

PORFOLIO



1. **DIGITALIZACIÓN / TIEMPO REAL**
2. **BIG DATA / INCERTIDUMBRE**
3. **EL INTERNET DE LAS COSAS (IoT), IoE, IIoT, Y CPS**
4. **MANUFACTURING EXECUTION SYSTEM (MES)**
5. **CASO PRÁCTICO: LA SITUACIÓN DE PARTIDA**
6. **CASO PRÁCTICO: LA SOLUCIÓN ADOPTADA**
7. **ESQUEMA DE LOS FLUJOS DE DATOS E INFORMACIÓN**



DIGITALIZACIÓN Y TIEMPO REAL

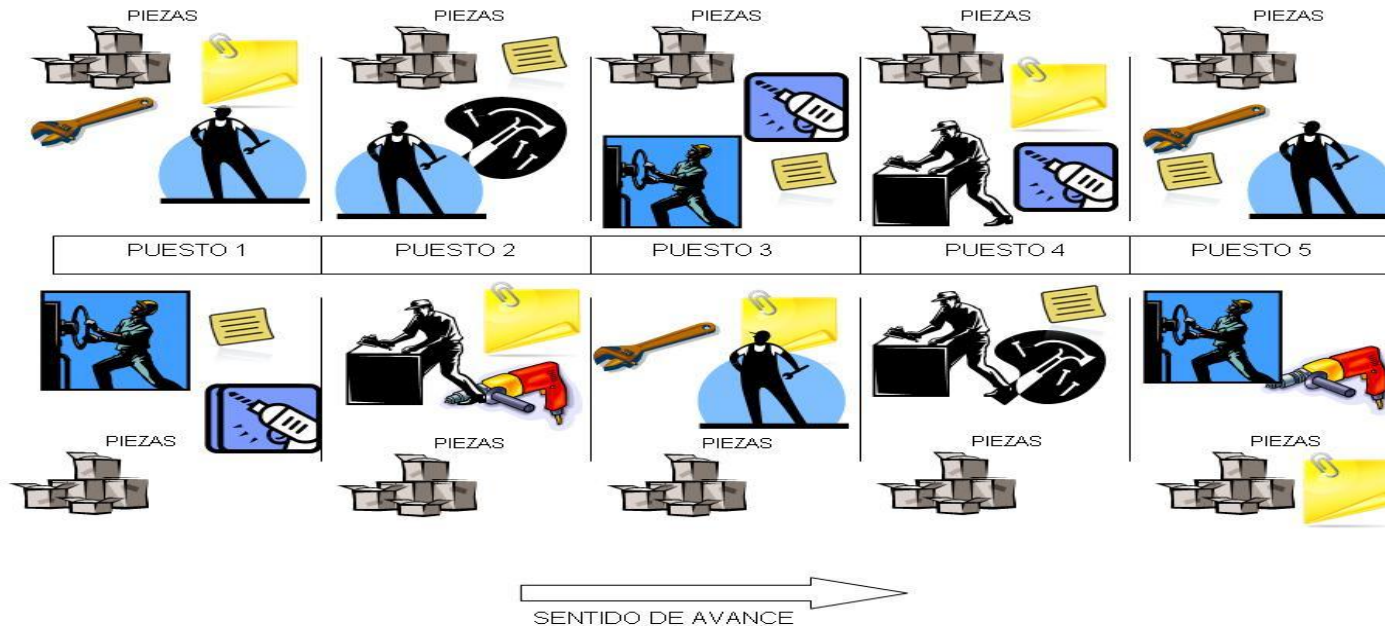
INDICE

1. ANALISIS DE LOS PROBLEMAS Y DE LOS OBJETIVOS A CONSEGUIR.
2. MAPEO.
3. ANALISIS DE SEÑALES.
4. ADQUISICIÓN HARDWARE.
5. INSTALACIÓN DE HARDWARE.
6. DIGITALIZACION DE LAS LINEAS, INGENIERIA INVERSA Y TRATAMIENTO DE DATOS

SOBRE SISTEMA PRODUCTIVO:

REVISION DE TODOS LOS PUESTOS, ASÍ COMO DE LA LINEA TOTAL

Se trata de identificar todos los problemas, y tratarlos tanto de forma local, como de forma global. Valorando el impacto de estos tanto a nivel económico como de calidad.



