Figura 3.82. Estados piloto variador 110KW

- Si el variador de 110 kW está en local (0) o remoto (1). Esto es así porque es el único que puede trabajar en local, para lo cual dispone de su propio selector físico en el cuadro.

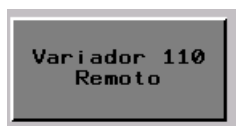


Figura 3.83. Estados piloto remoto variador 110KW

- Si el bombeo está en manual (0) o automático (1).

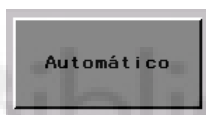


Figura 3.84. Estados piloto automático

- Si la bomba está designada para activarse la siguiente (1).

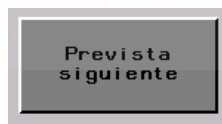


Figura 3.85. Estados piloto prevista siguiente

Como se puede ver no hay marcha y paro por bomba, así que para saber si una bomba está en marcha hay que ver si tiene los contactores conectados a un variador, y si ese variador está en marcha. Para el caso de saber si la tercera bomba está activada habría que ver si la maniobra de tres bombas está activa y si el nivel supera el umbral de arranque de tres bombas.

Como último punto, la flecha blanca lleva de vuelta al sinóptico.

- Panel Válvulas

Muestra toda la información disponible de las válvulas de la estación.

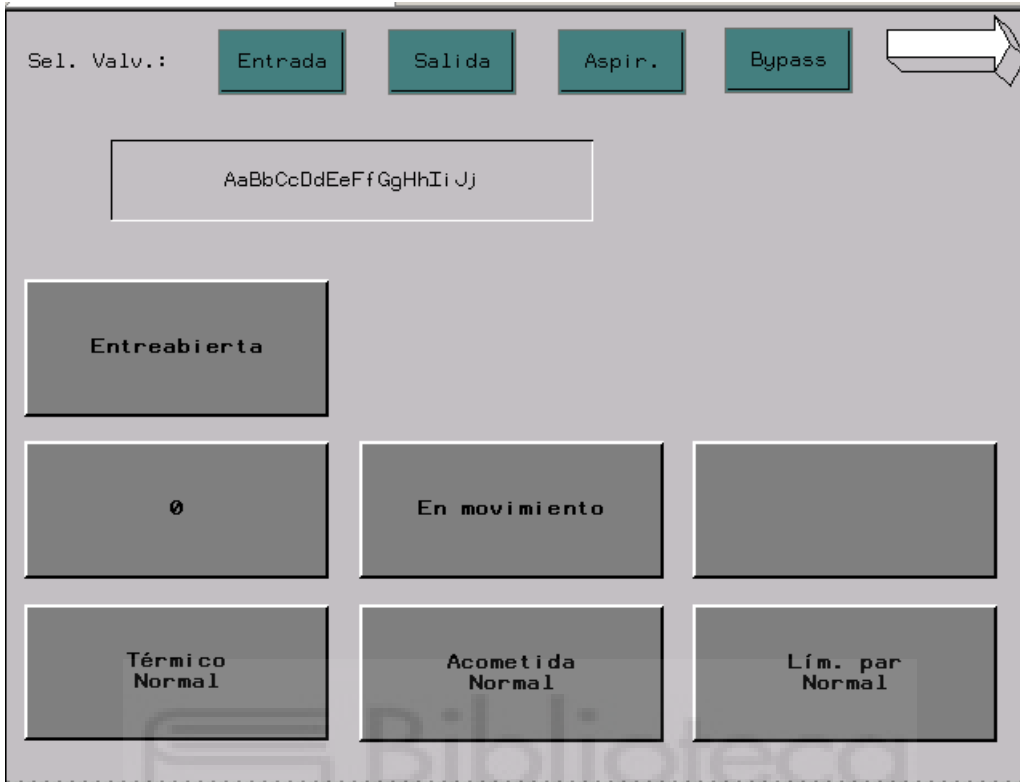


Figura 3.86. Panel de válvulas

De misma forma que los paneles de las bombas, aquí con los interruptores se selecciona qué válvula se quiere ver: entrada, salida, aspiración o *by-pass*, y se escribe esa cadena de texto en la variable “Genio_Valvula.Nombre_Valvula”, donde ya se direccionan las variables internas a las estructuras de válvulas. Como antes, se dispone de una placa para mostrar la cadena de texto con el nombre.

Los pilotos indican:

- Si la válvula está entreabierta (00), abierta (01) o cerrada (10), considerando el 11 como estado inválido. Este aparece también en sinóptico.

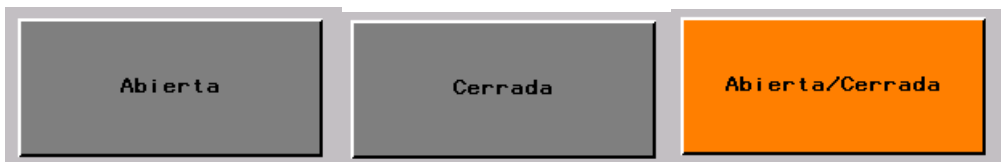


Figura 3.87. Estados piloto posición válvula

- Si la válvula está en 0 (00), local (01) o remoto (10), considerando el 11 como estado inválido.



Figura 3.88. Estados piloto variador 160KW

- Si la válvula está en movimiento (0) o parada (1).

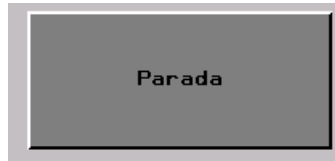


Figura 3.89. Estados piloto parada

- Si la válvula ha tenido fallo apertura (01) o fallo cierre (10), considerando el 11 como estado inválido.



Figura 3.90. Estados piloto fallo maniobra

- Si el térmico salta (0), esta señal está invertida.



Figura 3.91. Estados piloto térmico

- Si la acometida da alarma (1).



Figura 3.92. Estados piloto acometida

- Si el límite de par se activa (1), ya sea de apertura o de cierre, pues están puenteados.



Figura 3.93. Estados piloto límite de par

Como en casos anteriores la flecha lleva al panel del sinóptico.

- Gráfico Nivel

Este panel muestra el histórico del nivel. Hay un panel de gráfico independiente para cada uno de los 3 depósitos, pero debido a la similitud que mantienen solo se ilustrará el de El Canal.

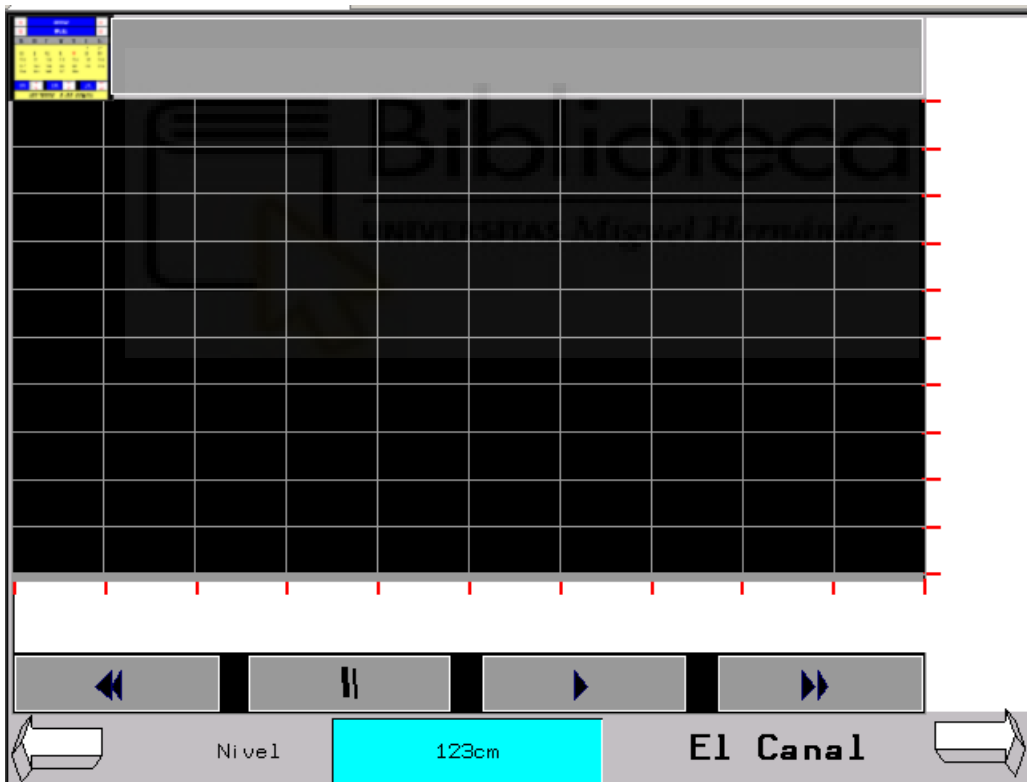


Figura 3.94. Gráfico nivel de El Canal

Tiene un indicador numérico que muestra el nivel actual y un cuadro de texto al lado derecho que muestra el nombre.

El gráfico tiene un valor mínimo de 0 cm y un valor máximo de 460 cm (eje y), 10 unidades por encima del nivel máximo del depósito, para que se pueda visualizar mejor. El número de muestras que se registran es 480, a razón de una cada 5 minutos, para un total de 23 horas y media (eje x).

Para el caso de T2 la altura es de 560 cm, máximo valor del depósito de T2 más 10 unidades. Para el caso de Lomas la altura es de 430 cm, máximo valor del depósito de Lomas más 10 unidades.

Las flechas de los laterales siguen el siguiente orden:

- Desde el gráfico de El Canal: la izquierda lleva al sinóptico y la derecha al gráfico de T2.
- Desde el gráfico de T2: la izquierda lleva al gráfico de El Canal y la derecha al gráfico de Lomas.
- Desde el gráfico de Lomas: la izquierda lleva al gráfico de T2 y la derecha lleva al sinóptico.

- Gráfica presión

Muestra el histórico de presiones de los bombeos. Como en el caso de las gráficas de nivel, debido a la similitud, solo se ilustrará uno.

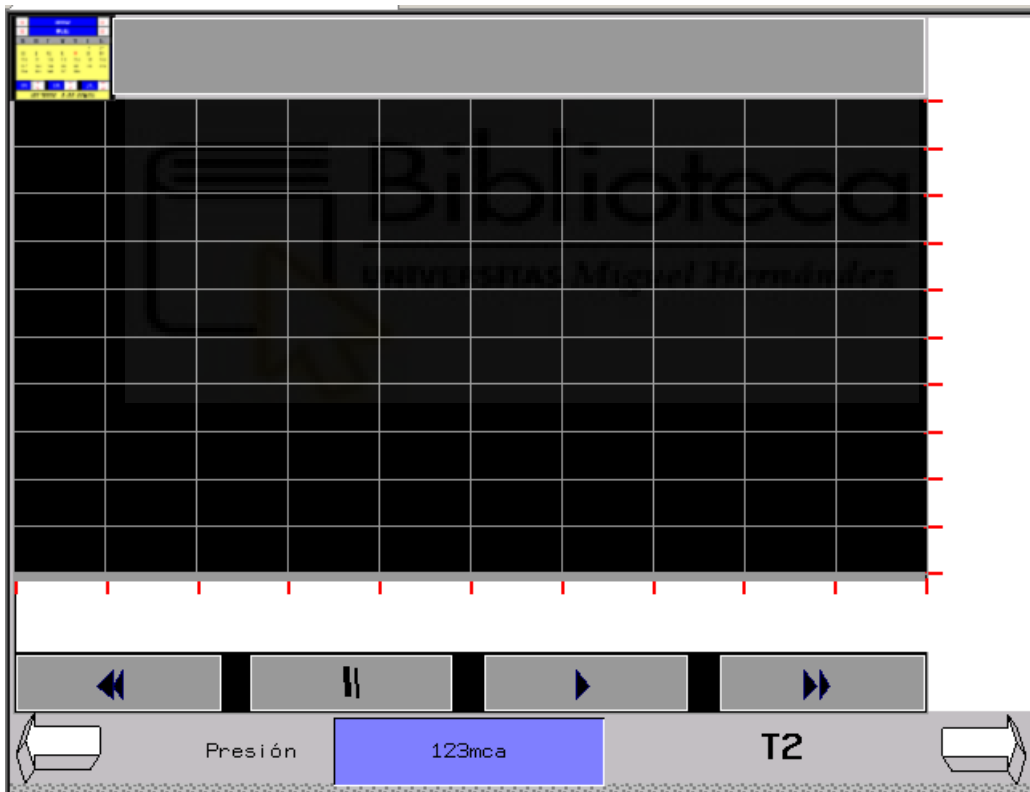


Figura 3.95. Gráfico presión de T2

Al igual que ocurre con el nivel, se dispone de un indicador numérico, esta vez para la presión, y un cuadro de texto para indicar el nombre del bombeo.

Para configurar el gráfico se han convertido las unidades de presión de bares a mca de modo que se obvian los decimales, ya que la razón de la conversión es a 1 bar = 10 mca.

De este modo, la altura (eje y) se acota de 0 mca a 110 mca, valor máximo de presión en mca más 10 unidades. La longitud (eje x) sigue siendo la misma que en los gráficos de nivel, 23 horas y media. Para el caso de lomas la altura es de 170 mca, valor máximo del bombeo de lomas en mca más 10 unidades.

Las flechas de los laterales siguen el siguiente orden:

- Desde el gráfico de T2: la izquierda lleva al sinóptico y la derecha al gráfico de Lomas.
- Desde el gráfico de Lomas: la izquierda lleva al gráfico de T2 y la derecha al sinóptico.

3.3.2. Puesta en marcha

En este apartado se explicará en proceso de prueba, instalación y añadido de telemandos.

3.3.2.1. Test de funcionamiento e instalación

Antes de desplazarse a la estación, se ha usado la pantalla, un autómata Modicon y el ordenador para probar que se tiene acceso y establecer conexión entre los dispositivos. Se ha utilizado la fuente de alimentación de 24V modelo drp024 [11] de la marca Delta, cableando sus conexiones de forma manual, para alimentar la pantalla. Para el PLC se ha usado un autómata Modicon que, dado que tenía una configuración hardware diferente a la de la estación real, solo sirvió para probar la conexión.



Figura 3.96. Fuente alimentación

Con la fuente de conexión cableada, se alimenta la pantalla, que muestra un menú inicial donde se le configura el idioma y la dirección IP. La dirección IP de la pantalla se configura como 192.168.1.3 para no alterar el esquema de conexiones.

Para acceder a la pantalla mediante ethernet, hay que abrir el panel de control y seguir los siguientes pasos: entrar en redes e internet, centro de redes y recursos compartidos, ethernet 2, propiedades, click derecho en protocolo internet versión 4 (TCP/IPv4) y en la ventanita que se despliega se marca “usar la siguiente IP” y, ya entonces, se pone una que esté en rango. Para el ordenador se usa la 192.168.1.10.

Ver información básica de la red y configurar conexiones

Ver las redes activas

MOVISTAR_EA3D
Red pública

Tipo de acceso: Internet
Conexiones: Ethernet 2

Cambiar la configuración de red

Configurar una nueva conexión o red

Configurar una conexión de banda ancha, de acceso telefónico o VPN; o bien configurar un enrutador o punto de acceso.

Solucionar problemas

Diagnosticar y reparar problemas de red u obtener información de solución de problemas.

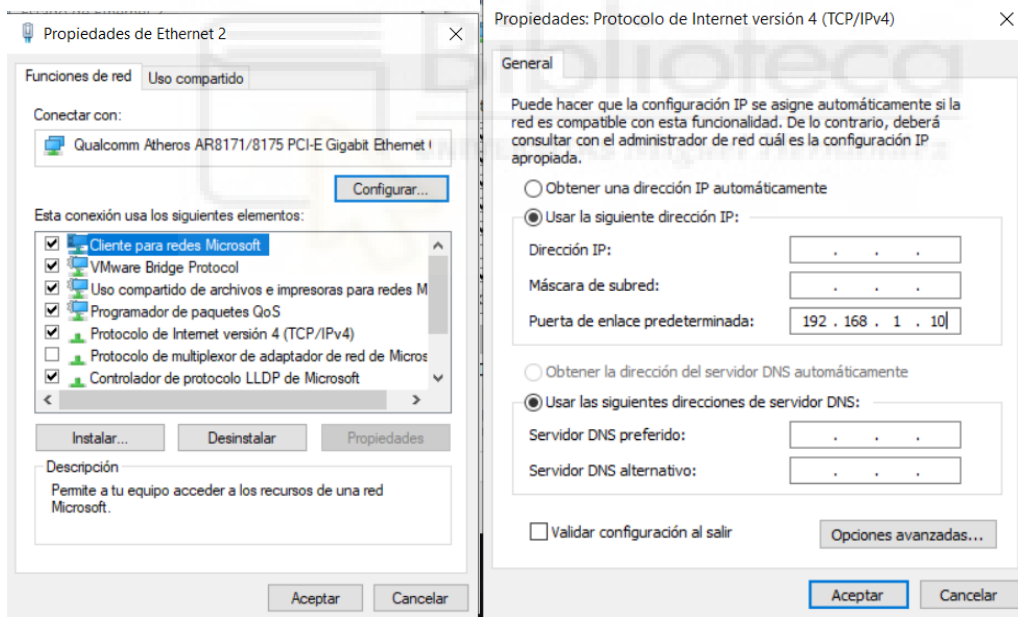
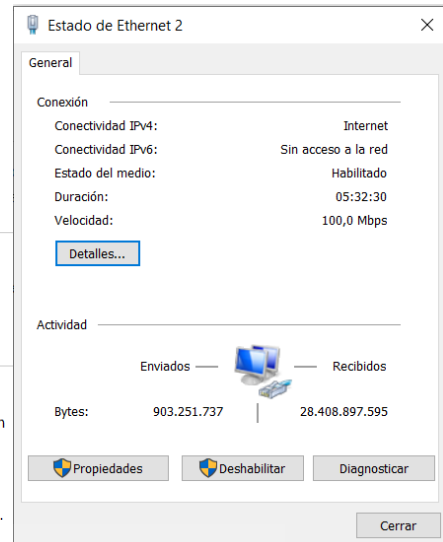


Figura 3.97. Configuración IP

Para verificar si la conexión es estable, una vez está el cable de ethernet enchufado a la pantalla, se abre la ventana de comandos “cmd” y se escribe “ping 192.168.1.3”, lo que enviará 4 paquetes de información al receptor y mostrará por pantalla si han sido recibidos, bloqueados o perdidos.

Después de verificar que la conexión es estable, se descarga el *runtime* del Vijeo Designer, debido a que, al venir de fábrica, la pantalla no lo trae consigo y no deja descargar la aplicación. Para este caso es el *runtime* de la versión 6.2.

Con el *runtime* instalado, ahora ya sí que se puede descargar la aplicación de la HMI. A la hora de hacerlo hay que marcar la opción de borrar datos del *runtime*, para sobrescribir cualquier dato de la aplicación anterior, aunque en ese caso es la primera descarga que se le hace. Cuando acaba de descargar, debido a que no está conectada a ningún PLC aun, los campos de variables, como pilotos e indicadores, salen marcados con un triángulo amarillo que indica que la señal no existe.

Para conectarse al autómeta se usa un cable tipo tsxcrjmd25 (minidin a RJ45) con adaptador a USB que dispone de selección de varios canales ajustables con un selector.



Figura 3.98. Cable tsxcrjmd25 con adaptador

La conexión entre autómeta y pantalla, mediante cable XBTZ9780 (minidin a RJ45), en primera instancia se hace por ModBus, por lo que en el autómeta hay que utilizar el puerto de conexión auxiliar (Aux) para hacerlo esclavo. Para ello se usa un trozo de cable del tipo TWDXCAFD010, en el que se puentean los colores azul y amarillo.



Figura 3.99. Cable XBT Z9780

Después de comprobar la pantalla conecta al PLC, se requiere un cambio de conexión a protocolo UniTelway, por ser más fácil trabajar con él, al no requerir que los dos puertos del automático (el principal y el auxiliar) estén ocupados. De este modo, en UniTelway, se puede conectar la pantalla al puerto principal del automático y el PC al puerto auxiliar.

El problema que aparece en este punto es un bug de programa, donde el Vijeo Designer 6.2 S8 no puede comunicar con este protocolo, por lo que después de una búsqueda por internet se instala un parche corrector, proporcionado por el servicio técnico de Schneider, para solucionarlo. Se cambian todas las variables a Uni-Telway y se vuelve a descargar a la pantalla.

Comprobando que hay conexión en todas las variables y que los paneles se visualizan bien, la pantalla está lista para su instalación.

Para hacer la instalación, primero se conecta el PLC real a la pantalla y, a la vez, al ordenador, con tal de comprobar los valores que muestra el PLC y los que se ve por pantalla, tanto en contadores, como pilotos y animaciones. Después verificar las variables, se procedió a colocar la pantalla físicamente.

Para colocar la pantalla en el cuadro de forma física, debido a que la parte trasera de la pantalla antigua, donde están los enganches, excedía la de la pantalla nueva, se tuvo que utilizar una chapa de corrección, sobre la cual se pusieron los enganches de la pantalla nueva.

3.3.2.2. Añadido de señales

Aquí se abarca la creación de una marcha para los variadores, de modo que se pueda interactuar con ellos, para que, en caso de necesidad de arranque remoto, éste se pueda dar

- Para el PLC de Válvulas:

Como es el PLC que conecta con el centro de control, hay que habilitar una forma de que se pueda escribir desde aquí al otro PLC.

Para el caso de telemandos de marcha de los variadores de frecuencia se usa la MW5058, que se activa desde centro mediante la MW171, condicionada por un pulsador de control en la M127, que sigue a un temporizador preprogramado asíncrono, S7, con una base de tiempo de 1 minuto. [12]

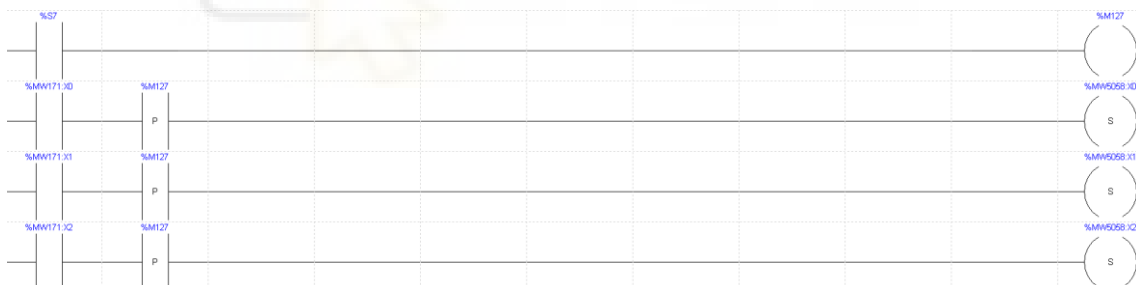


Figura 3.100. Telemandos marcha variadores desde centro de control

Para el caso de las asignaciones, se ha designado la MW5079, que recibe las activaciones de los telemandos.

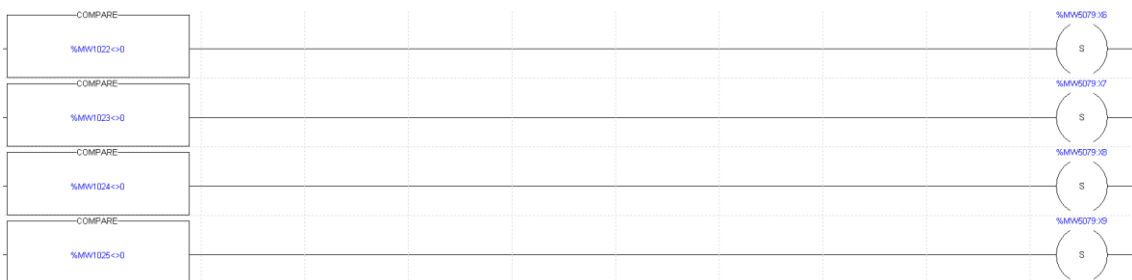


Figura 3.101. Telemandos asignación desde centro de control

Las activaciones de las distintas posiciones de esta variable, MW5079, pasan por el mismo pulsador de control (M127) y van a la MW5070.

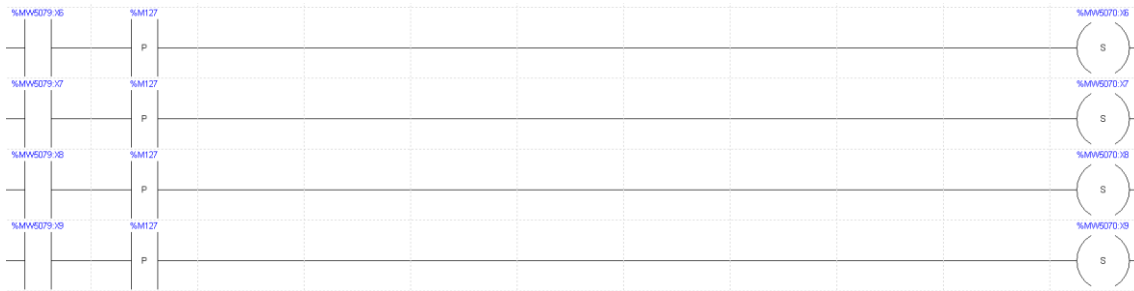


Figura 3.102. Activación variable comunicada MW5070

Además, como se está escribiendo al PLC de la pantalla, los telemandos del centro de control deben estar activos cierto tiempo y luego borrarse. Para ello se ha vinculado este reinicio al pulsador de control de la M127.

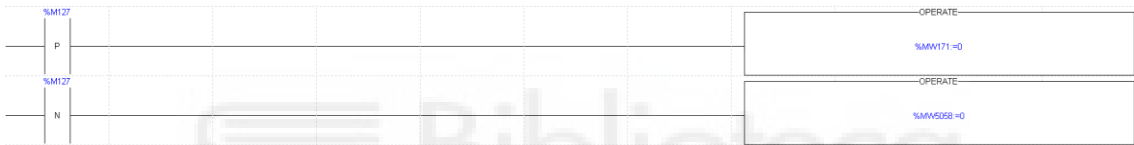


Figura 3.103. Reinicio de telemandos marcha



Figura 3.104. Reinicio de telemandos asignación

- Para el PLC de Ampliación:

Se designan dos variables comunes al otro PLC, la MW5058 para el marcha y paro, y la MW5059 para el automático y manual, además de una confirmación de automático que se introduce en la MW5049.

