



## A. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL DESAFÍO

EMPRESA: G&S GESTION Y SISTEMAS S.A.C.

TÍTULO DEL DESAFÍO: Diseño y lanzamiento de una Plataforma IoT Industrial de Alto Impacto

PREGUNTA INTERESANTE

**¿Qué funcionalidades innovadoras debemos incluir en nuestra plataforma IoT para convertirla en una solución imprescindible en el proceso de transformación digital de las industrias?**

### 1. ¿QUIENES SOMOS NOSOTROS?

Sector: Tecnologías de la información

Año de constitución: 01/08/2002

Tipo de Empresa: Gran Empresa

Número de empleados: 147

Sede Principal: Av. del Ejercito 250, Oficina 204, Lima, Perú

Misión corporativa: En G&S, nuestra misión es liderar la transformación digital de tu negocio. Como expertos en soluciones integrales, nos dedicamos a potenciar a las empresas en la era digital. Nuestro compromiso con la calidad se refleja en cada proyecto, con resultados excepcionales que generan un retorno del 65% y atraen a un 183% más de clientes nuevos.

### 2. ¿CUÁL ES LA NECESIDAD INSATISFECHA?

G&S es una consultora tecnológica con gran expertise en la transformación digital, especializada en la implementación de tecnologías Cloud avanzadas y soluciones tecnológicas para optimizar procesos industriales. Nuestra misión es impulsar la evolución tecnológica en los procesos industriales mediante soluciones innovadoras y personalizadas.

#### Situación Actual

- Ventas: Actualmente, nuestras ventas están diversificadas en varios sectores, pero buscamos un crecimiento significativo en los sectores industriales como pesca, minería, manufactura, agricultura y energía.
- Portafolio de Productos: Contamos con una variedad de dispositivos IoT que ayudan a la conectividad Cloud y tenemos una plataforma de Industria 4.0 para la visualización de procesos, sin embargo esta versión no permite una parametrización

para las diferentes industria, tampoco permite un despliegue ágil para nuevos clientes.

- **Tendencias del Mercado:** Hay una creciente demanda de soluciones IoT que mejoren la eficiencia, la seguridad y la sostenibilidad en los sectores industriales.

### **Necesidad Identificada**

Hemos identificado la necesidad de una solución específica para los procesos operativos en pesca, minería, seguridad y agricultura. Esta solución debe permitir la integración de los procesos industriales para optimizar las operaciones.

### **Soluciones Específicas por Sector**

- **Pesca:** En enero de 2024, la industria pesquera registró una caída debido a la menor captura de anchoveta en la segunda temporada de 2023. El Instituto Tecnológico de la Producción (ITP) ha implementado tecnología de automatización en el CITE pesquero Callao, con una inversión de más de tres millones de soles, para incrementar la producción y eficiencia del sector.  
La pesca enfrenta dificultades en la optimización de capturas de materia prima y control de calidad. Necesita IoT para monitoreo en tiempo real de embarcaciones, almacenamiento de materia prima, producción y control de calidad.
- **Minería:** La minería en Perú creció un 1.4% en enero de 2024 respecto al año anterior, según el Ministerio de Energía y Minas. Según un informe de ABB en Perú, las mineras están implementando plataformas IoT para aumentar la competitividad en la producción de minerales, aunque aún están en proceso de digitalización. La minería tiene retos en la automatización y monitoreo de equipos, donde se requiere IoT para mantenimiento predictivo y optimización de procesos, requiere soluciones para el monitoreo de su proceso extractivo y productivo además del monitoreo mediambiental.
- **Manufactura:** La industria manufacturera en Perú está invirtiendo cada vez más en tecnologías IoT. Según Statista, se proyecta que el mercado de IoT industrial en Perú alcance los 500 millones de dólares para 2025. Además, un 94% de las empresas manufactureras buscan incrementar su eficiencia, lo que refleja un alto interés en adoptar estas tecnologías para reducir costos y fomentar la innovación. Este sector tiene retos para el monitoreo de sus procesos y poder tener toma de decisiones oportunas.
- **Agroindustria:** La agroindustria peruana ha crecido en los últimos años, con un aumento anual del 2.2% en el sector de alimentos y bebidas entre 2016 y 2020, según el Ministerio de la Producción. Según un estudio de Farmonaut, en 2024, el 70% de las grandes empresas agrícolas en Perú han incrementado sus presupuestos destinados a la inteligencia artificial (IA), reflejando una creciente inversión en tecnologías avanzadas. Se requiere de una tecnología a nivel de IOT para un

monitoreo de la salud de los cultivos. La agroindustria presenta dificultades a nivel de automatización y control en tiempo real, ya que, necesita IoT y SCADA para optimizar la producción, planeamiento y mantenimiento.