SOBRE SISTEMA PRODUCTIVO:

MAPEO PLC'S

El mapeo se compone de las siguientes tareas:

Extracción de los programas de los PLCs existentes, medición de señales eléctricas, anotación de referencias de los elementos, disposición e interconexiones.

Partiendo de la información anteriormente obtenida, se elaborará una documentación detallada del estado actual de los cuadros de la línea (panel/cabinet internal and external layouts, main incoming supply circuit schematics, control supply power distribution circuit schematics, PLC rack module arrangement schematics, digital input/output module wiring schematics, analog input/output module wiring schematics, etc).

SOBRE LA LOGISTICA:

ANÁLISIS DE SEÑALES

Se procederá a un análisis y tabulación de las señales fundamentales para gestión de la línea con la documentación elaborada en el mapeo. En este sentido, se contextualizará el análisis con información sobre los distintos procesos de la línea de producción.

El análisis es un proceso iterativo durante toda la implementación, especialmente teniendo en cuenta que no se ha realizado una fase previa de estudio. Este análisis nos dará los diversos modelos, derivación de temporalizaciones, etc.

SOBRE LA LOGISTICA:

ADQUISICIÓN DE HARDWARE.

- Este concepto agrupa el coste de la adquisición de nuevos equipos, como:
Sustitución de equipos obsoletos.
- Sustitución de cuadros y paneles de control.
- Módulos de comunicación necesarios en los equipos existentes y programación de los mismos.
- Infraestructura de red incluyendo switch, armarios, cables, etc.

SOBRE LA INGENIERIA DE PRODUCCIÓN:

INSTALACIÓN DEL HARDWARE

Este punto implica la instalación y puesta en marcha de los equipos.

Las sustituciones requieren de la parada de los puestos correspondientes y comprobación de todas las funciones del puesto.

La instalación de los módulos de comunicación requiere de una microparada y configuración del PLC dentro de la red.

La instalación de la red PROFINET requiere de la tirada de los cables desde cada uno de los cuadros de control al armario de red.

SOBRE IoT:

La localización de todos los elementos del IoT - IIoT

Disponer de la mejor tecnología, para tener en todo momento información sobre el IoT – IIoT, con el fin de considerar todos los elementos (maquinas, piezas, etc.) en tiempo real.

Disponer de tecnología de comunicaciones ágiles para cada sector y aplicación

Es necesario disponer de diversas comunicaciones para poder adaptar a los diferentes sectores y aplicaciones, la comunicación mas eficaz desde el punto de los puntos de vista de rapidez y coste.

Disponer de Tecnología que integre en único elemento, las tecnologías de comunicación, localización y sensores, integrados