De esta forma queda:

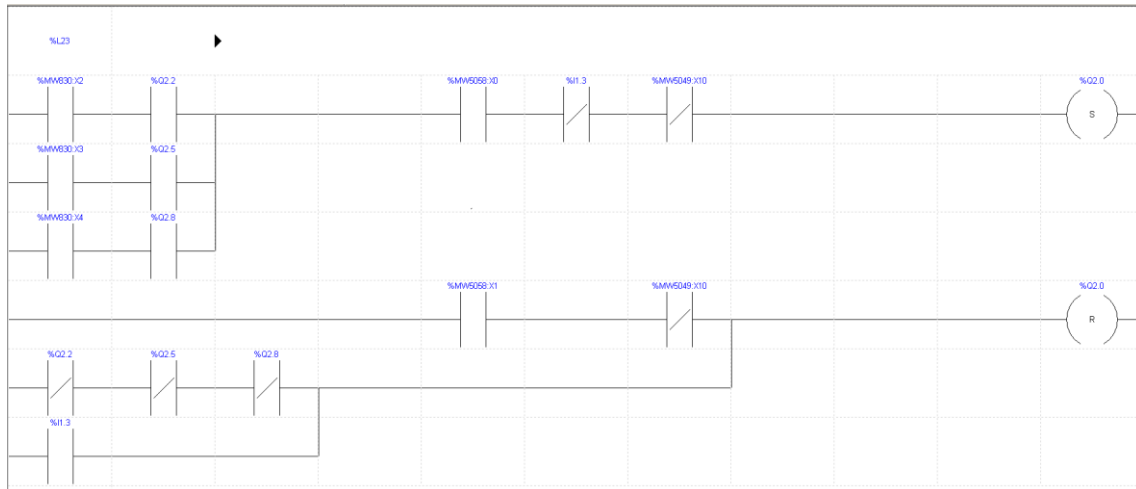


Figura 3.105. Orden marcha de variador por telemando

Donde, si una bomba esta asignada y con los contactores puestos, se le da marcha al variador mediante la MW5058:X0 (telemando marcha), y si no está la I1.3 (entrada digital fallo) activa y tampoco la MW5049:X10 (digital de confirmación automático), lo que indica que está en manual, se da paso a la salida del variador, Q2.0.

A colación de los cambios presentes en el otro PLC, para las asignaciones de bombas se han creado unos segmentos donde se evalúa la variable comunicada, MW5070, para activar, en el caso de T2, la MW830, ya vista en la primera parte del apartado de Software.



Figura 3.106. Asignaciones bombas

Además, se ha modificado el segmento de salida física de los variadores para que se tenga en cuenta la confirmación de automático, de modo que si está en manual no se active. En la imagen siguiente, que es la misma que hay en el apartado de explicación de bombas del PLC de Ampliación El Canal, aparece como contacto normalmente abierto la MW5049:X10 (confirmación de automático).

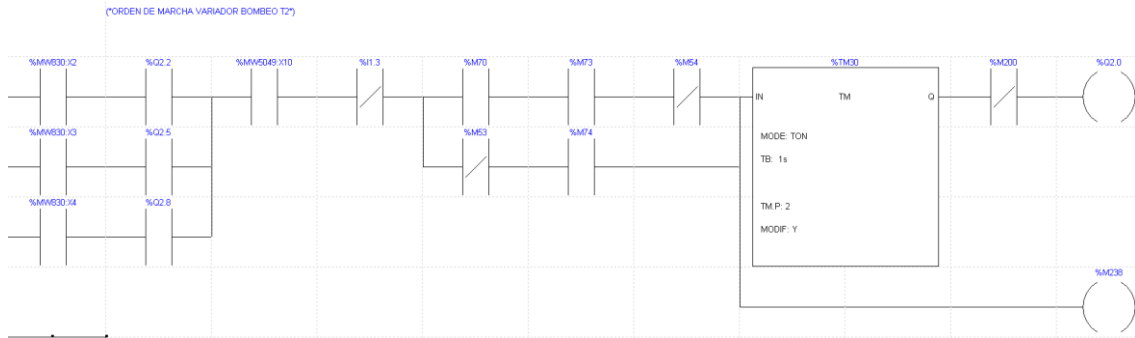


Figura 3.107. Nuevo segmento PLC de salida física del variador

4.Presupuesto

Descripción	Ud	Unitario	Total
Un (1) variador de frecuencia modelo 100-FLOW de Vacon de potencia 110kW a 400V con kit de montaje en puerta (se aprovecha la pletina, cableado y protecciones eléctricas existentes).	1	4.526,00 €	4.526,00 €
Dos (2) variadores de frecuencia modelo 100-FLOW de Vacon de potencia 30kW a 400V con kit de montaje en puerta (se aprovecha la pletina, cableado y protección eléctrica existente como protección general).	2	1.475,00 €	2.950,00 €
Pantalla táctil HMI modelo GTO5310 de Schneider de 10,4" TFT, 640x480 pixels VGA, interface RS-485, interface RS232, interface Ethernet con alimentación 24Vdc.	1	1.893,00 €	1.893,00 €
Bomba de membrana autocebante modelo Smart Digital S - DDC de la marca Grundfos a 100-400V.	1	1.051,00 €	1.051,00 €
DESINSTALACIÓN, REORGANIZACIÓN, INSTALACIÓN, CABLEADO Y CONEXIONADO	1	3.498,47 €	3.498,47 €
INGENIERÍA SOFTWARE PLC, HMI Y SCADA Y PUESTA EN MARCHA	1	8.249,58 €	8.249,58 €
TOTAL VALORACIÓN EJECUCIÓN MATERIAL (IVA NO INCLUIDO)			22.168,05 €
IVA (21%)			4.655,29 €
TOTAL VALORACIÓN EJECUCIÓN MATERIAL (IVA INCLUIDO)			26.823,34 €

5.Resultados y conclusión

Con tal de finalizar el proyecto, se citó en la estación al propio capataz de la explotación, el jefe de obra y el jefe de explotación de Orihuela para mostrarles los cambios y explicarle cómo funciona la pantalla. Como punto adicional, se le enseñó al cliente cómo, mediante la aplicación de WebGate de Schneider, se podían conectar a la pantalla con el móvil desde cualquier lugar.

5.1. Funcionamiento

Durante la reunión se probaron todos los aspectos solicitados en el proyecto, de modo que:

- Los selectores de marcha de los cuadros, que es el trabajo en manual local, funcionan a la perfección para los 3 variadores de frecuencia instalados. En ellos aparece local y remoto, por lo que, si se está trabajando en manual y el selector se gira a la posición de local, el variador de frecuencia arranca, y, si se vuelve a girar a remoto, para.
- Respecto a la pantalla, trabajando en manual remoto, se ha probado a activar los telemandos de arranque y automático y funcionan. Los pilotos marcan los estados correctos y los valores de los indicadores numéricos coinciden con los que aparecen en el centro de control.
- El sistema de cloro dosifica correctamente, y sus señales aparecen bien representadas en la HMI.

Al cabo de un par de semanas, se observó lo siguiente:

- Las animaciones de gráficos presentan una longitud mayor que la que pueden representar, siendo el número de muestras a recabar, mayor que los valores que tiene, resultando en una línea que abarca solo media animación. Para corregirlo hay que modificar el HMI y reducir el número de muestras a representar en el gráfico, que representa el eje X. Como es un problema de carácter visual que no afecta al funcionamiento, no es necesario desplazarse solo para corregirlo.

5.2. Conclusión

En resumen, ahora la instalación de El Canal dispone de un sistema capaz de solventar los problemas con los que se encontraba antes, además de disponer de un sistema HMI que permite interactuar de forma directa con el hardware y que muestra la información importante del bombeo de forma clara.

Como cierre del trabajo se adjuntas fotos de la pantalla en funcionamiento.

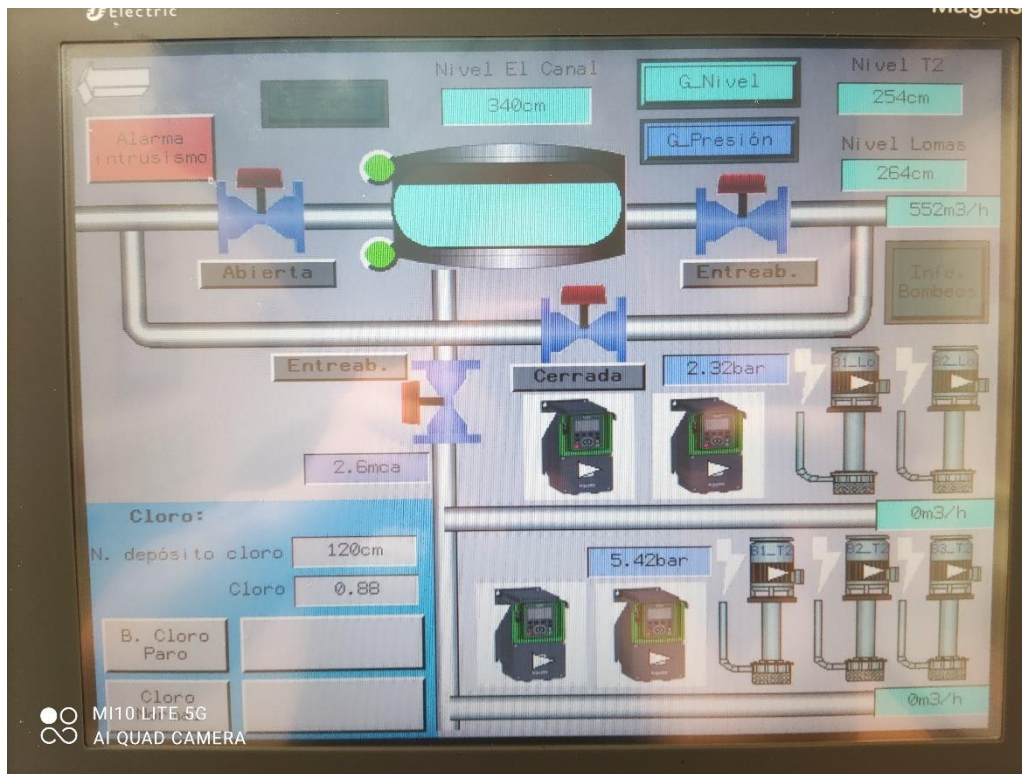


Figura 5.1. Funcionamiento Sinóptico

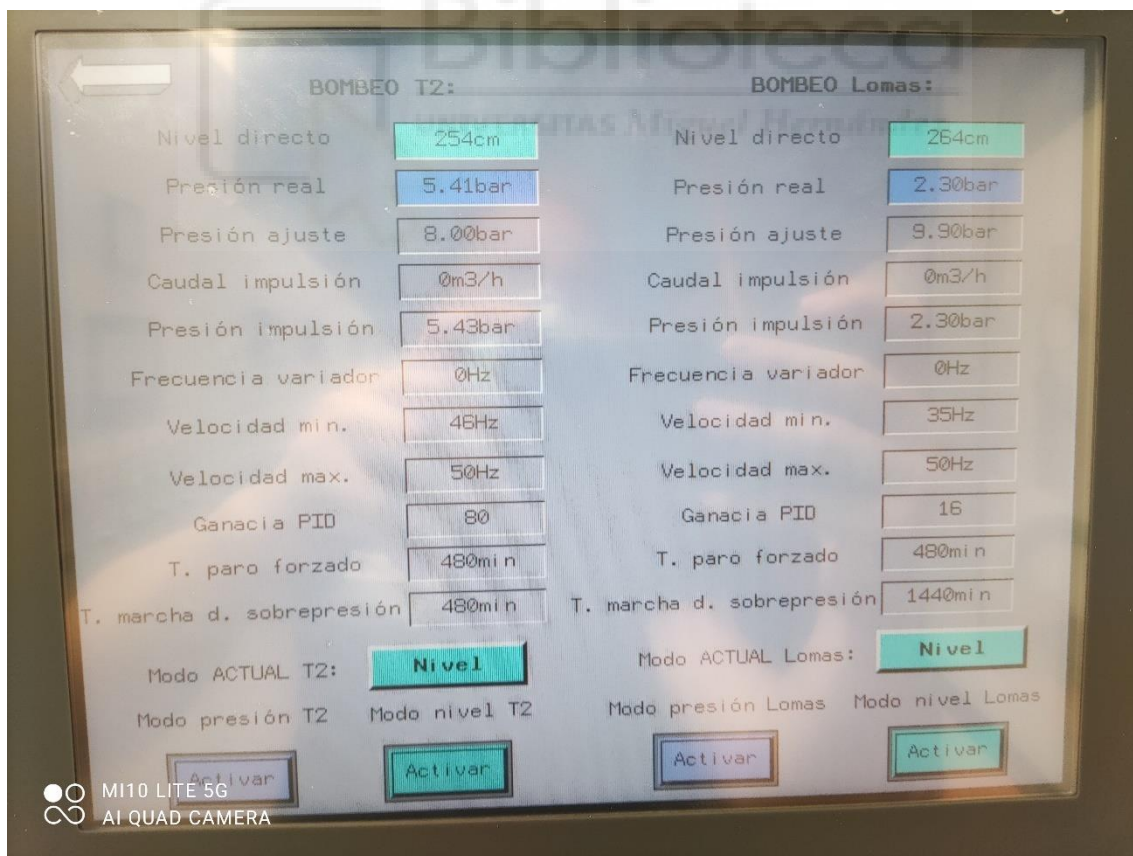


Figura 5.2. Funcionamiento Información Bombes

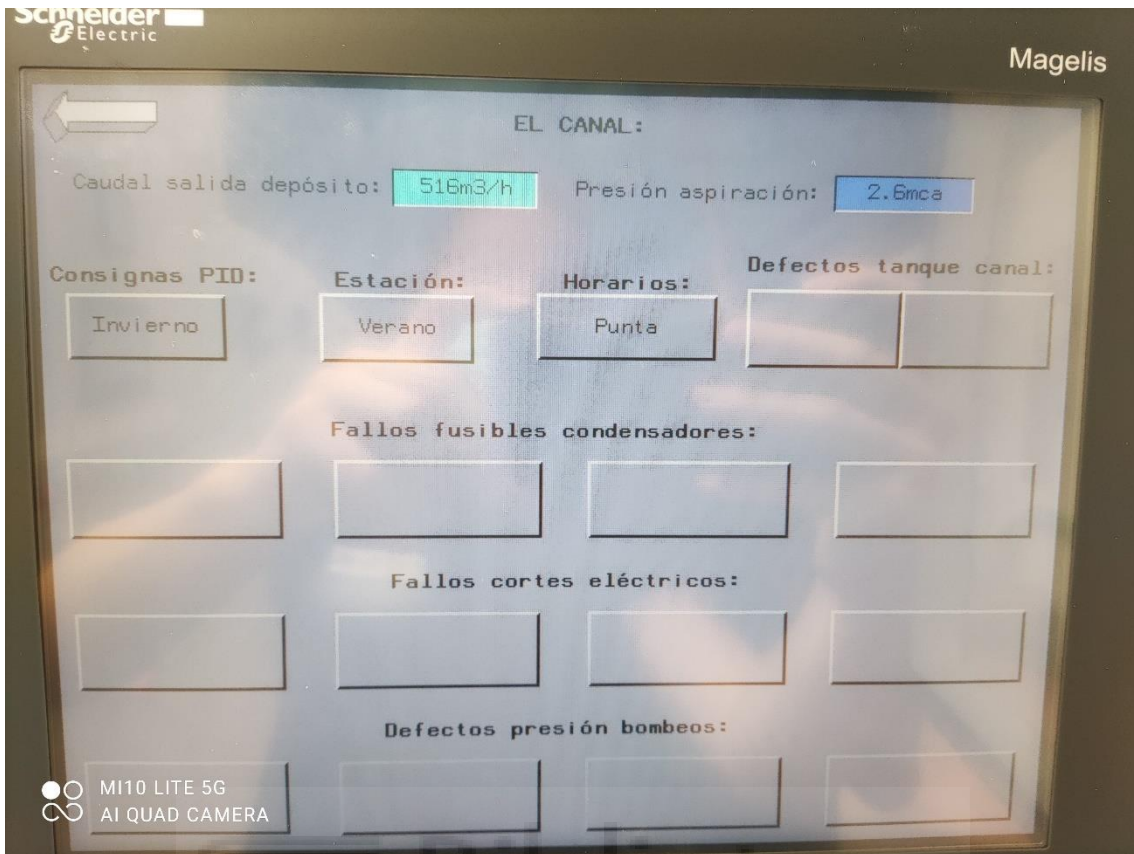


Figura 5.3. Funcionamiento Información El Canal

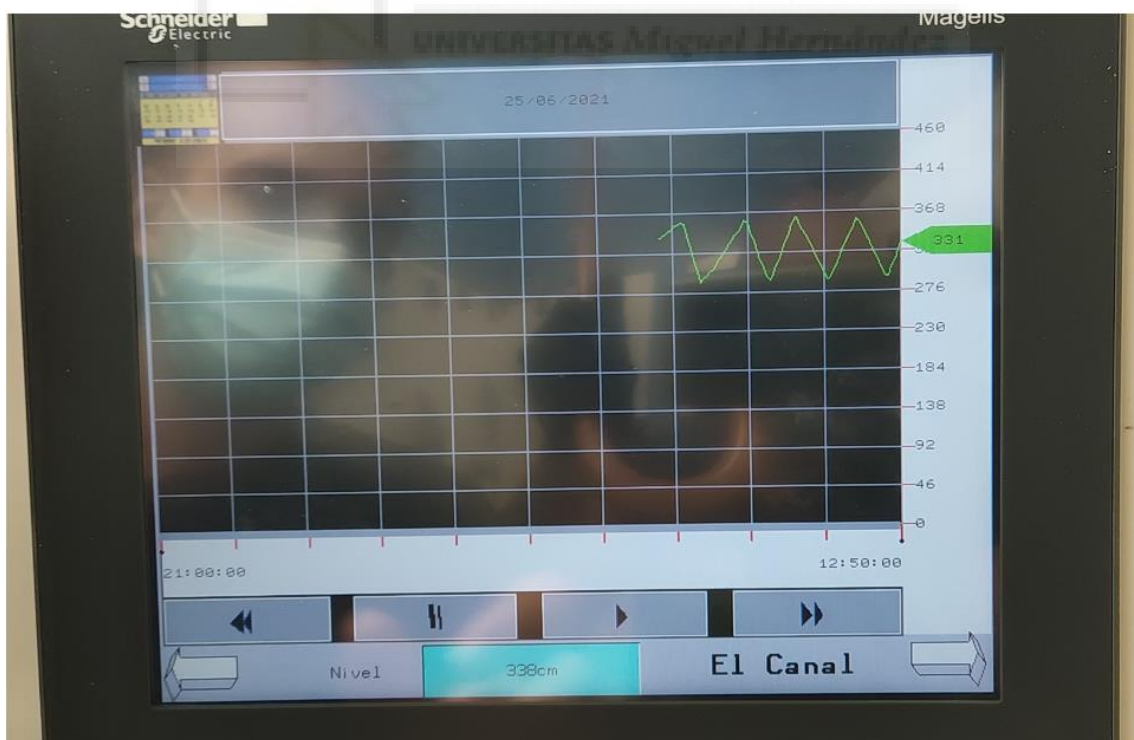


Figura 5.4. Funcionamiento Gráfico nivel El Canal

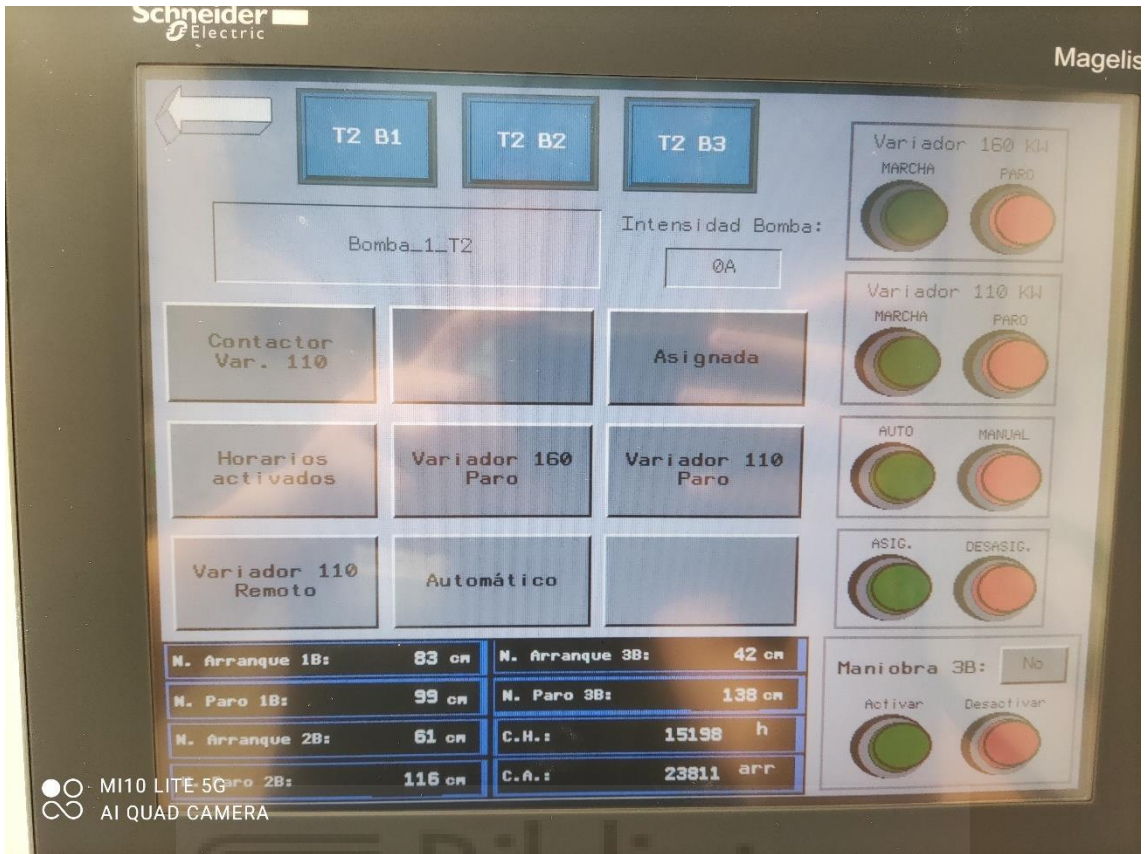


Figura 5.5. Funcionamiento Bombas T2

6. Bibliografía

[1] Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano. Artículo 27-7, sección “cloro libre”.

https://www.sergas.es/Saude-publica/Documents/2784/articulo_27_7_rd_140_2003.pdf

[2] Catálogo guía selección, Vacon 100, Danfoss, Nordbord, DK.

<https://www.fluitronic.es/product/attachment?productId=136F2356&attachmentName=Catalogo.pdf>

[3] Grundfos, Smart Digital S DDC, Hoja de características.

<https://api.grundfos.com/literature/Grundfosliterature-5616698.pdf>

[4] Schneider Electric, TSX3722, Hoja de características.

<https://www.se.com/ww/en/product/download-pdf/TSX3722101>

[5] Schneider Electric, DEZ32D2, Hoja de características.

<https://www.se.com/ww/en/product/download-pdf/TSXDEZ32D2>

[6] Schneider Electric, DMZ 64DTK, Hoja de características.

<https://www.se.com/ww/en/product/download-pdf/TSXDMZ64DTK>

[7] Schneider Electric, ASZ 401, Hoja de características.

<https://www.se.com/ww/en/product/download-pdf/TSXASZ401>

[8] Schneider Electric, AEZ 802, Hoja de características.

<https://www.se.com/ww/en/product/download-pdf/TSXAEZ802>

[9] Schneider Electric, HMIGTO5310, Hoja de características.

<https://www.se.com/es/es/product/download-pdf/HMIGTO5310>

[10] Cynthia Garibo (2017, Mayo 8) Guía implementación, Configuración de genios en Vijeo Designer.

<https://ckm-content.se.com/ckmContent/sfc/servlet.shepherd/document/download/0691H00000HrAcqQAF>

[11] Delta, DRP024, Hoja de características.

