***TRANSFORMACIÓN DIGITAL DE “ASPLA”***

Aspla, situada en Torrelavega (Cantabria), es una empresa dedicada a la producción de film plástico para embalaje, agricultura e industria, cuya actividad se basa en la fabricación a gran escala de productos muy técnicos que exigen altos estándares de calidad y continuidad productiva.

En su funcionamiento conviven sistemas informáticos como un ERP corporativo para la gestión de compras, ventas y finanzas, un CRM para el seguimiento de clientes, bases de datos internas que almacenan información de producción y logística, además de herramientas de comunicación y ofimática para el personal administrativo.

También se dispone de sistemas operativos de planta como máquinas de extrusión y corte controladas mediante PLCs, un SCADA local que supervisa parámetros críticos como temperatura, presión o velocidad de línea, sensores analógicos en máquinas sin conexión directa con los sistemas de gestión, controles de calidad realizados de manera offline en laboratorio y un mantenimiento principalmente correctivo o preventivo apoyado en históricos manuales.

Actualmente IT y OT funcionan de manera independiente, lo que provoca retrasos en la información y limita la posibilidad de integrar en tiempo real los datos de producción con la gestión empresarial, situación que la dirección quiere transformar evolucionando hacia un modelo basado en IoT que permita un flujo de datos continuo, mayor trazabilidad y optimización de procesos.

Es por ello que, la dirección de Aspla ha decidido iniciar un proceso de transformación digital basado en IoT para:

* Integrar IT y OT en un único flujo de datos en tiempo real.
* Reducir costes operativos mediante mantenimiento predictivo.
* Mejorar la trazabilidad y la calidad de los productos.
* Centralizar la información en la nube para la toma de decisiones estratégicas.

Teniendo en cuenta estos hechos, en parejas, tenéis que:

Identificar las diferentes IT y OT que se aplican en la empresa, e incorporarlos en la siguiente tabla (no es necesario que estén todos los elementos de la tabla llenos):

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Elemento en Aspla** | **¿IT u OT?** | **Justificación** |
| ERP | IT | Es una Suite para la gestión empresarial |
| CRM | IT | Suite para gestionar relaciones con los clientes |
| BD | IT | Gestionan datos y su manipulación |
| OFIMÁTICA Y COMUNICACIÓN | IT | Gestionan las tareas de los empleados |
| PLC | OT | Controladores y sensores para máquinas |
| SCADA | OT | Sensores de monitoreo |
| SENSORES | OT | Supervisan Máquinas |
| CALIDAD | OT | Están hechos a mano |
| MANTENIMIENTO | OT | Trabajo hecho a mano |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

Diseñar un plan de transformación digital para Aspla que incluya:

1. Qué sensores IoT y pasarelas integrarías en la planta.
   1. Cambiar sensores analógicos por digitales para integrarlos con los sistemas de gestión creando sistemas de manipulación digital de las máquinas
   2. Digitalizar los históricos de mantenimiento e integrarlos con sistemas de predicción de datos para poder calcular cuando necesitarán las máquinas mantenimiento o revisión.
   3. Integrar los sistemas SCADA con aplicaciones digitales que permiten modificar los parámetros de las máquinas en remoto.
2. Cómo conectar OT con IT usando IoT como puente.
   1. Se podrían generar sistemas que conecten todos los sensores de los que ya disponen las máquinas para monitorizar todos los procesos y poder modificarlos en vivo dependiendo de las necesidades del momento.
   2. Se podrían informatizar toda la gestión de luces automáticas, las puertas y entradas, los accesos de los empleados a las diferentes secciones, controlar los sistemas de ventilación según la temperatura exterior e interior.
3. Qué mejoras se lograrían (productivas, energéticas, de calidad, etc.).
   1. Se pueden ahorrar en las diferentes facturas de luz, agua. Los gastos de mantenimiento, ya que todas las máquinas están monitorizadas se pueden reducir drásticamente. Al monitorizar y poder modificar los parámetros de las máquinas se puede reducir en gran medida los fallos de producción, y una larga de serie de etcéteras.
4. Qué riesgos habría que gestionar (ciberseguridad, costes, adaptación del personal).
   1. La adaptación del personal a los nuevos procesos se debe de revisar y adaptar.
   2. Se tiene que asegurar la estabilidad de la red pues una caída de la misma puede ser catastrófica.
   3. Se tienen que mejorar las medidas de seguridad informática para impedir interferencias, intrusiones y fugas.