- **Energía:** El sector energético en Perú está avanzando con la adopción de tecnologías de Industria 4.0, mejorando la eficiencia y sostenibilidad. En 2024, la producción de energía eléctrica creció un 7.8%, y las energías renovables representaron más del 6%. La implementación de IoT en el sector energético puede resultar en ahorros de hasta un 30% en los gastos de gestión, según estudios de Alai Secure. Uno de los problemas a satisfacer en esta industria es la dificultad que tiene en integrar los sistemas de generación, distribución y consumo de energía con plataformas inteligentes de gestión en tiempo real.

Atender esta necesidad insatisfecha es fundamental para nuestra organización, ya que nos permitirá no solo satisfacer las demandas actuales del mercado, sino también generar una nueva demanda, asegurando así nuestro crecimiento y sostenibilidad a largo plazo.

El mercado total de facturación de las empresas del TOP 10,000 es amplio, pero G&S busca captar solo el 5% de este. Dentro de ese porcentaje, se estima que aproximadamente el 1% de las ventas se destinará a soluciones de Industria 4.0, lo que, según las cifras del 2022, equivale a \$46,555,781.26 dólares americanos. Esto indica que estas empresas ya cuentan con un presupuesto específico para la adopción de plataformas inteligentes que optimicen sus procesos industriales.

Este segmento representa una oportunidad estratégica para G&S, ya que las compañías que apuestan por la transformación digital en el sector industrial muestran una creciente disposición a invertir en tecnologías avanzadas, como las soluciones de Industria 4.0.

### **3. ¿QUÉ ESTAMOS OFRECIENDO?**

- Pago fijo – a acordar con el solucionador - por el desarrollo del proyecto que lleve a conseguir Productos altamente escalables y parametrizables.
- Pago variable – a acordar con el solucionador - relacionado con la venta de este tipo de productos.

## **B. ELEMENTOS A CONSIDERAR SOBRE LA EMPRESA**

### **4. ¿CUÁLES DE LAS HABILIDADES, RECURSOS, EXPERIENCIA O CAPACIDADES QUE TIENE NUESTRA COMPAÑÍA, PUEDEN SER RELEVANTES PARA ESTE DESAFÍO?**

***¿Qué condiciones generales tenemos para hacer un desarrollo del desafío?***

- **Expertise en Transformación Digital e IoT:** G&S tiene una sólida experiencia en la implementación de tecnologías avanzadas y dispositivos IoT, lo que facilita el desarrollo de una plataforma robusta y escalable.
- **Capacidad de Innovación y Adaptación:** La empresa está comprometida con la investigación y el desarrollo, permitiendo crear soluciones innovadoras y personalizadas para diferentes sectores industriales.
- **Equipo especializado:** Consultores expertos en tecnologías de **IoT, Video Analítica, Inteligencia Artificial y Analítica Avanzada** con amplia trayectoria en desarrollo de soluciones a medida.
- **Infraestructura tecnológica:** Capacidad para integrar soluciones en entornos de **nube, on-premise e híbridos**, adaptándose a distintos requerimientos de los clientes.
- **Experiencia en Sectores Clave:** Con experiencia en sectores como pesca, minería, manufactura, agricultura, energía, etc. G&S comprende las necesidades específicas de cada uno, lo que asegura una plataforma ajustada a los requerimientos del mercado.
- **Red de Alianzas Estratégicas:** G&S posee colaboraciones con empresas tecnológicas y líderes industriales, mejorando la interoperabilidad y escalabilidad de la plataforma.

### ***¿Qué producto o servicio tenemos hoy en el mercado con relación al desafío planteado?***

En el mercado de IoT industrial, actualmente existen pocas plataformas especializadas, siendo las más desarrolladas las de marcas reconocidas como ABB, SIEMENS y SCHNEIDER. Estas plataformas están diseñadas para funcionar principalmente con los equipos y sistemas de automatización de sus respectivas marcas. Esto significa que los usuarios que adquieren estas soluciones deben estar comprometidos con un ecosistema específico de productos de la misma marca, lo que puede limitar la flexibilidad para integrar otros dispositivos o tecnologías de diferentes fabricantes.