<https://www.deltapsu.com/en/products/download/Datasheet/DRP024V120W1BA>

[12] Schneider Electric, PL7 Pro, Manual de referencia, p. 314.

http://origin-faq.pro-face.com/resources/sites/PROFACE/content/live/FAQS/28000/FA28441/es_ES/PL7_v4_5_Instrucciones_PL7.pdf

7. Anexos

7.1. Lista variables pantalla HMI El Canal

	Nombre	Tipo de datos	Origen de datos	Grupo de escaneo	Dirección de dis...	Grupo de alarmas	Grupo de registros
1	Bomba_1_Lomas	Bomba	Externo	EquipoUniTelway01			
	Paro_Marcha	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW420:X2	Desactivado	Ninguno
	Manual_Automatico	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5049:X11	Desactivado	Ninguno
	Local	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%M190	Desactivado	Ninguno
	Remoto	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5029:X6	Desactivado	Ninguno
	Averia	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%M190	Desactivado	Ninguno
	Intensidad	UINT	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5033	Desactivado	Ninguno
	Asignada_Desasignada	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5049:X3	Desactivado	Ninguno
	FalloMarcha	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%M190	Desactivado	Ninguno
	FalloParo	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%M190	Desactivado	Ninguno
	CuentaHoras	UINT	Externo	EquipoUniTelway01	%MW422	Desactivado	Ninguno
	CuentaArranques	UINT	Externo	EquipoUniTelway01	%MW421	Desactivado	Ninguno
	N_Arr_1B	UINT	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5068	Desactivado	Ninguno
	N_Paro_1B	UINT	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5069	Desactivado	Ninguno
	N_Arr_2B	UINT	Externo	EquipoUniTelway01	%MW1	Desactivado	Ninguno
	N_Paro_2B	UINT	Externo	EquipoUniTelway01	%MW1	Desactivado	Ninguno
	N_Arr_3B	UINT	Externo	EquipoUniTelway01	%MW1	Desactivado	Ninguno
	N_Paro_3B	UINT	Externo	EquipoUniTelway01	%MW1	Desactivado	Ninguno
	Tele_Marcha	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5058:X6	Desactivado	Ninguno
	Tele_Paro	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5058:X7	Desactivado	Ninguno
	Tele_Asig	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW420:X12	Desactivado	Ninguno
	Tele_Desasig	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW420:X12	Desactivado	Ninguno
	Tele_Auto	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5058:X12	Desactivado	Ninguno
	Tele_Manu	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5058:X13	Desactivado	Ninguno
	Horarios	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5054:X10	Desactivado	Ninguno
	Variador_On	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5000:X11	Desactivado	Ninguno
	Variador2_On	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5029:X0	Desactivado	Ninguno
	Fallo_Variador	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5003:X1	Desactivado	Ninguno
	Fallo_Variador2	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5029:X1	Desactivado	Ninguno
	Nombre_Bomba	STRING	Externo	EquipoUniTelway01	%MW1		Ninguno
	Termico_Variador	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5029:X2	Desactivado	Ninguno
	Prev_Sig	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW420:X4	Desactivado	Ninguno
	Contactador Var 160	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%M190	Desactivado	Ninguno

	Nombre	Tipo de datos	Origen de datos	Grupo de escaneo	Dirección de dis...	Grupo de alarmas	Grupo de registros
2	Contactor_Var_160	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%M190	Desactivado	Ninguno
	Contactor_Var_110	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%M190	Desactivado	Ninguno
	Contactor_Dir	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%M190	Desactivado	Ninguno
	Tele_Marcha_Var_160	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%M190	Desactivado	Ninguno
	Tele_Paro_Var_160	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%M190	Desactivado	Ninguno
	Tele_Marcha_Var_110	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%M190	Desactivado	Ninguno
	Tele_Paro_Var_110	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%M190	Desactivado	Ninguno
	Bomba_1_T2	Bomba	Externo	EquipoUniTelway01			
	Paro_Marcha	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW820:X2	Desactivado	Ninguno
	Manual_Automatico	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5049:X10	Desactivado	Ninguno
	Local	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%M190	Desactivado	Ninguno
	Remoto	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5029:X10	Desactivado	Ninguno
	Averia	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%M190	Desactivado	Ninguno
	Intensidad	UINT	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5030	Desactivado	Ninguno
	Asignada_Desasignada	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5049:X0	Desactivado	Ninguno
	FalloMarcha	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%M190	Desactivado	Ninguno
	FalloParo	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%M190	Desactivado	Ninguno
	CuentaHoras	UINT	Externo	EquipoUniTelway01	%MW818	Desactivado	Ninguno
	CuentaArranques	UINT	Externo	EquipoUniTelway01	%MW817	Desactivado	Ninguno
	N_Arr_1B	UINT	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5064	Desactivado	Ninguno
	N_Paro_1B	UINT	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5065	Desactivado	Ninguno
	N_Arr_2B	UINT	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5066	Desactivado	Ninguno
	N_Paro_2B	UINT	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5067	Desactivado	Ninguno
	N_Arr_3B	UINT	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5051	Desactivado	Ninguno
	N_Paro_3B	UINT	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5052	Desactivado	Ninguno
	Tele_Marcha	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%M190	Desactivado	Ninguno
	Tele_Paro	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%M190	Desactivado	Ninguno
	Tele_Asig	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW830:X2	Desactivado	Ninguno
	Tele_Desasig	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW830:X2	Desactivado	Ninguno
	Tele_Auto	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5058:X10	Desactivado	Ninguno
	Tele_Manu	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5058:X11	Desactivado	Ninguno
	Horarios	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5054:X9	Desactivado	Ninguno
Variador_On	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5000:X0	Desactivado	Ninguno	

	Nombre	Tipo de datos	Origen de datos	Grupo de escaneo	Dirección de dis...	Grupo de alarmas	Grupo de registros
3	Variador2_On	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5000:X4	Desactivado	Ninguno
	Fallo_Variador	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5002:X0	Desactivado	Ninguno
	Fallo_Variador2	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5002:X10	Desactivado	Ninguno
	Nombre_Bomba	STRING	Externo	EquipoUniTelway01	%MW1		Ninguno
	Termico_Variador	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW820:X5	Desactivado	Ninguno
	Prev_Sig	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW820:X4	Desactivado	Ninguno
	Contactor_Var_160	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5000:X1	Desactivado	Ninguno
	Contactor_Var_110	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5000:X5	Desactivado	Ninguno
	Contactor_Dir	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5000:X8	Desactivado	Ninguno
	Tele_Marcha_Var_160	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5058:X0	Desactivado	Ninguno
	Tele_Paro_Var_160	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5058:X1	Desactivado	Ninguno
	Tele_Marcha_Var_110	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5058:X2	Desactivado	Ninguno
	Tele_Paro_Var_110	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5058:X3	Desactivado	Ninguno
	Bomba_2_Lomas	Bomba	Externo	EquipoUniTelway01			
	Paro_Marcha	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW420:X8	Desactivado	Ninguno
	Manual_Automatico	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5049:X11	Desactivado	Ninguno
	Local	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%M190	Desactivado	Ninguno
	Remoto	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5029:X7	Desactivado	Ninguno
	Averia	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%M190	Desactivado	Ninguno
	Intensidad	UINT	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5034	Desactivado	Ninguno
	Asignada_Desasignada	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5049:X4	Desactivado	Ninguno
	FalloMarcha	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%M190	Desactivado	Ninguno
	FalloParo	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%M190	Desactivado	Ninguno
	CuentaHoras	UINT	Externo	EquipoUniTelway01	%MW426	Desactivado	Ninguno
	CuentaArranques	UINT	Externo	EquipoUniTelway01	%MW425	Desactivado	Ninguno
	N_Arr_1B	UINT	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5068	Desactivado	Ninguno
	N_Paro_1B	UINT	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5069	Desactivado	Ninguno
	N_Arr_2B	UINT	Externo	EquipoUniTelway01	%MW1	Desactivado	Ninguno
	N_Paro_2B	UINT	Externo	EquipoUniTelway01	%MW1	Desactivado	Ninguno
	N_Arr_3B	UINT	Externo	EquipoUniTelway01	%MW1	Desactivado	Ninguno
	N_Paro_3B	UINT	Externo	EquipoUniTelway01	%MW1	Desactivado	Ninguno
	Tele_Marcha	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5058:X8	Desactivado	Ninguno
Tele_Paro	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5058:X9	Desactivado	Ninguno	

Nombre	Tipo de datos	Origen de datos	Grupo de escaneo	Dirección de dis...	Grupo de alarmas	Grupo de registros
Tele_Asig	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW420:X13	Desactivado	Ninguno
Tele_Desasig	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW420:X13	Desactivado	Ninguno
Tele_Auto	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5058:X12	Desactivado	Ninguno
Tele_Manu	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5058:X13	Desactivado	Ninguno
Horarios	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5054:X10	Desactivado	Ninguno
Variador_On	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5000:X11	Desactivado	Ninguno
Variador2_On	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5029:X0	Desactivado	Ninguno
Fallo_Variador	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5003:X1	Desactivado	Ninguno
Fallo_Variador2	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5029:X1	Desactivado	Ninguno
Nombre_Bomba	STRING	Externo	EquipoUniTelway01	%MW2		Ninguno
Termico_Variador	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5029:X3	Desactivado	Ninguno
Prev_Sig	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW420:X10	Desactivado	Ninguno
Contactador_Var_160	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%M190	Desactivado	Ninguno
Contactador_Var_110	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%M190	Desactivado	Ninguno
Contactador_Dir	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%M190	Desactivado	Ninguno
Tele_Marcha_Var_160	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%M190	Desactivado	Ninguno
Tele_Paro_Var_160	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%M190	Desactivado	Ninguno
Tele_Marcha_Var_110	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%M190	Desactivado	Ninguno
Tele_Paro_Var_110	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%M190	Desactivado	Ninguno
Bomba_2_T2	Bomba	Externo	EquipoUniTelway01			
Paro_Marcha	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW820:X8	Desactivado	Ninguno
Manual_Automatico	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5049:X10	Desactivado	Ninguno
Local	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%M190	Desactivado	Ninguno
Remoto	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5029:X10	Desactivado	Ninguno
Averia	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%M190	Desactivado	Ninguno
Intensidad	UINT	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5031	Desactivado	Ninguno
Asignada_Desasignada	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5049:X1	Desactivado	Ninguno
FalloMarcha	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%M190	Desactivado	Ninguno
FalloParo	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%M190	Desactivado	Ninguno
CuentaHoras	UINT	Externo	EquipoUniTelway01	%MW822	Desactivado	Ninguno
CuentaArranques	UINT	Externo	EquipoUniTelway01	%MW821	Desactivado	Ninguno
N_Arr_1B	UINT	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5064	Desactivado	Ninguno
N_Paro_1B	UINT	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5065	Desactivado	Ninguno

Nombre	Tipo de datos	Origen de datos	Grupo de escaneo	Dirección de dis...	Grupo de alarmas	Grupo de registros
N_Paro_1B	UINT	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5065	Desactivado	Ninguno
N_Arr_2B	UINT	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5066	Desactivado	Ninguno
N_Paro_2B	UINT	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5067	Desactivado	Ninguno
N_Arr_3B	UINT	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5051	Desactivado	Ninguno
N_Paro_3B	UINT	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5052	Desactivado	Ninguno
Tele_Marcha	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%M190	Desactivado	Ninguno
Tele_Paro	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%M190	Desactivado	Ninguno
Tele_Asig	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW830:X3	Desactivado	Ninguno
Tele_Desasig	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW830:X3	Desactivado	Ninguno
Tele_Auto	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5058:X10	Desactivado	Ninguno
Tele_Manu	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5058:X11	Desactivado	Ninguno
Horarios	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5054:X9	Desactivado	Ninguno
Variador_On	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5000:X0	Desactivado	Ninguno
Variador2_On	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5000:X4	Desactivado	Ninguno
Fallo_Variador	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5002:X0	Desactivado	Ninguno
Fallo_Variador2	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5002:X10	Desactivado	Ninguno
Nombre_Bomba	STRING	Externo	EquipoUniTelway01	%MW1		Ninguno
Termico_Variador	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW820:X11	Desactivado	Ninguno
Prev_Sig	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW820:X10	Desactivado	Ninguno
Contactador_Var_160	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5000:X2	Desactivado	Ninguno
Contactador_Var_110	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5000:X6	Desactivado	Ninguno
Contactador_Dir	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5000:X9	Desactivado	Ninguno
Tele_Marcha_Var_160	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5058:X0	Desactivado	Ninguno
Tele_Paro_Var_160	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5058:X1	Desactivado	Ninguno
Tele_Marcha_Var_110	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5058:X2	Desactivado	Ninguno
Tele_Paro_Var_110	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5058:X3	Desactivado	Ninguno
Bomba_3_T2	Bomba	Externo	EquipoUniTelway01			
Paro_Marcha	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW820:X14	Desactivado	Ninguno
Manual_Automatico	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5049:X10	Desactivado	Ninguno
Local	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%M190	Desactivado	Ninguno
Remoto	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5029:X10	Desactivado	Ninguno
Averia	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%M190	Desactivado	Ninguno
Intensidad	UINT	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5032	Desactivado	Ninguno

	Nombre	Tipo de datos	Origen de datos	Grupo de escaneo	Dirección de dis...	Grupo de alarmas	Grupo de registros
	Asignada_Desasignada	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5049:X2	Desactivado	Ninguno
	FalloMarcha	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%M190	Desactivado	Ninguno
	FalloParo	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%M190	Desactivado	Ninguno
	CuentaHoras	UINT	Externo	EquipoUniTelway01	%MW825	Desactivado	Ninguno
	CuentaArranques	UINT	Externo	EquipoUniTelway01	%MW824	Desactivado	Ninguno
	N_Arr_1B	UINT	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5064	Desactivado	Ninguno
	N_Paro_1B	UINT	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5065	Desactivado	Ninguno
	N_Arr_2B	UINT	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5066	Desactivado	Ninguno
	N_Paro_2B	UINT	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5067	Desactivado	Ninguno
	N_Arr_3B	UINT	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5051	Desactivado	Ninguno
	N_Paro_3B	UINT	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5052	Desactivado	Ninguno
	Tele_Marcha	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%M190	Desactivado	Ninguno
	Tele_Paro	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%M190	Desactivado	Ninguno
	Tele_Asig	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW830:X4	Desactivado	Ninguno
	Tele_Desasig	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW830:X4	Desactivado	Ninguno
	Tele_Auto	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5058:X10	Desactivado	Ninguno
	Tele_Manu	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5058:X11	Desactivado	Ninguno
	Horarios	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5054:X9	Desactivado	Ninguno
	Variador_On	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5000:X0	Desactivado	Ninguno
	Variador2_On	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5000:X4	Desactivado	Ninguno
	Fallo_Variador	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5002:X0	Desactivado	Ninguno
	Fallo_Variador2	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5002:X10	Desactivado	Ninguno
	Nombre_Bomba	STRING	Externo	EquipoUniTelway01	%MW1		Ninguno
	Termico_Variador	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW830:X1	Desactivado	Ninguno
	Prev_Sig	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW830:X0	Desactivado	Ninguno
	Contactador_Var_160	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5000:X3	Desactivado	Ninguno
	Contactador_Var_110	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5000:X7	Desactivado	Ninguno
	Contactador_Dir	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5000:X10	Desactivado	Ninguno
	Tele_Marcha_Var_160	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5058:X0	Desactivado	Ninguno
	Tele_Paro_Var_160	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5058:X1	Desactivado	Ninguno
	Tele_Marcha_Var_110	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5058:X2	Desactivado	Ninguno
	Tele_Paro_Var_110	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5058:X3	Desactivado	Ninguno
6	Cadena	STRING	Interno				Ninguno
	Nombre	Tipo de datos	Origen de datos	Grupo de escaneo	Dirección de dis...	Grupo de alarmas	Grupo de registros
7	M190	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%M190	Desactivado	Ninguno
8	MW0X0	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW0:X0	Desactivado	Ninguno
9	MW1054	UINT	Externo	EquipoUniTelway01	%MW1054	Desactivado	Ninguno
10	MW153X00	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW153:X0	Desactivado	Ninguno
11	MW1549	UINT	Externo	EquipoUniTelway01	%MW1549	Desactivado	Ninguno
12	MW161X04	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW161:X4	Desactivado	Ninguno
13	MW169X00	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW169:X0	Desactivado	Ninguno
14	MW200X01	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW200:X1	Desactivado	Ninguno
15	MW200X02	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW200:X2	Desactivado	Ninguno
16	MW200X03	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW200:X3	Desactivado	Ninguno
17	MW200X05	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW200:X5	Desactivado	Ninguno
18	MW200X06	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW200:X6	Desactivado	Ninguno
19	MW200X07	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW200:X7	Desactivado	Ninguno
20	MW411	UINT	Externo	EquipoUniTelway01	%MW411	Desactivado	Ninguno
21	MW411_Graph	UINT	Externo	EquipoUniTelway01	%MW411	Desactivado	GrupoDeRegistr...
22	MW413	UINT	Externo	EquipoUniTelway01	%MW413	Desactivado	Ninguno
23	MW414	UINT	Externo	EquipoUniTelway01	%MW414	Desactivado	Ninguno
24	MW415	UINT	Externo	EquipoUniTelway01	%MW415	Desactivado	Ninguno
25	MW420X00	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW420:X0	Desactivado	Ninguno
26	MW420X01	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW420:X1	Desactivado	Ninguno
27	MW420X02	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW420:X2	Desactivado	Ninguno
28	MW420X03	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW420:X3	Desactivado	Ninguno
29	MW420X04	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW420:X4	Desactivado	Ninguno
30	MW420X05	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW420:X5	Desactivado	Ninguno
31	MW420X06	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW420:X6	Desactivado	Ninguno
32	MW420X07	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW420:X7	Desactivado	Ninguno
33	MW420X08	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW420:X8	Desactivado	Ninguno
34	MW420X09	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW420:X9	Desactivado	Ninguno
35	MW420X10	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW420:X10	Desactivado	Ninguno
36	MW420X11	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW420:X11	Desactivado	Ninguno
37	MW420X12	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW420:X12	Desactivado	Ninguno
38	MW420X13	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW420:X13	Desactivado	Ninguno
39	MW421	UINT	Externo	EquipoUniTelway01	%MW421	Desactivado	Ninguno

	Nombre	Tipo de datos	Origen de datos	Grupo de escaneo	Dirección de dis...	Grupo de alarmas	Grupo de registros
40	MW422	UINT	Externo	EquipoUniTelway01	%MW422	Desactivado	Ninguno
41	MW425	UINT	Externo	EquipoUniTelway01	%MW425	Desactivado	Ninguno
42	MW426	UINT	Externo	EquipoUniTelway01	%MW426	Desactivado	Ninguno
43	MW431	UINT	Externo	EquipoUniTelway01	%MW431	Desactivado	Ninguno
44	MW432	UINT	Externo	EquipoUniTelway01	%MW432	Desactivado	Ninguno
45	MW5000X00	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5000:X0	Desactivado	Ninguno
46	MW5000X01	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5000:X1	Desactivado	Ninguno
47	MW5000X02	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5000:X2	Desactivado	Ninguno
48	MW5000X03	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5000:X3	Desactivado	Ninguno
49	MW5000X04	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5000:X4	Desactivado	Ninguno
50	MW5000X05	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5000:X5	Desactivado	Ninguno
51	MW5000X06	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5000:X6	Desactivado	Ninguno
52	MW5000X07	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5000:X7	Desactivado	Ninguno
53	MW5000X08	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5000:X8	Desactivado	Ninguno
54	MW5000X09	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5000:X9	Desactivado	Ninguno
55	MW5000X10	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5000:X10	Desactivado	Ninguno
56	MW5000X11	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5000:X11	Desactivado	Ninguno
57	MW5000X12	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5000:X12	Desactivado	Ninguno
58	MW5000X13	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5000:X13	Desactivado	Ninguno
59	MW5001X08	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5001:X8	Desactivado	Ninguno
60	MW5001X09	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5001:X9	Desactivado	Ninguno
61	MW5002X00	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5002:X0	Desactivado	Ninguno
62	MW5002X01	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5002:X1	Desactivado	Ninguno
63	MW5002X02	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5002:X2	Desactivado	Ninguno
64	MW5002X03	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5002:X3	Desactivado	Ninguno
65	MW5002X04	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5002:X4	Desactivado	Ninguno
66	MW5002X05	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5002:X5	Desactivado	Ninguno
67	MW5002X06	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5002:X6	Desactivado	Ninguno
68	MW5002X07	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5002:X7	Desactivado	Ninguno
69	MW5002X08	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5002:X8	Desactivado	Ninguno
70	MW5002X09	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5002:X9	Desactivado	Ninguno
71	MW5002X10	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5002:X10	Desactivado	Ninguno
72	MW5002X11	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5002:X11	Desactivado	Ninguno

	Nombre	Tipo de datos	Origen de datos	Grupo de escaneo	Dirección de dis...	Grupo de alarmas	Grupo de registros
72	MW5002X11	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5002:X11	Desactivado	Ninguno
73	MW5002X12	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5002:X12	Desactivado	Ninguno
74	MW5002X13	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5002:X13	Desactivado	Ninguno
75	MW5002X14	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5002:X14	Desactivado	Ninguno
76	MW5002X15	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5002:X15	Desactivado	Ninguno
77	MW5003X00	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5003:X0	Desactivado	Ninguno
78	MW5003X01	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5003:X1	Desactivado	Ninguno
79	MW5003X02	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5003:X2	Desactivado	Ninguno
80	MW5003X10	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5003:X10	Desactivado	Ninguno
81	MW5003X11	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5003:X11	Desactivado	Ninguno
82	MW5003X12	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5003:X12	Desactivado	Ninguno
83	MW5003X13	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5003:X13	Desactivado	Ninguno
84	MW5004	UINT	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5004	Desactivado	Ninguno
85	MW5004_Graph	UINT	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5004	Desactivado	GrupoDeRegistr...
86	MW5005	UINT	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5005	Desactivado	Ninguno
87	MW5006	UINT	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5006	Desactivado	Ninguno
88	MW5008	UINT	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5008	Desactivado	Ninguno
89	MW5024	UINT	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5024	Desactivado	Ninguno
90	MW5024_Graph	UINT	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5024	Desactivado	GrupoDeRegistr...
91	MW5025	UINT	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5025	Desactivado	Ninguno
92	MW5026	UINT	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5026	Desactivado	Ninguno
93	MW5028	UINT	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5028	Desactivado	Ninguno
94	MW5029	UINT	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5029	Desactivado	Ninguno
95	MW5029X00	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5029:X0	Desactivado	Ninguno
96	MW5029X01	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5029:X1	Desactivado	Ninguno
97	MW5029X02	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5029:X2	Desactivado	Ninguno
98	MW5029X03	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5029:X3	Desactivado	Ninguno
99	MW5029X11	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5029:X11	Desactivado	Ninguno
100	MW5029X12	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5029:X12	Desactivado	Ninguno
101	MW5029X13	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5029:X13	Desactivado	Ninguno
102	MW5029X14	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5029:X14	Desactivado	Ninguno
103	MW5029X15	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5029:X15	Desactivado	Ninguno
104	MW5030	UINT	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5030	Desactivado	Ninguno

	Nombre	Tipo de datos	Origen de datos	Grupo de escaneo	Dirección de dis...	Grupo de alarmas	Grupo de registros
105	MW5031	UINT	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5031	Desactivado	Ninguno
106	MW5032	UINT	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5032	Desactivado	Ninguno
107	MW5033	UINT	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5033	Desactivado	Ninguno
108	MW5034	UINT	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5034	Desactivado	Ninguno
109	MW5039	UINT	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5039	Desactivado	Ninguno
110	MW5040	UINT	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5040	Desactivado	Ninguno
111	MW5049X15	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5049:X15	Desactivado	Ninguno
112	MW5050	UINT	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5050	Desactivado	Ninguno
113	MW5050_Graph	UINT	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5050	Desactivado	GrupoDeRegistr...
114	MW5051	UINT	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5051	Desactivado	Ninguno
115	MW5052	UINT	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5052	Desactivado	Ninguno
116	MW5054X00	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5054:X0	Desactivado	Ninguno
117	MW5054X01	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5054:X1	Desactivado	Ninguno
118	MW5054X02	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5054:X2	Desactivado	Ninguno
119	MW5054X03	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5054:X3	Desactivado	Ninguno
120	MW5054X04	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5054:X4	Desactivado	Ninguno
121	MW5054X09	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5054:X9	Desactivado	Ninguno
122	MW5054X10	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5054:X10	Desactivado	Ninguno
123	MW5054X11	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5054:X11	Desactivado	Ninguno
124	MW5054X12	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5054:X12	Desactivado	Ninguno
125	MW5054X13	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5054:X13	Desactivado	Ninguno
126	MW5054X14	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5054:X14	Desactivado	Ninguno
127	MW5054X15	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5054:X15	Desactivado	Ninguno
128	MW5055X00	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5055:X0	Desactivado	Ninguno
129	MW5055X03	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5055:X3	Desactivado	Ninguno
130	MW5055X04	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5055:X4	Desactivado	Ninguno
131	MW5055X05	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5055:X5	Desactivado	Ninguno
132	MW5055X06	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5055:X6	Desactivado	Ninguno
133	MW5058	UINT	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5058	Desactivado	Ninguno
134	MW5059	UINT	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5059	Desactivado	Ninguno
135	MW5061	UINT	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5061	Desactivado	Ninguno
136	MW5061X03	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5061:X3	Desactivado	Ninguno
137	MW5061X04	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5061:X4	Desactivado	Ninguno
Nombre	Tipo de datos	Origen de datos	Grupo de escaneo	Dirección de dis...	Grupo de alarmas	Grupo de registros	
138	MW5061X11	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5061:X11	Desactivado	Ninguno
139	MW5061X12	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5061:X12	Desactivado	Ninguno
140	MW5062	UINT	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5062	Desactivado	Ninguno
141	MW5062X03	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5062:X3	Desactivado	Ninguno
142	MW5062X04	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5062:X4	Desactivado	Ninguno
143	MW5062X11	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5062:X11	Desactivado	Ninguno
144	MW5062X12	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5062:X12	Desactivado	Ninguno
145	MW5063	UINT	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5063	Desactivado	Ninguno
146	MW5063X00	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5063:X0	Desactivado	Ninguno
147	MW5063X01	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5063:X1	Desactivado	Ninguno
148	MW5063X02	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5063:X2	Desactivado	Ninguno
149	MW5063X03	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5063:X3	Desactivado	Ninguno
150	MW5063X04	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5063:X4	Desactivado	Ninguno
151	MW5063X05	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5063:X5	Desactivado	Ninguno
152	MW5063X06	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5063:X6	Desactivado	Ninguno
153	MW5063X07	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5063:X7	Desactivado	Ninguno
154	MW5064	UINT	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5064	Desactivado	Ninguno
155	MW5065	UINT	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5065	Desactivado	Ninguno
156	MW5066	UINT	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5066	Desactivado	Ninguno
157	MW5067	UINT	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5067	Desactivado	Ninguno
158	MW5068	UINT	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5068	Desactivado	Ninguno
159	MW5069	UINT	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5069	Desactivado	Ninguno
160	MW5073	UINT	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5073	Desactivado	Ninguno
161	MW5074	UINT	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5074	Desactivado	Ninguno
162	MW5075	UINT	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5075	Desactivado	Ninguno
163	MW5076	UINT	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5076	Desactivado	Ninguno
164	MW5077	UINT	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5077	Desactivado	Ninguno
165	MW598	UINT	Externo	EquipoUniTelway01	%MW598	Desactivado	Ninguno
166	MW598_Graph	UINT	Externo	EquipoUniTelway01	%MW598	Desactivado	GrupoDeRegistr...
167	MW722	UINT	Externo	EquipoUniTelway01	%MW722	Desactivado	Ninguno
168	MW726	UINT	Externo	EquipoUniTelway01	%MW726	Desactivado	Ninguno
169	MW730	Integer	Externo	EquipoUniTelway01	%MW730	Desactivado	Ninguno
170	MW749	UINT	Externo	EquipoUniTelway01	%MW749	Desactivado	Ninguno