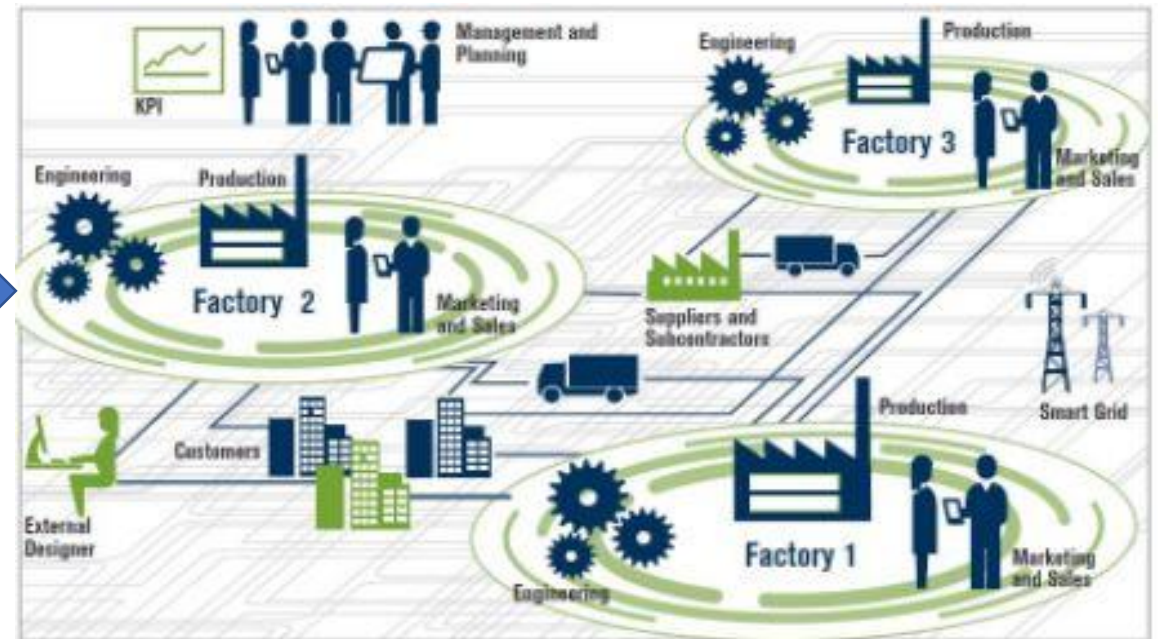
Para conseguir los objetivos de tiempo real, detección y sensores necesarios.

El internet de las cosas (IoT) y el internet de todo (IoE) integran tanto las tecnologías de la información (IT), como las tecnologías de la operación (OT).

El internet de los servicios (CPS) integra a toda la cadena de valor global. Es la interconexión de todas las Fábricas, y sus servicios: Logística, Producción, Ingeniería, Mantenimiento, Calidad, etc.



Fuente de la imagen: Hyperhabitat



Source: Hewlett-Packard 2013

SOBRE LA INGENIERIA DE PRODUCCIÓN:

Digitalización de la línea

Esta fase determina todas aquellas tareas que engloban la digitalización propiamente dicha.

Ingeniería inversa

A partir de las tablas de entradas/salidas de los PLCs (existentes y nuevos) se realiza la ingeniería inversa de los programas para extraer los datos pertinentes.

Tratamiento de datos

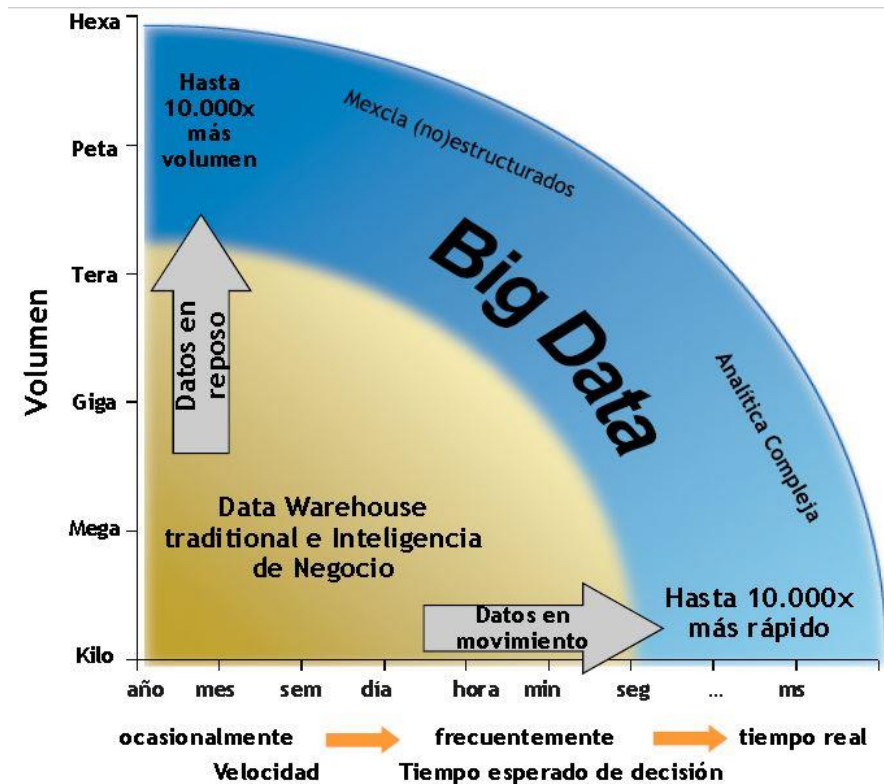
En base a los modelos y temporalizaciones procedentes del análisis, se procesan los datos para convertirlos en información ajustada a los requerimientos del MES (posibilidad de integrar con OPC).

