

PROYECTO TEXTILE SOURCING COMPANY - PROINNOVATE

ALCANCE: implementar una solución tipo WSN (Wireless Sensor Network) basada en el protocolo LoRaWAN con el propósito de efectuar monitoreo 7/24 de las variables críticas dentro de los diferentes procesos productivos relacionados con la industria textil, de tal forma que se tenga una línea base del desempeño de los mismos, que permita cuantificar el impacto de las diferentes iniciativas de optimización y mejora de la eficiencia en el uso de recursos (energía, gas, agua) y materias primas, formuladas por el propio personal de producción a partir de su experiencia diaria.

MODELO DE EJECUCIÓN: El proyecto consistirá en la cocreación conjunta entre la alianza COLBITS/AZULE y TSC donde TSC aporta su conocimiento especializado en los procesos productivos relacionados con las diferentes etapas de la industria textil, AZULE aportara su experiencia en optimización de procesos organizacionales, gestión del cambio y gerencia de proyecto enfocada en resultados mientras que COLBITS estará a cargo del desarrollo y manufactura de los dispositivos electrónicos que conformaran la base tecnológica sobre la cual se implementara el monitoreo, recolección y análisis de datos de telemetría, que permitirán identificar oportunidades de mejora y constatar mediante evidencia tangible, el impacto positivo de las diferentes iniciativas de mejoramiento progresivo o disruptivo, que se vayan efectuando por cualquiera de las iniciativas que TSC adelanta internamente, inclusive con otras startups.

GENERACIÓN DE VALOR: Tener una radiografía actualizada permanentemente de cómo están las variables relevantes en los diferentes procesos industriales al interior de TSC, le permitirá identificar en forma temprana cualquier desviación del comportamiento respecto a los registros históricos y adoptar rápidamente las acciones pertinentes para restablecer las condiciones de normalidad, evitando sobre costos o el riesgo de afectación de la infraestructura productiva de la planta. El disponer de un dashboard en línea de fácil acceso con generación automática de eventos de notificación cuando alguna variable salga del rango de operación normal previamente definido, se tornara en una herramienta de uso frecuente por parte del personal y a partir de la acumulación de data histórica, se podrán identificar tendencias que permitan la migración de mantenimientos preventivos gestionados por escalas de tiempo a mantenimientos predictivos que extiendan la vida útil de las máquinas direccionados por la data de telemetría, tornándolos mas eficientes.

ARQUITECTURA: la solución propuesta está constituida por tres elementos principales:

Dispositivos electrónicos que se instalan a lo largo de las diferentes líneas de producción de la planta, así como en los sistemas eléctricos y de climatización, que incluirán los diferentes tipos de sensores requeridos para cada caso de uso específico, con las características específicas de IoT como lo son tamaño reducido, bajo consumo de energía, autonomía a partir de batería interna recargable, funcionamiento a la intemperie, interacción local a través de un smartphone, envío periódico (configurable) de datos al dashboard, entre otros.



APP para acceso local a los dispositivos a través del bluetooth del smartphone para efectuar la configuración inicial de los mismos de acuerdo a los parámetros operativos definidos por TSC o cuando se requiera tener acceso a los datos instantáneos de las variables monitoreadas sin necesidad de esperar la siguiente transmisión periódica al dashboard.

El tercer componente de la solución hace referencia al dashboard y la base de datos centralizada que permiten el acceso a los registros históricos de cada variable monitoreada. Para mantener el almacenamiento controlado, los dispositivos usualmente trabajan de la siguiente manera: el periodo de transmisión por IoT se configura en 15 minutos, pero los sensores leen cada minuto las variables de interés y al cumplirse los 15 minutos se envían los valores máximo, mínimo y promedio de esas 15 lecturas, lo que ocupa menos almacenamiento que enviar 15 registros individuales. Lógicamente, en cualquier momento que se presente un valor fuera de los rangos predefinidos, la notificación del evento se genera en forma inmediata, sin importar cuando es la próxima transmisión periódica, para que el personal a cargo, actúe a la mayor brevedad.