	Nombre	Tipo de datos	Origen de datos	Grupo de escaneo	Dirección de dis...	Grupo de alarmas	Grupo de registros
171	MW750	UINT	Externo	EquipoUniTelway01	%MW750	Desactivado	Ninguno
172	MW777	UINT	Externo	EquipoUniTelway01	%MW777	Desactivado	Ninguno
173	MW778	UINT	Externo	EquipoUniTelway01	%MW778	Desactivado	Ninguno
174	MW801	UINT	Externo	EquipoUniTelway01	%MW801	Desactivado	Ninguno
175	MW8011	UINT	Externo	EquipoUniTelway01	%MW8011	Desactivado	Ninguno
176	MW802	UINT	Externo	EquipoUniTelway01	%MW802	Desactivado	Ninguno
177	MW803	UINT	Externo	EquipoUniTelway01	%MW803	Desactivado	Ninguno
178	MW817	UINT	Externo	EquipoUniTelway01	%MW817	Desactivado	Ninguno
179	MW818	UINT	Externo	EquipoUniTelway01	%MW818	Desactivado	Ninguno
180	MW820X00	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW820:X0	Desactivado	Ninguno
181	MW820X01	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW820:X1	Desactivado	Ninguno
182	MW820X02	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW820:X2	Desactivado	Ninguno
183	MW820X03	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW820:X3	Desactivado	Ninguno
184	MW820X04	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW820:X4	Desactivado	Ninguno
185	MW820X05	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW820:X5	Desactivado	Ninguno
186	MW820X06	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW820:X6	Desactivado	Ninguno
187	MW820X07	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW820:X7	Desactivado	Ninguno
188	MW820X08	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW820:X8	Desactivado	Ninguno
189	MW820X09	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW820:X9	Desactivado	Ninguno
190	MW820X10	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW820:X10	Desactivado	Ninguno
191	MW820X11	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW820:X11	Desactivado	Ninguno
192	MW820X12	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW820:X12	Desactivado	Ninguno
193	MW820X13	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW820:X13	Desactivado	Ninguno
194	MW820X14	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW820:X14	Desactivado	Ninguno
195	MW820X15	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW820:X15	Desactivado	Ninguno
196	MW821	UINT	Externo	EquipoUniTelway01	%MW821	Desactivado	Ninguno
197	MW822	UINT	Externo	EquipoUniTelway01	%MW822	Desactivado	Ninguno
198	MW824	UINT	Externo	EquipoUniTelway01	%MW824	Desactivado	Ninguno
199	MW825	UINT	Externo	EquipoUniTelway01	%MW825	Desactivado	Ninguno
200	MW830X0	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW830:X0	Desactivado	Ninguno
201	MW830X01	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW830:X1	Desactivado	Ninguno
202	MW830X02	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW830:X2	Desactivado	Ninguno
203	MW830X03	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW830:X3	Desactivado	Ninguno

	Nombre	Tipo de datos	Origen de datos	Grupo de escaneo	Dirección de dis...	Grupo de alarmas	Grupo de registros
185	MW820X05	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW820:X5	Desactivado	Ninguno
186	MW820X06	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW820:X6	Desactivado	Ninguno
187	MW820X07	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW820:X7	Desactivado	Ninguno
188	MW820X08	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW820:X8	Desactivado	Ninguno
189	MW820X09	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW820:X9	Desactivado	Ninguno
190	MW820X10	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW820:X10	Desactivado	Ninguno
191	MW820X11	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW820:X11	Desactivado	Ninguno
192	MW820X12	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW820:X12	Desactivado	Ninguno
193	MW820X13	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW820:X13	Desactivado	Ninguno
194	MW820X14	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW820:X14	Desactivado	Ninguno
195	MW820X15	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW820:X15	Desactivado	Ninguno
196	MW821	UINT	Externo	EquipoUniTelway01	%MW821	Desactivado	Ninguno
197	MW822	UINT	Externo	EquipoUniTelway01	%MW822	Desactivado	Ninguno
198	MW824	UINT	Externo	EquipoUniTelway01	%MW824	Desactivado	Ninguno
199	MW825	UINT	Externo	EquipoUniTelway01	%MW825	Desactivado	Ninguno
200	MW830X0	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW830:X0	Desactivado	Ninguno
201	MW830X01	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW830:X1	Desactivado	Ninguno
202	MW830X02	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW830:X2	Desactivado	Ninguno
203	MW830X03	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW830:X3	Desactivado	Ninguno
204	MW830X04	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW830:X4	Desactivado	Ninguno
205	MW850	UINT	Externo	EquipoUniTelway01	%MW850	Desactivado	Ninguno
206	MW861	UINT	Externo	EquipoUniTelway01	%MW861	Desactivado	Ninguno
207	MW871	UINT	Externo	EquipoUniTelway01	%MW871	Desactivado	Ninguno
208	MW872	UINT	Externo	EquipoUniTelway01	%MW872	Desactivado	Ninguno
209	Valv_aspiracion	Compuerta	Externo	EquipoUniTelway01			
	Tele_Abrir	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%M190	Desactivado	Ninguno
	Tele_Cerrar	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%M190	Desactivado	Ninguno
	Tele_Parar	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%M190	Desactivado	Ninguno
	Tele_Manu	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%M190	Desactivado	Ninguno
	Tele_Auto	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%M190	Desactivado	Ninguno
	Abriendo	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%M190	Desactivado	Ninguno
	Cerrando	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%M190	Desactivado	Ninguno
	Lim Par A	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5062:X8	Desactivado	Ninguno

	Nombre	Tipo de datos	Origen de datos	Grupo de escaneo	Dirección de dis...	Grupo de alarmas	Grupo de registros
210	Lim_Par_C	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5062:X8	Desactivado	Ninguno
	Manual_Auto	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW160:X11	Desactivado	Ninguno
	Abierta	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5062:X11	Desactivado	Ninguno
	Cerrada	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5062:X12	Desactivado	Ninguno
	Termico	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5062:X9	Desactivado	Ninguno
	Protecciones	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%M190	Desactivado	Ninguno
	Local	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5062:X14	Desactivado	Ninguno
	Remoto	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5062:X15	Desactivado	Ninguno
	Acometida	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5062:X10	Desactivado	Ninguno
	Parada	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5062:X13	Desactivado	Ninguno
	Fallo_apertura	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW160:X9	Desactivado	Ninguno
	Fallo_cierre	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW160:X10	Desactivado	Ninguno
	Fallo_parada	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW160:X8	Desactivado	Ninguno
	Nombre_Compuesta	STRING	Externo	EquipoUniTelway01	%MW2		Ninguno
	Valv_bypass	Compuerta	Externo	EquipoUniTelway01			
	Tele_Abrir	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%M190	Desactivado	Ninguno
	Tele_Cerrar	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%M190	Desactivado	Ninguno
	Tele_Parar	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%M190	Desactivado	Ninguno
	Tele_Manu	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%M190	Desactivado	Ninguno
	Tele_Auto	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%M190	Desactivado	Ninguno
	Abriendo	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%M190	Desactivado	Ninguno
	Cerrando	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%M190	Desactivado	Ninguno
	Lim_Par_A	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5061:X8	Desactivado	Ninguno
	Lim_Par_C	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5061:X8	Desactivado	Ninguno
	Manual_Auto	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW159:X11	Desactivado	Ninguno
	Abierta	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5061:X11	Desactivado	Ninguno
Cerrada	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5061:X12	Desactivado	Ninguno	
Termico	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5061:X9	Desactivado	Ninguno	
Protecciones	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%M190	Desactivado	Ninguno	
Local	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5061:X14	Desactivado	Ninguno	
Remoto	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5061:X15	Desactivado	Ninguno	
Acometida	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5061:X10	Desactivado	Ninguno	
Parada	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5061:X13	Desactivado	Ninguno	
211	Parada	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5061:X13	Desactivado	Ninguno
	Fallo_apertura	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW159:X9	Desactivado	Ninguno
	Fallo_cierre	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW159:X10	Desactivado	Ninguno
	Fallo_parada	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW159:X8	Desactivado	Ninguno
	Nombre_Compuesta	STRING	Externo	EquipoUniTelway01	%MW2		Ninguno
	Valv_entrada	Compuerta	Externo	EquipoUniTelway01			
	Tele_Abrir	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%M190	Desactivado	Ninguno
	Tele_Cerrar	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%M190	Desactivado	Ninguno
	Tele_Parar	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%M190	Desactivado	Ninguno
	Tele_Manu	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%M190	Desactivado	Ninguno
	Tele_Auto	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%M190	Desactivado	Ninguno
	Abriendo	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%M190	Desactivado	Ninguno
	Cerrando	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%M190	Desactivado	Ninguno
	Lim_Par_A	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5061:X0	Desactivado	Ninguno
	Lim_Par_C	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5061:X0	Desactivado	Ninguno
	Manual_Auto	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW159:X3	Desactivado	Ninguno
	Abierta	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5061:X3	Desactivado	Ninguno
	Cerrada	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5061:X4	Desactivado	Ninguno
	Termico	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5061:X1	Desactivado	Ninguno
	Protecciones	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%M190	Desactivado	Ninguno
	Local	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5061:X6	Desactivado	Ninguno
	Remoto	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5061:X7	Desactivado	Ninguno
	Acometida	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5061:X2	Desactivado	Ninguno
	Parada	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5061:X5	Desactivado	Ninguno
	Fallo_apertura	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW159:X0	Desactivado	Ninguno
	Fallo_cierre	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW159:X1	Desactivado	Ninguno
Fallo_parada	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW159:X2	Desactivado	Ninguno	
Nombre_Compuesta	STRING	Externo	EquipoUniTelway01	%MW2		Ninguno	
212	Valv_salida	Compuerta	Externo	EquipoUniTelway01			
	Tele_Abrir	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%M190	Desactivado	Ninguno
	Tele_Cerrar	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%M190	Desactivado	Ninguno
	Tele_Parar	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%M190	Desactivado	Ninguno
	Tele_Manu	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%M190	Desactivado	Ninguno

	Nombre	Tipo de datos	Origen de datos	Grupo de escaneo	Dirección de dis...	Grupo de alarmas	Grupo de registros
	Tele_Auto	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%M190	Desactivado	Ninguno
	Abriendo	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%M190	Desactivado	Ninguno
	Cerrando	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%M190	Desactivado	Ninguno
	Lim_Par_A	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5062:X0	Desactivado	Ninguno
	Lim_Par_C	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5062:X0	Desactivado	Ninguno
	Manual_Auto	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW160:X3	Desactivado	Ninguno
	Abierta	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5062:X3	Desactivado	Ninguno
	Cerrada	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5062:X4	Desactivado	Ninguno
	Termico	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5062:X1	Desactivado	Ninguno
	Protecciones	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%M190	Desactivado	Ninguno
	Local	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5062:X6	Desactivado	Ninguno
	Remoto	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5062:X7	Desactivado	Ninguno
	Acometida	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5062:X2	Desactivado	Ninguno
	Parada	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW5062:X5	Desactivado	Ninguno
	Fallo_apertura	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW160:X1	Desactivado	Ninguno
	Fallo_cierre	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW160:X2	Desactivado	Ninguno
	Fallo_parada	BOOL	Externo	EquipoUniTelway01	%MW160:X0	Desactivado	Ninguno
	Nombre_Compuesta	STRING	Externo	EquipoUniTelway01	%MW2		Ninguno
213	ESTADOS						
214	Genio_Bomba						
	Asignada_Desasignada	BOOL	Interno				
	Averia	BOOL	Interno				
	Contactador_Dir	BOOL	Interno				
	Contactador_Var_110	BOOL	Interno				
	Contactador_Var_160	BOOL	Interno				
	CuentaArranques	INT	Interno				
	CuentaHoras	INT	Interno				
	Fallo_Variador	BOOL	Interno				
	Fallo_Variador2	BOOL	Interno				
	FalloMarcha	BOOL	Interno				
	FalloParo	BOOL	Interno				
	Horarios	BOOL	Interno				
	Intensidad	UINT	Interno				

	Nombre	Tipo de datos	Origen de datos	Grupo de escaneo	Dirección de dis...	Grupo de alarmas	Grupo de registros
	Local	BOOL	Interno				
	Manual_Automatico	BOOL	Interno				
	N_Arr_1B	UINT	Interno				
	N_Arr_2B	UINT	Interno				
	N_Arr_3B	UINT	Interno				
	N_Paro_1B	UINT	Interno				
	N_Paro_2B	UINT	Interno				
	N_Paro_3B	UINT	Interno				
	Nombre_Bomba	STRING	Interno				Ninguno
	Paro_Marcha	BOOL	Interno				
	Prev_Sig	BOOL	Interno				
	Remoto	BOOL	Interno				
	Tele_Asig	BOOL	Interno				
	Tele_Auto	BOOL	Interno				
	Tele_Desasig	BOOL	Interno				
	Tele_Manu	BOOL	Interno				
	Tele_Marcha	BOOL	Interno				
	Tele_Marcha_Var_110	BOOL	Interno				
	Tele_Marcha_Var_160	BOOL	Interno				
	Tele_Paro	BOOL	Interno				
	Tele_Paro_Var_110	BOOL	Interno				
	Tele_Paro_Var_160	BOOL	Interno				
	Termico_Variador	BOOL	Interno				
	Variador2_On	BOOL	Interno				
	Variador_On	BOOL	Interno				
215	Genio_Bomba_Lo						
	Asignada_Desasignada	BOOL	Interno				
	Averia	BOOL	Interno				
	CuentaArranques	INT	Interno				
	CuentaHoras	INT	Interno				
	Fallo_Variador	BOOL	Interno				
	Fallo_Variador2	BOOL	Interno				
	FalloMarcha	BOOL	Interno				

	Nombre	Tipo de datos	Origen de datos	Grupo de escaneo	Dirección de dis...	Grupo de alarmas	Grupo de registros
	FalloParo	BOOL	Interno				
	Horarios	BOOL	Interno				
	Intensidad	UINT	Interno				
	Local	BOOL	Interno				
	Manual_Automatico	BOOL	Interno				
	N_Arr_1B	UINT	Interno				
	N_Arr_2B	UINT	Interno				
	N_Arr_3B	UINT	Interno				
	N_Paro_1B	UINT	Interno				
	N_Paro_2B	UINT	Interno				
	N_Paro_3B	UINT	Interno				
	Nombre_Bomba	STRING	Interno				Ninguno
	Paro_Marcha	BOOL	Interno				
	Prev_Sig	BOOL	Interno				
	Remoto	BOOL	Interno				
	Tele_Asig	BOOL	Interno				
	Tele_Auto	BOOL	Interno				
	Tele_Desasig	BOOL	Interno				
	Tele_Manu	BOOL	Interno				
	Tele_Marcha	BOOL	Interno				
	Tele_Paro	BOOL	Interno				
	Termico_Variador	BOOL	Interno				
	Variador2_On	BOOL	Interno				
	Variador_On	BOOL	Interno				
216	Genio_Valv						
	Abierta	BOOL	Interno				
	Abriendo	BOOL	Interno				
	Acometida	BOOL	Interno				
	Cerrada	BOOL	Interno				
	Cerrando	BOOL	Interno				
	Fallo_apertura	BOOL	Interno				
	Fallo_cierre	BOOL	Interno				
	Fallo_parada	BOOL	Interno				

	Nombre	Tipo de datos	Origen de datos	Grupo de escaneo	Dirección de dis...	Grupo de alarmas	Grupo de registros
	Tele_Asig	BOOL	Interno				
	Tele_Auto	BOOL	Interno				
	Tele_Desasig	BOOL	Interno				
	Tele_Manu	BOOL	Interno				
	Tele_Marcha	BOOL	Interno				
	Tele_Paro	BOOL	Interno				
	Termico_Variador	BOOL	Interno				
	Variador2_On	BOOL	Interno				
	Variador_On	BOOL	Interno				
216	Genio_Valv						
	Abierta	BOOL	Interno				
	Abriendo	BOOL	Interno				
	Acometida	BOOL	Interno				
	Cerrada	BOOL	Interno				
	Cerrando	BOOL	Interno				
	Fallo_apertura	BOOL	Interno				
	Fallo_cierre	BOOL	Interno				
	Fallo_parada	BOOL	Interno				
	Lim_Par_A	BOOL	Interno				
	Lim_Par_C	BOOL	Interno				
	Local	BOOL	Interno				
	Manual_Auto	BOOL	Interno				
	Nombre_Valv	STRING	Interno				Ninguno
	Parada	BOOL	Interno				
	Protecciones	BOOL	Interno				
	Remoto	BOOL	Interno				
	Tele_Abrir	BOOL	Interno				
	Tele_Auto	BOOL	Interno				
	Tele_Cerrar	BOOL	Interno				
	Tele_Manu	BOOL	Interno				
	Tele_Parar	BOOL	Interno				
	Termico	BOOL	Interno				

7.2. Lista señales centro de control de El Canal

Lista de Señales - Estaciones Remotas

Impresión: 10/02/2021 22:33:51

Entradas Analógicas

Explotación: ORIHUELA COSTA Nº de Estación: 1 Modificada por:

Estación: COMPLEJO EL CANAL

Modificada el: 21/01/2021 16:49:46

Salida [DB3.]	Nº Log	Can Fis	Pro (1)	TAG	Descripción	Tip Señ	Rango	Unidades	Al S/N	Crn S/N	Hst S/N	Min	Ma
MW719	1	1	FIS	EA0001-01	NIVEL DEPOSITO - EL CANAL	0	0-450	cm	SI	No	SI	0	10000
MW720	2	2	FIS	EA0002-01	PRESION BY-PASS - EL CANAL	0	0-4	bar	SI	No	SI	2000	10000
MW721	3	3	FIS	EA0003-01	COLOR DEPOSITO - EL CANAL	0	0-2	ppm	SI	No	SI	0	10000
MW722	4	4	FIS	EA0004-01	NIVEL PARO 2B VALLE T2 - EL CANAL	0	0-550	cm	No	No	SI	0	10000
MW723	5	5	FIS	EA0005-01	NIVEL T2 DIRECTO - EL CANAL	0	0-550	cm	No	No	SI	0	10000
MW724	6	6	FIS	EA0006-01	NIVEL LOMAS DIRECTO - EL CANAL	0	0-430	cm	No	No	SI	0	10000
MW726	7	7	FIS	EA0007-01	HORA PLC - EL CANAL	0	0-1440	Min	No	No	SI	0	1440
MW728	8	8	FIS	EA0008-01	TENSION DE BATERIAS - EL CANAL	0	0-50	V	SI	No	SI	0	10000
MW727	9	9	FIS	EA0009-01	CAUDAL SALIDA DEPOSITO 1	0	0-1700	m3/h	No	No	SI	0	1000
MW728	10	10	FIS	EA0010-01	CAUDAL CASTILLO D.JUAN	0	0-120	m3/h	No	No	SI	0	10000
MW729	11	11	FIS	EA0011-01	CAUDAL IMPULSION T2	0	0-1000	m3/h	No	No	SI	0	1000
MW730	12	12	FIS	EA0012-01	CAUDAL IMPULSION LOMAS	0	0-1000	m3/h	No	No	SI	0	1000
MW731	13	13	FIS	EA0013-01	PRESION DE IMPULSION T2	0	0-10	bar	SI	No	SI	0	10000
MW732	14	14	FIS	EA0014-01	PRESION DE BOMBEO LAS LOMAS	0	0-16	bar	SI	No	SI	0	10000
MW733	15	15	FIS	EA0015-01	PRESION DE BOMBEO CASTILLO DE D.JUAN	0	0-10	bar	SI	No	SI	0	10000
MW734	16	16	FIS	EA0016-01	PRESION DE ASPIRACION DEPOSITO	0	0-4	m.c.a.	SI	No	SI	0	10000
MW736	17	17	C9G	C90017-01	INTENSIDAD R TRAF0 400 KVA	0	0-1000	A	SI	No	SI	0	10000
MW738	18	18	C9G	C90018-01	INTENSIDAD S TRAF0 400 KVA	0	0-1000	A	SI	No	SI	0	10000
MW737	19	19	C9G	C90019-01	INTENSIDAD T TRAF0 400 KVA	0	0-1000	A	SI	No	SI	0	10000
MW738	20	20	C9G	C90020-01	INTENSIDAD R TRAF0 630 KVA	0	0-1000	A	SI	No	SI	0	10000
MW739	21	21	C9G	C90021-01	INTENSIDAD S TRAF0 630 KVA	0	0-1000	A	SI	No	SI	0	10000
MW740	22	22	C9G	C90022-01	INTENSIDAD T TRAF0 630 KVA	0	0-1000	A	SI	No	SI	0	10000
MW741	23	23	C9G	C90023-01	TENSION R TRAF0 400 KVA	0	0-1000	V	SI	No	SI	0	10000
MW742	24	24	C9G	C90024-01	TENSION S TRAF0 400 KVA	0	0-1000	V	SI	No	SI	0	10000
MW743	25	25	C9G	C90025-01	TENSION T TRAF0 400 KVA	0	0-1000	V	SI	No	SI	0	10000
MW744	26	26	C9G	C90026-01	TENSION R TRAF0 630 KVA	0	0-1000	V	SI	No	SI	0	10000
MW746	27	27	C9G	C90027-01	TENSION S TRAF0 630 KVA	0	0-1000	V	SI	No	SI	0	10000
MW748	28	28	C9G	C90028-01	TENSION T TRAF0 630 KVA	0	0-1000	V	SI	No	SI	0	10000
MW747	29	29	C9G	C90029-01	FREC.RED TRAF0 400 KVA - EL CANAL	0	0-100	Hz	SI	No	SI	0	10000
MW748	30	30	C9G	C90030-01	FREC.RED TRAF0 630 KVA - EL CANAL	0	0-100	Hz	SI	No	SI	0	10000
MW749	31	31	C9G	C90031-01	NIVEL APERTURA VALV.ENTRADA DEPOSITO 1	0	0-450	cm	No	SI	No	0	10000
MW760	32	32	C9G	C90032-01	NIVEL CIERRE VALV.ENTRADA DEPOSITO 1	0	0-450	cm	No	SI	No	0	10000
MW761	33	33	C9G	C90033-01	CONSIGNA FRECUENCIA MAXIMA GRUPO 1 CASTILLO D.JUAN	0	0-50	Hz	No	No	SI	0	10000
MW762	34	34	C9G	C90034-01	CONSIGNA FRECUENCIA MAXIMA GRUPO 2 CASTILLO D.JUAN	0	0-50	Hz	No	No	SI	0	10000

Página 1 de 30 Lista Señales

Entradas Analógicas

Explotación: ORIHUELA COSTA N° de Estación: 1 Modificada por:

Estación: COMPLEJO EL CANAL Modificada el: 21/01/2021 16:49:46

Salida [DB3.]	N° Log	Can Fis	Pro (1)	TAG	Descripción	Tip Señ	Rango	Unidades	Al S/N	Crn S/N	Hst S/N	Min	Ma
MW763	35	35	C&G	C80035-01	FRECUENCIA VARIADOR GRUPO 2 CASTILLO D.JUAN	0	0-60	Hz	No	No	SI	0	12000
MW764	36	36	C&G	C80036-01	CONTADOR ESCRITURA SALIDA DEPOSITO L - EL CANAL	0	0-999999	m3	No	SI	No	0	99999
MW765	37	37	C&G	C80037-01	CONTADOR ESCRITURA SALIDA DEPOSITO H - EL CANAL	0	0-999999	m3	No	SI	No	0	99999
MW766	38	38	C&G	C80038-01	CONTADOR ESCRITURA CASTILLO DEON JUAN L - EL CANAL	0	0-999999	m3	No	SI	No	0	99999
MW767	39	39	C&G	C80039-01	CONTADOR ESCRITURA CASTILLO DON JUAN H - EL CANAL	0	0-999999	m3	No	SI	No	0	99999
MW768	40	40	C&G	C80040-01	CONTADOR ESCRITURA IMPULSION T2 L - EL CANAL	0	0-999999	m3	No	SI	No	0	99999
MW769	41	41	C&G	C80041-01	CONTADOR ESCRITURA IMPULSION T2 H - EL CANAL	0	0-999999	m3	No	SI	No	0	99999
MW780	42	42	C&G	C80042-01	CONTADOR ESCRITURA IMPULSION LOMAS L - EL CANAL	0	0-999999	m3	No	SI	No	0	99999
MW781	43	43	C&G	C80043-01	CONTADOR ESCRITURA IMPULSION LOMAS H - EL CANAL	0	0-999999	m3	No	SI	No	0	99999
MW782	44	44	C&G	C80044-01	RESERVA	0	0-100		No	No	No	0	10000
MW783	45	45	C&G	C80045-01	RESERVA	0	0-100		No	No	No	0	10000
MW784	46	46	C&G	C80046-01	RESERVA	0	0-100		No	No	No	0	10000
MW786	47	47	C&G	C80047-01	RESERVA	0	0-100		No	No	No	0	10000
MW788	48	48	C&G	C80048-01	RESERVA	0	0-100		No	No	No	0	10000
MW787	49	49	C&G	C80049-01	RESERVA	0	0-100		No	No	No	0	10000
MW788	50	50	C&G	C80050-01	RESERVA	0	0-100		No	No	No	0	10000
MW789	51	51	C&G	C80051-01	RESERVA	0	0-100		No	No	No	0	10000
MW770	52	52	C&G	C80052-01	RESERVA	0	0-100		No	No	No	0	10000
MW771	53	53	C&G	C80053-01	RESERVA	0	0-100		No	No	No	0	10000
MW772	54	54	C&G	C80054-01	RESERVA	0	0-100		No	No	No	0	10000
MW773	55	55	C&G	C80055-01	RESERVA	0	0-100		No	No	No	0	10000
MW774	56	56	C&G	C80056-01	RESERVA	0	0-100		No	No	No	0	10000
MW776	57	57	C&G	C80057-01	CONSIGNA PRESION IMP.T2 - EL CANAL	0	0-10	bar	No	SI	SI	0	10000
MW778	58	58	C&G	C80058-01	CONSIGNA PRESION IMP.LOMAS - EL CANAL	0	0-15	bar	No	SI	SI	0	10000
MW777	59	59	C&G	C80059-01	HORA APERTURA BY-PASS - EL CANAL	0	0-1440	Min	No	SI	SI	0	1440
MW778	60	60	C&G	C80060-01	HORA CIERRE BY-PASS - EL CANAL	0	0-1440	Min	No	SI	SI	0	1440
MW779	61	61	C&G	C80061-01	INTENSIDAD BOMBA 1 T2 - EL CANAL	0	0-400	A	SI	No	SI	0	13334
MW780	62	62	C&G	C80062-01	INTENSIDAD BOMBA 2 T2 - EL CANAL	0	0-400	A	SI	No	SI	0	13334
MW781	63	63	C&G	C80063-01	INTENSIDAD BOMBA 3 T2 - EL CANAL	0	0-400	A	SI	No	SI	0	13334
MW782	64	64	C&G	C80064-01	INTENSIDAD BOMBA 1 LOMAS - EL CANAL	0	0-250	A	SI	No	SI	0	13889
MW783	65	65	C&G	C80065-01	INTENSIDAD BOMBA 2 LOMAS - EL CANAL	0	0-250	A	SI	No	SI	0	13889
MW784	66	66	C&G	C80066-01	INTENSIDAD BOMBA 1 CASTILLO - EL CANAL	0	0-15	A	SI	No	SI	0	15000

Entradas Analógicas

Explotación: ORIHUELA COSTA N° de Estación: 1 Modificada por:

Estación: COMPLEJO EL CANAL Modificada el: 21/01/2021 16:49:46

Salida [DB3.]	N° Log	Can Fis	Pro (1)	TAG	Descripción	Tip Señ	Rango	Unidades	AI S/N	Crn S/N	Hst S/N	Min	Ma
MW786	67	67	CSG	CS0067-01	INTENSIDAD BOMBA 2 CASTILLO - EL CANAL	0	0-15	A	SI	No	SI	0	15000
MW788	68	68	CSG	CS0068-01	INTENSIDAD BOMBA 3 CASTILLO - EL CANAL	0	0-15	A	SI	No	SI	0	15000
MW787	69	69	CSG	CS0069-01	INTENSIDAD BOMBA 4 CASTILLO - EL CANAL	0	0-15	A	SI	No	SI	0	15000
MW788	70	70	CSG	CS0070-01	FRECUENCIA VARIADOR T2 - EL CANAL	0	0-60	Hz	No	No	SI	0	12000
MW789	71	71	CSG	CS0071-01	FRECUENCIA VARIADOR LOMAS - EL CANAL	0	0-60	Hz	No	No	SI	0	12000
MW790	72	72	CSG	CS0072-01	FRECUENCIA VARIADOR CASTILLO - EL CANAL	0	0-60	HZ	No	No	SI	0	12000
MW791	73	73	CSG	CS0073-01	NIVEL ARRANQUE 1B ACTUALES T2 - EL CANAL	0	0-550	cm	No	No	SI	0	10000
MW792	74	74	CSG	CS0074-01	NIVEL PARO 1B ACTUALES T2 - EL CANAL	0	0-550	cm	No	No	SI	0	10000
MW793	75	75	CSG	CS0075-01	NIVEL ARRANQUE 2B ACTUALES T2 - EL CANAL	0	0-550	cm	No	No	SI	0	10000
MW794	76	76	CSG	CS0076-01	NIVEL PARO 2B ACTUALES T2 - EL CANAL	0	0-550	cm	No	No	SI	0	10000
MW796	77	77	CSG	CS0077-01	NIVEL ARRANQUE 1B SIN HORARIOS T2 - EL CANAL	0	0-550	cm	No	No	SI	0	10000
MW798	78	78	CSG	CS0078-01	NIVEL PARO 1B SIN HORARIOS T2 - EL CANAL	0	0-550	cm	No	No	SI	0	10000
MW797	79	79	CSG	CS0079-01	NIVEL ARRANQUE 2B SIN HORARIOS T2 - EL CANAL	0	0-550	cm	No	No	SI	0	10000
MW798	80	80	CSG	CS0080-01	NIVEL PARO 2B SIN HORARIOS T2 - EL CANAL	0	0-550	cm	No	No	SI	0	10000
MW799	81	81	CSG	CS0081-01	NIVEL ARRANQUE 1B VALLE T2 - EL CANAL	0	0-550	cm	No	No	SI	0	10000
MW800	82	82	CSG	CS0082-01	NIVEL PARO 1B VALLE T2 - EL CANAL	0	0-550	cm	No	No	SI	0	10000
MW801	83	83	CSG	CS0083-01	NIVEL ARRANQUE 2B VALLE T2 - EL CANAL	0	0-550	cm	No	No	SI	0	10000
MW802	84	84	CSG	CS0084-01	NIVEL PARO 2B VALLE T2 - EL CANAL	0	0-550	cm	No	No	SI	0	10000
MW803	85	85	CSG	CS0085-01	NIVEL ARRANQUE 1B LLANO T2 - EL CANAL	0	0-550	cm	No	No	SI	0	10000
MW804	86	86	CSG	CS0086-01	NIVEL PARO 1B LLANO T2 - EL CANAL	0	0-550	cm	No	No	SI	0	10000
MW806	87	87	CSG	CS0087-01	NIVEL ARRANQUE 2B LLANO T2 - EL CANAL	0	0-550	cm	No	No	SI	0	10000
MW808	88	88	CSG	CS0088-01	NIVEL PARO 2B LLANO T2 - EL CANAL	0	0-550	cm	No	No	SI	0	10000
MW807	89	89	CSG	CS0089-01	NIVEL ARRANQUE 1B PUNTA T2 - EL CANAL	0	0-550	cm	No	No	SI	0	10000
MW808	90	90	CSG	CS0090-01	NIVEL PARO 1B PUNTA T2 - EL CANAL	0	0-550	cm	No	No	SI	0	10000
MW809	91	91	CSG	CS0091-01	NIVEL ARRANQUE 2B PUNTA T2 - EL CANAL	0	0-550	cm	No	No	SI	0	10000
MW810	92	92	CSG	CS0092-01	NIVEL PARO 2B PUNTA T2 - EL CANAL	0	0-550	cm	No	No	SI	0	10000
MW811	93	93	CSG	CS0093-01	NIVEL ARRANQUE 1B SIN HORARIO LOMAS - EL CANAL	0	0-430	cm	No	No	SI	0	10000
MW812	94	94	CSG	CS0094-01	NIVEL PARO 1B SIN HORARIOS - EL CANAL	0	0-430	cm	No	No	SI	0	10000
MW813	95	95	CSG	CS0095-01	NIVEL ARRANQUE 1B VALLE LOMAS - EL CANAL	0	0-430	cm	No	No	SI	0	10000
MW814	96	96	CSG	CS0096-01	NIVEL PARO 1B VALLE LOMAS - EL CANAL	0	0-430	cm	No	No	SI	0	10000
MW816	97	97	CSG	CS0097-01	NIVEL ARRANQUE 1B LLANO LOMAS - EL CANAL	0	0-430	cm	No	No	SI	0	10000

Entradas Analógicas

Explotación: ORIHUELA COSTA N° de Estación: 1 Modificada por:

Estación: COMPLEJO EL CANAL Modificada el: 21/01/2021 16:49:46

Salida [DB3.]	N° Log	Can Fis	Pro (1)	TAG	Descripción	Tip Señ	Rango	Unidades	AI S/N	Crn S/N	Hst S/N	Min	Ma
MW816	98	98	C8G	C80098-01	NIVEL PARO 1B LLANO LOMAS - EL CANAL	0	0-430	cm	No	No	SI	0	10000
MW817	99	99	C8G	C80099-01	NIVEL ARRANQUE 1B PUNTA LOMAS - EL CANAL	0	0-430	cm	No	No	SI	0	10000
MW818	100	100	C8G	C80100-01	NIVEL PARO 1B PUNTA LOMAS - EL CANAL	0	0-430	cm	No	No	SI	0	10000
MW819	101	101	C8G	C80101-01	NIVEL ARRANQUE 1B LOMAS ACTUALES - EL CANAL	0	0-430	cm	No	No	SI	0	10000
MW820	102	102	C8G	C80102-01	NIVEL PARO 1B LOMAS ACTUALES - EL CANAL	0	0-430	cm	No	No	SI	0	10000
MW821	103	103	C8G	C80103-01	NIVEL ARRANQUE 3B ACTUALES T2 - EL CANAL	0	0-550	cm	No	No	SI	0	10000
MW822	104	104	C8G	C80104-01	NIVEL PARO 3B ACTUALES T2 - EL CANAL	0	0-550	cm	No	No	SI	0	10000
MW823	105	105	C8G	C80105-01	NIVEL ARRANQUE 3B SIN HORARIOS T2 - EL CANAL	0	0-550	cm	No	No	SI	0	10000
MW824	106	106	C8G	C80106-01	NIVEL PARO 3B SIN HORARIOS T2 - EL CANAL	0	0-550	cm	No	No	SI	0	10000
MW826	107	107	C8G	C80107-01	NIVEL ARRANQUE 3B VALLE T2 - EL CANAL	0	0-550	cm	No	No	SI	0	10000
MW828	108	108	C8G	C80108-01	NIVEL PARO 3B VALLE T2 - EL CANAL	0	0-550	cm	No	No	SI	0	10000
MW827	109	109	C8G	C80109-01	NIVEL ARRANQUE 3B LLANO T2 - EL CANAL	0	0-550	cm	No	No	SI	0	10000
MW828	110	110	C8G	C80110-01	NIVEL PARO 3B LLANO T2 - EL CANAL	0	0-550	cm	No	No	SI	0	10000
MW829	111	111	C8G	C80111-01	NIVEL ARRANQUE 3B PUNTA T2 - EL CANAL	0	0-550	cm	No	No	SI	0	10000
MW830	112	112	C8G	C80112-01	NIVEL PARO 3B PUNTA T2 - EL CANAL	0	0-550	cm	No	No	SI	0	10000
MW8000	7282	7282	C8G	C88000-01	CONSIGNA CAUDAL CASTILLO D.JUAN - EL CANAL	0	0-120	m3/h	No	SI	SI	0	10000
MW8001	7283	7283	C8G	C88001-01	CONSIGNA TIEMPO FILTRADO CAUDAL CASTILLO D.JUAN	0	0-30000	Min	No	SI	SI	0	30000
MW8002	7284	7284	C8G	C88002-01	CONSIGNA TIEMPO ALTERNANCIA BOMBAS GRUPO 1 CASTILLO	0	0-30000	Min	No	SI	SI	0	30000
MW8003	7285	7285	C8G	C88003-01	CONSIGNA TIEMPO ALTERNANCIA BOMBAS GRUPO 2 CASTILLO	0	0-30000	Min	No	SI	SI	0	30000
MW8004	7286	7286	C8G	C88004-01	CONSIGNA PRESION CASTILLO DON JUAN - EL CANAL	0	0-10	bar	No	SI	SI	0	10000
MW8100	7382	7382	C8G	C88100-01	DIGITALES INTERNAS - EL CANAL	0	0-999999		No	No	No	0	999999
MW8101	7383	7383	C8G	C88101-01	DIGITALES INTERNAS - EL CANAL	0	0-999999		No	No	No	0	999999
MW8102	7384	7384	C8G	C88102-01	TIEMPO ACTUAL ALTERNANCIA GRUPO 1 CASTILLO	0	0-30000	Min	No	No	SI	0	30000
MW8103	7385	7385	C8G	C88103-01	TIEMPO ACTUAL ALTERNANCIA GRUPO 2 CASTILLO	0	0-30000	Min	No	No	SI	0	30000
MW8103	7385	7385	C8G	C88104-01	DIGITALES INTERNAS - EL CANAL	0	0-999999		No	No	No	0	999999
MW8200	7482	7482	C8G	C88200-01	TELEMANDOS - EL CANAL	0	0-999999		No	No	No	0	999999
MW8011	7293	7293	C8G	C88011-01	PRESION AGUAS ARRIBA BY-PASS - EL CANAL	0	0-4	bar	SI	No	SI	0	10000
MW8012	7294	7294	C8G	C88012-01	ACECEROMETRO 1 - EL CANAL	0	0-100	%	No	No	SI	0	10000
MW8013	7295	7295	C8G	C88013-01	ACELEROMETRO 2 - EL CANAL	0	0-100	%	No	No	SI	0	10000
MW282	-426	-426	FI0	EA0292-01	PRESION SALIDA - CASTILLO DON JUAN		0-10	bar	SI	No	SI	200	1000
MW280	-488	-488	C8G	C80230-01	CUENTA HORAS L.B.1 - CASTILLO DON JUAN		0-65535	h	No	No	No	0	65535

Entradas Analógicas

Explotación: ORIHUELA COSTA N° de Estación: 1 Modificada por:

Estación: COMPLEJO EL CANAL

Modificada el: 21/01/2021 16:49:46

Salida [DB3.]	N° Log	Can Fis	Pro (1)	TAG	Descripción	Tip Señ	Rango	Unidades	AI S/N	Crn S/N	Hst S/N	Min	Ma
MW291	-487	-487	C0G	C00231-01	CUENTA HORAS H B.1 - CASTILLO DON JUAN		0-65535	h	No	No	No	0	65535
MW292	-486	-486	C0G	C00232-01	CUENTA ARRANQUES L B.1 - CASTILLO DON JUAN		0-65535	arr	No	No	No	0	65535
MW293	-485	-485	C0G	C00233-01	CUENTA ARRANQUES H B.1 - CASTILLO DON JUAN		0-65535	arr	No	No	No	0	65535
MW294	-484	-484	C0G	C00234-01	CUENTA HORAS L B.2 - CASTILLO DON JUAN		0-65535	h	No	SI	No	0	65535
MW295	-483	-483	C0G	C00235-01	CUENTA HORAS H B.2 - CASTILLO DON JUAN		0-65535	h	No	No	No	0	65535
MW296	-482	-482	C0G	C00236-01	CUENTA ARRANQUES L B.2 - CASTILLO DON JUAN		0-65535	arr	No	No	No	0	65535
MW297	-481	-481	C0G	C00237-01	CUENTA ARRANQUES H B.2 - CASTILLO DON JUAN		0-65535	arr	No	No	No	0	65535
MW298	-480	-480	C0G	C00238-01	CUENTA HORAS L B.3 - CASTILLO DON JUAN		0-65535	h	No	No	No	0	65535
MW299	-479	-479	C0G	C00239-01	CUENTA HORAS H B.3 - CASTILLO DON JUAN		0-65535	h	No	No	No	0	65535
MW240	-478	-478	C0G	C00240-01	CUENTA ARRANQUES L B.3 - CASTILLO DON JUAN		0-65535	arr	No	No	No	0	65535
MW241	-477	-477	C0G	C00241-01	CUENTA ARRANQUES H B.3 - CASTILLO DON JUAN		0-65535	arr	No	No	No	0	65535
MW242	-476	-476	C0G	C00242-01	CUENTA HORAS L B.4 - CASTILLO DON JUAN		0-65535	h	No	No	No	0	65535
MW243	-475	-475	C0G	C00243-01	CUENTA HORAS H B.4 - CASTILLO DON JUAN		0-65535	h	No	No	No	0	65535
MW244	-474	-474	C0G	C00244-01	CUENTA ARRANQUES L B.4 - CASTILLO DON JUAN		0-65535	arr	No	No	No	0	65535
MW246	-473	-473	C0G	C00245-01	CUENTA ARRANQUES H B.4 - CASTILLO DON JUAN		0-65535	arr	No	No	No	0	65535
MW248	-472	-472	C0G	C00246-01	CUENTA HORAS L B.5 - CASTILLO DON JUAN		0-65535	h	No	No	No	0	65535
MW247	-471	-471	C0G	C00247-01	CUENTA HORAS H B.5 - CASTILLO DON JUAN		0-65535	h	No	No	No	0	65535
MW248	-470	-470	C0G	C00248-01	CUENTA ARRANQUES L B.5 - CASTILLO DON JUAN		0-65535	arr	No	No	No	0	65535
MW249	-469	-469	C0G	C00249-01	CUENTA ARRANQUES H B.5 - CASTILLO DON JUAN		0-65535	arr	No	No	No	0	65535
MW260	-468	-468	C0G	C00250-01	RESERVA VARIADOR 1 - CASTILLO DON JUAN		0-100	%	No	No	No	0	10000
MW261	-467	-467	C0G	C00251-01	REALIMENTACION VALOR C0G V1 - CASTILLO DON JUAN		0-50	Hz	No	No	No	0	10000
MW262	-466	-466	C0G	C00252-01	FRECUENCIA VARIADOR 1 - CASTILLO DON JUAN		0-100	Hz	No	No	No	0	10000
MW263	-465	-465	C0G	C00253-01	RPM VARIADOR 1 - CASTILLO DON JUAN		0-10000	rpm	No	No	No	0	10000
MW264	-464	-464	C0G	C00254-01	INTENSIDAD VARIADOR 1 - CASTILLO DON JUAN		0-50	A	No	No	No	0	500
MW266	-463	-463	C0G	C00255-01	PAR VARIADOR 1 - CASTILLO DON JUAN		0-100	%	No	No	No	0	1000
MW268	-462	-462	C0G	C00256-01	POTENCIA VARIADOR 1 - CASTILLO DON JUAN		0-100	%	No	No	No	0	1000
MW267	-461	-461	C0G	C00257-01	TENSION SALIDA AC VARIADOR 1 - CASTILLO DON JUAN		0-500	V	No	No	No	0	5000
MW268	-460	-460	C0G	C00258-01	TENSION BUS DC VAR.1 - CASTILLO DON JUAN		0-1000	VDC	No	No	No	0	1000
MW269	-459	-459	C0G	C00259-01	RESERVA VARIADOR 1 - CASTILLO DON JUAN		0-100	%	No	No	No	0	10000
MW280	-458	-458	C0G	C00260-01	RESERVA VARIADOR 2 - CASTILLO DON JUAN		0-100	%	No	No	No	0	10000
MW281	-457	-457	C0G	C00261-01	REALIMENTACION VALOR C0G V2 - CASTILLO DON JUAN		0-50	HZ	No	No	No	0	10000

Entradas Analógicas

Explotación: ORIHUELA COSTA N° de Estación: 1 Modificada por:

Estación: COMPLEJO EL CANAL Modificada el: 21/01/2021 16:49:46

Salida [DB3.]	N° Log	Can Fis	Pro (1)	TAG	Descripción	Tip Señ	Rango	Unidades	Al S/N	Crn S/N	Hst S/N	Min	Ma
MW262	-456	-456	CSG	C80262-01	FRECUENCIA VARIADOR 2 - CASTILLO DON JUAN		0-100	Hz	No	No	No	0	10000
MW263	-455	-455	CSG	C80263-01	RPM VARIADOR 2 - CASTILLO DON JUAN		0-10000	rpm	No	No	No	0	10000
MW264	-454	-454	CSG	C80264-01	INTENSIDAD VARIADOR 2 - CASTILLO DON JUAN		0-50	A	No	No	No	0	500
MW266	-453	-453	CSG	C80265-01	PAR VARIADOR 2 - CASTILLO DON JUAN		0-100	%	No	No	No	0	1000
MW268	-452	-452	CSG	C80266-01	POTENCIA VARIADOR 2 - CASTILLO DON JUAN		0-100	%	No	No	No	0	1000
MW267	-451	-451	CSG	C80267-01	TENSION SALIDA AC VARIADOR 2 - CASTILLO DON JUAN		0-500	V	No	No	No	0	5000
MW268	-450	-450	CSG	C80268-01	TENSION BUS DC VAR 2 - CASTILLO DON JUAN		0-1000	V	No	No	No	0	1000
MW268	-449	-449	CSG	C80269-01	RESERVA VARIADOR 2 - CASTILLO DON JUAN		0-100	%	No	No	No	0	10000
MW270	-448	-448	CSG	C80270-01	RESERVA VARIADOR 3 - CASTILLO DON JUAN		0-100	%	No	No	No	0	10000
MW271	-447	-447	CSG	C80271-01	REALIMENTACION VALOR CONSIGNA V3 - CASTILLO DON JUAN		0-50	Hz	No	No	No	0	10000
MW272	-446	-446	CSG	C80272-01	FRECUENCIA VARIADOR 3 - CASTILLO DON JUAN		0-100	Hz	No	No	No	0	10000
MW273	-445	-445	CSG	C80273-01	RPM VARIADOR 3 - CASTILLO DON JUAN		0-10000	rpm	No	No	No	0	10000
MW274	-444	-444	CSG	C80274-01	INTENSIDAD VARIADOR 3 - CASTILLO DON JUAN		0-50	A	No	No	No	0	500
MW276	-443	-443	CSG	C80275-01	PAR VARIADOR 3 - CASTILLO DON JUAN		0-100	%	No	No	No	0	1000
MW278	-442	-442	CSG	C80276-01	POTENCIA VARIADOR 3 - CASTILLO DON JUAN		0-100	%	No	No	No	0	10000
MW277	-441	-441	CSG	C80277-01	TENSION VARIADOR 3 - CASTILLO DON JUAN		0-500	V	No	No	No	0	5000
MW278	-440	-440	CSG	C80278-01	TENSION BUS CONTINUA VAR.3 - CASTILLO DON JUAN		0-1000	V	No	No	No	0	1000
MW278	-439	-439	CSG	C80279-01	RESERVA VARIADOR 3 - CASTILLO DON JUAN		0-100	%	No	No	No	0	10000
MW280	-438	-438	CSG	C80280-01	RESERVA VARIADOR 4 - CASTILLO DON JUAN		0-100	%	No	No	No	0	10000
MW281	-437	-437	CSG	C80281-01	REALIMENTACION VALOR DE CONSIGNA V4 - CASTILLO DON JUAN		0-50	Hz	No	No	No	0	10000
MW282	-436	-436	CSG	C80282-01	FRECUENCIA VARIADOR 4 - CASTILLO DON JUAN		0-100	Hz	No	No	No	0	10000
MW283	-435	-435	CSG	C80283-01	RPM VARIADOR 4 - CASTILLO DON JUAN		0-10000	rpm	No	No	No	0	10000
MW284	-434	-434	CSG	C80284-01	INTENSIDAD VARIADOR 4 - CASTILLO DON JUAN		0-50	A	No	No	No	0	500
MW286	-433	-433	CSG	C80285-01	PAR VARIADOR 4 - CASTILLO DON JUAN		0-100	%	No	No	No	0	1000
MW288	-432	-432	CSG	C80286-01	POTENCIA VARIADOR 4 - CASTILLO DON JUAN		0-100	%	No	No	No	0	1000
MW287	-431	-431	CSG	C80287-01	TENSION VARIADOR 4 - CASTILLO DON JUAN		0-500	V	No	No	No	0	5000
MW288	-430	-430	CSG	C80288-01	TENSION BUS CONTINUA VAR.4 - CASTILLO DON JUAN		0-1000	V	No	No	No	0	10000
MW288	-429	-429	CSG	C80289-01	RESERVA VARIADOR 4 - CASTILLO DON JUAN		0-100	%	No	No	No	0	10000
MW360	-368	368	CSG	C80290-01	RESERVA VARIADOR 5 - CASTILLO DON JUAN		-100	%	No	No	No	0	10000
MW361	-367	-367	CSG	C80291-01	REALIMENTACION VALOR DE CONSIGNA V5 - CASTILLO DON JUAN		0-50	Hz	No	No	No	0	10000

Entradas Analógicas

Explotación: ORIHUELA COSTA N° de Estación: 1 Modificada por:

Estación: COMPLEJO EL CANAL Modificada el: 21/01/2021 16:49:46

Salida [DB3.]	N° Log	Can Fis	Pro (1)	TAG	Descripción	Tip Señ	Rango	Unidades	AI S/N	Crn S/N	Hst S/N	Min	Ma
MW362	-366	-366	CSG	CS0292-01	FRECUENCIA VARIADOR 5 - CASTILLO DON JUAN		0-100	Hz	No	No	No	0	10000
MW364	-364	-364	CSG	CS0293-01	RPM VARIADOR 5 - CASTILLO DON JUAN		0-10000	rpm	No	No	No	0	10000
MW366	-363	-363	CSG	CS0294-01	INTENSIDAD VARIADOR 5 - CASTILLO DON JUAN		0-50	A	No	No	No	0	500
MW368	-362	-362	CSG	CS0295-01	PAR VARIADOR 5 - CASTILLO DON JUAN		0-100	%	No	No	No	0	1000
MW368	-362	-362	CSG	CS0296-01	POTENCIA VARIADOR 5 - CASTILLO DON JUAN		0-100	%	No	No	No	0	10000
MW367	-361	-361	CSG	CS0297-01	TENSION VARIADOR 5 - CASTILLO DON JUAN		0-500	V	No	No	No	0	5000
MW368	-360	-360	CSG	CS0298-01	TENSION BUS CONTINUA VAR.5 - CASTILLO DON JUAN		0-1000	V	No	No	No	0	1000
MW368	-359	-359	CSG	CS0299-01	RESERVA VARIADOR 5 - CASTILLO DON JUAN		0-100	%	No	No	No	0	10000
MW400	-318	400	CSG	CS0400-01	CSG.PRESION ACTUAL - CASTILLO DON JUAN		0-10	bar	No	No	No	200	1000
MW401	-317	401	CSG	CS0401-01	CSG.FRECUENCIA MIN. ACTUAL - CASTILLO DON JUAN		0-50	Hz	No	No	No	0	10000
MW402	-316	402	CSG	CS0402-01	CSG.PRESION SIN HORARIOS - CASTILLO DON JUAN		0-10	bar	No	No	No	200	1000
MW403	-315	-315	CSG	CS0403-01	CSG.FREC.MIN. SIN HORARIOS - CASTILLO DON JUAN		0-50	Hz	No	No	No	0	10000
MW404	-314	-314	CSG	CS0404-01	CSG.PRESION TRAMO 1 - CASTILLO DON JUAN		0-10	bar	No	No	No	200	1000
MW406	-313	-313	CSG	CS0405-01	CSG.FREC.MIN.TRAMO 1 - CASTILLO DON JUAN		0-50	Hz	No	No	No	0	10000
MW408	-312	-312	CSG	CS0406-01	CSG.PRESION TRAMO 2 - CASTILLO DON JUAN		0-10	bar	No	No	No	200	1000
MW407	-311	-311	CSG	CS0407-01	CSG.FREC.MIN.TRAMO 2 - CASTILLO DON JUAN		0-50	Hz	No	No	No	0	10000
MW408	-310	-310	CSG	CS0408-01	CSG.PRESION TRAMO 3 - CASTILLO DON JUAN		0-10	bar	No	No	No	200	1000
MW408	-309	409	CSG	CS0409-01	CSG.frec.min.TRAMO 3 - CASTILLO DON JUAN		0-50	Hz	No	No	No	0	10000
MW410	-308	-308	CSG	CS0410-01	CSG.PRESION TRAMO 4 - CASTILLO DON JUAN		0-10	bar	No	No	No	200	1000
MW411	-307	-307	CSG	CS0411-01	CSG.FREC.MIN.TRAMO 4 - CASTILLO DON JUAN		0-50	Hz	No	No	No	0	10000
MW412	-306	412	CSG	CS0412-01	INICIO TRAMO 1 - CASTILLO DON JUAN		0-1440	min	No	No	No	0	1440
MW413	-305	413	CSG	CS0413-01	INICIO TRAMO 2 - CASTILLO DON JUAN		0-1440	min	No	No	No	0	1440
MW414	-304	414	CSG	CS0414-01	INICIO TRAMO 3 - CASTILLO DON JUAN		0-1440	min	No	No	No	0	1440
MW416	-303	415	CSG	CS0415-01	INICIO TRAMO 4 - CASTILLO DON JUAN		0-1440	min	No	No	No	0	1440
MW283	-425	-425	FIG	EA293-01	TENSION DE BATERIAS - CASTILLO DON JUAN		0-50	V	SI	No	No	0	10000
MW208	-509	-509	CSG	CS-0509-01	TELEMANDOS - CASTILLO DON JUAN		-100	%	No	No	No		
MW1648	831	831	CSG	CS0831-01	TEMPERATURA SALA CUADROS - EL CANAL		0-100	°C	No	No	No	0	10000

Entradas Digitales

Explotación: ORIHUELA COSTA Nº de Estación: 1 Modificada por:

