



Informe Semanal de Avance en Plan de Mantenimiento



**INGENIERIA
NORTE**

Cliente: Corteva
Solicitado por: José Valdebenito R.
Elaborado por: INGENIERÍA NORTE
Fecha: 8 de julio de 2024
Arica, Chile

Índice de Contenidos

1. Introducción	1
2. Área de trabajo en Corteva - Pampa Concordia	2
2.1. Áreas de trabajos específicos - Bombas de Horticultura	2
2.2. Croquis Pampa Concordia	3
3. Información previa	3
4. Análisis de fallas e intentos de solución previo a la propuesta final	3
5. Propuesta para solución a problema de alimentación y consideraciones técnicas	5

Índice de Figuras

1. Área de trabajo en Corteva - Pampa Concordia	2
2. Área de trabajo - Bombas de Horticultura	2
3. Área de trabajo - Bombas de Horticultura	3
4. Esquema de funcionamiento básico de bombeo horticultura	4
5. Circuito simplificado de la alimentación del sistema de alumbrado, la linea azul es donde se encuentra con alimentación, mientras que, las linea celeste no tiene alimentación. . .	4
6. Circuito simplificado de la alimentación del sistema de alumbrado, la linea anaranjada es la alimentación subterránea para el circuito de alumbrado celeste.	5

1. Introducción

El presente informe tiene como propósito proporcionar un análisis detallado de la falla identificada en el Patio 1 de Abastible, así como también presentar la solución propuesta conforme a las normativas vigentes en ambientes explosivos y garantizar el correcto funcionamiento del alumbrado general.

En este documento, se abordará en profundidad la naturaleza de la falla, sus posibles causas y consecuencias, además de ofrecer una explicación exhaustiva de la solución recomendada y su aplicación según los estándares de seguridad pertinentes.

