



SENSASFALT

***SENSORIZACIÓN Y DIGITALIZACIÓN DEL PROCESO DE FABRICACIÓN
PARA LA OBTENCIÓN DE MEZCLAS BITUMINOSAS Y
PROCESOS PRODUCTIVOS MÁS SOSTENIBLES***



**Junta de
Castilla y León**
Consejería de Empleo e Industria

Convocatoria:

INDUSTRIA4.0

Expedientes:

**2021/INDUSTRIA4.0/020 PADECASA Burgos
2021/INDUSTRIA4.0/016 CYCASA Avila**



Javier Loma javierloma@padecasa.com
Jorge Salas jorgesalas@magnesiq.com

SITUACIÓN INTERNACIONAL CON GRAN PREOCUPACIÓN POR TODOS LOS ASPECTOS MEDIOAMBIENTALES

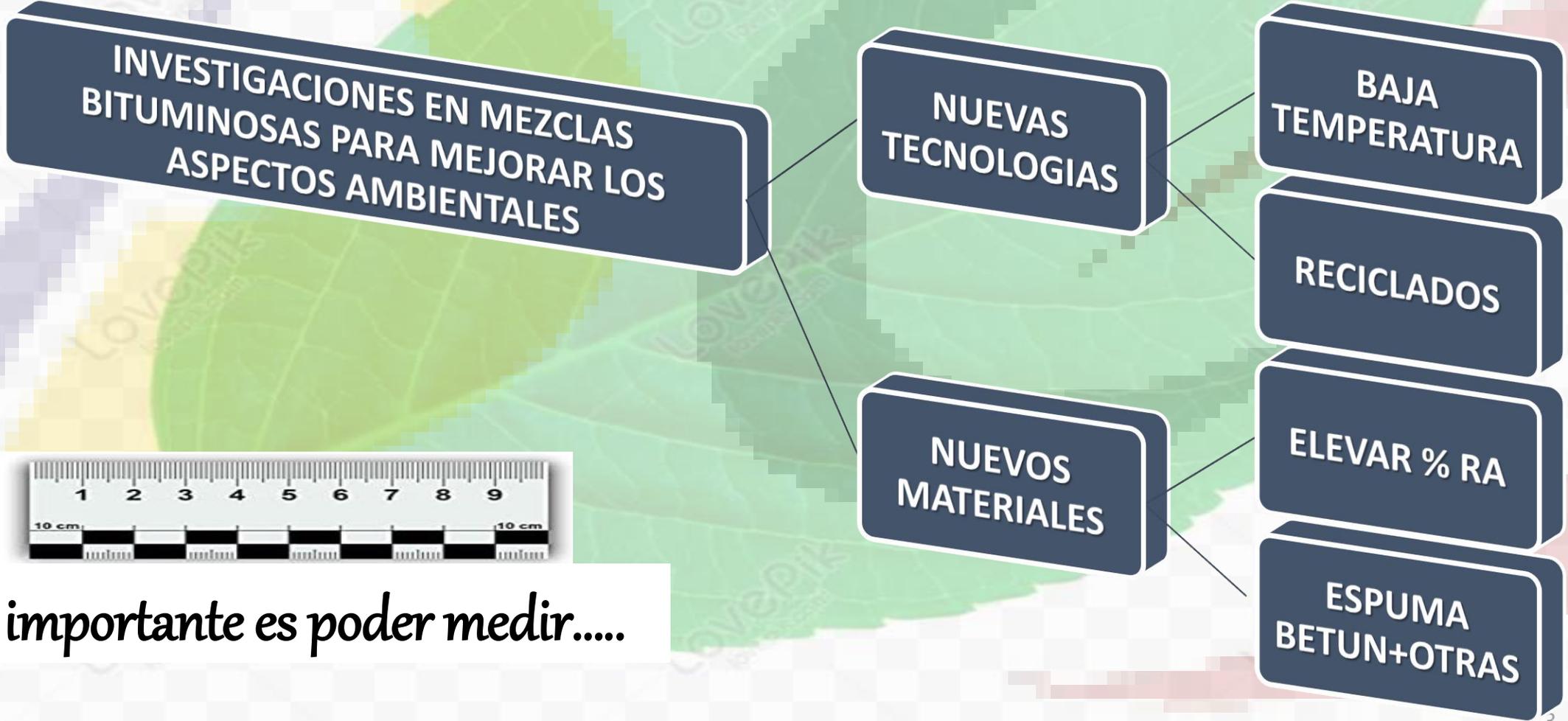
EL CAMBIO CLIMATICO YA NO ES UN TEMA DISCUTIBLE.



LA FALTA DE RECURSOS MATERIALES Y ENERGÉTICOS, LA CONTAMINACIÓN, RESIDUOS, ... + LAS GUERRAS, AMENAZAS NUCLEARES...

DEBEMOS ACTUAR Y TOMAR DECISIONES!!





Lo importante es poder medir....



Preguntas....

¿Cuánto se puede reducir el consumo energético con mezclas con menor temperatura?

¿Cuál es la combinación óptima de materiales y procedimientos de fabricación para mejorar los indicadores medioambientales?

¿Cómo afecta desde el punto de VISTA ENERGÉTICO o directamente en el COSTE de la MB la variación de la humedad de los áridos o las tasas de material fresado reutilizado (en especial cuanto se introducen tasas elevadas) o la temperatura de la mezcla o la modificación de la configuración de fabricación y sus posibles combinaciones?

PROYECTO **SENSASFALT**.

En el año 2021, a través de la convocatoria **INDUSTRIA4.0** de la Junta de Castilla y León, las empresas PADECASA y CYCASA presentan sendos proyectos para el desarrollo e instalación de un nuevo sistema de sensores en sus instalaciones industriales de Burgos y Ávila

SENSASFALT es la sensorización de los dispositivos de las instalaciones de fabricación de mezclas bituminosas, en todas las fases de la línea de producción, para conocer, en cada momento y a tiempo real:

