

---

# Módulo 7

## Analizadores de Proceso

---

| *estrategias de formación*

# ÍNDICE

---

ÍNDICE .....	2
7.1. CARACTERÍSTICAS GENERALES .....	3
7.2. MUESTREO .....	3
7.3. SEÑALES .....	3
7.4. SERVICIOS AUXILIARES .....	4
7.5. ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA .....	5
7.6. CONFIGURACIÓN .....	5



---

## 7.1. CARACTERÍSTICAS GENERALES

---

Este Sistema de Control está destinado a detectar sustancias, medir composición y/o propiedades físico/químicas de fluidos y transmitir el resultado en forma continua o secuencial al equipo que lo requiera.

Está compuesto por el Analizador propiamente dicho, un Sistema de Muestreo y el Sistema de Transmisión de Datos (resultados del análisis) necesario para asistir al equipo vinculado con la corriente controlada.

---

## 7.2. MUESTREO

---

Básicamente el Sistema de Muestreo debe obtener muestras de la corriente de proceso y transferirlas al analizador de manera tal que:

- La muestra que ingresa al Analizador sea representativa de la propiedad de la corriente de proceso que se analiza.
- La muestra que ingresa al Analizador lo haga en el estado y las condiciones exigidas por el equipo para su adecuado desempeño.
- Para cumplimentar lo expuesto se deberá integrar las cualidades de la toma y el transporte/retorno con un sistema de acondicionamiento de la muestra montado en la proximidad del Analizador.

---

## 7.3. SEÑALES

---

Se deberá disponer por cada variable analizada una señal analógica de 4-20 mA que podrá o no requerir alimentación externa.

En caso de que los circuitos de señal sean alimentados desde Sala de Control serán de seguridad intrínseca, no siendo necesaria tal condición si son alimentados desde el propio analizador.

Análogamente el Analizador dispondrá de una salida para transmisión de datos que permita la comunicación con el SC mediante protocolos establecidos o recurriendo a un convertidor de protocolos o modem.

---

## 7.4. SERVICIOS AUXILIARES

---

Se deberá suministrar al Analizador los servicios de Planta, debiendo el fabricante del mismo especificar las características y calidad de los mismos, a saber:

- Aire de Instrumentos
  - a) Consumo medio y máximo
  - b) Presión máxima mínima
  - c) Calidad según ISO 8573.1, ANSI/ISA S 7.3 (contenido de aceite, humedad, partículas en suspensión, etc.).
- Vapor
  - a) Presión máxima mínima
  - b) Calidad (saturado seco, sobrecalentado, etc.)
  - c) Consumo
  - d) Contrapresión de Evacuación condensado
- Agua de Refrigeración
  - a) Presión
  - b) Valor máximo temperatura de ingreso
  - c) Consumo
  - d) Temperatura estimada de egreso
  - e) Calidad, sólidos, dureza, corrosión, etc.
- Nitrógeno
  - a) Consumo medio y máximo
  - b) Presión máxima mínima
  - c) Pureza (% máximo de O<sub>2</sub>)

---

## 7.5. ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA

---

Estará definida por:

- La clasificación eléctrica correspondiente a la zona donde se instalara el Analizador.
- El efecto que el propio Analizador y sus equipos asociados tienen sobre la Clasificación del Área.

La clasificación eléctrica “Ex” se obtendrá en un todo de acuerdo a la norma IEC/EN 60.079-10.

En caso de que sea el Analizador quien califique el área explosiva se deberá:

- Exigir la certificación “EX” CENELEC/ATEX de todo el suministro.

En caso de no disponer el equipo analizador de la Clasificación necesaria, se podrá optar por acondicionar su alojamiento incorporando al mismo los métodos de protección y/o enclavamientos previstos en las Normas aplicables.

---

## 7.6. CONFIGURACIÓN

---

Los analizadores que no puedan ser instalados a la intemperie, o que por sus características necesiten una mayor protección que la inherente a la radiación solar/lluvia, se instalaran en un alojamiento tipo caseta.

Este método de montaje, mediante un sistema adecuado de ventilación, permite:

- Disipar parcialmente la carga térmica generada por los Analizadores controlando la temperatura en el interior de la caseta.
- Diluir fugas de sustancias inflamables a un nivel inferior al 20% del LEL (límite inferior de explosividad), efecto que considera un caudal mínimo de 10 renovaciones por hora (realmente el control de la temperatura en el interior implica un caudal muy superior que se debe compatibilizar con la climatización disponible).
- Generación de una zona segura presurizando (2,5 a 5 mm c.a.) el interior mediante el ingreso de aire proveniente de una zona sin clasificación, norma

IEC 79-16. Para clasificación y cálculos de ventilación es de aplicación la norma IEC 79-10.

La existencia de una zona segura climatizada permite la instalación de Analizadores no clasificados, facilitando paralelamente la ejecución de las tareas de acondicionamiento de las muestras, medición de la variable y mantenimiento de los equipos.