Estación: COMPLEJO EL CANAL Modificada el: 21/01/2021 16:49:46

Salida [DB2]	Nº Log.	Canal Físico	Proc (1)	TAG	Descripción	Etiqueta On/Off	Cam. M	Air S/N	Cmn S/N	Inv S/N	Born (2)	Com (3)	Cab (4)
MW150:X0	1	1	FIS	ED0001-01	LIM.PAR VALV. ENTRADA DEPOSITO 1	ALARMA/NORMAL		SI	SI	No			
MW150:X1	2	2	FIS	ED0002-01	TERMICO CABEZA VALV.ENTRADA DEPOSITO 1	ALARMA/NORMAL		SI	SI	SI			
MW150:X2	3	3	FIS	ED0003-01	FALLO ACOMETIDA VALV. ENTRADA DEPOSITO 1	ALARMA/NORMAL		SI	SI	No			
MW150:X3	4	4	FIS	ED0004-01	VALV.ENTRADA ABIERTA DEPOSITO 1	SI/NO		No	SI	No			
MW150:X4	5	5	FIS	ED0005-01	VALV.ENTRADA CERRADA DEPOSITO 1	SI/NO		No	SI	No			
MW150:X5	6	6	FIS	ED0006-01	VALV.ENTRADA PARADA DEPOSITO 1	SI/NO		No	SI	No			
MW150:X6	7	7	FIS	ED0007-01	EN LOCAL VALV.ENTRADA DEPOSITO 1	SI/NO		No	SI	No			
MW150:X7	8	8	FIS	ED0008-01	EN REMOTO VALV.ENTRADA DEPOSITO 1	SI/NO		No	SI	No			
MW150:X8	9	9	FIS	ED0009-01	LIM.PAR VALV BY-PASS DEPOSITO 1	ALARMA/NORMAL		SI	SI	No			
MW150:X9	10	10	FIS	ED0010-01	TERMICO CABEZA VALV.BY-PASS DEPOSITO 1	ALARMA/NORMAL		SI	SI	SI			
MW150:X10	11	11	FIS	ED0011-01	FALLO ACOMETIDA VALV.BY-PASS DEPOSITO 1	ALARMA/NORMAL		SI	SI	No			
MW150:X11	12	12	FIS	ED0012-01	VALV.BY-PASS ABIERTA DEPOSITO 1	SI/NO		No	SI	No			
MW150:X12	13	13	FIS	ED0013-01	VALV.BY-PASS CERRADA DEPOSITO 1	SI/NO		No	SI	No			
MW150:X13	14	14	FIS	ED0014-01	VALV.BY PASS PARADA DEPOSITO 1	SI/NO		No	SI	No			
MW150:X14	15	15	FIS	ED0015-01	EN LOCAL VALV.BY PASS DEPOSITO 1	SI/NO		No	SI	No			
MW150:X15	16	16	FIS	ED0016-01	EN REMOTO VALV.BY PASS DEPOSITO 1	SI/NO		No	SI	No			
MW151:X0	17	17	FIS	ED0017-01	LIM.PAR VALV.SALIDA DEPOSITO 1	ALARMA/NORMAL		SI	SI	No			
MW151:X1	18	18	FIS	ED0018-01	TERMICO CABEZA VALV.SALIDA DEPOSITO 1	ALARMA/NORMAL		SI	SI	SI			
MW151:X2	19	19	FIS	ED0019-01	FALLO ACOMETIDA VALV.SALIDA DEPOSITO 1	ALARMA/NORMAL		SI	SI	No			
MW151:X3	20	20	FIS	ED0020-01	VALV.SALIDA ABIERTA DEPOSITO 1	SI/NO		No	SI	No			
MW151:X4	21	21	FIS	ED0021-01	VALV.SALIDA CERRADA DEPOSITO 1	SI/NO		No	SI	No			
MW151:X5	22	22	FIS	ED0022-01	VALV.SALIDA PARADA DEPOSITO 1	SI/NO		No	SI	No			
MW151:X6	23	23	FIS	ED0023-01	EN LOCAL VALV.SALIDA DEPOSITO 1	SI/NO		No	SI	No			
MW151:X7	24	24	FIS	ED0024-01	EN REMOTO VALV.SALIDA DEPOSITO 1	SI/NO		No	SI	No			
MW151:X8	25	25	FIS	ED0025-01	LIM.PAR VALV.ENTRADA ASPIRACION - EL CANAL	ALARMA/NORMA		SI	SI	No			

Entradas Digitales

Explotación: ORIHUELA COSTA N° de Estación: 1 Modificada por:

Estación: COMPLEJO EL CANAL

Modificada el: 21/01/2021 16:49:46

Salida [DB2]	N° Log.	Canal Físico	Proc (1)	TAG	Descripción	Etiqueta On/Off	Cam. M	Alr S/N	Crn S/N	Inv S/N	Born (2)	Com (3)	Cab (4)
MW151:X9	26	26	FIS	ED0026-01	TERMICO CABEZA VALV.ENTRADA ASPIRACION - EL CANAL	ALARMA/NORMAL		SI	SI	No			
MW151:X10	27	27	FIS	ED0027-01	FALLO ACOMETIDA VALV.ENTRADA ASPIRACION - EL CANAL	ALARMA/NORMAL		SI	SI	No			
MW151:X11	28	28	FIS	ED0028-01	VALV.ENTRADA ABIERTA ASPIRACION - EL CANAL	SI/NO		No	SI	No			
MW151:X12	29	29	FIS	ED0029-01	VALV.ENTRADA CERRADA ASPIRACION - EL CANAL	SI/NO		No	SI	No			
MW151:X13	30	30	FIS	ED0030-01	VALV.ENTRADA PARADA ASPIRACION - EL CANAL	SI/NO		No	SI	No			
MW151:X14	31	31	FIS	ED0031-01	EN LOCAL VALV.ENTRADA ASPIRACION - EL CANAL	SI/NO		No	SI	No			
MW151:X15	32	32	FIS	ED0032-01	EN REMOTO VALV.ENTRADA ASPIRACION - EL CANAL	SI/NO		No	SI	No			
MW152:X0	33	33	FIS	ED0033-01	VALV.ENTRADA EN LOCAL MANUAL - EL CANAL	SI/NO		No	SI	No			
MW152:X1	34	34	FIS	ED0034-01	VALV.ENTRADA EN LOCAL AUTO - EL CANAL	SI/NO		No	SI	No			
MW152:X2	35	35	FIS	ED0035-01	FALLO SUMINISTRO DEPOSITO 1	ALARMA/NORMAL		SI	SI	No			
MW152:X3	36	36	FIS	ED0036-01	ROBO EN ESTACION COMP.EL CANAL	ALARMA/NORMAL		SI	SI	SI			
MW152:X4	37	37	FIS	ED0037-01	ALARMA BOMBA DOSIFICADORA CLORO	ALARMA/NORMAL		SI	SI	No			
MW152:X5	38	38	FIS	ED0038-01	ALARMA CLORO - EL CANAL	ALARMA/NORMAL		SI	SI	No			
MW152:X6	39	39	FIS	ED0039-01	BOYA MAXIMO DEPOSITO 1	ALARMA/NORMAL		SI	SI	No			
MW152:X7	40	40	FIS	ED0040-01	BOYA MINIMO DEPOSITO 1	ALARMA/NORMAL		SI	SI	No			
MW152:X8	41	41	FIS	ED0041-01	LIM.PAR VAL. ENTRADA DEPOSITO 2 - EL CANAL	ALARMA/NORMAL		SI	SI	No			
MW152:X9	42	42	FIS	ED0042-01	TERMICO MANIOBRA V. ENTRADA DEPOSITO 2 - EL CANAL	ALARMA/NORMAL		SI	SI	No			
MW152:X10	43	43	FIS	ED0043-01	FALLO ACOMETIDA VALV.ENTRADA DEPOSITO 2 - EL CANAL	ALARMA/NORMAL		SI	SI	No			
MW152:X11	44	44	FIS	ED0044-01	VALV.ENTRADA DEPOSITO 2 ABIERTA - EL CANAL	SI/NO		No	SI	No			
MW152:X12	45	45	FIS	ED0045-01	VALV.ENTRADA DEPOSITO 2 CERRADA - EL CANAL	SI/NO		No	SI	No			
MW152:X13	46	46	FIS	ED0046-01	VALV.ENTRADA DEPOSITO 2 PARADA - EL CANAL	SI/NO		No	SI	No			
MW152:X14	47	47	FIS	ED0047-01	EN LOCAL VALV.ENTRADA DEPOSITO 2 - EL CANAL	SI/NO		No	SI	No			

Entradas Digitales

Explotación: ORIHUELA COSTA N° de Estación: 1 Modificada por:

Estación: COMPLEJO EL CANAL

Modificada el: 21/01/2021 16:49:46

Salida [DB2]	N° Log.	Canal Físico	Proc (1)	TAG	Descripción	Etiqueta On/Off	Cam. M	Alr S/N	Crn S/N	Inv S/N	Born (2)	Com (3)	Cab (4)
MW152:X15	48	48	FIS	ED0048-01	EN REMOTO VALV.ENTRADA DEPOSITO 2 - EL CANAL	SI/NO		No	SI	No			
MW153:X0	49	49	FIS	ED0049-01	FALLO SUMINISTRO CASETA CLORACION - EL CANAL	ALARMA/NORMAL		SI	SI	SI			
MW153:X1	50	50	FIS	ED0050-01	RESERVA	+++++/-		No	No	No			
MW153:X2	51	51	FIS	ED0051-01	RESERVA	+++++/-		No	No	No			
MW153:X3	52	52	FIS	ED0052-01	RESERVA	+++++/-		No	No	No			
MW153:X4	53	53	FIS	ED0053-01	RESERVA	+++++/-		No	No	No			
MW153:X5	54	54	FIS	ED0054-01	RESERVA	+++++/-		No	No	No			
MW153:X6	55	55	FIS	ED0055-01	RESERVA	+++++/-		No	No	No			
MW153:X7	56	56	FIS	ED0056-01	RESERVA	+++++/-		No	No	No			
MW153:X8	57	57	FIS	ED0057-01	RESERVA	+++++/-		No	No	No			
MW153:X9	58	58	FIS	ED0058-01	RESERVA	+++++/-		No	No	No			
MW153:X10	59	59	FIS	ED0059-01	RESERVA	+++++/-		No	No	No			
MW153:X11	60	60	FIS	ED0060-01	PULSOS BOMBA DOSIFICADORA CLORO	+++++/-		No	No	No			
MW153:X12	61	61	FIS	ED0061-01	PULSOS CONTADOR 4	+++++/-		No	No	No			
MW153:X13	62	62	FIS	ED0062-01	PULSOS CONTADOR 3	+++++/-		No	No	No			
MW153:X14	63	63	FIS	ED0063-01	PULSOS CONTADOR 2	+++++/-		No	No	No			
MW153:X15	64	64	FIS	ED0064-01	PULSOS CONTADOR 1	+++++/-		No	No	No			
MW154:X0	65	65	INT	IN0065-01	VARIADOR IMP.T2 EN MARCHA	SI/NO		No	SI	No			
MW154:X1	66	66	INT	IN0066-01	BOMBA 1 IMP.T2 CON VARIADOR	SI/NO		No	SI	No			
MW154:X2	67	67	INT	IN0067-01	BOMBA 2 IMP.T2 CON VARIADOR	SI/NO		No	SI	No			
MW154:X3	68	68	INT	IN0068-01	BOMBA 3 IMP.T2 CON VARIADOR	SI/NO		No	SI	No			
MW154:X4	69	69	INT	IN0069-01	ARRANCADOR IMP.T2 EN MARCHA	SI/NO		No	SI	No			
MW154:X5	70	70	INT	IN0070-01	BOMBA 1 IMP.T2 CON ARRANCADOR	SI/NO		No	SI	No			
MW154:X6	71	71	INT	IN0071-01	BOMBA 2 IMP.T2 CON ARRANCADOR	SI/NO		No	SI	No			
MW154:X7	72	72	INT	IN0072-01	BOMBA 3 IMP.T2 CON ARRANCADOR	SI/NO		No	SI	No			
MW154:X8	73	73	INT	IN0073-01	BOMBA 1 IMP.T2 EN DIRECTO	SI/NO		No	SI	No			
MW154:X9	74	74	INT	IN0074-01	BOMBA 2 IMP.T2 EN DIRECTO	SI/NO		No	SI	No			
MW154:X10	75	75	INT	IN0075-01	BOMBA 3 IMP.T2 EN DIRECTO	SI/NO		No	SI	No			
MW154:X11	76	76	INT	IN0076-01	VARIADOR IMPULSION LOMAS EN MARCHA	SI/NO		No	SI	No			
MW154:X12	77	77	INT	IN0077-01	BOMBA 1 LOMAS CON VARIADOR	SI/NO		No	SI	No			
MW154:X13	78	78	INT	IN0078-01	BOMBA 2 LOMAS CON VARIADOR	SI/NO		No	SI	No			
MW154:X14	79	79	INT	IN0079-01	VARIADOR CASTILLO D.JUAN EN MARCHA	SI/NO		No	SI	No			

Entradas Digitales

Explotación: ORIHUELA COSTA N° de Estación: 1 Modificada por:

Estación: COMPLEJO EL CANAL

Modificada el: 21/01/2021 16:49:46

Salida [DB2]	N° Log.	Canal Físico	Proc (1)	TAG	Descripción	Etiqueta On/Off	Cam. M	Alr S/N	Crn S/N	Inv S/N	Born (2)	Com (3)	Cab (4)
MW154:X15	80	80	INT	IN0080-01	BOMBA 1 CASTILLO D.JUAN CON VARIADOR	SI/NO		No	SI	No			
MW155:X0	81	81	INT	IN0081-01	BOMBA 2 CASTILLO D.JUAN CON VARIADOR	SI/NO		No	SI	No			
MW155:X1	82	82	INT	IN0082-01	BOMBA 3 CASTILLO D.JUAN CON VARIADOR	SI/NO		No	SI	No			
MW155:X2	83	83	INT	IN0083-01	BOMBA 4 CASTILLO D.JUAN CON VARIADOR	SI/NO		No	SI	No			
MW155:X3	84	84	INT	IN0084-01	RESERVA	++++/---		No	No	No			
MW155:X4	85	85	INT	IN0085-01	RESERVA	++++/---		No	No	No			
MW155:X5	86	86	INT	IN0086-01	RESERVA	++++/---		No	No	No			
MW155:X6	87	87	INT	IN0087-01	RESERVA	++++/---		No	No	No			
MW155:X7	88	88	INT	IN0088-01	RESERVA	++++/---		No	No	No			
MW155:X8	89	89	INT	IN0089-01	ALARMA BAJA PRESION ASPIRACION DEPOSITO 1	ALARMA/NORMAL		SI	SI	No			
MW155:X9	90	90	INT	IN0090-01	FALLO SUMINISTRO IBERDROLA - EL CANAL	ALARMA/NORMAL		SI	SI	No			
MW155:X10	91	91	INT	IN0091-01	RESERVA	++++/---		No	No	No			
MW155:X11	92	92	INT	IN0092-01	RESERVA	++++/---		No	No	No			
MW155:X12	93	93	INT	IN0093-01	RESERVA	++++/---		No	No	No			
MW155:X13	94	94	INT	IN0094-01	RESERVA	++++/---		No	No	No			
MW155:X14	95	95	INT	IN0095-01	RESERVA	++++/---		No	No	No			
MW155:X15	96	96	INT	IN0096-01	RESERVA	++++/---		No	No	No			
MW156:X0	97	97	INT	IN0097-01	FALLO INTERNO VARIADOR IMP.T2	ALARMA/NORMAL		SI	SI	No			
MW156:X1	98	98	INT	IN0098-01	FALLO MAGNETO B1 VARIADOR IMP.T2	ALARMA/NORMAL		SI	SI	No			
MW156:X2	99	99	INT	IN0099-01	FALLO MAGNETO B2 VARIADOR IMP.T2	ALARMA/NORMAL		SI	SI	No			
MW156:X3	100	100	INT	IN0100-01	FALLO MAGNETO B3 VARIADOR IMP.T2	ALARMA/NORMAL		SI	SI	No			
MW156:X4	101	101	INT	IN0101-01	FALLO MAGNETO B1 ARR.IMP.T2	ALARMA/NORMAL		SI	SI	No			
MW156:X5	102	102	INT	IN0102-01	FALLO MAGNETO B2 ARR.IMP.T2	ALARMA/NORMAL		SI	SI	No			
MW156:X6	103	103	INT	IN0103-01	FALLO MAGNETO B3 ARR.IMP.T2	ALARMA/NORMAL		SI	SI	No			
MW156:X7	104	104	INT	IN0104-01	FALLO MAGNETO B1 DIRECTO IMP.T2	ALARMA/NORMAL		SI	SI	No			
MW156:X8	105	105	INT	IN0105-01	FALLO MAGNETO B2 DIRECTO IMP.T2	ALARMA/NORMAL		SI	SI	No			
MW156:X9	106	106	INT	IN0106-01	FALLO MAGNETO B3 DIRECTO IMP.T2	ALARMA/NORMAL		SI	SI	No			
MW156:X10	107	107	INT	IN0107-01	FALLO INTERNO ARRANCADOR IMP.T2	ALARMA/NORMAL		SI	SI	No			
MW156:X11	108	108	INT	IN0108-01	FALLO FUSIBLE CONDENSADOR C1 COMP.CANAL	ALARMA/NORMAL		SI	SI	No			

Entradas Digitales

Explotación: ORIHUELA COSTA N° de Estación: 1 Modificada por:

Estación: COMPLEJO EL CANAL

Modificada el: 21/01/2021 16:49:46

Salida [DB2]	N° Log.	Canal Físico	Proc (1)	TAG	Descripción	Etiqueta On/Off	Cam. M	Air S/N	Crn S/N	Inv S/N	Born (2)	Com (3)	Cab (4)
MW156:X12	109	109	INT	IND109-01	FALLO FUSIBLE CONDENSADOR C2 COMP.EL CANAL	ALARMA/NORMAL		SI	SI	No			
MW156:X13	110	110	INT	IND110-01	FALLO FUSIBLE CONDENSADOR C3 COMP.EL CANAL	ALARMA/NORMAL		SI	SI	No			
MW156:X14	111	111	INT	IND111-01	FALLO FUSIBLE CONDENSADOR C4 COMP.EL CANAL	ALARMA/NORMAL		SI	SI	No			
MW156:X15	112	112	INT	IND112-01	FALLO CORTE GENERAL 630 KVA	ALARMA/NORMAL		SI	SI	No			
MW157:X0	113	113	INT	IND113-01	FALLO CORTE GENERAL 400 KVA	ALARMA/NORMAL		SI	SI	No			
MW157:X1	114	114	INT	IND114-01	FALLO INTERNO VARIADOR IMP.LOMAS	ALARMA/NORMAL		SI	SI	No			
MW157:X2	115	115	INT	IND115-01	FALLO CORTE GENERAL IMP.LOMAS	ALARMA/NORMAL		SI	SI	No			
MW157:X3	116	116	INT	IND116-01	FALLO INTERNO VARIADOR IMP.CASTILLO D.JUAN	ALARMA/NORMAL		SI	SI	No			
MW157:X4	117	117	INT	IND117-01	FALLO CORTE GENERAL IMP.CASTILLO D.JUAN	ALARMA/NORMAL		SI	SI	No			
MW157:X5	118	118	INT	IND118-01	FALLO TERMICO BOMBA 1 IMP.CASTILLO D.JUAN	ALARMA/NORMAL		SI	SI	No			
MW157:X6	119	119	INT	IND119-01	FALLO TERMICO BOMBA 2 IMP.CASTILLO D.JUAN	ALARMA/NORMAL		SI	SI	No			
MW157:X7	120	120	INT	IND120-01	FALLO TERMICO BOMBA 3 IMP.CASTILLO D.JUAN	ALARMA/NORMAL		SI	SI	No			
MW157:X8	121	121	INT	IND121-01	FALLO TERMICO BOMBA 4 IMP.CASTILLO D.JUAN	ALARMA/NORMAL		SI	SI	No			
MW157:X9	122	122	INT	IND122-01	CAMBIO A PRESOSTATOS IMP.CASTILLO D.JUAN	ALARMA/NORMAL		SI	SI	No			
MW157:X10	123	123	INT	IND123-01	ALARMA BAJA PRESION IMP.T2	ALARMA/NORMAL		SI	SI	No			
MW157:X11	124	124	INT	IND124-01	ALARMA ALTA PRESION IMP.T2	ALARMA/NORMAL		SI	SI	No			
MW157:X12	125	125	INT	IND125-01	ALARMA BAJA PRESION IMP.LOMAS	ALARMA/NORMAL		SI	SI	No			
MW157:X13	126	126	INT	IND126-01	ALARMA ALTA PRESION IMP.LOMAS	ALARMA/NORMAL		SI	SI	No			
MW157:X14	127	127	INT	IND127-01	ALARMA BAJA PRESION IMP.CASTILLO D.JUAN	ALARMA/NORMAL		SI	SI	No			
MW157:X15	128	128	INT	IND128-01	ALARMA ALTA PRESION IMP.CASTILLO D.JUAN	ALARMA/NORMAL		SI	SI	No			
MW158:X0	129	129	INT	IND129-01	RESERVA	+++++/-		No	No	No			
MW158:X1	130	130	INT	IND130-01	RESERVA	+++++/-		No	No	No			
MW158:X2	131	131	INT	IND131-01	RESERVA	+++++/-		No	No	No			
MW158:X3	132	132	INT	IND132-01	RESERVA	+++++/-		No	No	No			
MW158:X4	133	133	INT	IND133-01	RESERVA	+++++/-		No	No	No			
MW158:X5	134	134	INT	IND134-01	RESERVA	+++++/-		No	No	No			
MW158:X6	135	135	INT	IND135-01	RESERVA	+++++/-		No	No	No			
MW158:X7	136	136	INT	IND136-01	RESERVA	+++++/-		No	No	No			

Entradas Digitales

Explotación: ORIHUELA COSTA N° de Estación: 1 Modificada por:

Estación: COMPLEJO EL CANAL

Modificada el: 21/01/2021 16:49:46

Salida [DB2]	N° Log.	Canal Físico	Proc (1)	TAG	Descripción	Etiqueta On/Off	Cam. M	Alr S/N	Crn S/N	Inv S/N	Born (2)	Com (3)	Cab (4)
MW158:X8	137	137	INT	IND137-01	RESERVA	+++++/-		No	No	No			
MW158:X9	138	138	INT	IND138-01	RESERVA	+++++/-		No	No	No			
MW158:X10	139	139	INT	IND139-01	RESERVA	+++++/-		No	No	No			
MW158:X11	140	140	INT	IND140-01	RESERVA	+++++/-		No	No	No			
MW158:X12	141	141	INT	IND141-01	RESERVA	+++++/-		No	No	No			
MW158:X13	142	142	INT	IND142-01	RESERVA	+++++/-		No	No	No			
MW158:X14	143	143	INT	IND143-01	RESERVA	+++++/-		No	No	No			
MW158:X15	144	144	INT	IND144-01	RESERVA	+++++/-		No	No	No			
MW159:X0	145	145	INT	IND145-01	FALLO PARO VALV. ENTRADA DEPOSITO 1	ALARMA/NORMAL		SI	SI	No			
MW159:X1	146	146	INT	IND146-01	FALLO APERTURA VALV. ENTRADA DEPOSITO 1	ALARMA/NORMAL		SI	SI	No			
MW159:X2	147	147	INT	IND147-01	FALLO CIERRE VALV. ENTRADA DEPOSITO 1	ALARMA/NORMAL		SI	SI	No			
MW159:X3	148	148	INT	IND148-01	SEC. MODO AUTOMATICO VALV. ENTRADA DEPOSITO 1	SI/NO		No	SI	No			
MW159:X4	149	149	INT	IND149-01	RESERVA	+++++/-		No	No	No			
MW159:X5	150	150	INT	IND150-01	RESERVA	+++++/-		No	No	No			
MW159:X6	151	151	INT	IND151-01	RESERVA	+++++/-		No	No	No			
MW159:X7	152	152	INT	IND152-01	TRAMO APERTURA (1)/TRAMO CIERRE(0) BY-PASS	APERTURA/CIERRE		No	SI	No			
MW159:X8	153	153	INT	IND153-01	FALLO PARO VALV. BY-PASS DEPOSITO 1	ALARMA/NORMAL		SI	SI	No			
MW159:X9	154	154	INT	IND154-01	FALLO APERTURA VALV. BY-PASS DEPOSITO 1	ALARMA/NORMAL		SI	SI	No			
MW159:X10	155	155	INT	IND155-01	FALLO CIERRE VALV. BY-PASS DEPOSITO 1	ALARMA/NORMAL		SI	SI	No			
MW159:X11	156	156	INT	IND156-01	SEC. MODO AUTOMATICO VALV. BY-PASS DEPOSITO 1	SI/NO		No	SI	No			
MW159:X12	157	157	INT	IND157-01	ABRIENDO BY-PASS - EL CANAL	SI/NO		No	SI	No			
MW159:X13	158	158	INT	IND158-01	CERRANDO BY-PASS - EL CANAL	SI/NO		No	SI	No			
MW159:X14	159	159	INT	IND159-01	BY-PASS EN AUTOMATICO - EL CANAL	SI/NO		No	SI	No			
MW159:X15	160	160	INT	IND160-01	HABILITADO MANIOBRA 3ª BOMBA T2 - EL CANAL	SI/NO		No	SI	No			
MW160:X0	161	161	INT	IND161-01	FALLO PARO VALV. SALIDA DEPOSITO 1	ALARMA/NORMAL		SI	SI	No			
MW160:X1	162	162	INT	IND162-01	FALLO APERTURA VALV. SALIDA DEPOSITO 1	ALARMA/NORMAL		SI	SI	No			
MW160:X2	163	163	INT	IND163-01	FALLO CIERRE VALV. SALIDA DEPOSITO 1	ALARMA/NORMAL		SI	SI	No			

Entradas Digitales

Explotación: ORIHUELA COSTA Nº de Estación: 1 Modificada por:

Estación: COMPLEJO EL CANAL

Modificada el: 21/01/2021 16:49:46

Salida [DB2]	Nº Log.	Canal Físico	Proc (1)	TAG	Descripción	Etiqueta On/Off	Cam. M	Air S/N	Cm S/N	Inv S/N	Born (2)	Com (3)	Cab (4)
MW160:X3	164	164	INT	IND164-01	SEC.MODO AUTOMATICO VALV.SALIDA DEPOSITO 1	SI/NO		No	SI	No			
MW160:X4	165	165	INT	IND165-01	RESERVA	+++++/-		No	No	No			
MW160:X5	166	166	INT	IND166-01	RESERVA	+++++/-		No	No	No			
MW160:X6	167	167	INT	IND167-01	RESERVA	+++++/-		No	No	No			
MW160:X7	168	168	INT	IND168-01	RESERVA	+++++/-		No	No	No			
MW160:X8	169	169	INT	IND169-01	FALLO PARO VALV.ENTRADA ASPIRACION - EL CANAL	ALARMA/NORMAL		SI	SI	No			
MW160:X9	170	170	INT	IND170-01	FALLO APERTURA VALV.ENTRADA ASPIRACION - EL CANAL	ALARMA/NORMAL		SI	SI	No			
MW160:X10	171	171	INT	IND171-01	FALLO CIERRE VALV.ENTRADA ASPIRACION - EL CANAL	ALARMA/NORMAL		SI	SI	No			
MW160:X11	172	172	INT	IND172-01	SEC.MODO AUTOM. VALV.ENTRADA ASPIRACION - EL CANAL	SI/NO		No	SI	No			
MW160:X12	173	173	INT	IND173-01	RESERVA	+++++/-		No	No	No			
MW160:X13	174	174	INT	IND174-01	RESERVA	+++++/-		No	No	No			
MW160:X14	175	175	INT	IND175-01	RESERVA	+++++/-		No	No	No			
MW160:X15	176	176	INT	IND176-01	RESERVA	+++++/-		No	No	No			
MW161:X0	177	177	INT	IND177-01	FALLO PARO VALV.ENTRADA DEPOSITO 2 - EL CANAL	ALARMA/NORMAL		SI	SI	No			
MW161:X1	178	178	INT	IND178-01	FALLO APERTURA VALV.ENTRADA DEPOSITO 2 - EL CANAL	ALARMA/NORMAL		SI	SI	No			
MW161:X2	179	179	INT	IND179-01	FALLO CIERRE VALV.ENTRADA DEPOSITO 2 - EL CANAL	ALARMA/NORMAL		SI	SI	No			
MW161:X3	180	180	INT	IND180-01	SEC.MODO AUTOM. VALV.ENTRADA DEPOSITO 2 - EL CANAL	SI/NO		No	SI	No			
MW161:X4	181	181	INT	IND181-01	MARCHA BOMBA DOSIFICADORA CLORO - EL CANAL	+++++/-		No	No	No			
MW161:X5	182	182	INT	IND182-01	FALLO COMUNICACIONES AUTOMATA BOMBEO - EL CANAL	ALARMA/NORMAL		SI	SI	No			
MW161:X6	183	183	INT	IND183-01	AVERIA SENSOR NIVEL DEPOSITO 1	ALARMA/NORMAL		SI	SI	No			
MW161:X7	184	184	INT	IND184-01	REARRANQUE PLC COMP.EL CANAL	ALARMA/NORMAL		SI	SI	No			
MW161:X8	185	185	INT	IND185-01	RESERVA	+++++/-		No	No	No			
MW161:X9	186	186	INT	IND186-01	RESERVA	+++++/-		No	No	No			
MW161:X10	187	187	INT	IND187-01	RESERVA	+++++/-		No	No	No			

Entradas Digitales

Explotación: ORIHUELA COSTA N° de Estación: 1 Modificada por:

Estación: COMPLEJO EL CANAL

Modificada el: 21/01/2021 16:49:46

Salida [DB2]	N° Log.	Canal Físico	Proc (1)	TAG	Descripción	Etiqueta On/Off	Cam. M	Alr S/N	Crn S/N	Inv S/N	Born (2)	Com (3)	Cab (4)
MW161:X1 1	188	188	INT	IN0188-01	RESERVA	+++++/--		No	No	No			
MW161:X1 2	189	189	INT	IN0189-01	RESERVA	+++++/--		No	No	No			
MW161:X1 3	190	190	INT	IN0190-01	RESERVA	+++++/--		No	No	No			
MW161:X1 4	191	191	INT	IN0191-01	RESERVA	+++++/--		No	No	No			
MW161:X1 5	192	192	INT	IN0192-01	RESERVA	+++++/--		No	No	No			
MW162:X0	193	193	INT	IN0193-01	BOMBA 1 ASIGNADA IMP.T2 - EL CANAL	SI/NO		No	SI	No			
MW162:X1	194	194	INT	IN0194-01	BOMBA 2 ASIGNADA IMP.T2 - EL CANAL	SI/NO		No	SI	No			
MW162:X2	195	195	INT	IN0195-01	BOMBA 3 ASIGNADA IMP.T2 - EL CANAL	SI/NO		No	SI	No			
MW162:X3	196	196	INT	IN0196-01	BOMBA 1 ASIGNADA IMP.LOMAS - EL CANAL	SI/NO		No	SI	No			
MW162:X4	197	197	INT	IN0197-01	BOMBA 2 ASIGNADA IMP.LOMAS - EL CANAL	SI/NO		No	SI	No			
MW162:X5	198	198	INT	IN0198-01	BOMBA 1 ASIGNADA IMP.CASTILLO - EL CANAL	SI/NO		No	SI	No			
MW162:X6	199	199	INT	IN0199-01	BOMBA 2 ASIGNADA IMP.CASTILLO - EL CANAL	SI/NO		No	SI	No			
MW162:X7	200	200	INT	IN0200-01	BOMBA 3 ASIGNADA IMP.CASTILLO - EL CANAL	SI/NO		No	SI	No			
MW162:X8	201	201	INT	IN0201-01	BOMBA 4 ASIGNADA IMP.CASTILLO - EL CANAL	SI/NO		No	SI	No			
MW162:X9	202	202	INT	IN0202-01	HORARIOS ACTIVADO (1)/DESACTIVADO(0) T2 - EL CANAL	SI/NO		No	SI	No			
MW162:X1 0	203	203	INT	IN0203-01	HORARIOS ACTIVADO (1)/DESACTIVADO(0) LOMAS - EL CAN	SI/NO		No	SI	No			
MW162:X1 1	204	204	INT	IN0204-01	EN VERANO(1)/EN INVIERNO(0) - EL CANAL	VERANO/INVIERNO		No	SI	No			
MW162:X1 2	205	205	INT	IN0205-01	EN PUNTA - EL CANAL	SI/NO		No	SI	No			
MW162:X1 3	206	206	INT	IN0206-01	EN LLANO - EL CANAL	SI/NO		No	SI	No			
MW162:X1 4	207	207	INT	IN0207-01	EN VALLE - EL CANAL	SI/NO		No	SI	No			
MW162:X1 5	208	208	INT	IN0208-01	OCUPADA	+++++/--		No	No	No			
MW163:X0	209	209	INT	IN0209-01	CONSIGNAS PID VERANO(1)/INVIERNO (0) - EL CANAL	SI/NO		No	SI	No			
MW163:X1	210	210	INT	IN0210-01	HABILITADO BOMBEO GRUPO 1 CASTILLO D.JUAN	SI/NO		No	SI	No			
MW163:X2	211	211	INT	IN0211-01	HABILITADO BOMBEO GRUPO 2 CASTILLO D.JUAN	SI/NO		No	SI	No			
MW164:X0	225	225	INT	IN0225-01	TERMICO DIRECTO BOMBA 1 GRUPO 2 CASTILLO D.JUAN	ALARMA/NORMAL		SI	SI	No			
MW164:X1	226	226	INT	IN0226-01	TERMICO VARIADOR BOMBA 1 GRUPO 2 CASTILLO D.JUAN	ALARMA/NORMAL		SI	SI	No			

Entradas Digitales

Explotación: ORIHUELA COSTA N° de Estación: 1 Modificada por:

Estación: COMPLEJO EL CANAL

Modificada el: 21/01/2021 16:49:46

Salida [DB2]	N° Log.	Canal Físico	Proc (1)	TAG	Descripción	Etiqueta On/Off	Cam. M	Alr S/N	Crn S/N	Inv S/N	Born (2)	Com (3)	Cab (4)
MW164:X2	227	227	INT	IN0227-01	TERMICO DIRECTO BOMBA 2 GRUPO 2 CASTILLO D.JUAN	ALARMA/NORMAL		SI	SI	No			
MW164:X3	228	228	INT	IN0228-01	TERMICO VARIADOR BOMBA 2 GRUPO 2 CASTILLO D.JUAN	ALARMA/NORMAL		SI	SI	No			
MW164:X4	229	229	INT	IN0229-01	TERMICO DIRECTO BOMBA 3 GRUPO 2 CASTILLO D.JUAN	ALARMA/NORMAL		SI	SI	No			
MW164:X5	230	230	INT	IN0230-01	TERMICO VARIADOR BOMBA 3 GRUPO 2 CASTILLO D.JUAN	ALARMA/NORMAL		SI	SI	No			
MW164:X6	231	231	INT	IN0231-01	TERMICO DIRECTO BOMBA 4 GRUPO 2 CASTILLO D.JUAN	ALARMA/NORMAL		SI	SI	No			
MW164:X7	232	232	INT	IN0232-01	TERMICO VARIADOR BOMBA 4 GRUPO 2 CASTILLO D.JUAN	ALARMA/NORMAL		SI	SI	No			
MW164:X8	233	233	INT	IN0233-01	TERMICO DIRECTO BOMBA 5 GRUPO 2 CASTILLO D.JUAN	ALARMA/NORMAL		SI	SI	No			
MW164:X9	234	234	INT	IN0234-01	TERMICO VARIADOR BOMBA 5 GRUPO 2 CASTILLO D.JUAN	ALARMA/NORMAL		SI	SI	No			
MW164:X10	235	235	INT	IN0235-01	TERMICO DIRECTO BOMBA 6 GRUPO 2 CASTILLO D.JUAN	ALARMA/NORMAL		SI	SI	No			
MW164:X12	237	237	INT	IN0237-01	PREOSTATO BOMBA 1 GRUPO 2 CASTILLO D.JUAN	SI/NO		No	SI	No			
MW164:X13	238	238	INT	IN0238-01	PREOSTATO BOMBA 2 GRUPO 2 CASTILLO D.JUAN	SI/NO		No	SI	No			
MW164:X14	239	239	INT	IN0239-01	PREOSTATO BOMBA 3 GRUPO 2 CASTILLO D.JUAN	SI/NO		No	SI	No			
MW164:X15	240	240	INT	IN0240-01	PREOSTATO BOMBA 4 GRUPO 2 CASTILLO D.JUAN	SI/NO		No	SI	No			
MW165:X0	241	241	INT	IN0241-01	PREOSTATO BOMBA 5 GRUPO 2 CASTILLO D.JUAN	SI/NO		No	SI	No			
MW165:X1	242	242	INT	IN0242-01	PREOSTATO BOMBA 6 GRUPO 2 CASTILLO D.JUAN	SI/NO		No	SI	No			
MW165:X2	243	243	INT	IN0243-01	EN SERVICIO BOMBA 1 GRUPO 2 CASTILLO D.JUAN	SI/NO		No	SI	No			
MW165:X3	244	244	INT	IN0244-01	EN SERVICIO BOMBA 2 GRUPO 2 CASTILLO D.JUAN	SI/NO		No	SI	No			
MW165:X4	245	245	INT	IN0245-01	EN SERVICIO BOMBA 3 GRUPO 2 CASTILLO D.JUAN	SI/NO		No	SI	No			
MW165:X5	246	246	INT	IN0246-01	EN SERVICIO BOMBA 4 GRUPO 2 CASTILLO D.JUAN	SI/NO		No	SI	No			
MW165:X6	247	247	INT	IN0247-01	EN SERVICIO BOMBA 5 GRUPO 2 CASTILLO D.JUAN	SI/NO		No	SI	No			
MW165:X7	248	248	INT	IN0248-01	EN SERVICIO BOMBA 6 GRUPO 2 CASTILLO D.JUAN	SI/NO		No	SI	No			
MW164:X11	236	236	INT	IN0236-01	TERMICO VARIADOR BOMBA 6 GRUPO 2 CASTILLO D.JUAN	ALARMA/NORMAL		SI	SI	No			
MW165:X8	249	249	INT	IN0249-01	RESERVA	+++++---		No	No	No			

Entradas Digitales

Explotación: ORIHUELA COSTA N° de Estación: 1 Modificada por:

Estación: COMPLEJO EL CANAL

Modificada el: 21/01/2021 16:49:46

Salida [DB2]	N° Log.	Canal Físico	Proc (1)	TAG	Descripción	Etiqueta On/Off	Cam. M	Air S/N	Crn S/N	Inv S/N	Born (2)	Com (3)	Cab (4)
MW165:X9	250	250	INT	IN0250-01	RESERVA	+++++/-		No	No	No			
MW165:X10	251	251	INT	IN0251-01	RESERVA	+++++/-		No	No	No			
MW165:X11	252	252	INT	IN0252-01	RESERVA	+++++/-		No	No	No			
MW165:X12	253	253	INT	IN0253-01	RESERVA	+++++/-		No	No	No			
MW165:X13	254	254	INT	IN0254-01	RESERVA	+++++/-		No	No	No			
MW165:X14	255	255	INT	IN0255-01	RESERVA	+++++/-		No	No	No			
MW165:X15	256	256	INT	IN0256-01	RESERVA	+++++/-		No	No	No			
MW166:X0	257	257	INT	IN0257-01	MARCHA BOMBA 1 GRUPO 2 CASTILLO D.JUAN	SI/NO		No	SI	No			
MW166:X1	258	258	INT	IN0258-01	MARCHA BOMBA 2 GRUPO 2 CASTILLO D.JUAN	SI/NO		No	SI	No			
MW166:X2	259	259	INT	IN0259-01	MARCHA BOMBA 3 GRUPO 2 CASTILLO D.JUAN	SI/NO		No	SI	No			
MW166:X3	260	260	INT	IN0260-01	MARCHA BOMBA 4 GRUPO 2 CASTILLO D.JUAN	SI/NO		No	SI	No			
MW166:X4	261	261	INT	IN0261-01	MARCHA BOMBA 5 GRUPO 2 CASTILLO D.JUAN	SI/NO		No	SI	No			
MW166:X5	262	262	INT	IN0262-01	MARCHA BOMBA 6 GRUPO 2 CASTILLO D.JUAN	SI/NO		No	SI	No			
MW166:X6	263	263	INT	IN0263-01	DEFECTO BOMBA 1 GRUPO 1 CASTILLO D.JUAN	ALARMA/NORMAL		SI	SI	No			
MW166:X7	264	264	INT	IN0264-01	DEFECTO BOMBA 2 GRUPO 1 CASTILLO D.JUAN	ALARMA/NORMAL		SI	SI	No			
MW166:X8	265	265	INT	IN0265-01	DEFECTO BOMBA 3 GRUPO 1 CASTILLO D.JUAN	ALARMA/NORMAL		SI	SI	No			
MW166:X9	266	266	INT	IN0266-01	DEFECTO BOMBA 4 GRUPO 1 CASTILLO D.JUAN	ALARMA/NORMAL		SI	SI	No			
MW166:X10	267	267	INT	IN0267-01	DEFECTO BOMBA 5 GRUPO 1 CASTILLO D.JUAN	ALARMA/NORMAL		SI	SI	No			
MW166:X11	268	268	INT	IN0268-01	DEFECTO BOMBA 6 GRUPO 1 CASTILLO D.JUAN	ALARMA/NORMAL		SI	SI	No			
MW166:X12	269	269	INT	IN0269-01	ACTIVADA BOMBA 1 GRUPO 2 CASTILLO D.JUAN	SI/NO		No	SI	No			
MW166:X13	270	270	INT	IN0270-01	ACTIVADA BOMBA 2 GRUPO 2 CASTILLO D.JUAN	SI/NO		No	SI	No			
MW166:X14	271	271	INT	IN0271-01	ACTIVADA BOMBA 3 GRUPO 2 CASTILLO D.JUAN	SI/NO		No	SI	No			
MW166:X15	272	272	INT	IN0272-01	ACTIVADA BOMBA 4 GRUPO 2 CASTILLO D.JUAN	SI/NO		No	SI	No			
MW167:X0	273	273	INT	IN0273-01	ACTIVADA BOMBA 5 GRUPO 2 CASTILLO D.JUAN	SI/NO		No	SI	No			

Entradas Digitales

Explotación: ORIHUELA COSTA N° de Estación: 1 Modificada por:

Estación: COMPLEJO EL CANAL

Modificada el: 21/01/2021 16:49:46

Salida [DB2]	N° Log.	Canal Físico	Proc (1)	TAG	Descripción	Etiqueta On/Off	Cam. M	Alr S/N	Crn S/N	Inv S/N	Born (2)	Com (3)	Cab (4)
MW167:X1	274	274	INT	IN0274-01	ACTIVADA BOMBA 5 GRUPO 2 CASTILLO D.JUAN	SI/NO		No	SI	No			
MW167:X2	275	275	INT	IN0275-01	ACTIVADA BOMBA 1 GRUPO 1 CASTILLO D.JUAN	SI/NO		No	SI	No			
MW167:X3	276	276	INT	IN0276-01	ACTIVADA BOMBA 2 GRUPO 1 CASTILLO D.JUAN	SI/NO		No	SI	No			
MW167:X4	277	277	INT	IN0277-01	ACTIVADA BOMBA 3 GRUPO 1 CASTILLO D.JUAN	SI/NO		No	SI	No			
MW167:X5	278	278	INT	IN0278-01	ACTIVADA BOMBA 4 GRUPO 1 CASTILLO D.JUAN	SI/NO		No	SI	No			
MW300:X0	2401	6100	INT	IN8001-01	ANOMALIA GRUPO PRESION 1 CASTILLO DON JUAN	ALARMA/NORMAL		SI	SI	No			
MW300:X1	2402	6100	INT	IN8002-01	ANOMALIA GRUPO PRESION 2 CASTILLO DON JUAN	ALARMA/NORMAL		SI	SI	No			
MW300:X2	2403	6100	INT	IN8003-01	ESTADO CAUDAL GRUPO 1(0)/GRUPO 2 (1)	GRUPO 2/GRUPO 1		No	SI	No			
MW304:X0	2465	2465	INT	IN8065-01	GRUPOS CASTILLO AUTO-CAUDAL (1)/AUTO-SECUENCIA (0)	CAUDAL/SECUENCIA		No	SI	No			
MW168:X1 1	300	300	INT	IN0300-01	ROTURA IMPULSION T2 MODO ESTATICO - EL CANAL	ALARMA/NORMAL		SI	SI	No			
MW168:X1 2	301	301	INT	IN0301-01	ROTURA IMPULSION T2 MODO DINAMICO - EL CANAL	ALARMA/NORMAL		SI	SI	No			
MW168:X1 3	302	302	INT	IN0302-01	ROTURA IMPULSION LOMAS MODO ESTATICO - EL CANAL	ALARMA/NORMAL		SI	SI	No			
MW168:X1 4	303	303	INT	IN0303-01	ROTURA IMPULSION LOMAS MODO DINAMICO - EL CANAL	ALARMA/NORMAL		SI	SI	No			
MW168:X1 5	304	304	INT	IN0304-01	ANOMALIA LLENADO DEPOSITO - EL CANAL	ALARMA/NORMAL		SI	SI	No			
MW169:X0	305	305	INT	IN0305-01	ANOMALIA PRESION BYPASS - EL CANAL	ALARMA/NORMAL		SI	SI	No			
MW205:X0	881	881	INT	IN0881-01	ASIGNAR/DEBASIGNAR B.1 - CASTILLO DON JUAN	SI/NO		No	SI	No			
MW205:X1	882	882	INT	IN0882-01	ASIGNAR/DEBASIGNAR B.2 - CASTILLO DON JUAN	SI/NO		No	SI	No			
MW205:X2	883	883	INT	IN0883-01	ASIGNAR/DEBASIGNAR B.3 - CASTILLO DON JUAN	SI/NO		No	SI	No			
MW205:X3	884	884	INT	IN0884-01	ASIGNAR/DEBASIGNAR B.4 - CASTILLO DON JUAN	SI/NO		No	SI	No			
MW205:X4	885	885	INT	IN0885-01	ASIGNAR/DEBASIGNAR B.5 - CASTILLO DON JUAN	SI/NO		No	SI	No			
MW290:X1 0	2251	2251	INT	IN2251-01	MARCHA BOMBA 5 - CASTILLO DON JUAN	+++++/-		No	No	No			
MW290:X1 1	2252	2252	INT	IN2252-01	FALLO GENERAL BOMBA 1 - CASTILLO DON JUAN	ALARMA/NORMAL		SI	No	SI			
MW291:X0	2257	2257	INT	IN2257-01	FALLO GENERAL BOMBA 2 - CASTILLO DON JUAN	ALARMA/NORMAL		SI	No	SI			

Entradas Digitales

Explotación: ORIHUELA COSTA N° de Estación: 1 Modificada por:

Estación: COMPLEJO EL CANAL

Modificada el: 21/01/2021 16:49:46

Salida [DB2]	N° Log.	Canal Físico	Proc (1)	TAG	Descripción	Etiqueta On/Off	Cam. M	A/r S/N	Crn S/N	Inv S/N	Born (2)	Com (3)	Cab (4)
MW205:X5	886	886	INT	IN0886-01	HORARIOS HABILITADOS - CASTILLO DON JUAN	SI/NO		No	SI	No			
MW205:X6	887	887	INT	IN0887-01	TRAMO 1 - CASTILLO DON JUAN	SI/NO		No	No	No			
MW205:X7	888	888	INT	IN0888-01	TRAMO 2 - CASTILLO DON JUAN	SI/NO		No	No	No			
MW205:X8	889	889	INT	IN0889-01	TRAMO 3 - CASTILLO DON JUAN	SI/NO		No	No	No			
MW205:X9	890	890	INT	IN0890-01	TRAMO 4 - CASTILLO DON JUAN	SI/NO		No	No	No			
MW290:X0	2241	2241	INT	IN2241-01	SETA DE EMERGENCIA - CASTILLO DON JUAN	ALARMA/NORMAL		SI	No	SI			
MW290:X1	2242	2242	INT	IN2242-01	REMOTO BOMBA 1 - CASTILLO DON JUAN	SI/NO		No	SI	No			
MW290:X2	2243	2243	INT	IN2243-01	REMOTO BOMBA 2 - CASTILLO DON JUAN	SI/NO		No	SI	No			
MW290:X3	2244	2244	INT	IN2244-01	REMOTO BOMBA 3 - CASTILLO DON JUAN	SI/NO		No	SI	No			
MW290:X4	2245	2245	INT	IN2245-01	REMOTO BOMBA 4 - CASTILLO DON JUAN	SI/NO		No	SI	No			
MW290:X5	2246	2246	INT	IN2246-01	REMOTO BOMBA 5 - CASTILLO DON JUAN	SI/NO		No	SI	No			
MW290:X6	2247	2247	INT	IN2247-01	MARCHA BOMBA 1 - CASTILLO DON JUAN	SI/NO		No	SI	No			
MW290:X7	2248	2248	INT	IN2248-01	MARCHA BOMBA 2 - CASTILLO DON JUAN	SI/NO		No	SI	No			
MW290:X8	2249	2249	INT	IN2249-01	MARCHA BOMBA 3 - CASTILLO DON JUAN	SI/NO		No	SI	No			
MW290:X9	2250	2250	INT	IN2250-01	MARCHA BOMBA 4 - CASTILLO DON JUAN	SI/NO		No	SI	No			
MW290:X10	2251	2251	INT	IN2251-01	MARCHA BOMBA 5 - CASTILLO DON JUAN	SI/NO		No	SI	No			
MW290:X11	2252	2252	INT	IN2252-01	FALLO GENERAL BOMBA 1 - CASTILLO DON JUAN	ALARMA/NORMAL		SI	No	SI			
MW291:X0	2257	2257	INT	IN2257-01	FALLO GENERAL BOMBA 2 - CASTILLO DON JUAN	ALARMA/NORMAL		SI	No	SI			
MW291:X1	2258	2258	INT	IN2258-01	FALLO GENERAL BOMBA 3 - CASTILLO DON JUAN	ALARMA/NORMAL		SI	No	SI			
MW291:X2	2259	2259	INT	IN2259-01	FALLO GENERAL BOMBA 4 - CASTILLO DON JUAN	ALARMA/NORMAL		SI	No	SI			
MW291:X3	2260	2260	INT	IN2260-01	FALLO GENERAL BOMBA 5 - CASTILLO DON JUAN	ALARMA/NORMAL		SI	No	SI			

Entradas Digitales

Explotación: ORIHUELA COSTA N° de Estación: 1 Modificada por:

Estación: COMPLEJO EL CANAL Modificada el: 21/01/2021 16:49:46



Consignas

Explotación: ORIHUELA COSTA N° de Estación: 1 Modificada por:

Estación: COMPLEJO EL CANAL Modificada el: 21/01/2021 16:49:46

Salida [DB 4.]	N° TCs	N° CSG	Proc (1)	TAG	Descripción	Entrada Asociada	Rango	Unidad	Valor Consig.	Cmn S/N
MW468	5	5	C9G	PC0005-01	CONSIGNA PRESION IMP.T2 - EL CANAL	C00057-01	0-10	bar	0	SI
MW469	6	6	C9G	PC0006-01	CONSIGNA PRESION IMP.LOMAS - EL CANAL	C00058-01	0-16	bar	0	SI
MW470	7	7	C9G	PC0007-01	HORA APERTURA BY-PASS - EL CANAL	C00059-01	0-1440	Min	0	SI
MW471	8	8	C9G	PC0008-01	HORA CIERRE BY-PASS - EL CANAL	C00060-01	0-1440	Min	0	SI
MW464	1	1	C9G	PC0001-01	NIVEL APERTURA VALV.ENTRADA DEPOSITO 1	C00031-01	0-450	cm	0	SI
MW465	2	2	C9G	PC0002-01	NIVEL CIERRE VALV.ENTRADA DEPOSITO 1	C00032-01	0-450	cm	0	SI
MW472	9	9	C9G	PC0009-01	HORA PLC - EL CANAL	EA0007-01	0-1440	Min	0	SI
MW473	10	10	C9G	PC0010-01	NIVEL ARRANQUE 1B SIN HORARIOS T2 - EL CANAL	C00077-01	0-550	cm	0	SI
MW474	11	11	C9G	PC0011-01	NIVEL PARO 1B SIN HORARIOS T2 - EL CANAL	C00078-01	0-550	cm	0	SI
MW475	12	12	C9G	PC0012-01	NIVEL ARRANQUE 2B SIN HORARIOS T2 - EL CANAL	C00079-01	0-550	cm	0	SI
MW476	13	13	C9G	PC0013-01	NIVEL PARO 2B SIN HORARIOS T2 - EL CANAL	C00080-01	0-550	cm	0	SI
MW477	14	14	C9G	PC0014-01	NIVEL ARRANQUE 1B VALLE T2 - EL CANAL	C00081-01	0-550	cm	0	SI
MW478	15	15	C9G	PC0015-01	NIVEL PARO 1B VALLE T2 - EL CANAL	C00082-01	0-550	cm	0	SI
MW479	16	16	C9G	PC0016-01	NIVEL ARRANQUE 2B VALLE T2 - EL CANAL	C00083-01	0-550	cm	0	SI
MW505	42	42	C9G	PC0042-01	NIVEL PARO 2B VALLE T2 - EL CANAL	EA0004-01	0-550	cm	0	SI
MW481	18	18	C9G	PC0018-01	NIVEL ARRANQUE 1B LLANO T2 - EL CANAL	C00086-01	0-550	cm	0	SI
MW482	19	19	C9G	PC0019-01	NIVEL PARO 1B LLANO T2 - EL CANAL	C00086-01	0-550	cm	0	SI
MW483	20	20	C9G	PC0020-01	NIVEL ARRANQUE 2B LLANO T2 - EL CANAL	C00087-01	0-550	cm	0	SI
MW484	21	21	C9G	PC0021-01	NIVEL PARO 2B LLANO T2 - EL CANAL	C00088-01	0-550	cm	0	SI
MW485	22	22	C9G	PC0022-01	NIVEL ARRANQUE 1B PUNTA T2 - EL CANAL	C00089-01	0-550	cm	0	SI
MW486	23	23	C9G	PC0023-01	NIVEL PARO 1B PUNTA T2 - EL CANAL	C00090-01	0-550	cm	0	SI
MW487	24	24	C9G	PC0024-01	NIVEL ARRANQUE 2B PUNTA T2 - EL CANAL	C00091-01	0-550	cm	0	SI