***estado de la
conformidad
en la
fabricación***

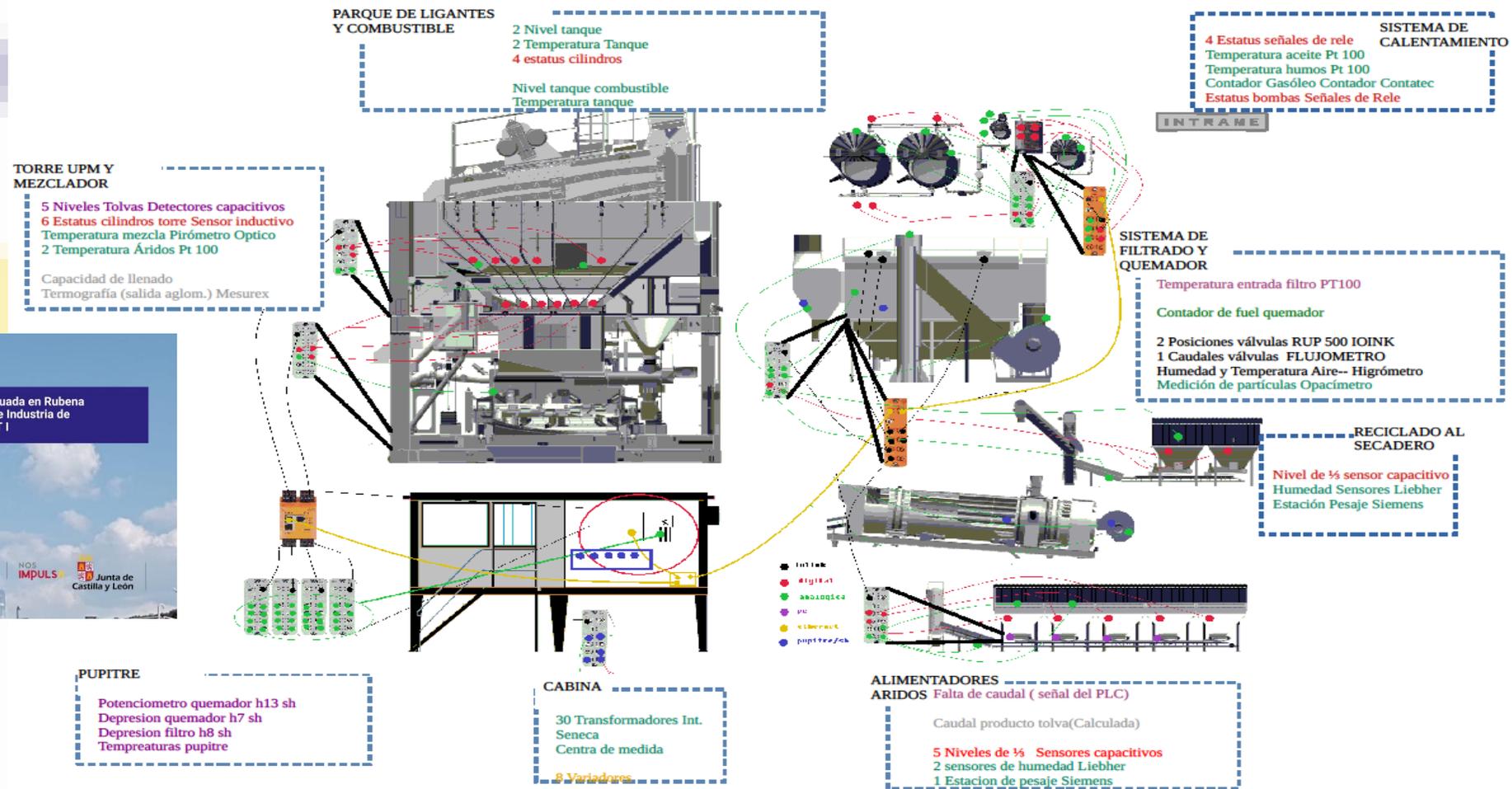
***emisiones de
partículas o
generación de
t de CO₂
equivalente,***

***consumo
energético***



Proyecto SENSASFALT

SENSORIZACIÓN Y DIGITALIZACIÓN DEL PROCESO DE FABRICACIÓN PARA LA OBTENCIÓN DE MEZCLAS BITUMINOSAS Y PROCESOS PRODUCTIVOS MÁS SOSTENIBLES



Proyecto SENSASFALT I

PADECASA digitaliza su planta de asfalto discontinua situada en Rubena (Burgos), gracias al impulso de la Consejería de Empleo e Industria de Castilla y León que subvenciona el proyecto SENSASFALT I

www.padecasa.com

Junta de Castilla y León

Aquí invierte la Junta de Castilla y León

Consejería de la Presidencia

Sensorización y digitalización del proceso de mezcla bituminosa discontinua en caliente (SENSASFALT)

PADECASA

NOS IMPULSA

Junta de Castilla y León

Importe: 248.824,00 €

Rubena, Ctra. Madrid - Iruja, Km. 252 (Burgos)

Proyecto SENSASFALT

SENSORIZACIÓN Y DIGITALIZACIÓN DEL PROCESO DE FABRICACIÓN PARA LA OBTENCIÓN DE MEZCLAS BITUMINOSAS Y PROCESOS PRODUCTIVOS MÁS SOSTENIBLES

Se han instalado sensores para el control y monitorización de los equipos de la planta:

- I. ALIMENTACIÓN. Caudal, pesadoras y humedad en áridos y RA.
- II. SECADO y CALENTAMIENTO. Monitorización regulación quemador.
- III. ASPIRACIÓN y GASES. Partículas.
- IV. TEMPERATURA. Áridos y mezcla en varios puntos.
- V. STOCKS. De áridos y parque de ligantes, control de dosificación y niveles.
- VI. CONSUMO. Motores y combustible.



← conectados →

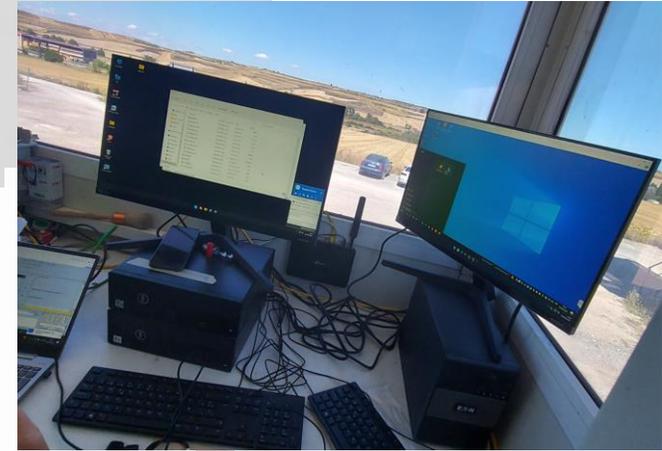
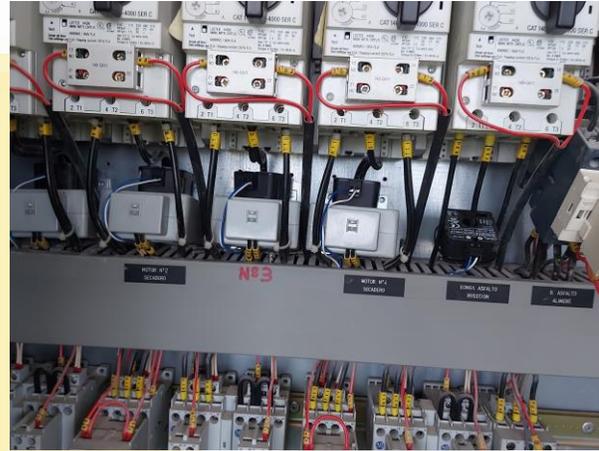


