

Banco de Calibración de Flujos

Oscar Solís Morales

Ingeniero Ejecución Electricista Usach

Magnitud Flujo

Variable de procesos críticos en Plantas

- **Dosificación de reactivos**
- **Balance de pulpas de concentrado**
- **Control de fugas en Concentraductos**
- **Optimización del uso de agua**

Red Nacional de Metrología

- Laboratorio CISA SA Ubicación Iquique



Mejor capacidad de medida

- 0,15% Garvimétrico,
- 0,25% Volumétrico

Laboratorios acreditados en INN

- **Instituto Nacional de Hidráulica**

HIDROLOGIA Y MEDIO AMBIENTE

HIDRAULICA FLUVIAL

HIDRAULICA MARITIMA Y OBRAS PORTUARIAS

OBRAS HIDRÁULICAS

MEDICIONES Y TRABAJOS DE TERRENO

Ubicación Peñaflo

Opciones

Calibraciones en Terreno en base a:

- Flujómetro Tiempo Transito Portátil
- Flujómetros Doppler Portátil

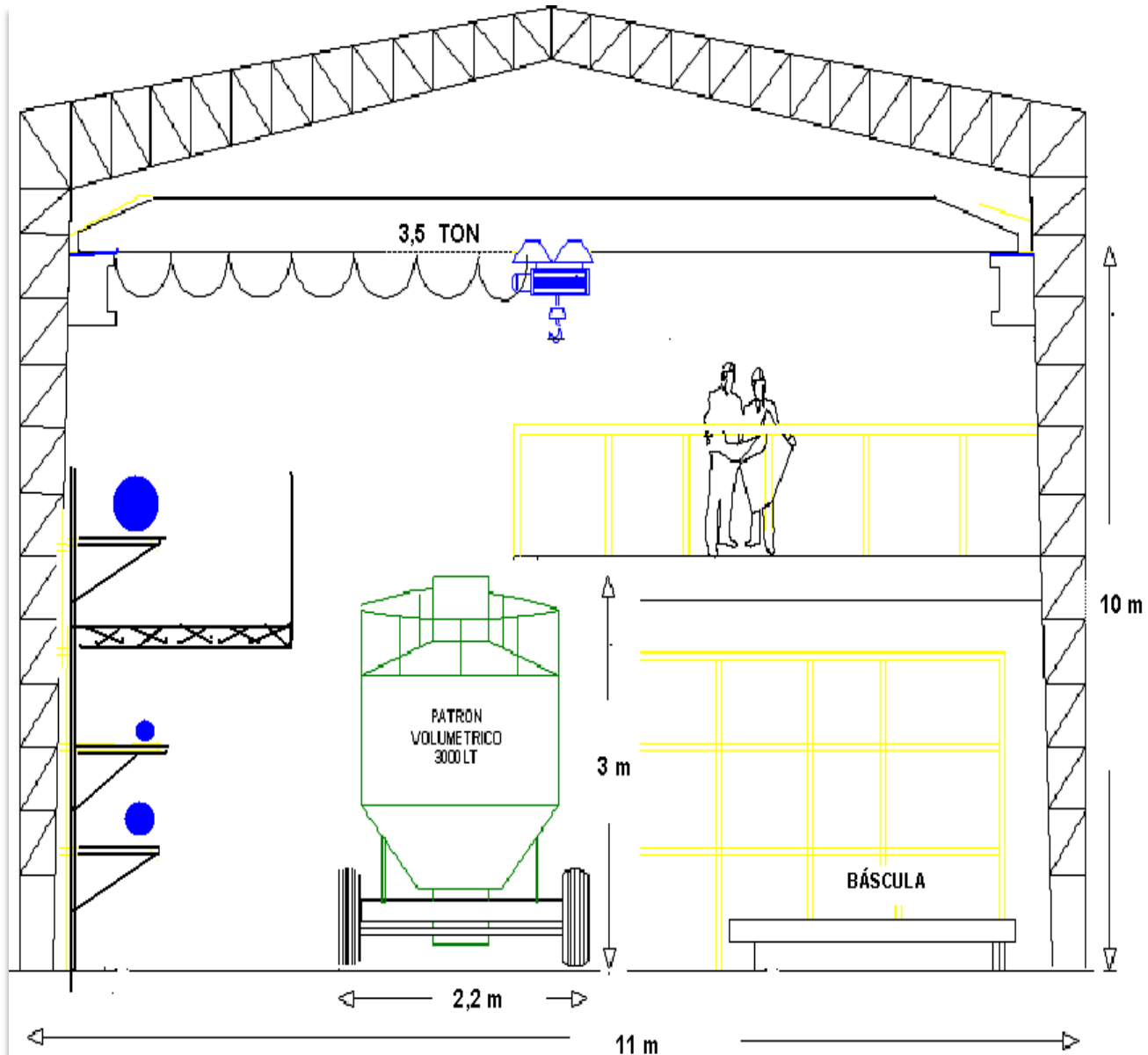
Mejor Capacidad de medida

- Tiempo Transito entre 5% y 10%
- Flujómetros Doppler sobre 10%

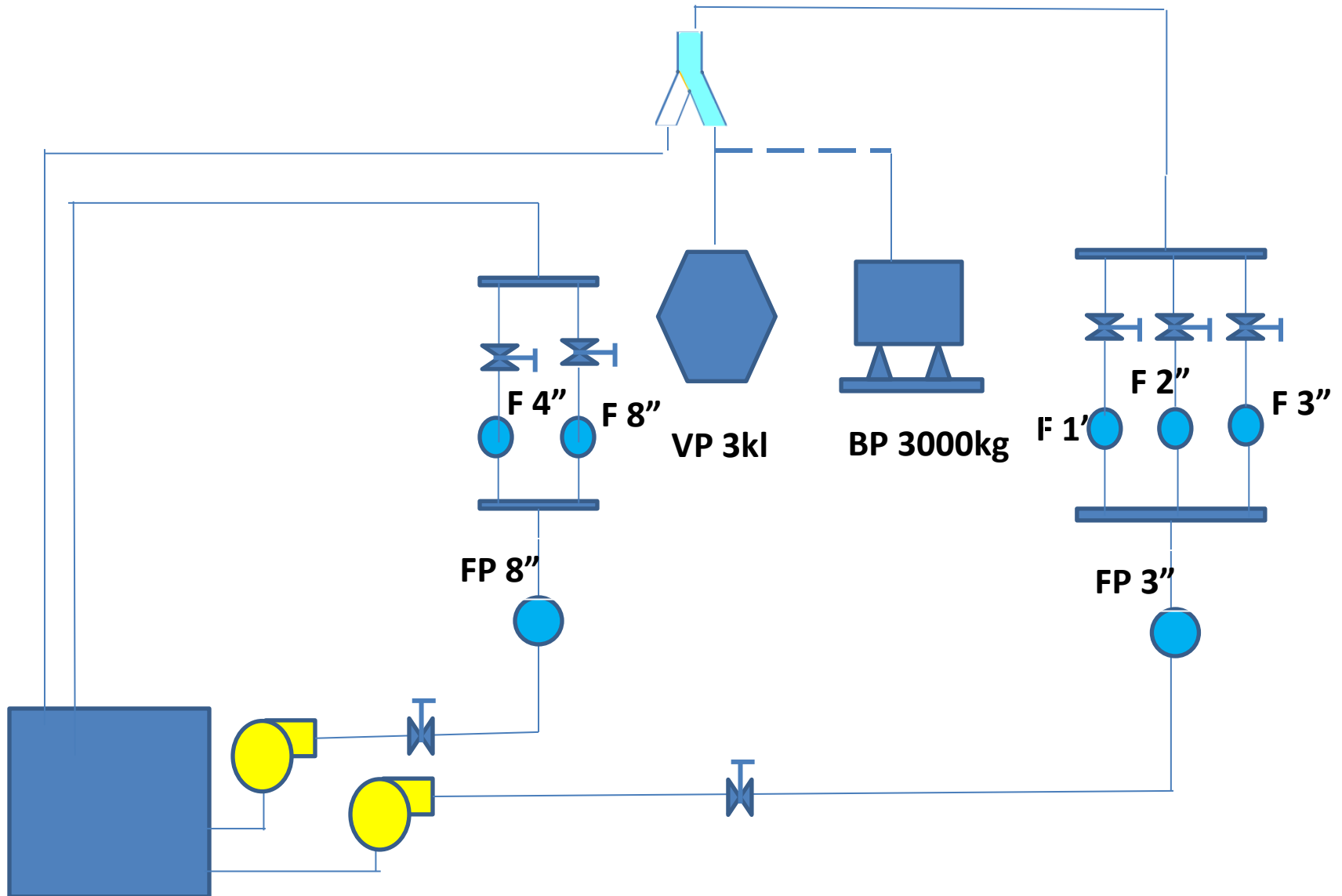