2. Área de trabajo en Corteva - Pampa Concordia



Figura 1: Área de trabajo en Corteva - Pampa Concordia

2.1. Áreas de trabajos específicos - Bombas de Horticultura



Figura 2: Área de trabajo - Bombas de Horticultura

2.2. Croquis Pampa Concordia

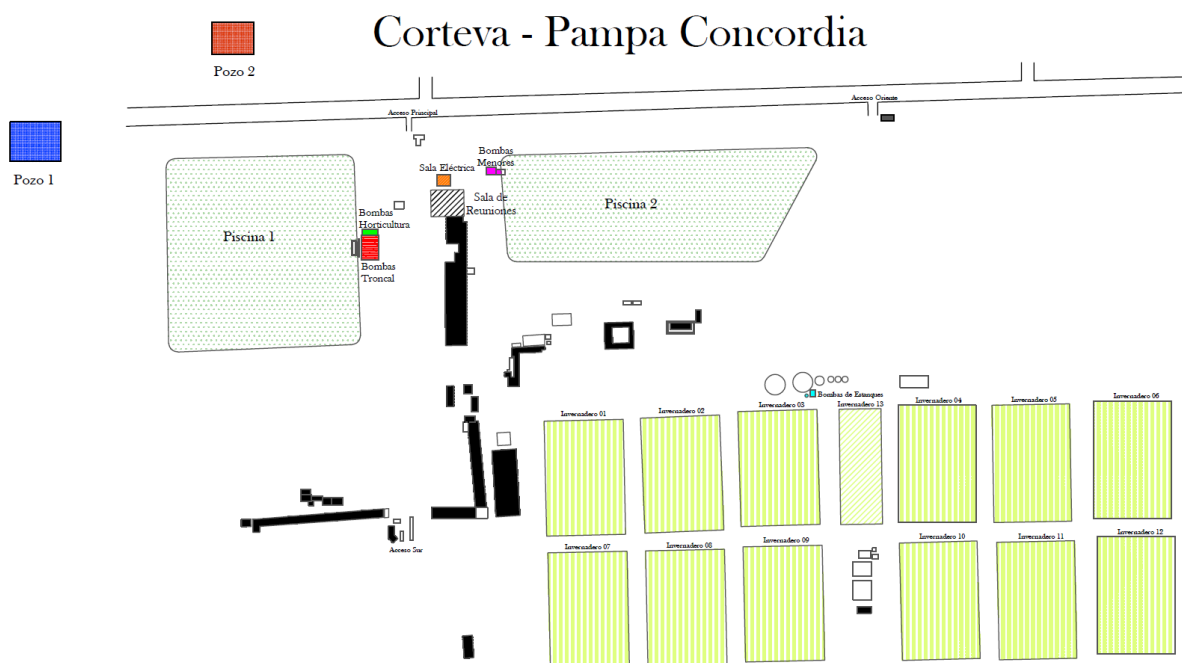


Figura 3: Área de trabajo - Bombas de Horticultura

3. Información previa

El sector de bombas de horticultura poseía hace poco tiempo un sistema de bombeo conformado por una sola bomba, recientemente se agregó una bomba mas, a causa de la fatiga que llegó a tener la bomba inicial, por lo cual se alterna el funcionamiento y mejora sus rendimientos a largo plazo; un esquema de funcionamiento P&ID básico respecto a su piping, se muestra en la siguiente figura:

4. Análisis de fallas e intentos de solución previo a la propuesta final

Se realizó un análisis exhaustivo de la causa de la falla, considerando que previamente se habían registrado fugas de aire debajo del suelo, lo que sugiere la posibilidad de que estas hayan facilitado la entrada de agua a través de la canalización. Además, durante los cortes de luz con corrientes altas de realimentación intermitente, es plausible que se haya comprometido la aislación del cable de alimentación en la línea subterránea roja". Al examinar los empalmes de conexión y la calidad del trabajo ejecutado, se observó que estos presentaban deficiencias significativas, ya que los empalmes estaban simplemente unidos y tensionados, lo que a largo plazo afecta la vida útil de la aislación de los cables conductores.