SENSORES INFORMACIÓN



SENSORES INFORMACIÓN

SENSASFALT

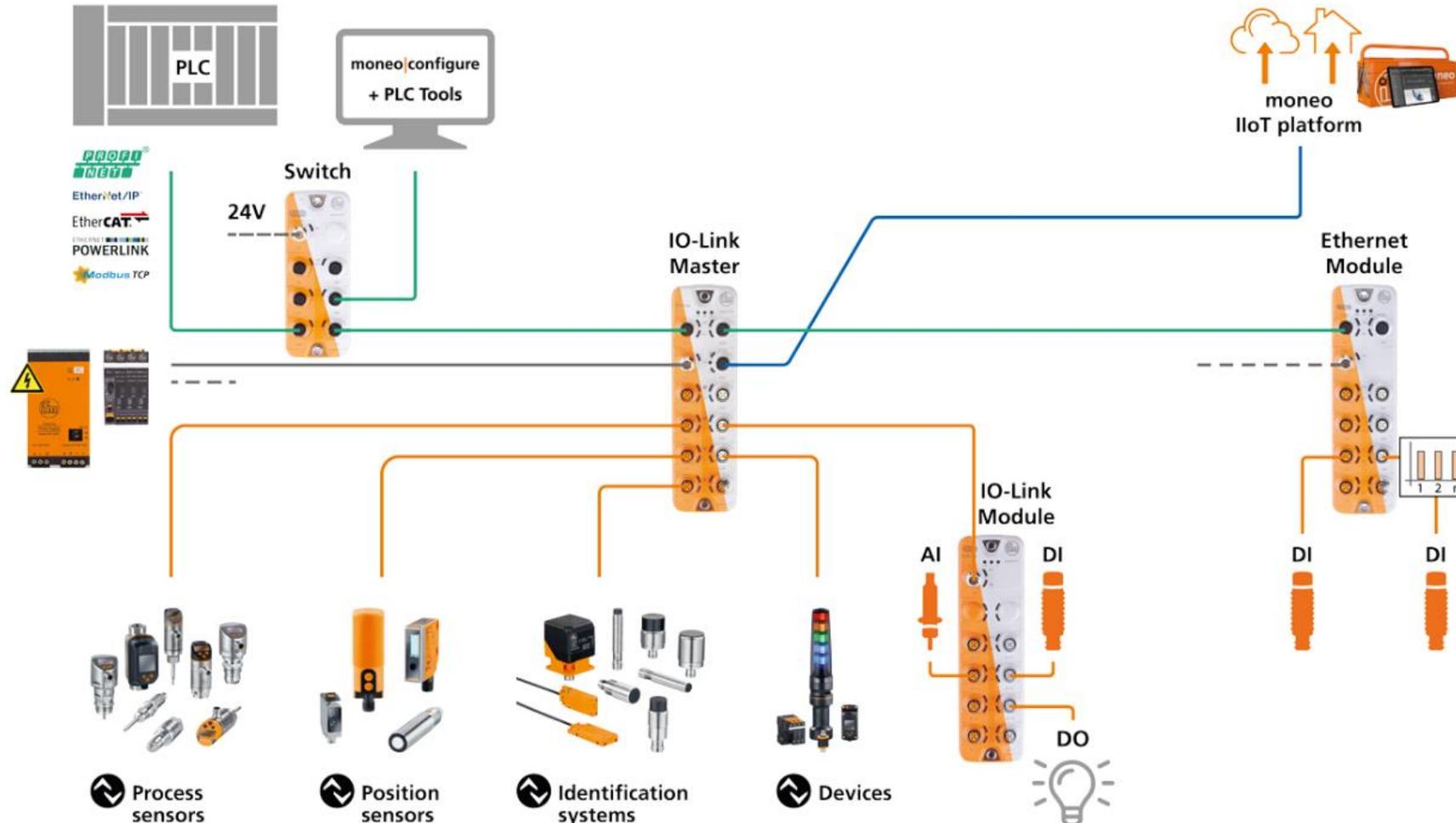


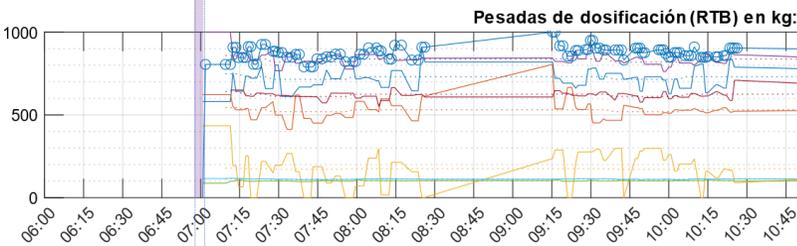
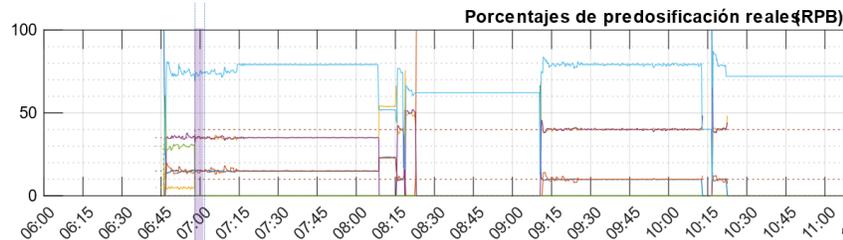
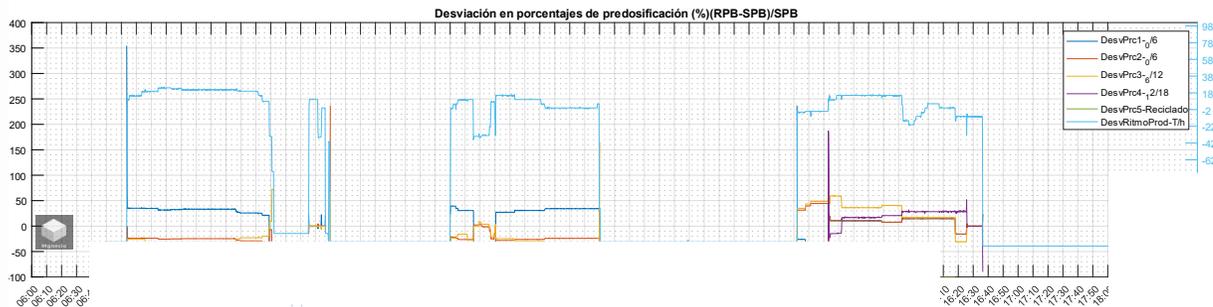
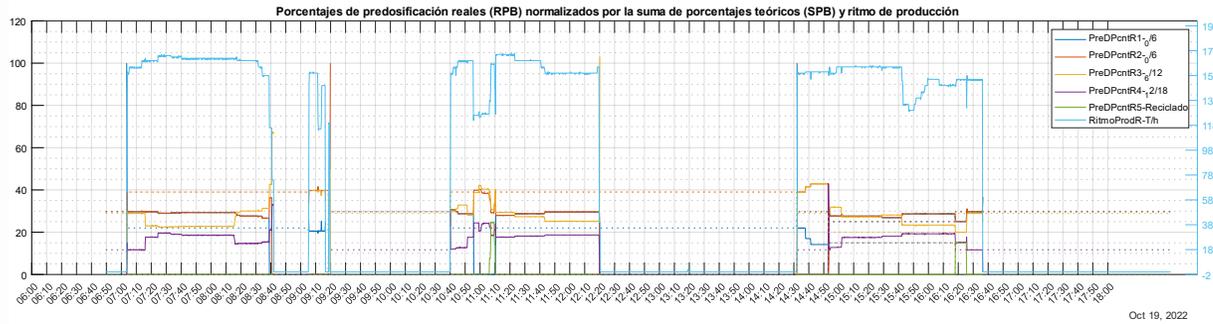
LA INFRAESTRUCTURA DE SENSORIZACIÓN

SENSASFALT

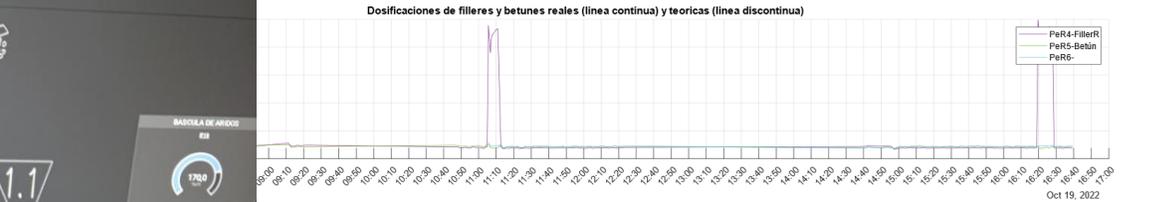
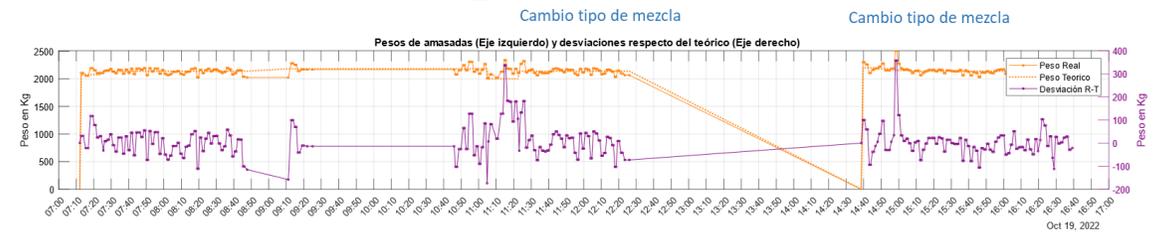


- Una infraestructura compleja de sensores interconectados.