Consignas

Explotación: ORIHUELA COSTA N° de Estación: 1 Modificada por:

Estación: COMPLEJO EL CANAL

Modificada el: 21/01/2021 16:49:46

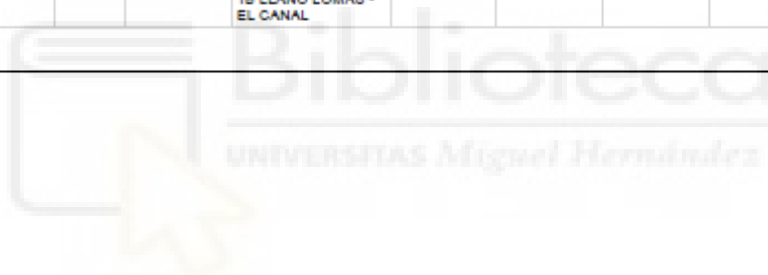
Salida [DB 4.]	N° TCs	N° CSG	Proc (f).	TAG	Descripción	Entrada Asociada	Rango	Unidad	Valor Consig.	Cm S/N
MW488	25	25	CGG	PC0025-01	NIVEL PARO 2B PUNTA T2 - EL CANAL	C00092-01	0-550	cm	0	SI
MW489	26	26	CGG	PC0026-01	NIVEL ARRANQUE 1B SIN HORARIO LOMAS - EL CANAL	C00093-01	0-430	cm	0	SI
MW490	27	27	CGG	PC0027-01	NIVEL PARO 1B SIN HORARIOS - EL CANAL	C00094-01	0-430	cm	0	SI
MW491	28	28	CGG	PC0028-01	NIVEL ARRANQUE 1B VALLE LOMAS - EL CANAL	C00095-01	0-430	cm	0	SI
MW492	29	29	CGG	PC0029-01	NIVEL PARO 1B VALLE LOMAS - EL CANAL	C00096-01	0-430	cm	0	SI
MW493	30	30	CGG	PC0030-01	MOVIDA	C00097-01	0-430	cm	0	SI
MW494	31	31	CGG	PC0031-01	NIVEL PARO 1B LLANO LOMAS - EL CANAL	C00098-01	0-430	cm	0	SI
MW495	32	32	CGG	PC0032-01	NIVEL ARRANQUE 1B PUNTA LOMAS - EL CANAL	C00099-01	0-430	cm	0	SI
MW496	33	33	CGG	PC0033-01	NIVEL PARO 1B PUNTA LOMAS - EL CANAL	C00100-01	0-430	cm	0	SI
MW497	34	34	CGG	PC0034-01	NIVEL ARRANQUE 3B SIN HORARIOS T2 - EL CANAL	C00105-01	0-550	cm	0	SI
MW498	35	35	CGG	PC0035-01	NIVEL PARO 3B SIN HORARIOS T2 - EL CANAL	C00106-01	0-550	cm	0	SI
MW499	36	36	CGG	PC0036-01	NIVEL ARRANQUE 3B VALLE T2 - EL CANAL	C00107-01	0-550	cm	0	SI
MW500	37	37	CGG	PC0037-01	NIVEL PARO 3B VALLE T2 - EL CANAL	C00108-01	0-550	cm	0	SI
MW501	38	38	CGG	PC0038-01	NIVEL ARRANQUE 3B LLANO T2 - EL CANAL	C00109-01	0-550	cm	0	SI
MW502	39	39	CGG	PC0039-01	NIVEL PARO 3B LLANO T2 - EL CANAL	C00110-01	0-550	cm	0	SI
MW503	40	40	CGG	PC0040-01	NIVEL ARRANQUE 3B PUNTA T2 - EL CANAL	C00111-01	0-550	cm	0	SI
MW504	41	41	CGG	PC0041-01	NIVEL PARO 3B PUNTA T2 - EL CANAL	C00112-01	0-550	cm	0	SI
MW466	3	3	CGG	PC0003-01	CONSIGNA FRECUENCIA MAXIMA GRUPO 1 CASTILLO D.JUAN	C00033-01	0-50	Hz	0	SI
MW467	4	4	CGG	PC0004-01	CONSIGNA FRECUENCIA MAXIMA GRUPO 2 CASTILLO D.JUAN	C00034-01	0-50	Hz	0	SI
MW506	43	43	CGG	PC0043-01	CONTADOR ESCRITURA SALIDA DEPOSITO L - EL CANAL	C00036-01	0-999999	m3	0	SI
MW507	44	44	CGG	PC0044-01	CONTADOR ESCRITURA SALIDA DEPOSITO H - EL CANAL	C00037-01	0-999999	m3	0	SI

Consignas

Explotación: ORIHUELA COSTA N° de Estación: 1 Modificada por:

Estación: COMPLEJO EL CANAL Modificada el: 21/01/2021 16:49:46

Salida [DB 4.]	N° TCs	N° CSG	Proc (1).	TAG	Descripción	Entrada Asociada	Rango	Unidad	Valor Consig.	Cm S/N
MW508	45	45	CSG	PC0045-01	CONTADOR ESCRITURA CASTILLO DEON JUAN L - EL CANAL	CS0038-01	0-999999	m3	0	SI
MW509	46	46	CSG	PC0046-01	CONTADOR ESCRITURA CASTILLO DON JUAN H - EL CANAL	CS0039-01	0-999999	m3	0	SI
MW510	47	47	CSG	PC0047-01	CONTADOR ESCRITURA IMPULSION T2 L - EL CANAL	CS0040-01	0-999999	m3	0	SI
MW511	48	48	CSG	PC0048-01	CONTADOR ESCRITURA IMPULSION T2 H - EL CANAL	CS0041-01	0-999999	m3	0	SI
MW512	49	49	CSG	PC0049-01	CONTADOR ESCRITURA IMPULSION LOMAS L - EL CANAL	CS0042-01	0-999999	m3	0	SI
MW513	50	50	CSG	PC0050-01	CONTADOR ESCRITURA IMPULSION LOMAS H - EL CANAL	CS0043-01	0-999999	m3	0	SI
MW514	51	51	CSG	PC0051-01	NIVEL ARRANQUE 1B LLANO LOMAS - EL CANAL	CS0097-01	0-430	cm	0	SI



Consignas

Explotación: ORIHUELA COSTA N° de Estación: 1 Modificada por:

Estación: COMPLEJO EL CANAL Modificada el: 21/01/2021 16:49:46



Entradas de Contador

Explotación: ORIHUELA COSTA Nº de Estación: 1 Modificada por:

Estación: COMPLEJO EL CANAL Modificada el: 21/01/2021 16:49:46

Salida [DB5.]	Nº Log	Proc (1)	TAG	Descripción	Hst S/N
MW1400	1	CON	CT0001-01	CONTADOR M3 SALIDA DEPOSITO 1	SI
MW1402	2	CON	CT0002-01	CONTADOR MILL.M3 SALIDA DEPOSITO 1	SI
MW1404	3	CON	CT0003-01	CONTADOR M3 CASTILLO D.JUAN	SI
MW1406	4	CON	CT0004-01	CONTADOR MILL.M3 CASTILLO D.JUAN	SI
MW1408	5	CON	CT0005-01	CONTADOR M3 IMPULSION T2	SI
MW1410	6	CON	CT0006-01	CONTADOR MILL.M3 IMPULSION T2	SI
MW1412	7	CON	CT0007-01	CONTADOR M3 IMPULSION LOMAS	SI
MW1414	8	CON	CT0008-01	CONTADOR MILL.M3 IMPULSION LOMAS	SI
MW1418	10	CON	CT0010-01	CUENTA HORAS BOMBA 1 VARIADOR IMP.T2	SI
MW1420	11	CON	CT0011-01	CUENTA HORAS BOMBA 1 ARR.IMP.T2	SI
MW1422	12	CON	CT0012-01	CUENTA HORAS BOMBA 1 DIRECTO IMP.T2	SI
MW1424	13	CON	CT0013-01	CUENTA ARRANQUES BOMBA 1 IMP.T2	SI
MW1426	14	CON	CT0014-01	CUENTA HORAS BOMBA 2 VARIADOR IMP.T2	SI
MW1428	15	CON	CT0015-01	CUENTA HORAS BOMBA 2 ARR.IMP.T2	SI
MW1430	16	CON	CT0016-01	CUENTA HORAS BOMBA 2 DIRECTO IMP.T2	SI
MW1432	17	CON	CT0017-01	CUENTA ARRANQUES BOMBA 2 IMP.T2	SI
MW1434	18	CON	CT0018-01	CUENTA HORAS BOMBA 3 VARIADOR IMP.T2	SI
MW1436	19	CON	CT0019-01	CUENTA HORAS BOMBA 3 ARR.IMP.T2	SI
MW1438	20	CON	CT0020-01	CUENTA HORAS BOMBA 3 DIRECTO IMP.T2	SI
MW1440	21	CON	CT0021-01	CUENTA ARRANQUES BOMBA 3 IMP.T2	SI
MW1442	22	CON	CT0022-01	CUENTA HORAS BOMBA 1 VARIADOR IMP.LOMAS	SI
MW1444	23	CON	CT0023-01	CUENTA ARRANQUES VARIADOR B1 IMP.LOMAS	SI
MW1446	24	CON	CT0024-01	CUENTA HORAS BOMBA 2 VARIADOR IMP.LOMAS	SI
MW1448	25	CON	CT0025-01	CUENTA ARRANQUES VARIADOR B2 IMP.LOMAS	SI
MW1450	26	CON	CT0026-01	CUENTA HORAS VARIADOR B1 IMP.CASTILLO D.JUAN	SI
MW1452	27	CON	CT0027-01	CUENTA ARRANQUES B1 IMP.CASTILLO D.JUAN	SI
MW1454	28	CON	CT0028-01	CUENTA HORAS VARIADOR B2 IMP.CASTILLO D.JUAN	SI
MW1456	29	CON	CT0029-01	CUENTA ARRANQUES B2 IMP.CASTILLO D.JUAN	SI
MW1458	30	CON	CT0030-01	CUENTA HORAS VARIADOR B3 IMP.CASTILLO D.JUAN	SI

Entradas de Contador

Explotación: ORIHUELA COSTA N° de Estación: 1 Modificada por:

Estación: COMPLEJO EL CANAL Modificada el: 21/01/2021 16:49:46

Salida [DB5.]	N° Log	Proc (f)	TAG	Descripción	Hst S/N
MW1460	31	CON	CT0031-01	CUENTA ARRANQUES B3 IMP.CASTILLO D.JUAN	SI
MW1462	32	CON	CT0032-01	CUENTA HORAS VARIADOR B4 IMP.CASTILLO D.JUAN	SI
MW1464	33	CON	CT0033-01	CUENTA ARRANQUES B4 IMP.CASTILLO D.JUAN	SI
MW1466	34	CON	CT0034-01	CUENTA HORAS BOMBA 1 GRUPO 2 CASTILLO D.JUAN	SI
MW1468	35	CON	CT0035-01	CUENTA HORAS BOMBA 2 GRUPO 2 CASTILLO D.JUAN	SI
MW1470	36	CON	CT0036-01	CUENTA HORAS BOMBA 3 GRUPO 2 CASTILLO D.JUAN	SI
MW1472	37	CON	CT0037-01	CUENTA HORAS BOMBA 4 GRUPO 2 CASTILLO D.JUAN	SI
MW1474	38	CON	CT0038-01	CUENTA HORAS BOMBA 5 GRUPO 2 CASTILLO D.JUAN	SI
MW1476	39	CON	CT0039-01	CUENTA HORAS BOMBA 6 GRUPO 2 CASTILLO D.JUAN	SI
MW1478	40	CON	CT0040-01	CUENTA ARRANQUES BOMBA 1 GRUPO 2 CASTILLO D.JUAN	SI
MW1480	41	CON	CT0041-01	CUENTA ARRANQUES BOMBA 2 GRUPO 2 CASTILLO D.JUAN	SI
MW1482	42	CON	CT0042-01	CUENTA ARRANQUES BOMBA 3 GRUPO 2 CASTILLO D.JUAN	SI
MW1484	43	CON	CT0043-01	CUENTA ARRANQUES BOMBA 4 GRUPO 2 CASTILLO D.JUAN	SI
MW1486	44	CON	CT0044-01	CUENTA ARRANQUES BOMBA 5 GRUPO 2 CASTILLO D.JUAN	SI
MW1488	45	CON	CT0045-01	CUENTA ARRANQUES BOMBA 6 GRUPO 2 CASTILLO D.JUAN	SI
MW230	-584	CON	CT0046-01	cuenta horas b.1 - catillo don juan	SI
MW232	-583	CON	CT0047-01	CUENTA arranques B.1 - CATALLO DON JUAN	SI
MW234	-582	CON	CT0048-01	CUENTA HORAS B.2 - CATALLO DON JUAN	SI
MW236	-581	CON	CT0049-01	CUENTA arranques B.2 - CATALLO DON JUAN	SI
MW238	-580	CON	CT0050-01	CUENTA HORAS B.3 - CATALLO DON JUAN	SI
MW240	-579	CON	CT0051-01	CUENTA arranques B.3 - CATALLO DON JUAN	SI
MW242	-578	CON	CT0052-01	CUENTA HORAS B.4 - CATALLO DON JUAN	SI
MW244	-577	CON	CT0053-01	CUENTA ARRANQUES B.4 - CATALLO DON JUAN	SI
MW246	-576	CON	CT0054-01	CUENTA HORAS B.5 - CATALLO DON JUAN	SI
MW248	-575	CON	CT0055-01	CUENTA arranques B.5 - CATALLO DON JUAN	SI

Entradas de Contador

Explotación: ORIHUELA COSTA N° de Estación: 1 Modificada por:

Estación: COMPLEJO EL CANAL Modificada el: 21/01/2021 16:49:46



Telemandos

Explotación: ORIHUELA COSTA Nº de Estación: 1 Modificada por:

Estación: COMPLEJO EL CANAL

Modificada el: 21/01/2021 16:49:46

Sal. [DB 6.] Digit	Sal. Digit	Proc (1)	TAG	Descripción	TLM Cent	Campo M Cent	Orden Direc.	Campo M Est.	Nº Sec.	Nº Ord	Cm S/N
MW1000		TLM	TM0001-01	APERTURA VALV.ENTRADA DEPOSITO 1	1	641	1 897				SI
MW1001		TLM	TM0002-01	CIERRE VALV.ENTRADA DEPOSITO 1	2	642	2 898				SI
MW1002		TLM	TM0003-01	PARO EMERGENCIA VALV.ENTRADA DEPOSITO 1	3	643	3 899				SI
MW1003		TLM	TM0004-01	APERTURA VALV.BY-PASS DEPOSITO 1	4	644	4 900				SI
MW1004		TLM	TM0005-01	CIERRE VALV.BY-PASS DEPOSITO 1	5	645	5 901				SI
MW1005		TLM	TM0006-01	PARO EMERGENCIA VALV.BY-PASS DEPOSITO 1	6	646	6 902				SI
MW1006		TLM	TM0007-01	APERTURA VALV.SALIDA DEPOSITO 1	7	647	7 903				SI
MW1007		TLM	TM0008-01	CIERRE VALV.SALIDA DEPOSITO 1	8	648	8 904				SI
MW1008		TLM	TM0009-01	PARO EMERGENCIA VALV.SALIDA DEPOSITO 1	9	649	9 905				SI
MW1009		TLM	TM0010-01	APERTURA VALV.ENTRADA ASPIRACION - EL CANAL	10	650	10 906				SI
MW1010		TLM	TM0011-01	CIERRE VALV.ENTRADA ASPIRACION - EL CANAL	11	651	11 907				SI
MW1011		TLM	TM0012-01	PARO EMERGENCIA VALV.ENTRADA ASPIRACION - EL CANAL	12	652	12 908				SI
MW1012		TLM	TM0013-01	APERTURA VALV.ENTRADA DEPOSITO 2 - EL CANAL	13	653	13 909				SI
MW1015		TLM	TM0016-01	RESERVA	16	656	16 912				SI
MW1034		TLM	TM0035-01	MODO AUTOMATICO VALV.ENTRADA DEPOSITO 1	35	675	35 931				SI
MW1035		TLM	TM0036-01	MODO MANUAL VALV.ENTRADA DEPOSITO 1	36	676	36 932				SI
MW1036		TLM	TM0037-01	MODO AUTOMATICO VALV.BY-PASS DEPOSITO 1	37	677	37 933				SI
MW1037		TLM	TM0038-01	MODO MANUAL VALV.BY-PASS DEPOSITO 1	38	678	38 934				SI
MW1038		TLM	TM0039-01	MODO AUTOMATICO VALV.SALIDA DEPOSITO 1	39	679	39 935				SI
MW1039		TLM	TM0040-01	MODO MANUAL VALV.SALIDA DEPOSITO 1	40	680	40 936				SI
MW1040		TLM	TM0041-01	MODO AUTOMATICO VALV.ENTRADA ASPIRACION - EL CANAL	41	681	41 937				SI
MW1041		TLM	TM0042-01	MODO MANUAL VALV.ENTRADA ASPIRACION - EL CANAL	42	682	42 938				SI
MW1013		TLM	TM0014-01	CIERRE VALV.ENTRADA DEPOSITO 2 - EL CANAL	14	654	14 910				SI
MW1014		TLM	TM0015-01	PARO EMERGENCIA VALV. ENTRADA DEPOSITO - EL CANAL	15	655	15 911				SI
MW1042		TLM	TM0043-01	MODO AUTOMATICO VALV.ENTRADA DEPOSITO 2 - EL CANAL	43	683	43 939				SI
MW1043		TLM	TM0044-01	MODO MANUAL VALV.ENTRADA DEPOSITO 2 - EL CANAL	44	684	44 940				SI
MW1016		TLM	TM0017-01	ASIGNAR BOMBA 1 IMP.T2 - EL CANAL	17	657	17 913				SI

Telemandos

Explotación: ORIHUELA COSTA N° de Estación: 1 Modificada por:

Estación: COMPLEJO EL CANAL Modificada el: 21/01/2021 16:49:46

Sal. [DB 6.] Digit	Sal. Digit	Proc (1)	TAG	Descripción	TLM Cent	Campo M Cent	Orden Direc.	Campo M Est.	N° Sec.	N° Ord	Cm S/N
MW1017		TLM	TM0018-01	DESASIGNAR BOMBA 1 IMP.T2 - EL CANAL	18	658	18	914			SI
MW1018		TLM	TM0019-01	ASIGNAR BOMBA 2 IMP.T2 - EL CANAL	19	659	19	915			SI
MW1019		TLM	TM0020-01	DESASIGNAR BOMBA 2 IMP.T2 - EL CANAL	20	660	20	916			SI
MW1020		TLM	TM0021-01	ASIGNAR BOMBA 3 IMP.T2 - EL CANAL	21	661	21	917			SI
MW1021		TLM	TM0022-01	DESASIGNAR BOMBA 3 IMP.T2 - EL CANAL	22	662	22	918			SI
MW1022		TLM	TM0023-01	ASIGNAR BOMBA 1 IMP.LOMAS - EL CANAL	23	663	23	919			SI
MW1023		TLM	TM0024-01	DESASIGNAR BOMBA 1 IMP.LOMAS - EL CANAL	24	664	24	920			SI
MW1024		TLM	TM0025-01	ASIGNAR BOMBA 2 IMP.LOMAS - EL CANAL	25	665	25	921			SI
MW1025		TLM	TM0026-01	DESASIGNAR BOMBA 2 IMP.LOMAS - EL CANAL	26	666	26	922			SI
MW1026		TLM	TM0027-01	ASIGNAR BOMBA 1 IMP.CASTILLO - EL CANAL	27	667	27	923			SI
MW1027		TLM	TM0028-01	DESASIGNAR BOMBA 1 IMP.CASTILLO - EL CANAL	28	668	28	924			SI
MW1028		TLM	TM0029-01	ASIGNAR BOMBA 2 IMP.CASTILLO - EL CANAL	29	669	29	925			SI
MW1029		TLM	TM0030-01	DESASIGNAR BOMBA 2 IMP.CASTILLO - EL CANAL	30	670	30	926			SI
MW1030		TLM	TM0031-01	ASIGNAR BOMBA 3 IMP.CASTILLO - EL CANAL	31	671	31	927			SI
MW1031		TLM	TM0032-01	DESASIGNAR BOMBA 3 IMP.CASTILLO - EL CANAL	32	672	32	928			SI
MW1032		TLM	TM0033-01	ASIGNAR BOMBA 4 IMP.CASTILLO - EL CANAL	33	673	33	929			SI
MW1033		TLM	TM0034-01	DESASIGNAR BOMBA 4 IMP.CASTILLO - EL CANAL	34	674	34	930			SI
MW1056		TLM	TM0057-01	ACTIVAR HORARIOS T2 - EL CANAL	57	697	57	953			SI
MW1057		TLM	TM0058-01	DESACTIVAR HORARIOS T2 - EL CANAL	58	698	58	954			SI
MW1058		TLM	TM0059-01	ACTIVAR HORARIOS LOMAS - EL CANAL	59	699	59	955			SI
MW1059		TLM	TM0060-01	DESACTIVAR HORARIOS LOMAS - EL CANAL	60	700	60	956			SI
MW1060		TLM	TM0061-01	CAMBIO A VERANO - EL CANAL	61	701	61	957			SI
MW1061		TLM	TM0062-01	CAMBIO A INVIERNO - EL CANAL	62	702	62	958			SI
MW1062		TLM	TM0063-01	AUTOMATICO BY-PASS - EL CANAL	63	703	63	959			SI
MW1063		TLM	TM0064-01	MANUAL BY-PASS - EL CANAL	64	704	64	960			SI
MW1064		TLM	TM0065-01	HABILITAR MANIOBRA TERCERA BOMBA T2 - EL CANAL	65	705	65	961			SI
MW1065		TLM	TM0066-01	DESHABILITAR MANIOBRA TERCERA BOMBA T2 - EL CANAL	66	706	66	962			SI
MW1054		TLM	TM0055-01	ACTIVAR CONSIGNAS PID BOMBEO VERANO - EL CANAL	55	695	55	951			SI
MW1055		TLM	TM0056-01	ACTIVAR CONSIGNAS PID BOMBEO INVIERNO - EL CANAL	56	696	56	952			SI
MW1066		TLM	TM0067-01	HABILITAR BOMBEO GRUPO 1 CASTILLO D.JUAN	67	707	67	963			SI

Telemandos

Explotación: ORIHUELA COSTA N° de Estación: 1 Modificada por:

Estación: COMPLEJO EL CANAL Modificada el: 21/01/2021 16:49:46

Sal. [DB 6.] Digit	Sal. Digit	Proc (1)	TAG	Descripción	TLM Cent	Campo M Cent	Orden Direc.	Campo M Est.	N° Sec.	N° Ord	Cm S/N
MW1067		TLM	TM0068-01	DESHABILITAR BOMBEO GRUPO 1 CASTILLO D.JUAN	68	708	68	964			SI
MW1068		TLM	TM0069-01	HABILITAR BOMBEO GRUPO 2 CASTILLO D.JUAN	69	709	69	965			SI
MW1069		TLM	TM0070-01	DESHABILITAR BOMBEO GRUPO 2 CASTILLO D.JUAN	70	710	70	966			SI
MW3000		TLM	TM2001-01	HABILITAR FUNCIONAMIENTO AUTO- CAUDAL CASTILLO	2001	2641	2001	2897			SI
MW3001		TLM	TM2002-01	HABILITAR FUNCIONAMIENTO AUTO- SECUENCIA CASTILLO	2002	2642	2002	2898			SI
MW209		TLM	TM0209-01	ASIGNAR BOMBA 1 - CASTILLO DON JUAN	-790			106			No
MW210		TLM	TM0210-01	DESASIGNAR BOMBA 1 - CASTILLO DON JUAN	-789	-149	-789	107			No
MW211		TLM	TM0211-01	ASIGNAR BOMBA 2 - CASTILLO DON JUAN	-788	-148	-788	108			No
MW212		TLM	TM0212-01	DESASIGNAR BOMBA 2 - CASTILLO DON JUAN	-787	-147	-787	109			No
MW213		TLM	TM0213-01	ASIGNAR BOMBA 3 - CASTILLO DON JUAN	-786	-146	-786	110			No
MW214		TLM	TM0214-01	DESASIGNAR BOMBA 3 - CASTILLO DON JUAN	-785	-145	-785	111			No
MW215		TLM	TM0215-01	ASIGNAR BOMBA 4 - CASTILLO DON JUAN	-784	-144	-784	112			No
MW216		TLM	TM0216-01	DESASIGNAR BOMBA 4 - CASTILLO DON JUAN	-783	-143	-783	113			No
MW217		TLM	TM0217-01	ASIGNAR BOMBA 5 - CASTILLO DON JUAN	-782	-142	-782	114			No
MW218		TLM	TM0218-01	DESASIGNAR BOMBA 5 - CASTILLO DON JUAN	-781	-141	-781	115			No
MW219		TLM	TM-0780-01	ACTIVAR HORARIOS - CASTILLO DON JUAN	-780	-140	-780	116			SI
MW220		TLM	TM-0779-01	DESACTIVAR HORARIOS - CASTILLO DON JUAN	-779	-139	-779	117			SI