RECOGER CUALQUIER RECURSO (DATAMINER), EN NUESTRO CASO INFORMACIÓN, REQUIERE REALIZAR UNA PROSPECCIÓN Y POSTEROR REFINADO, PARA DESPUÉS PODER UTILIZARLO CON GARANTIAS.



BIG DATA SERA EL COMBUSTIBLE QUE NECESITA LA FABRICACIÓN 4.0, QUE ADEMÁS DE RENOVABLE, SE REGENERA ASÍ MISMO. CON PROCESO DE INFORMACION EN TIEMPO REAL PARA PODER HACER FRENTE A LA REALIDAD CAMBIANTE EN CADA MOMENTO.

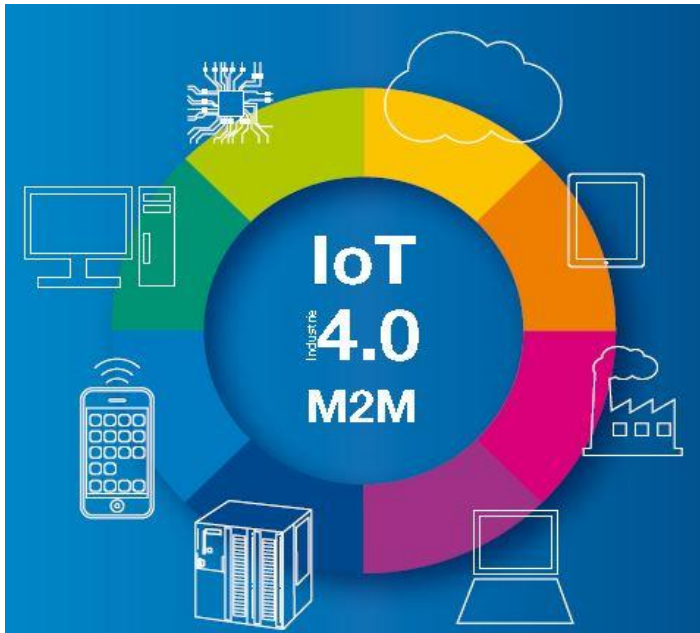
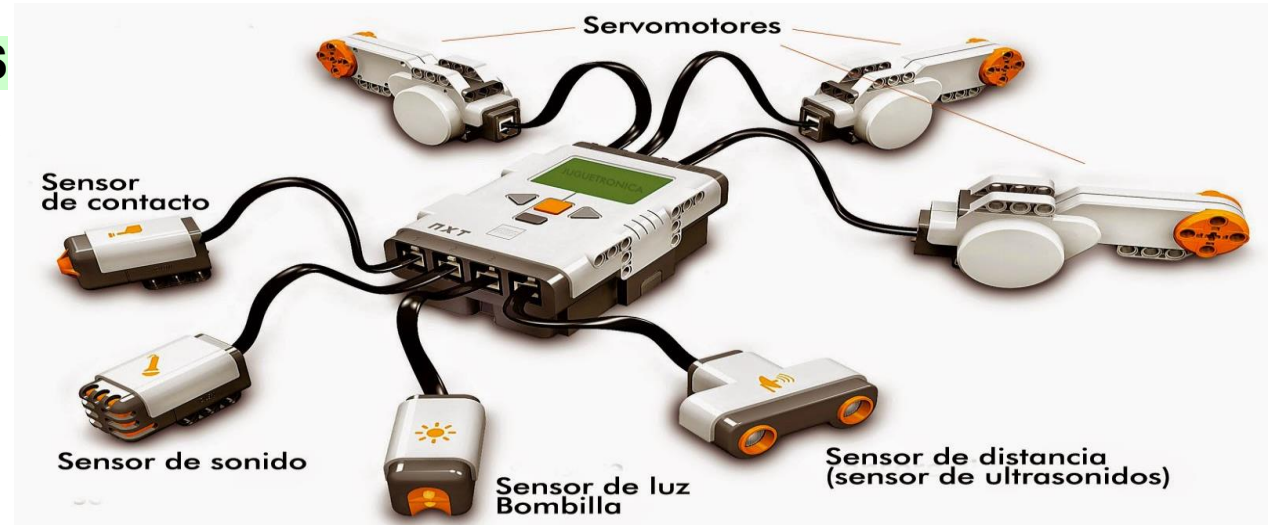
EL TERMINO BIG DATA SE REFIERE A LA INFORMACIÓN QUE CONTIENEN DIFERENTES DATOS, INFORMACIÓN, DOCUMENTOS etc. EN DIFERENTES FORMATOS, QUE SON LA ENTRADA A SISTEMAS DE BUSSINESS INTELEGENGE, BUSSINESS ANALYTICS, INTELIGENCIA ARTIFICIAL.