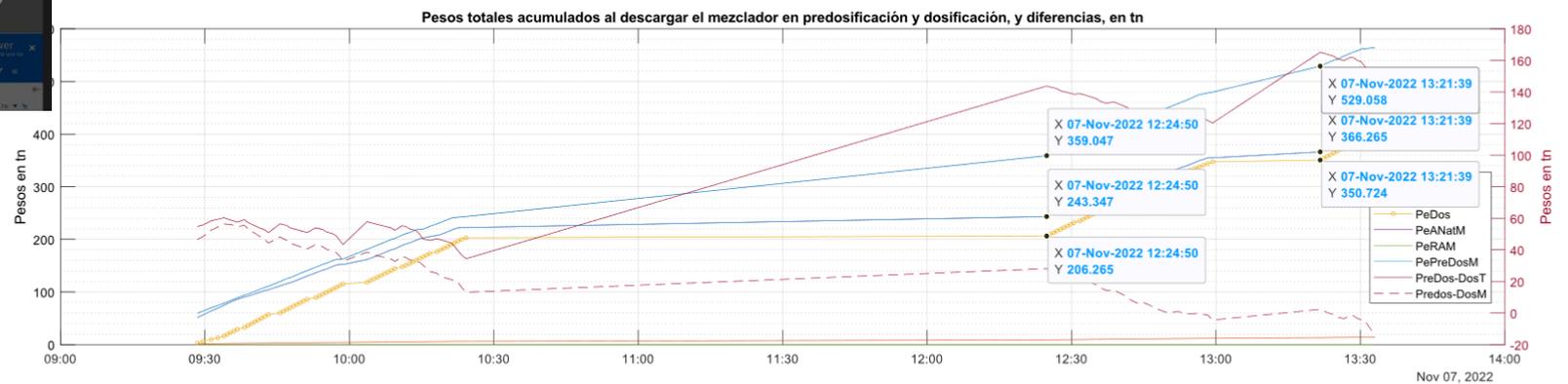
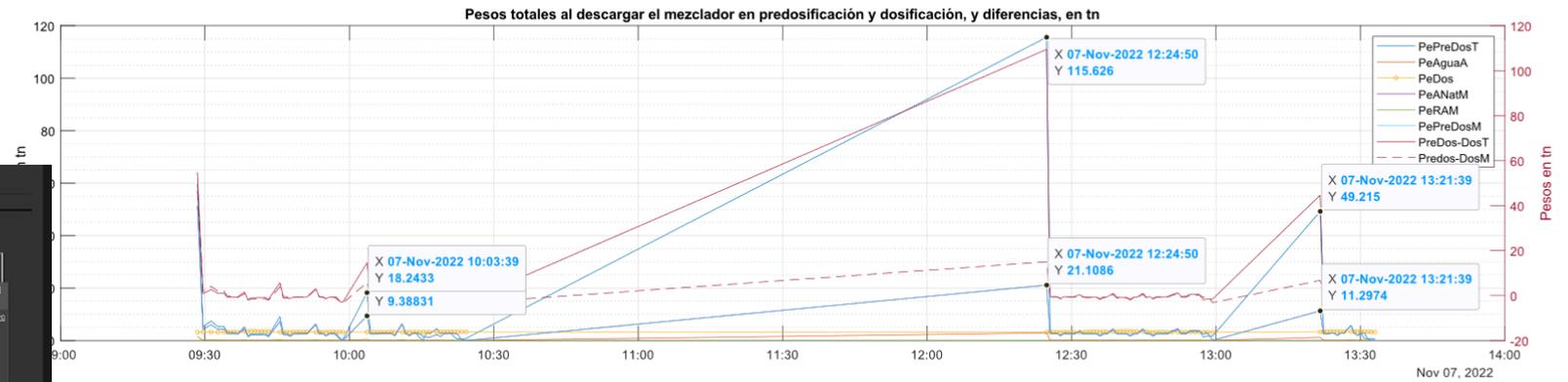
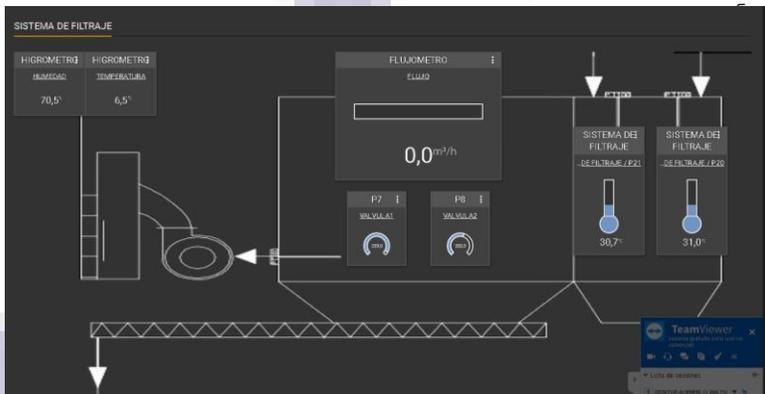




