



**Control y monitoreo industrial**



**IoT for Enterprise Applications**

# Introducción

**GEAR.STUDIO** es una plataforma para control y monitoreo industrial que ofrece:

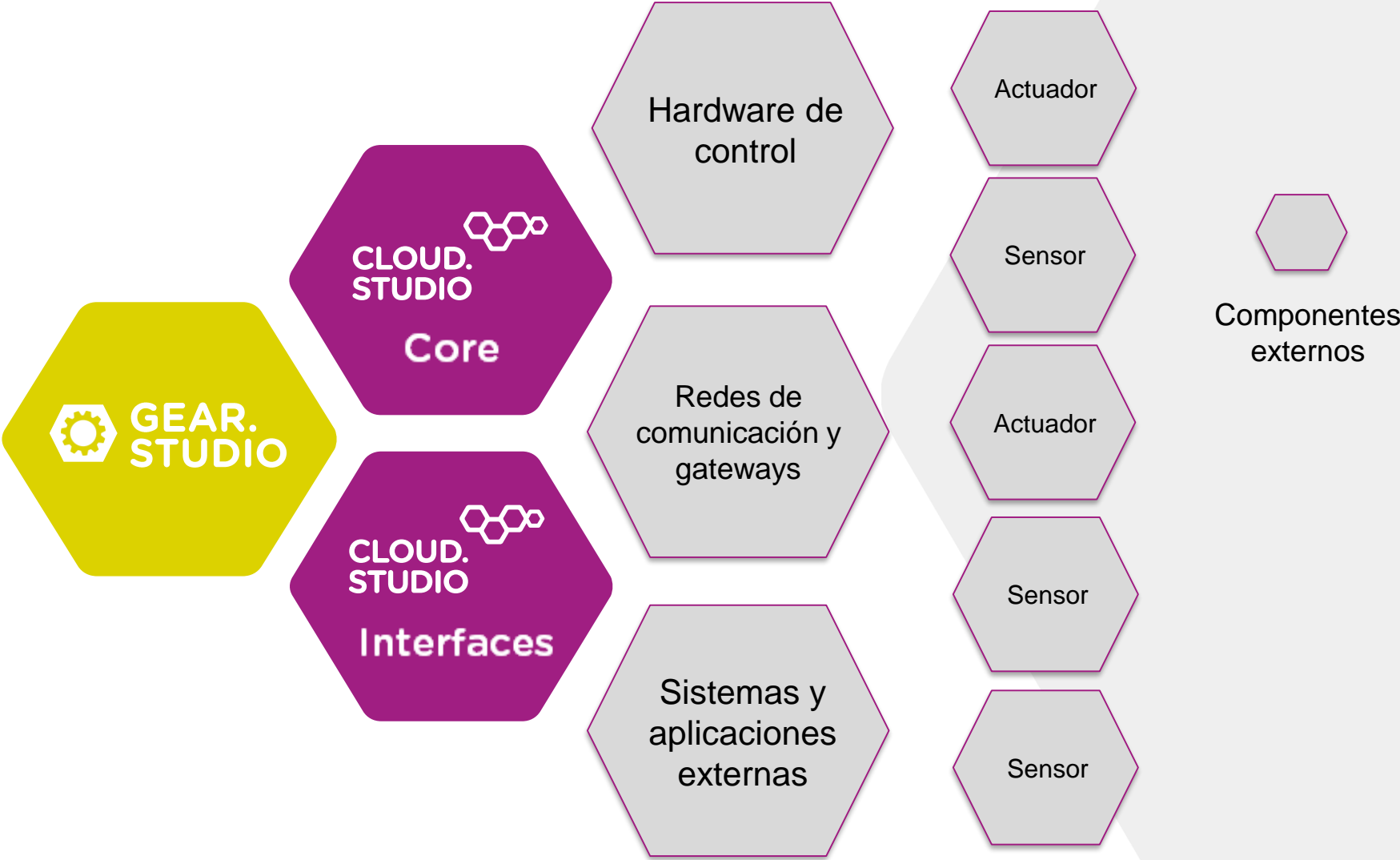
- Interfaces en tiempo real con categorías variadas de sensores y actuadores:
  - ✓ Sensores de temperatura, humedad, movimiento, iluminación, etc.
  - ✓ Ocupación de tanques, calidad de fluidos (combustibles, solventes, etc.)
  - ✓ Sensores para maquinaria (contadores de golpes, paradas, fallas, etc.)
  - ✓ Mediciones eléctricas (consumo, voltaje, factor de potencia, etc.)
- Presentación gráfica en Dashboards customizables
- Notificaciones frente a eventos
  - ✓ Variables fuera de rango
  - ✓ Fallas
  - ✓ Reportes periódicos programados

# ¿Por qué usar tecnología **GEAR.STUDIO** ?

Porque aplicar tecnologías de monitoreo industrial permite:

- Evitar los costos asociados a pérdidas.
- Minimizar las paradas de máquina.
- Asegurar la calidad de las materias primas.
- Detectar desvíos en tiempo real.
- Reducir el consumo.
- Prevenir fallas.