LA INCERTIDUMBRE REFLEJA LA FALTA DE CONOCIMIENTO SOBRE LO QUE SUCEDERÁ EN EL FUTURO EN LAS FABRICAS, ES LA MAYOR CAUSA DE SOBRE STOCKS, WIP Y GENERACIÓN DE ESTRÉS EN EMPLEADOS, MAQUINAS, E INSTALACIONES. QUE AFECTAN A LOS PRINCIPALES RATIOS: SSAR, STAR, DSTAR, APLT. POR LO QUE DEBEMOS ACABAR CON ELLA.

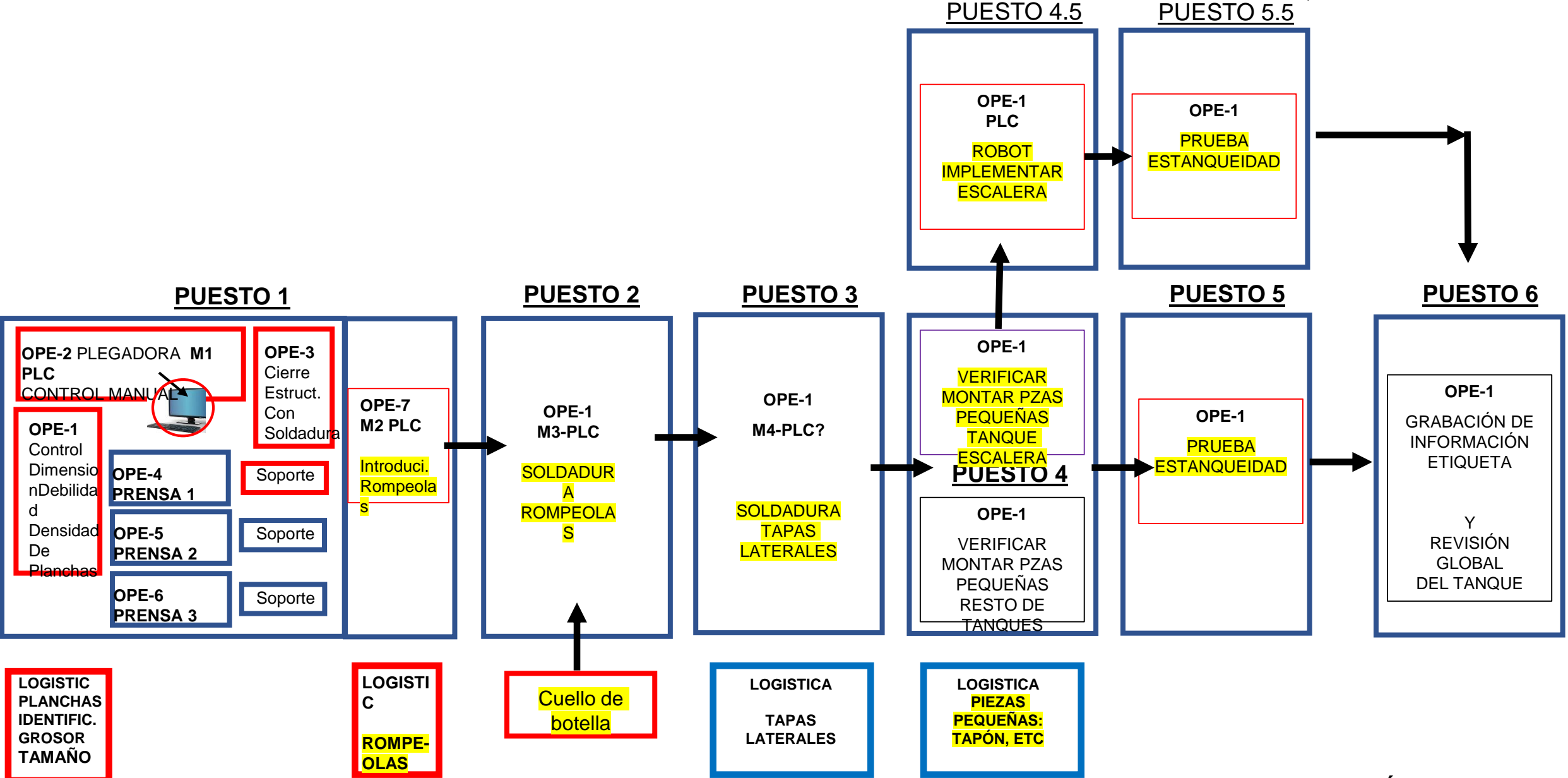
MES – LA INFORMACIÓN DE LA LINEA DE PRODUCCIÓN