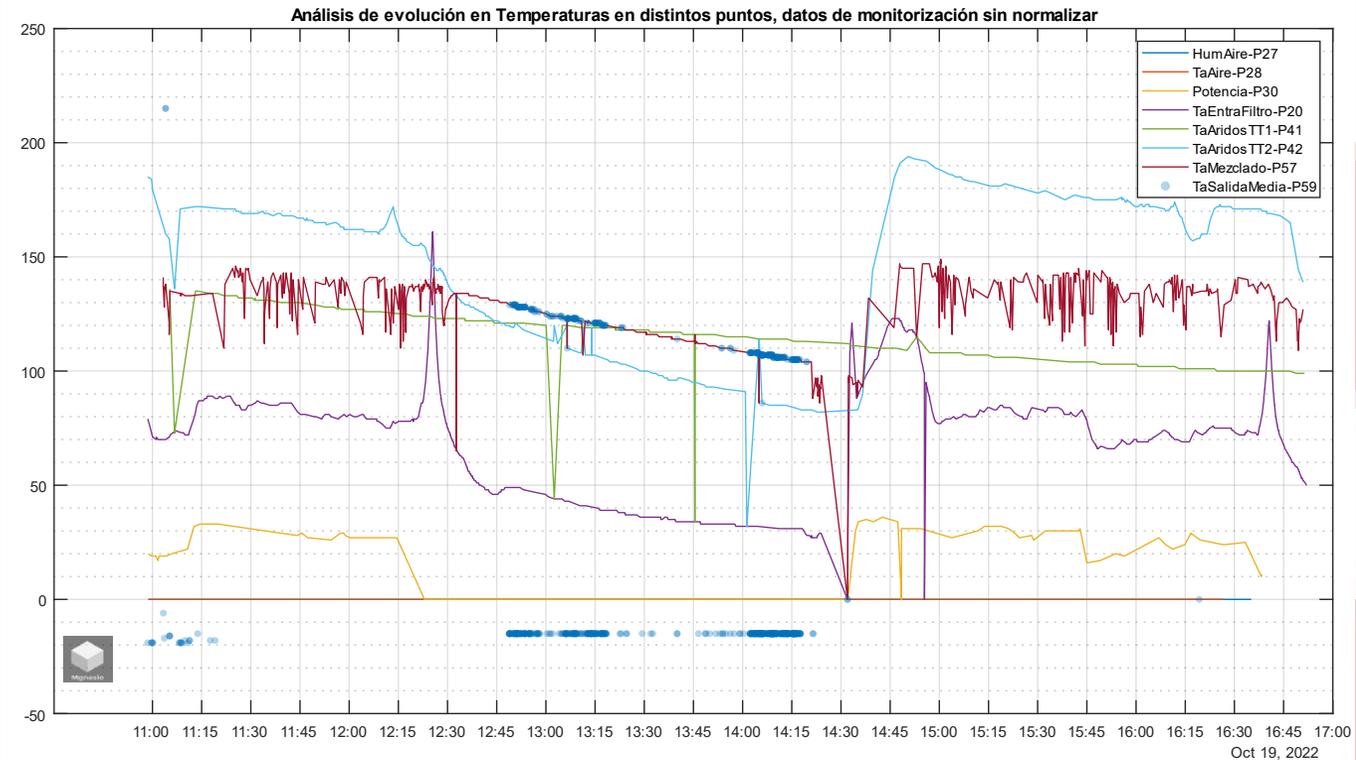
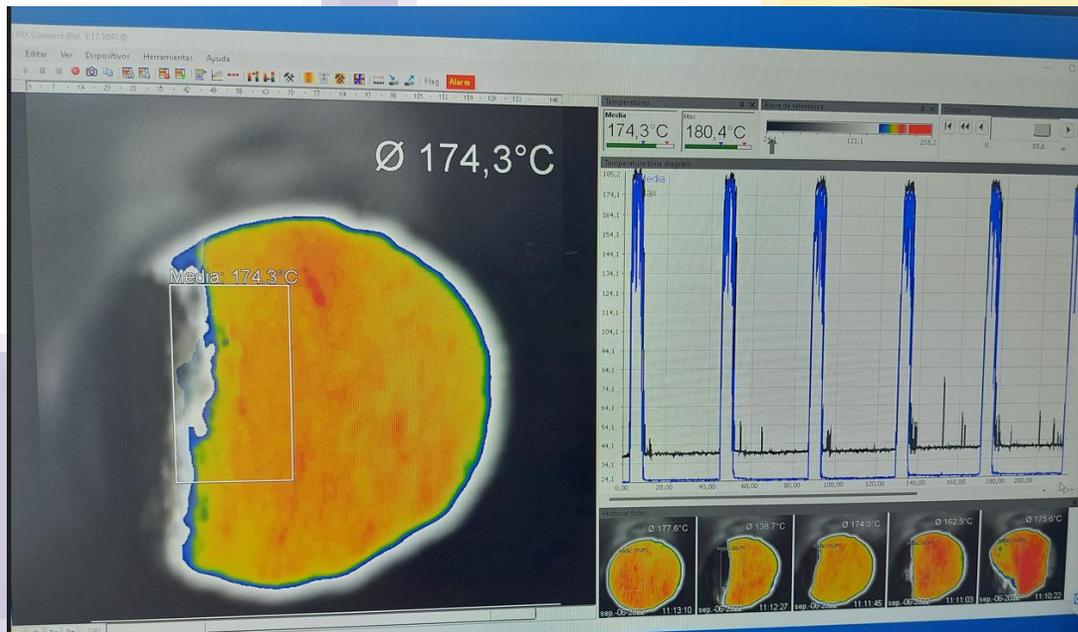
Análisis de la influencia de las condiciones de entrada de cada uno de los materiales (humedad, caudales, temperaturas...).



Análisis de proceso, supervisión y calibración de SCADA a través de monitorización:



Obtención de la temperatura y trazabilidad de los materiales en cada fase del proceso.

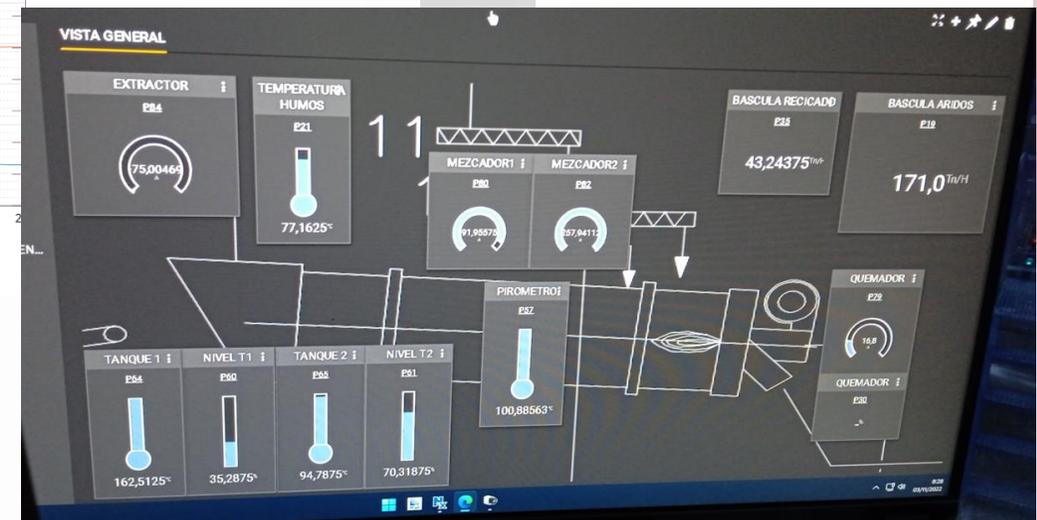
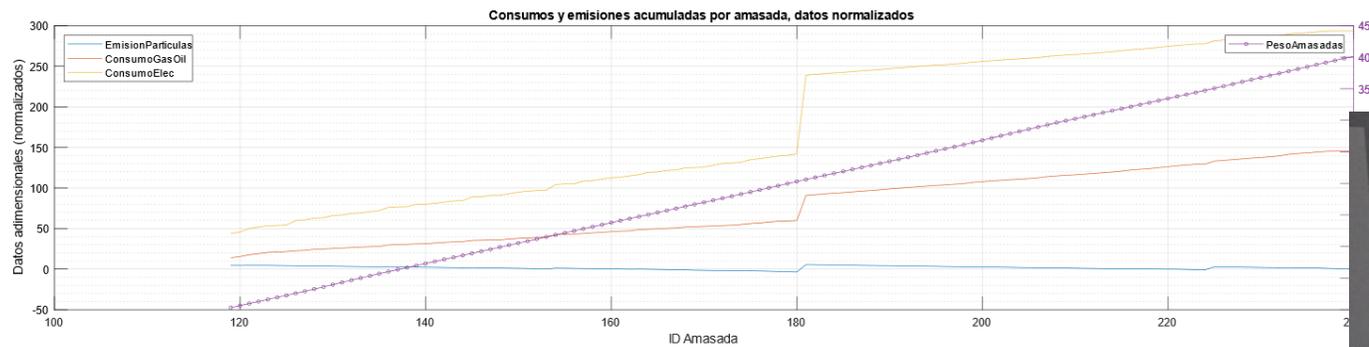
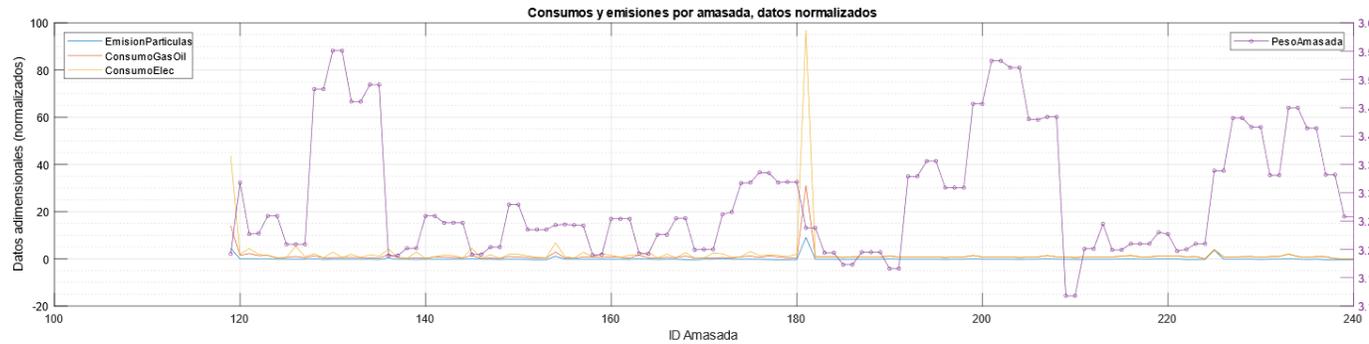