### ***¿Qué avances concretos de conocimiento hemos desarrollado alrededor del desafío planteado?***

- **Conocimiento del Sector Industrial:** G&S tiene experiencia en sectores clave como pesca, minería y agricultura, lo que le permite identificar las necesidades específicas de estos mercados y ofrecer soluciones IoT adaptadas.
- **Desarrollo de Soluciones IoT Integradas:** Hemos avanzado en el diseño y la implementación de soluciones IoT modulares y escalables, integrando dispositivos, sensores y plataformas de análisis de datos para optimizar procesos industriales.

- **Metodología Ágil para la Personalización:** Utilizamos enfoques ágiles y técnicas de diseño centrado en el usuario para asegurar que las plataformas IoT se ajusten a las necesidades únicas de cada cliente y sector, garantizando la flexibilidad y eficiencia.
- **Uso de Tecnologías Emergentes:** Hemos incorporado tecnologías avanzadas como IA y análisis de datos en tiempo real, lo que permite ofrecer soluciones dinámicas y predictivas para la toma de decisiones operativas en las industrias.
- **Estrategias de Colaboración y Alianzas:** Establecemos alianzas con proveedores tecnológicos clave como Microsoft Azure y AWS, lo que mejora la interoperabilidad y el rendimiento de nuestras soluciones en sectores industriales.
- **Feedback y Mejora Continua :** Implementamos sistemas de retroalimentación en tiempo real mediante herramientas analíticas que permiten monitorear la efectividad de nuestras soluciones y realizar ajustes continuos en función de las necesidades de los usuarios.
- **Asistente de IA:** hemos desarrollado soluciones inteligentes integradas con IA para la consulta de datos de forma eficiente.

## C. ELEMENTOS A CONSIDERAR PARA LA SOLUCIÓN

### 5. ¿QUÉ ESTAMOS BUSCANDO?

#### *¿Qué nos imaginamos como respuesta?*

Para nuestra empresa, la solución debe ser una **innovación de producto**, que permita estandarizar nuestras soluciones sin perder la flexibilidad, el valor agregado y las funcionalidades específicas de cada sector industrial.

Concebimos una solución que incluya:

- **Una plataforma de despliegue eficiente**, que reduzca el tiempo y costo de implementación en nuevos clientes.
- **Modelo modular y adaptable:** Un diseño flexible que permita integrar y personalizar funcionalidades según las necesidades del sector, sin necesidad de desarrollo adicional.
- **Interfaz de usuario intuitiva:** Herramientas de configuración que no requieran programación, permitiendo a los usuarios ajustar los parámetros de la plataforma según su entorno operativo.
- **Integración flexible con distintos tipos de hardware y software:** Capacidad para conectarse de manera eficiente con diferentes dispositivos IoT, permitiendo a los clientes ajustar la solución según sus necesidades específicas.
- **Reporte online de datos de producción:** Visualización de datos en dashboards ágiles para la visualización de datos en línea y datos analíticos.

## ***¿Cómo ayudará la solución a nuestro negocio, nuestros consumidores o a nuestros clientes?***

- **Mejorará la rentabilidad de los proyectos**, al reducir el costo de adaptación para cada cliente.
- **Permitirá expandir nuestra solución a nuevos sectores**, más allá de Pesca, Agroindustria, Minería, etc.
- **Facilitará la adopción de nuestras soluciones** por parte de empresas medianas y pequeñas que antes no podían costear soluciones a medida.
- **Reducirá la carga operativa de G&S**, optimizando los recursos internos y el tiempo de desarrollo.
- **Reducción de costos:** La modularidad de la solución permitirá a G&S un despliegue rápido y un costo reducido.

La implementación de tecnologías como el Internet de las Cosas (IoT) y la inteligencia artificial ayuda a minimizar errores y desperdicios, lo que se traduce en ahorros significativos de costos operativos.

- **Mejora en la calidad:** La monitorización en tiempo real y el análisis de datos permiten detectar y corregir problemas de calidad de manera inmediata

## **6. ¿QUÉ ESPECIFICACIONES DE DESEMPEÑO TÉCNICO, FINANCIERO O DE OTRO TIPO REQUERIMOS?**

Para que la solución sea viable y efectiva dentro del modelo de innovación de producto que busca G&S, debe cumplir con las siguientes especificaciones:

### **Costo de implementación y costo mantenimiento optimizado:**

- El modelo debe plantear un producto costo de despliegue y mantenimiento optimizado respecto al modelo actual de desarrollo personalizado.
- Las tecnologías implementadas en la Plataforma IOT Industrial permiten un mantenimiento predictivo, optimizando la eficiencia, reduciendo costos y mejorando la fiabilidad de los equipos industriales al anticipar fallos y facilitar la planificación y ejecución de tareas de mantenimiento.