Problemas de terreno

- Instalaciones no cumple requisitos fábrica
- Falta de espacio para ubicación patrón portátil
- Falta de Mantenimiento Flujómetros
- Flujo irregular
- Poco tiempo disponibilidad en caso retiro

Recursos existentes



Banco de Calibración Flujos



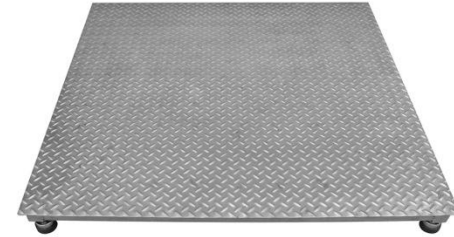
Patrones Trazables ISO 17025



Flujómetro magnético 8"
Proveedor: Endress + Hauser



Flujómetro coriolis 3"
Proveedor: Endress + Hauser



Balanza 3500 kg x 0,5 kg
Proveedor: Precision



Patrón Volumétrico 3000 l
Proveedor: CESMEC

Elementos de instalación

- Válvula divergente en 3" evita turbulencia
- Válvulas de Bola de 2 vías en PVDF
- Manifold para distribuir a diámetros menores
- Bombas del tipo centrífugo
- Acondicionadores de caudal
- Medidor de Temperatura
- Medidor de Presión

Beneficios para la planta

- **Menor tiempo fuera de servicio**
- **Mejor exactitud en datos < 1%**
- **Se da trazabilidad a la medición**
- **Disminución de costos**