- Por amasada obtenemos información y registro de la temperatura de la mezcla. Fotografía termográfica almacenada en el servidor.



CONTROLES MEDIOAMBIENTALES.

Por amasada obtenemos información de los consumos de materiales, consumos energéticos, emisión de partículas y huella de carbono.





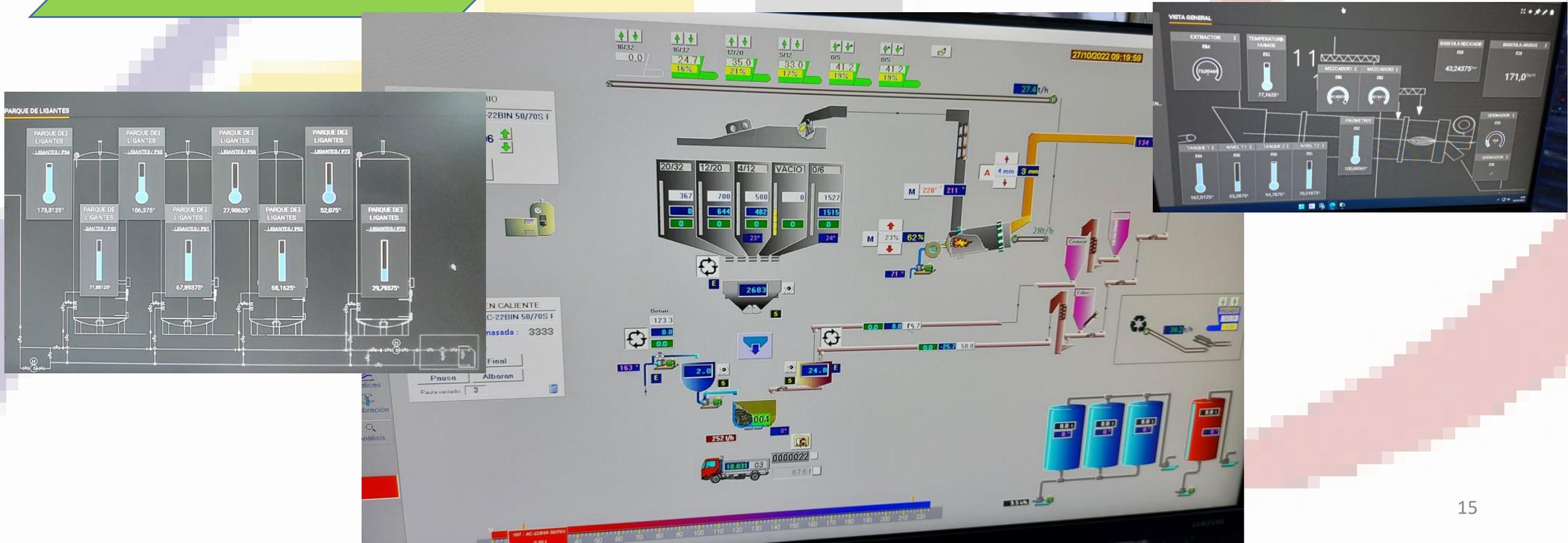
**SENSAFALT ES
EL CONTROL
INTEGRAL DE TODO
EL PROCESO.**

Entrada de materiales y control de stocks

Control de los parámetros de funcionamiento de la instalación.

Controles medioambientales : energía y emisión partículas.

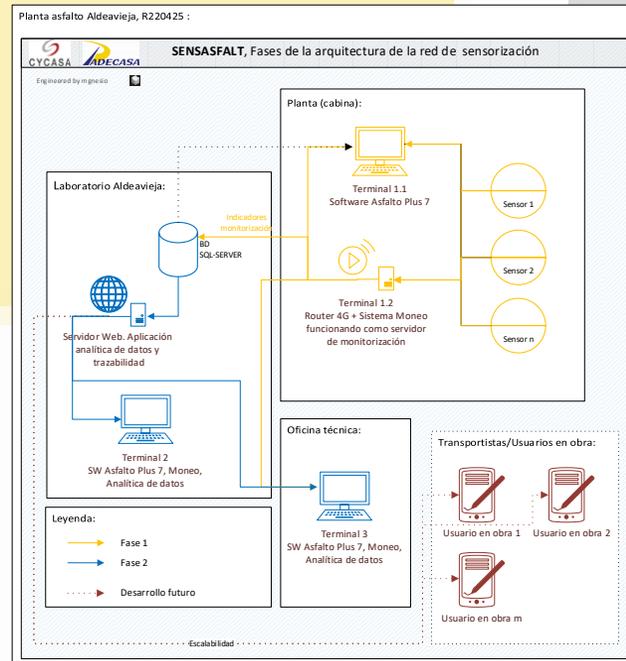
Temperatura de todos los materiales y de la mezcla.