ES LA TRANSFORMACIÓN DE LAS TECNOLOGIAS DE LA OPERACIÓN (OT) EN TECNOLOGIAS DE LA INFORMACIÓN (IS), PROPORCIONANDO DATOS EN LOS PUESTOS DE LAS LINEAS.

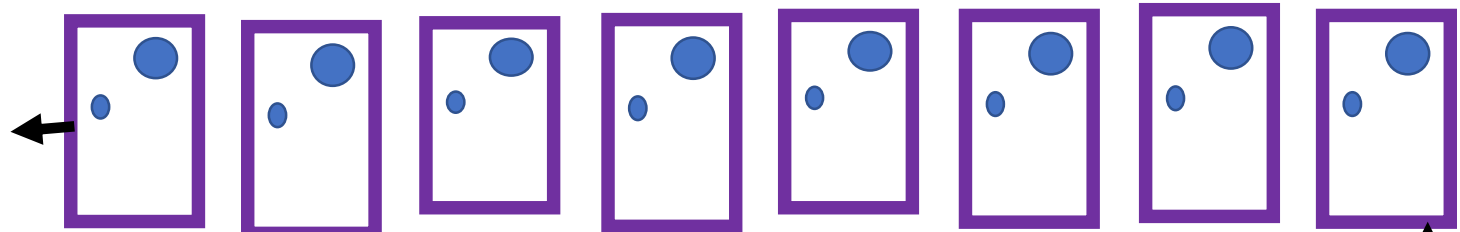


LOS DATOS APORTADOS A LOS PUESTOS, DESDE LAS INSTALACIONES O MAQUINAS, APORTAN DATOS RELEVANTES PARA CONDUCIR LA FABRICACIÓN DE FORMA OPTIMA. GESTIONANDO DE FORMA CONJUNTA TANTO LAS OT COMO LAS TECNOLOGIAS DE LA INFORMACIÓN (IT)