IMPACTO DE NEGOCIO

Reducir el consumo de recursos (agua, gas y energía) y materias primas a partir del análisis de los datos de telemetría generados por los dispositivos de monitoreo distribuidos a lo largo de todas las líneas productivas al interior de la planta.

Incrementar la vida útil de la infraestructura productiva mediante la adopción de mantenimientos predictivos generados a partir de los datos de telemetría en reemplazo de los mantenimientos programados por escala de tiempo, que quizás están o muy espaciados o son demasiado frecuentes sin necesidad real, generando mayores costos operativos.

VIABILIDAD Y TIEMPO DE IMPLEMENTACIÓN

COLBITS/AZULE tienen la experiencia y capacidades de I+D para afrontar este tipo de proyectos debido a que hace parte de nuestro ADN el desarrollo de hardware de propósito específico altamente personalizado de acuerdo con las necesidades del cliente. Contamos con 6 patentes vigentes en Colombia y adjudicadas en los últimos 5 años, que son evidencia palpable de nuestras capacidades.

El tiempo de desarrollo es de 10 meses calendario desde el momento de inicio del proyecto y el cronograma sería el siguiente:

Mes 1: levantamiento de especificaciones con TSC

Mes 2-3: diseño de dispositivos electrónicos

Mes 4-5: Fabricación de dispositivos electrónicos

Mes 6: Ensamble de prototipo y pruebas funcionales en laboratorio

Mes 7: Integración con APP y Aplicación WEB

Mes 8: Instalación y puesta en marcha en planta de TSC



Mes 9: Personalización de notificación de eventos y generación automática de informes

Mes 10: Socialización, transferencia tecnológica y gestión del cambio

Mes 11: Inicio del periodo de garantía y soporte técnico por un año

FLEXIBILIDAD DE LA SOLUCIÓN

La infraestructura WSN propuesta es transversal a toda la planta y por tanto se puede extender no solo a procesos industriales sino a otros temas sensibles en la planta como seguridad física mediante el monitoreo de puertas y rutas de acceso, aplicaciones de video analítica basadas en IA para identificar en forma automática cuando el personal no este utilizando los elementos de protección personal, gestión de variables ambientales como gases, material particulado en suspensión, nivel de ruido ambiental que puedan a largo plazo, ser nocivos para los operarios, etc., iniciativas que son mucho más fáciles de desplegar en una segunda fase, porque los elementos críticos de conectividad y nube ya están en servicio.

Esa posibilidad de continuar adicionando casos de uso sobre la infraestructura inicial, garantiza el retorno de la inversión y la sostenibilidad en el tiempo de la solución, en la medida en que no hay cobros recurrentes por licenciamiento de software sino un contrato SAM opcional que le permite al cliente, una vez finalizada la garantía, continuar con el respaldo técnico de fábrica para actuaciones sobre los equipos.

MODELO DE NEGOCIO SOSTENIBLE

TSC invierte bajo la modalidad de CAPEX en la adquisición de los dispositivos de monitoreo a ser suministrados por COLBITS, los cuales podrán ser modelos estándar del portafolio actual o nuevos desarrollos en caso que involucren diversidad de sensores y funcionalidades muy específicas de la industria textil.

La APP no tendrá costo y el aplicativo WEB solo tendrá costo si corre n la nube de COLBITS pero si se aloja en un servidor interno de TSC, no aplicarán costos de alojamiento.

El contrato SAM es una fracción de la inversión inicial (entre 10 y 15% dependiendo del alcance)

ORIGINALIDAD

Nuestra capacidad de diseño y fabricación de hardware a la medida posibilita que los desarrollos a realizar para TSC sean de carácter exclusivo para la compañía, cuando son productos altamente diferenciados respecto a lo existente en el mercado. La figura de codesarrollo justamente es la más indicada para este tipo de proyectos de innovación donde se suma la experticia del cliente y el aliado, para construir soluciones novedosas.