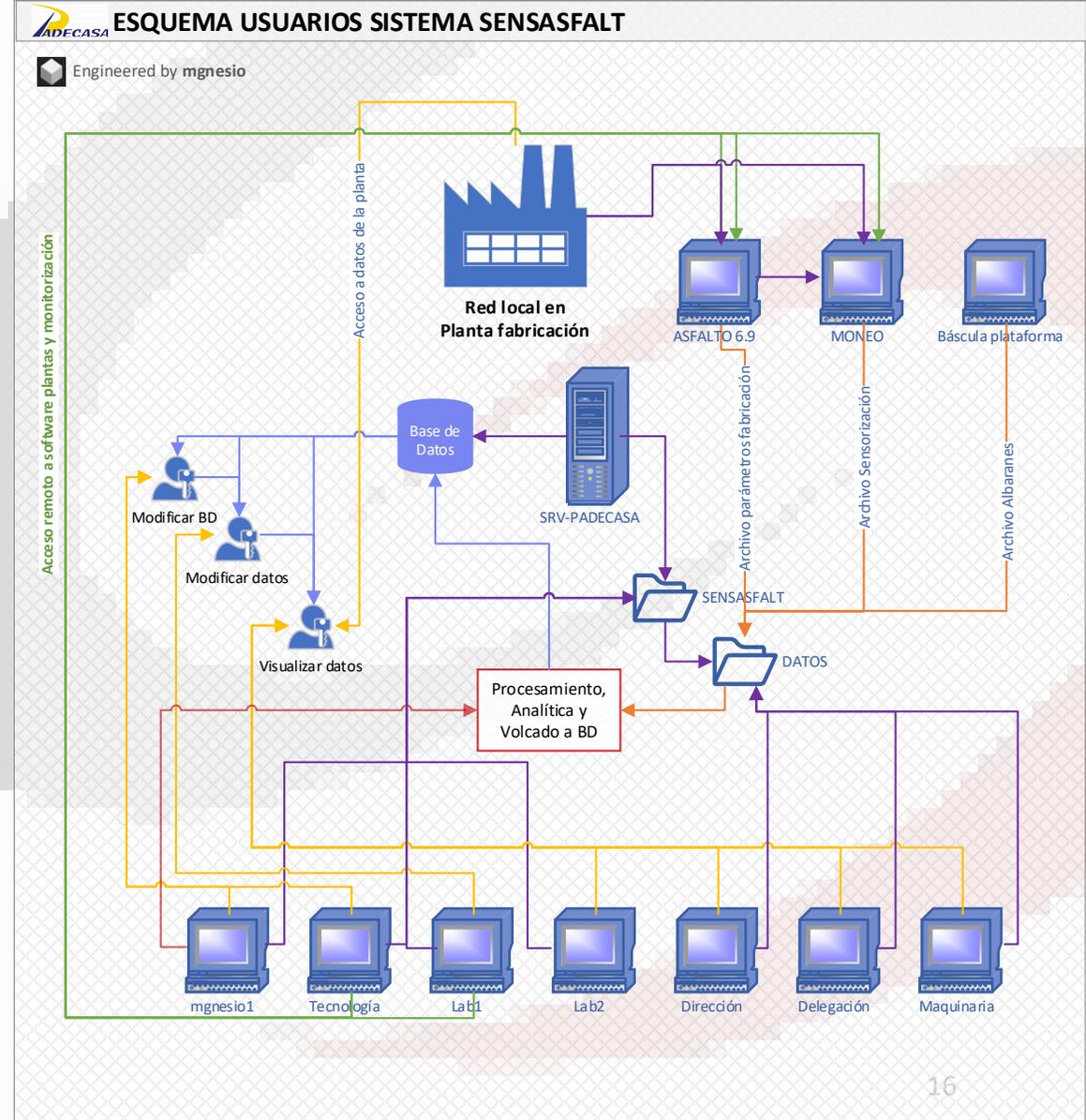
EL SISTEMA SENSASFALT EN LA ORGANIZACIÓN:

La **CONECTIVIDAD** de todo el sistema a internet hace posible establecer la **COMUNICACIÓN A TIEMPO REAL** con los diferentes responsables de las obras y de las plantas. Mejora de la información disponible mediante la identificación de los procesos más relevantes en fabricación generando un flujo de datos que, una vez procesados por el **NUEVO SOFTWARE**, permite un control más preciso y exhaustivo de los parámetros críticos en la fabricación de mezclas bituminosas con menor temperatura o altos contenidos de RA.

Informes de estados con alarmas o la identificación de posibles desviaciones técnicas, económicas o medioambientales.

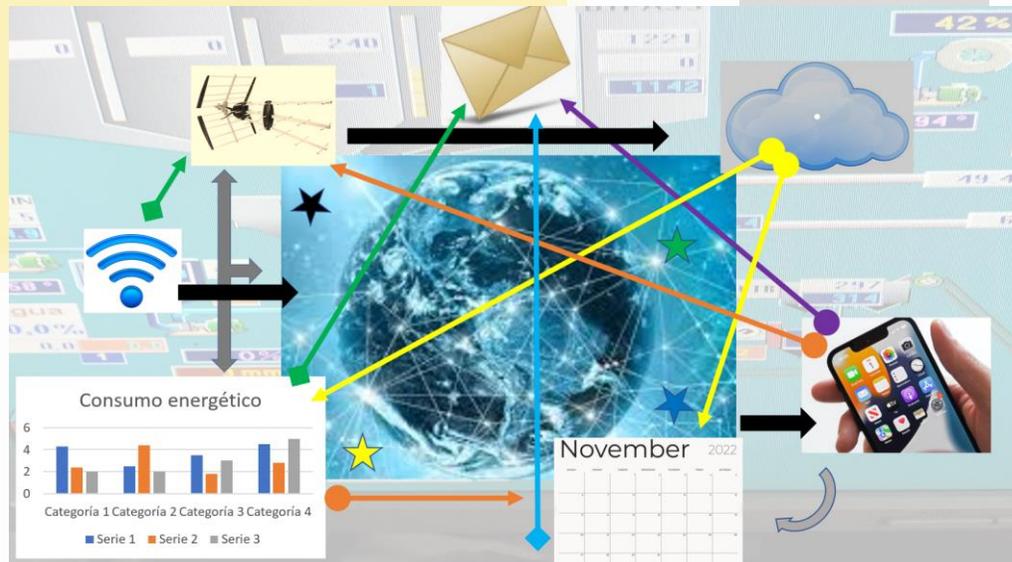


SENSASFALT



Este sistema de **CONEXIÓN CON LA PLANTA Y UNA APLICACIÓN INFORMÁTICA** que permite acceder en tiempo real a toda la información proporcionada por los sensores en forma de indicadores de proceso, así como a su evolución en el tiempo y comparación con unos objetivos de referencia. Con este sistema se garantizará el control real de todos los componentes, creando alarmas cuando sean detectadas variaciones en los parámetros definidos, registrando la causa del mismo.

Este sistema de información alojado en la nube permite crear un espacio accesible a todos los implicados en la gestión de la planta a partir de un ordenador, una tablet o un smartphone.



BASE DE DATOS: Conectar Desconectar **ADECASA SENSASFALT v0.1**

Datos actuales:
 Nivel: DiasProduccion

D	FechaDia	InvTramas	InvValores	InfDesvDos	InfDesvPreDos	It
6	13/09/2022 23:59:00	<input checked="" type="checkbox"/>	NaN	NaN	NaN	NaN
7	14/09/2022 23:59:00	<input checked="" type="checkbox"/>	NaN	NaN	NaN	NaN
8	15/09/2022 23:59:00	<input checked="" type="checkbox"/>	NaN	NaN	NaN	NaN
9	16/09/2022 23:59:00	<input checked="" type="checkbox"/>	NaN	NaN	NaN	NaN
10	19/09/2022 23:59:00	<input checked="" type="checkbox"/>	NaN	NaN	NaN	NaN
11	20/09/2022 23:59:00	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	NaN	NaN	NaN
12	21/09/2022 23:59:00	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	NaN
13	22/09/2022 23:59:00	<input checked="" type="checkbox"/>	NaN	NaN	NaN	NaN

Archivo: TRAMAS20220921.log seleccionado
 Las tramas del archivo seleccionado ya están en la BD
 Escribiendo valores de tramas:
 Insertando valores en BD.
 115-115
 Valores correctamente importados en BD
 Actualizando tabla: InvDiasProd en BD

Sección e importación de archivo:
Tramas Moneo Albaranes
 Nombre archivo: TRAMAS20220921.log Importar