### **Eficiencia operativa y sostenibilidad financiera:**

- **Optimización de costos operativos:** Reducir los costos operativos con una plataforma estandarizada y fácil de desplegar, a diferencia del modelo de desarrollo personalizado.

- **Modelos de ingresos recurrentes:** Implementar suscripciones o Software as a Service (SaaS), permitiendo ingresos constantes y previsibles, alineados con el uso real de los clientes.

### **Facilidad de adopción y escalabilidad:**

- **Despliegue ágil y sin fricciones:** Asegurar que el proceso de implementación sea rápido y sencillo para diferentes industrias, con soporte continuo y flexibilidad para adaptarse a nuevos dispositivos o necesidades.
- **Escalabilidad del sistema:** Diseñar la plataforma para que crezca de manera orgánica con las necesidades de los clientes, manteniendo su eficiencia y rendimiento.
- Modular ....

### ***¿Qué atributos obligatorios debe tener o cumplir la solución presentada?***

*Estos atributos son esenciales para que los productos cumplan con los objetivos de escalabilidad y personalización sin perder el valor agregado de G&S:*

#### **Seguridad Robusta:**

- Cifrado de datos: Encriptación de datos en tránsito y en reposo (AES-256, TLS).
- Autenticación y autorización: Implementación de autenticación multifactor (MFA) y gestión granular de permisos.
- Cumplimiento normativo: Cumplimiento con regulaciones de seguridad y normativas locales.
- Ciberseguridad: Protege la infraestructura digital y los datos críticos mediante la monitorización en tiempo real, protección de datos, seguridad en la nube.

#### **Análisis en Tiempo Real:**

- Toma de decisiones: Permitir reaccionar inmediatamente ante cambios en el mercado o la producción.
- Eficiencia operativa: Detectar y resolver problemas de manera instantánea, mejorando la eficiencia de los procesos.
- Calidad del producto: Permitir ajustes inmediatos asegurando la calidad en los productos finales.

- Monitoreo y análisis de datos en tiempo real: Procesamiento y análisis inmediato de grandes volúmenes de datos, integrando herramientas de análisis y visualización (Power BI, dashboards personalizados).

### ✔ **Facilidad de Uso:**

- Interfaz de usuario intuitiva: Plataforma fácil de usar para clientes y usuarios sin experiencia técnica avanzada.
- Parametrización sin código: Ajuste de parámetros y configuración de flujos sin necesidad de programación.
- Automatización de tareas: Permite automatizar procesos repetitivos como generación de reportes y estadísticas de procesos.

### ✔ **Modelos de Negocio Flexibles:**

- Licenciamiento escalonado: Licencias adaptables a las necesidades del cliente, con modelo de pago según uso.
- SaaS y suscripciones: Modelo SaaS para ingresos recurrentes y accesibilidad global.

### ✔ **Innovación y Adaptabilidad a la Industria:**

- Soluciones específicas por sector: Funcionalidades adaptadas a sectores como pesca, minería, agricultura y seguridad.
- Actualizaciones regulares: Mejoras continuas para satisfacer cambios del mercado y necesidades del cliente.
- Integración a equipos industriales: Permitir la adquisición de datos de procesos industriales para la gestión de la operación del negocio.
- Transparencia de la información: Proporcionar datos relevantes en los diferentes niveles de la organización, facilitando la colaboración para un mejor análisis del proceso.

***¿Qué atributos deseables, más no obligatorios, debe tener o cumplir la solución presentada?***

### **Compatibilidad con tecnologías emergentes**

- Soporte para nuevas tendencias tecnológicas como **5G, blockchain o realidad aumentada**.
- Integración con **dispositivos IoT autónomos** que optimicen la captura de datos en campo.

### **Automatización de mantenimiento:**



- Herramientas que predigan fallas en equipos o sistemas, permitiendo el mantenimiento predictivo y reduciendo tiempos de inactividad.

#### **Redundancia de datos:**

- Sistema que garantiza la disponibilidad continua de datos incluso en caso de fallos en la infraestructura.