# Arquitectura típica



# Control de sensores y actuadores

Las interfaces de **GEAR.STUDIO**, contenidas en el core de la plataforma, interactúan con los dispositivos de medición y actuación:

- Obteniendo datos de ellos en tiempo real, tanto de sus variables como de su funcionamiento.
- Almacenando los datos obtenidos para post-procesarlos y clasificarlos para su presentación en Dashboards, reportes, etc.
- Aplicando lógica de negocios para enviar notificaciones en situaciones anómalas:
  - ✓ Variables fuera de rango.
  - ✓ Fallas.
  - ✓ Situaciones de mantenimiento (batería baja en sensores a batería, alertas tempranas, etc.)

# Tecnologías compatibles

**GEAR.STUDIO**, como todo componente de la plataforma Cloud Studio, puede interactuar con una variedad de tecnologías de comunicaciones:

- Dispositivos IP accesibles en la red local o a través de servidores externos (se requiere acceso a la respectiva API).
- LoRa, actuando en el rol de Application Server.
- GPRS / 2G / 3G / 4G, comunicándose directamente a través de la red IP.
- Tecnologías propietarias, a través de gateways y concentradores para los cuales es posible desarrollar interfaces específicas.
- La arquitectura de las interfaces hace posible incorporar nuevas tecnologías de comunicaciones (por ejemplo NB-IoT) con poco esfuerzo.

# Monitoreo

La aplicación central de **GEAR.STUDIO** es el monitor.

- Se trata de una aplicación web que permite el monitoreo en tiempo real de todos los activos.
- Contiene un dashboard que presenta las variables más relevantes.
- Permite la representación geográfica de todos los activos, y desplegar detalles según las necesidades.
- Permite emitir reportes históricos para mantenimiento, estadísticas, y exportación de datos.

# Configuración y seguridad

**GEAR.STUDIO** hereda todas las características de configuración y seguridad de la plataforma Cloud Studio:

- Configuración de usuarios con permisos de máxima granularidad, a nivel de dispositivo individual si es necesario.
- Protección SSL de 2048 bits en todas las comunicaciones.
- Single-Sign-On (SSO) incluyendo la posibilidad de identificación a través de proveedores externos (LDAP).
- API abierta segura, con permisos individuales para cada aplicación que la utiliza, utilizando técnicas similares a OAuth.



# Extensibilidad

**GEAR.STUDIO** hereda todas las características de extensibilidad de la plataforma Cloud Studio:

- API abierta para importación y exportación de datos.
- API abierta para control y monitoreo de la infraestructura desde aplicaciones externas.
- Su arquitectura de interfaces permite extender soporte a nuevos tipos de dispositivo y tecnologías de comunicaciones con poco esfuerzo.
- El desarrollo local y la titularidad del 100% de la propiedad intelectual hacen posible el control punta a punta de la plataforma.



**GEAR.  
STUDIO**

**Back office**

**CLOUD.  
STUDIO**

**IoT for Enterprise Applications**

# Back office - introducción

El back office es una solución en la nube que permite:

- La comunicación con sensores de ubicación y muchas otras variables.
- La definición de parámetros normales de funcionamiento, notificaciones, alarmas de mantenimiento, etc.
- El monitoreo de todos los sensores y actuadores en tiempo real.
- La definición de reglas de negocio para detección de anomalías.

# Back office – (cont.)

Cloud Studio - dev

**27% (14 sensores)**  
Disponibilidad de la infraestructura

**80% (3 alarmas)**  
Alarmas pendientes de reparación

**80% (2h 25m)**  
Tiempo medio de reparación

### Stock horario

### Fallas por tipo

### Últimos eventos

Fecha/hora	Prioridad	Valor de referencia	Estado
25-8eb-2018 11:35		Alto	-
25-8eb-2018 11:23		Medio	-
25-8eb-2018 10:19		Medio	-

### Stock de repuestos

- Bajo** (Electrónica)
- Medio** (Energía)
- Alto** (Calendario)

Consumo consolidado

Consumo detallado

Luminarias a reparar

Ubicación	Estado	Fecha	Antigüedad	Concentrador
Cucha Cucha 2838 C15 20P/28/B	Mantenimiento inminente	21/03/2018 13:45:52	1 d 8 h 39 m	Avenida Álvarez Jonte 1551 C
Lautaro 1304 C7 10P/13/G	MCL fuera de línea	22/03/2018 16:34:22	5 h 50 m	Lautaro 1103 C7 10I/11
Lautaro 1320 C7 20P/13/G	MCL fuera de línea	22/03/2018 16:34:16	5 h 50 m	Lautaro 1103 C7 10I/11
Pedernera 1256 C7 40P/12/G	MCL fuera de línea	14/03/2018 14:42:53	8 d 7 h 42 m	Lautaro 1103 C7 10I/11

Antigüedad: 22/03/2018

Grupo: Todas

Antigüedad	Concentrador
8 d 7 h 38 m	Lautaro 1103 C7 10I/11
1 d 5 h 46 m	Güemes 4791 C14 20I/47
11 h 27 m	Avenida Álvarez Jonte 1551 C
1 d 8 h 39 m	Avenida Álvarez Jonte 1551 C



**Diego De Marco**  
*Director*

p: +54 11 5365 5792 m: +54 911 6731 8852  
a: Av. Cabildo 4769, oficina 12B (C1429ABF), CABA, Argentina.  
e: ddemarco@cloud.studio

**CLOUD.  
STUDIO** 