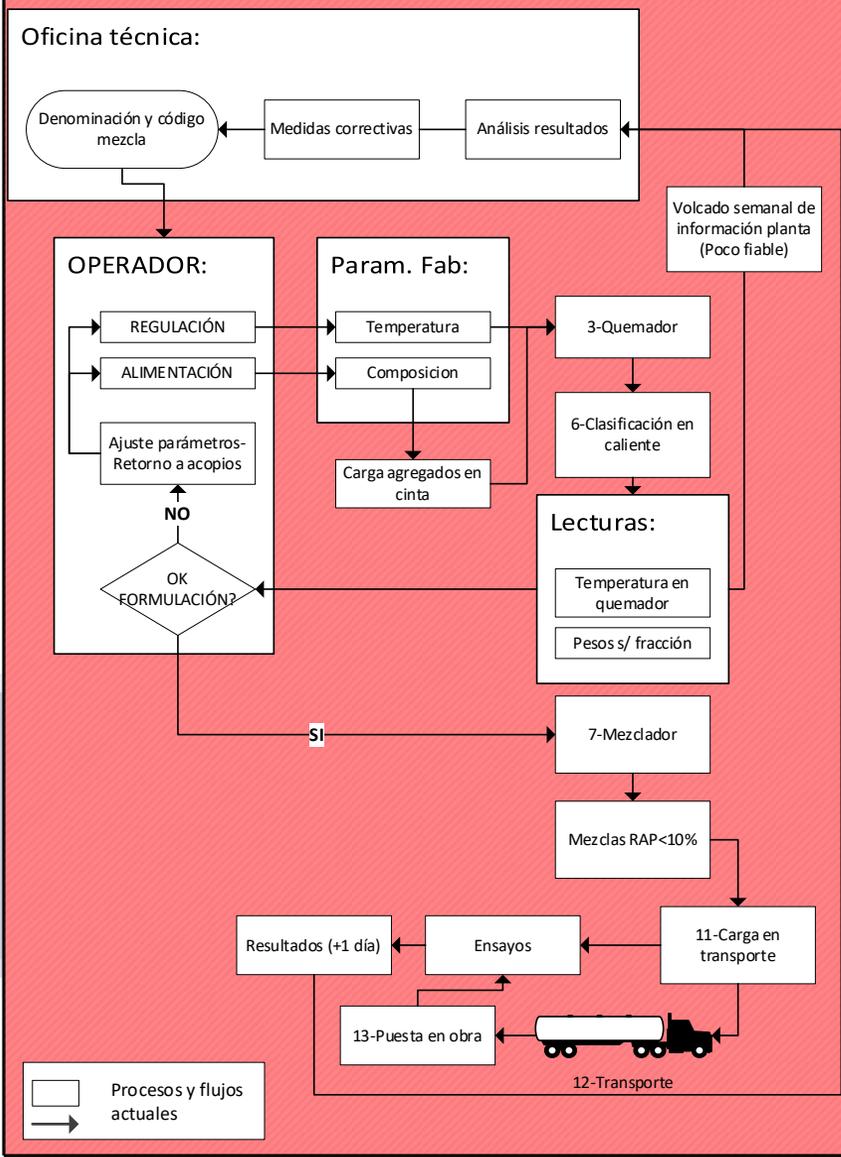
Selección de fecha y procesado de datos:
 Seleccionar Fecha: 20/09/2022 23:59:00

Tramas: Valores Masadas Alimentación
 Moneo: Valores Dosificación Alimentación
 Albaranes: Valores Trazabilidad

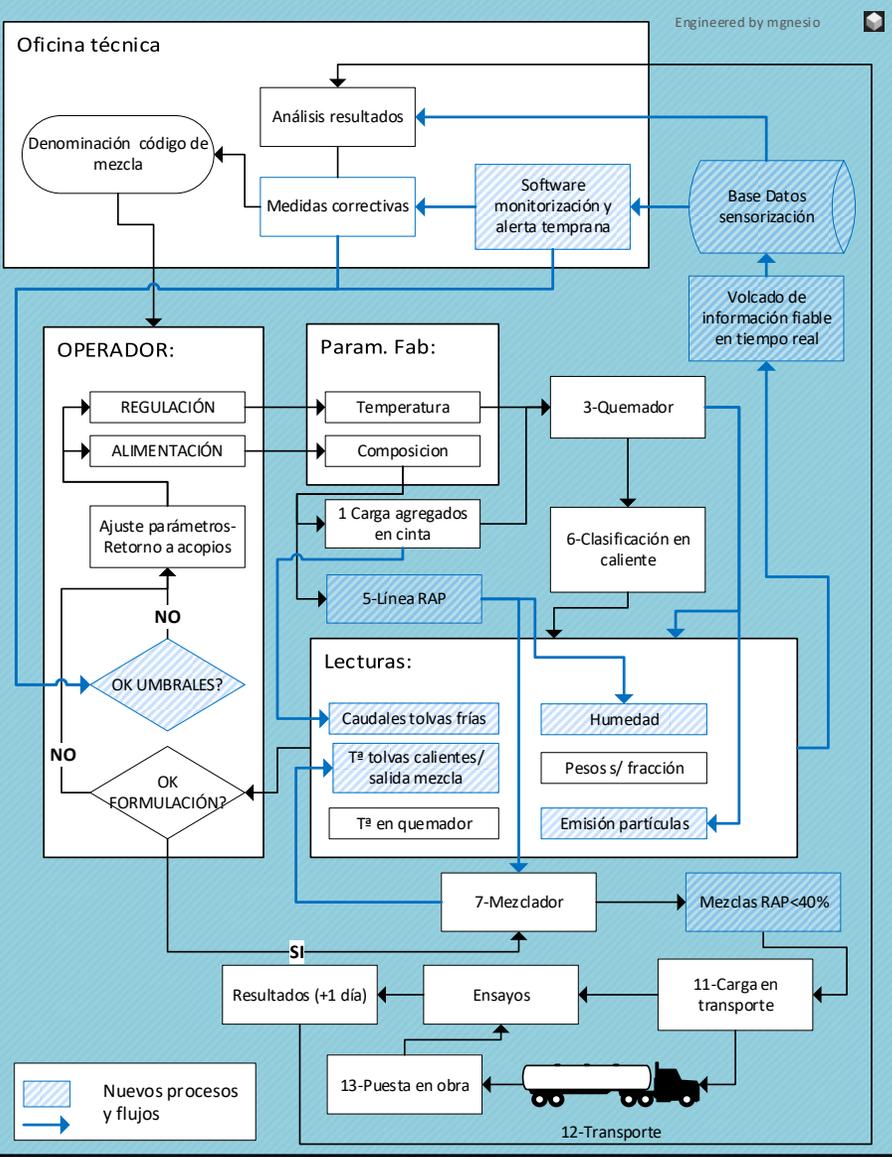
Designed & Engineered by mgnesio



SENSASFALT, Flujo actual de trabajo e información



Flujo de trabajo e información tras la implementación del proyecto



Introduciendo nuevas líneas de comunicación y datos, directamente a los responsables de cada área.

CONCLUSIONES.

SENSASFALT



- Obtención de la información necesaria para optimizar la productividad y eficiencia en términos técnicos y económicos, con y sin la incorporación de material fresado.
- Evaluación y diseminación dirigida de la información relevante de forma automatizada, agilizando la toma de decisiones y la implementación de medidas correctoras.

SENSASFALT, a partir de los datos recogidos en la instalación, permite conocer los aspectos relevantes técnicos, económicos, energéticos y ambientales a nivel de amasada, así como los diferentes parámetros del proceso y desviaciones producidas, aumentando la competitividad y obteniendo una mayor presencia en el mercado por la obtención de materiales más sostenibles.

SENSASFALT

SENSORIZACIÓN Y DIGITALIZACIÓN DEL PROCESO DE FABRICACIÓN PARA LA OBTENCIÓN DE MEZCLAS BITUMINOSAS Y DE PROCESOS PRODUCTIVOS MÁS SOSTENIBLES

UN GRAN PASO PARA LA DIGITALIZACIÓN Y SOSTENIBILIDAD EN LOS PROCESOS DE LAS MEZCLAS BITUMINOSAS.

LA PLANTA DEL FUTURO



**Junta de
Castilla y León**

Consejería de Empleo e Industria

**Convocatoria:
Expedientes:**

INDUSTRIA4.0

2021/INDUSTRIA4.0/020 PADECASA Burgos

2021/INDUSTRIA4.0/016 CYCASA Avila