SECUENCIA A SEGUIR DE LA PRODUCCIÓN



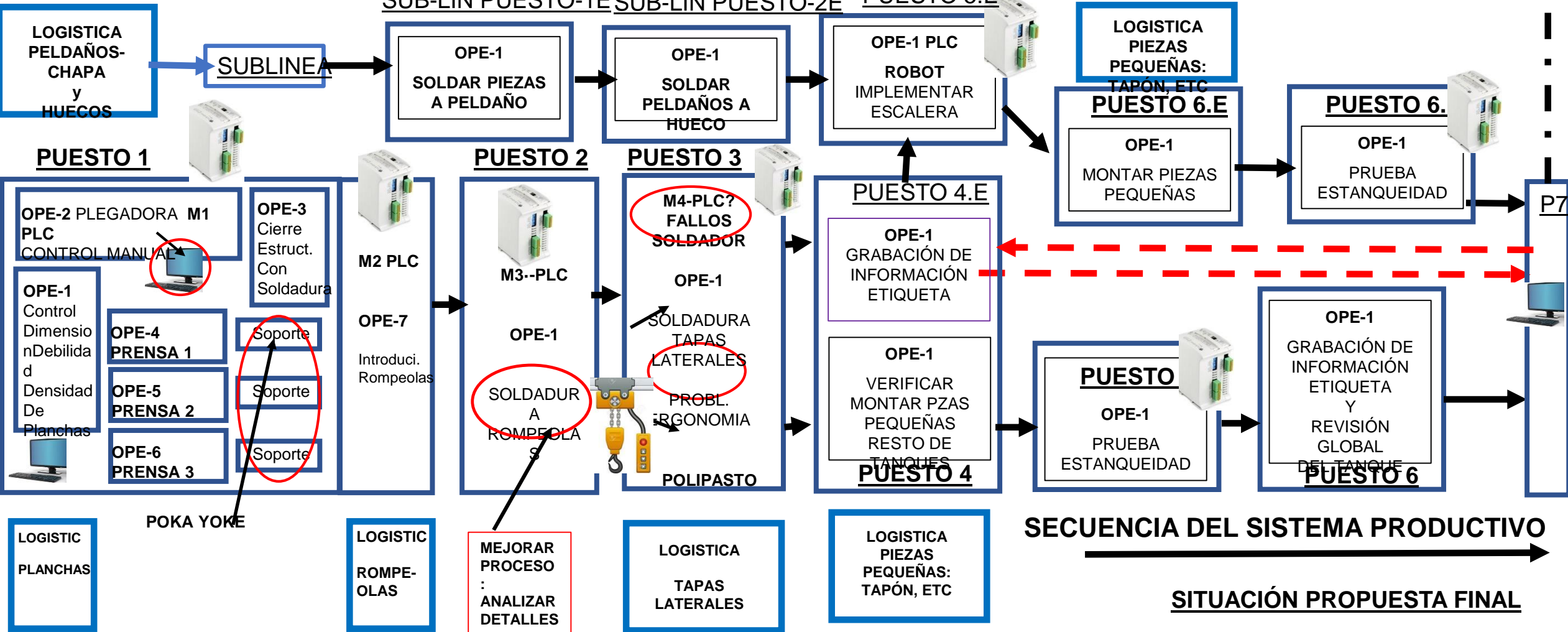
SITUACIÓN DE PARTIDA



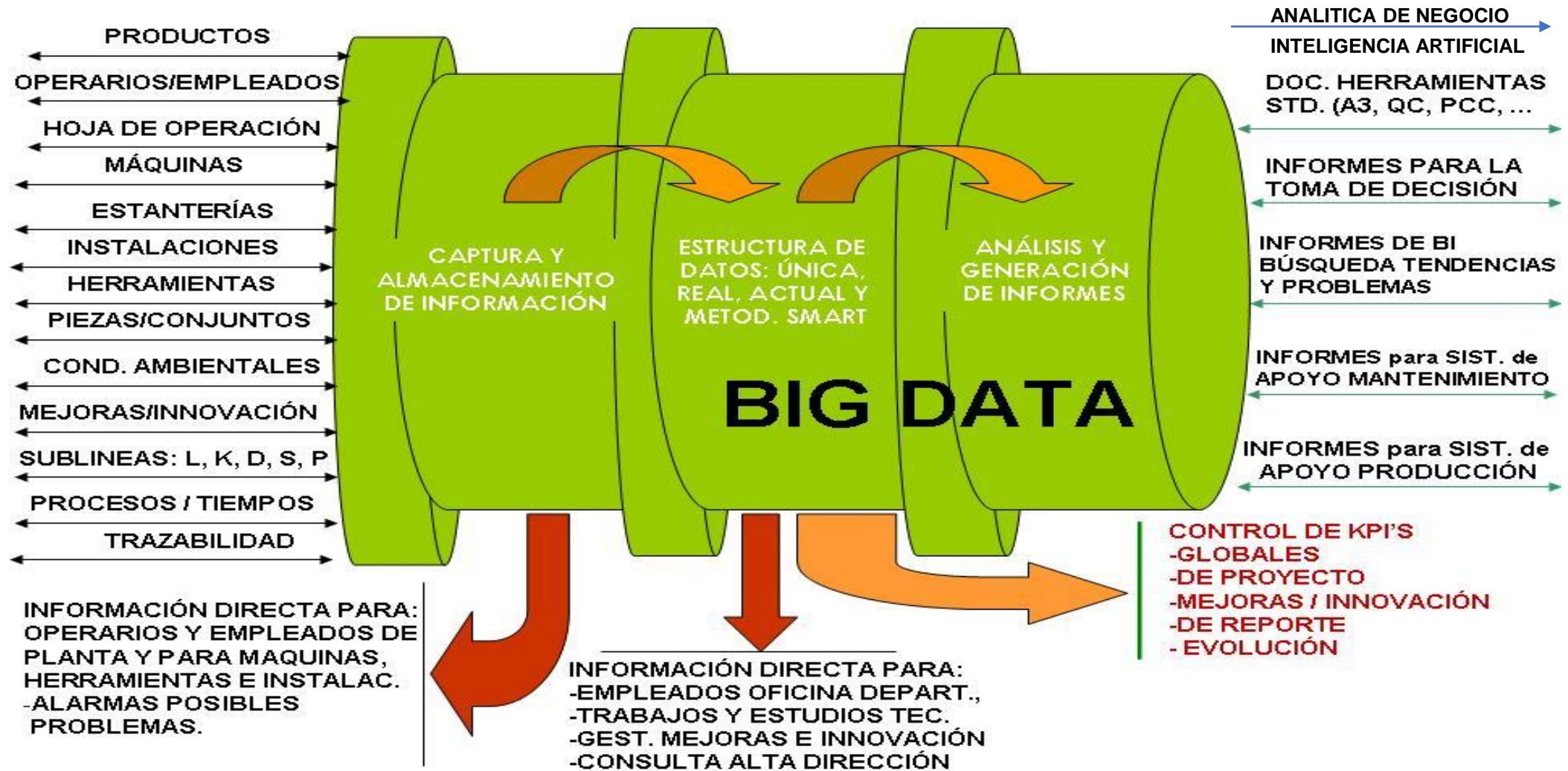
SECUENCIA PRODUCTO TERMINADO: HACIA CLIENTE



SUB-LIN PUESTO-1E SUB-LIN PUESTO-2E PUESTO 5.E



EN CADA PUESTO DE LÍNEA



ESQUEMA DE FLUJOS DE DATOS, INFORMACIÓN, TOMA DE DECISIONES E INTELIGENCIA ARTIFICIAL



FELIPE LÓPEZ
Teléfono +34 654 36 70 01
Mail: felipe.lopez@IoT-Kei.com

WEB: www.IoT-Kei.com



Jose Antonio Resco

Tel +34 639 000 800

Fijo: +34 911 334 244

e-.mail: gerencia@movildat.com

www.movildat.com

Skype: jar.esco