#### **Actualizaciones automáticas:**

- Sistema que permita actualizaciones de software automáticas, manteniendo la plataforma siempre al día sin interrumpir las operaciones.

### ***¿Qué atributos o características NO debe tener o cumplir la solución presentada?***

Para evitar riesgos operativos, altos costos de implementación o problemas de adopción, la solución **NO** debe incluir los siguientes elementos:

#### **⊘ Limitada escalabilidad**

- No debe ofrecer una arquitectura que no pueda escalar fácilmente con el crecimiento de la empresa o la expansión del número de dispositivos.

#### **⊘ Dependencia de hardware específico**

- No debe requerir dispositivos o equipos específicos que restrinjan la flexibilidad de implementación o aumenten los costos operativos.

#### **⊘ Interfaz de usuario confusa o difícil de usar**

- No debe tener una interfaz compleja o no intuitiva, que requiera capacitación intensiva para los usuarios.

#### **⊘ Falta de soporte para actualizaciones automáticas**

- No debe obligar a realizar actualizaciones manuales o ser vulnerable a versiones obsoletas que puedan comprometer la seguridad.

#### **⊘ Rendimiento deficiente**

- No debe tener tiempos de respuesta lentos o fallas frecuentes en el procesamiento de datos en tiempo real.

#### **⊘ Falta de transparencia en el análisis de datos**

- No debe ofrecer datos incompletos o no interpretables, limitando las decisiones informadas basadas en el análisis.

#### ⊘ **Falta de soporte multicanal**

- No debe limitarse a una sola vía de interacción o integración (por ejemplo, solo en dispositivos móviles), lo que dificultará la integración con otros canales o plataformas.

#### ⊘ **Dependencia de infraestructura local**

- No debe ser tan dependiente de recursos locales que limite la accesibilidad o el uso de la solución en lugares con infraestructura limitada.

### **D. ELEMENTOS A CONSIDERAR SOBRE EL SOLUCIONADOR**

#### **7. ¿QUÉ TIPO DE ALIADOS ESTAMOS BUSCANDO?**

**¿En dónde creemos que podemos encontrar la solución? No obstante estas opciones y si usted tiene una propuesta lo invitamos a participar**

Para abordar este desafío de innovación y desarrollar una plataforma **escalable y parametrizable**, G&S busca aliados estratégicos que puedan aportar conocimientos, tecnología y experiencia en áreas clave de los sectores industriales mencionados.

Los aliados deben ser entidades con capacidad para contribuir en alguna de las siguientes dimensiones:

- **Empresas de desarrollo de software e integración de sistemas** con experiencia en arquitecturas modulares y plataformas parametrizables.
- **Startups y scale-ups** con enfoque en Producto.
- **Universidades y centros de investigación** especializados en **tecnologías de software, automatización, inteligencia artificial y ciberseguridad**.
- **Consultoras en transformación digital e innovación** que puedan aportar metodologías para la conversión de proyectos personalizados en productos escalables
- **Empresas con experiencia en minería, energía, agroindustria, pesca y manufactura** que puedan brindar su experiencia para un desarrollo a medida.

***¿Qué otras características complementarias deberían tener los aliados?***

✔ **Experiencia en desarrollos modulares y parametrizables**  
Capacidad para crear plataformas flexibles sin necesidad de modificar el código base.

✔ **Capacidad de integración con sistemas de terceros**  
Habilidad para desarrollar APIs y conectores para facilitar la interoperabilidad industrial.  
Conocimiento de integración y programación de sistemas automatizados.

✔ **Conocimiento en metodologías de innovación**  
Dominio de frameworks como Design Thinking, Lean Startup, Agile y DevOps.

✔ **Estructura para co-desarrollo**  
Infraestructura y equipos multidisciplinarios que apoyen en fases clave del proyecto.

✔ **Capacidad de escalar la solución**  
Experiencia en comercialización de productos digitales, SaaS, licencias o marketplace de aplicaciones industriales.

## 8. ¿CUÁLES SON NUESTROS CRITERIOS DE SELECCIÓN?

CAPACIDAD TÉCNICA Y ESPECIALIZACIÓN (30%)

EXPERIENCIA EN INNOVACIÓN Y TRANSFORMACIÓN DIGITAL (20%)

CAPACIDAD DE ESCALABILIDAD Y COMERCIALIZACIÓN (20%)

CAPACIDAD DE INVERSIÓN Y RECURSOS (15%)

COMPATIBILIDAD CULTURAL Y ESTRATÉGICA (15%)