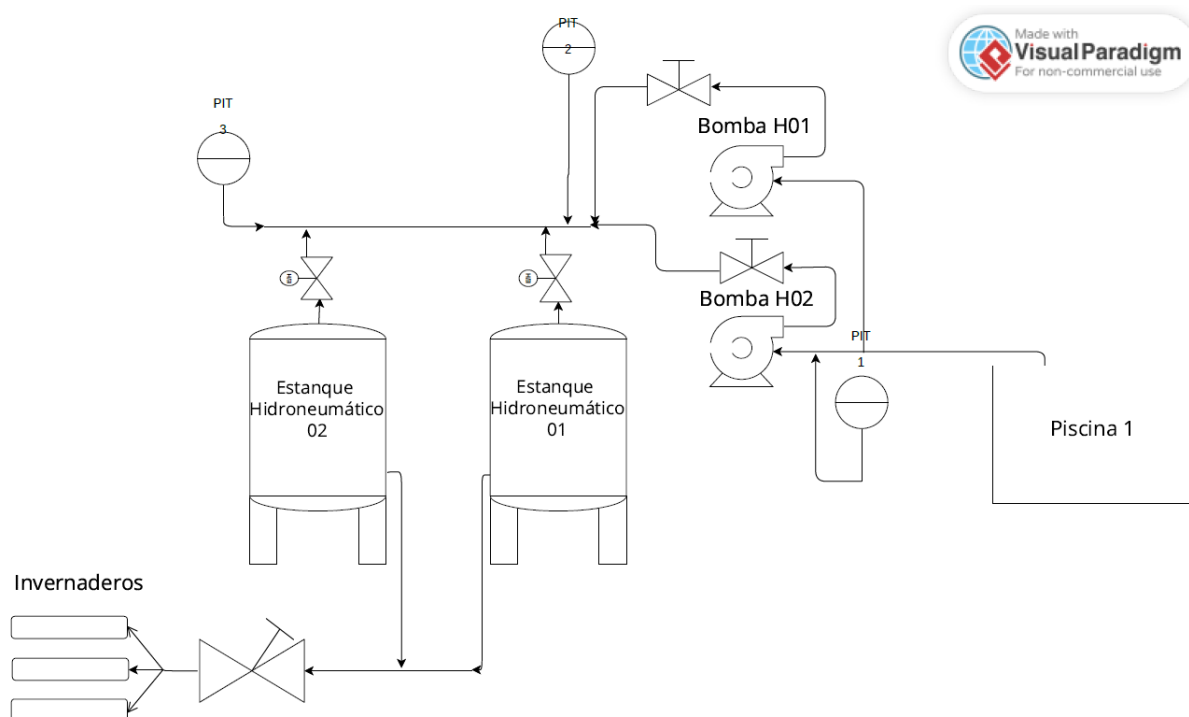


Figura 4: Esquema de funcionamiento básico de bombeo horticultura

También se descubrió la presencia de un solenoide desviado, que no cumplía con las normativas y que se encargaba de controlar la apertura de la instalación de iluminación. Dada su peligrosidad, se procedió a anular su funcionamiento.

Ante la situación de riesgo y la falla presente, se determinó que la canalización roja debía ser desactivada. En consecuencia, el estado actual del circuito es el siguiente: Como se puede apreciar, en

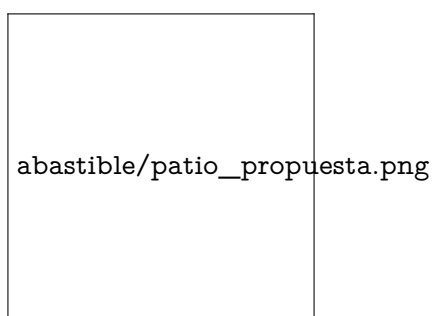


Figura 5: Circuito simplificado de la alimentación del sistema de alumbrado, la línea azul es donde se encuentra con alimentación, mientras que, las línea celeste no tiene alimentación.

la Figura 3 el circuito celeste quedó sin alimentación y se considero alimentarlo desde otros tablero, pero dado que la potencia y distancia de los postes a un tablero de poca capacidad producirían fallas por caída de tensión, por lo cual no fue posible una solución momentánea hasta normalizar el problema. Añadir que como se encontró el punto de falla se logro normalizar la alimentación del

circuito azul y dar iluminación a la parte trasera del Patio 1.

5. Propuesta para solución a problema de alimentación y consideraciones técnicas

Se sugiere excavar el área contigua a la sala eléctrica para crear una canalización subterránea destinado a alimentar el circuito celeste. Esta medida permitirá resolver el problema de manera efectiva y garantizar una alimentación segura para las luces.

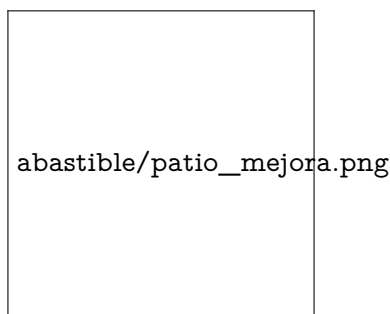


Figura 6: Circuito simplificado de la alimentación del sistema de alumbrado, la línea anaranjada es la alimentación subterránea para el circuito de alumbrado celeste.

Según norma SEC RIC N°3, los sub-alimentadores deberán tener una caída no mayor al 3% de su tensión nominal, por lo cual en base a la norma calculamos la sección del cable adecuado para que la caída de tensión no supere el máximo error permitido.

Datos:

1. Distancia: 120 mt
2. Corriente: 5 A
3. Error: 3 %
4. Tensión nominal: 220 V

Cálculo:

$$\Delta V = \frac{2 \cdot 120 \cdot \cos(\phi) \cdot \rho \cdot I}{S} \quad (1)$$

$$S = 2.5 \text{ mm}^2 \quad (2)$$

Por lo cual la sección de cada cable como mínimo tendrá que ser de 2.5 mm^2 , un aproximado en awg sería el número 9 u 8.