



Jesús Sánchez
Delegado O&M Zona II

I+D+i ACCIONA Agua en Tratamiento de Aguas Residuales

Índice

- Investigación, Desarrollo e Innovación

- Evolución hacia la Depuración Sostenible 4.0.



Índice

- Investigación, Desarrollo e Innovación

- Evolución hacia la Depuración Sostenible 4.0.



Investigación, Desarrollo e innovación. I+D+i

- **Centro de Tecnología del Agua**
Barcelona
- **Patentes desarrolladas**
Mas de 25
- **Equipo**
Mas de 30 investigadores con dedicación exclusiva
- **Experiencia**
Mas de 30 años en el sector
 - Desalinización y potabilización
 - Tratamiento aguas residuales
 - Reutilización del agua
 - Tratamiento de agua industrial
 - Sistemas de control avanzado
- **Plantas piloto** localizadas en plantas reales



Planta Piloto Archena



Laboratorio I+D



Planta Piloto Almuñecar



Planta Piloto Islas Canarias

Índice

- Investigación, Desarrollo e Innovación

- Evolución hacia la Depuración Sostenible 4.0.



1. Evolución hacia una depuración sostenible 4.0: Innovación

2. Fase I

2.1 Telemetría y control

2.2 Optimización proceso

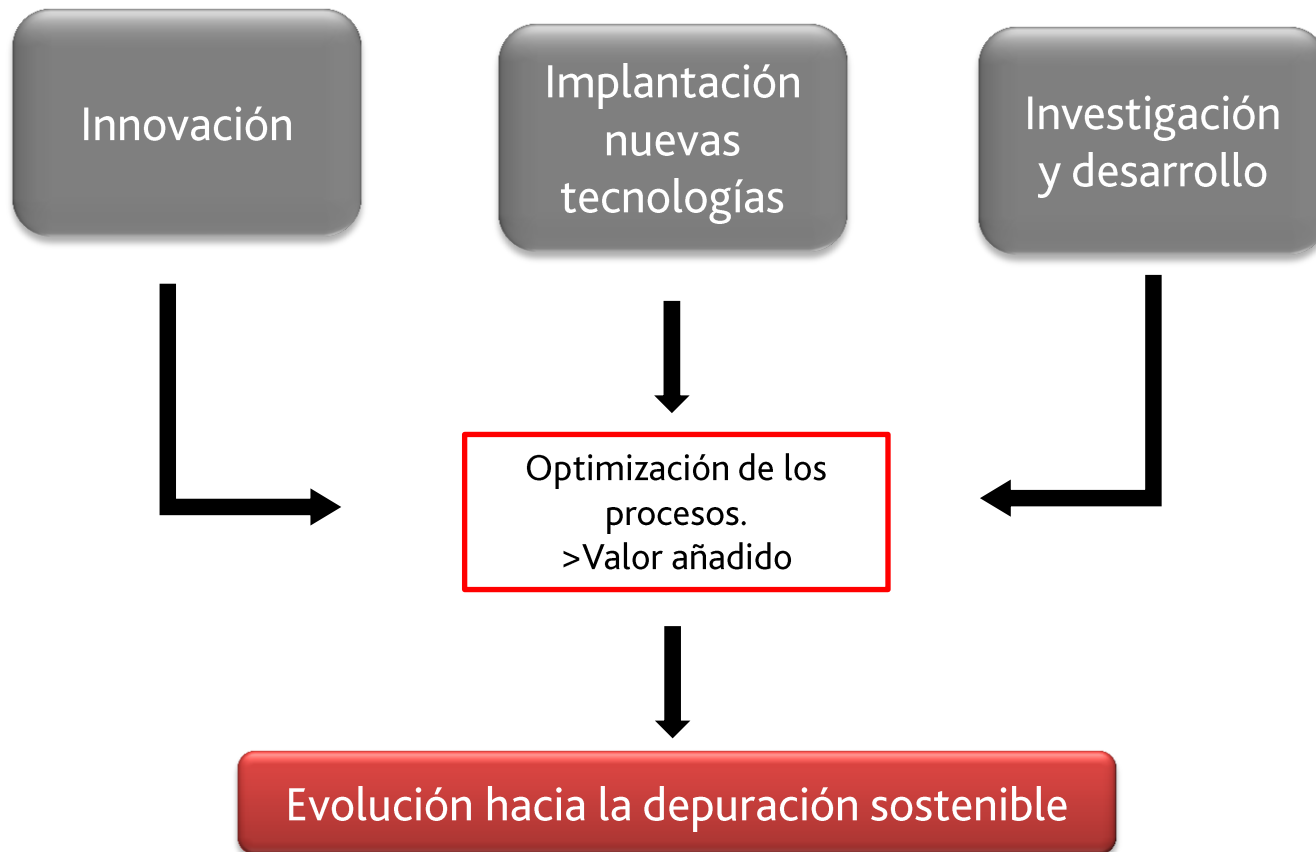
3. Fase II

3.1 Proyecto "Augmented Facility Management". Realidad aumentada y virtual en la O&M

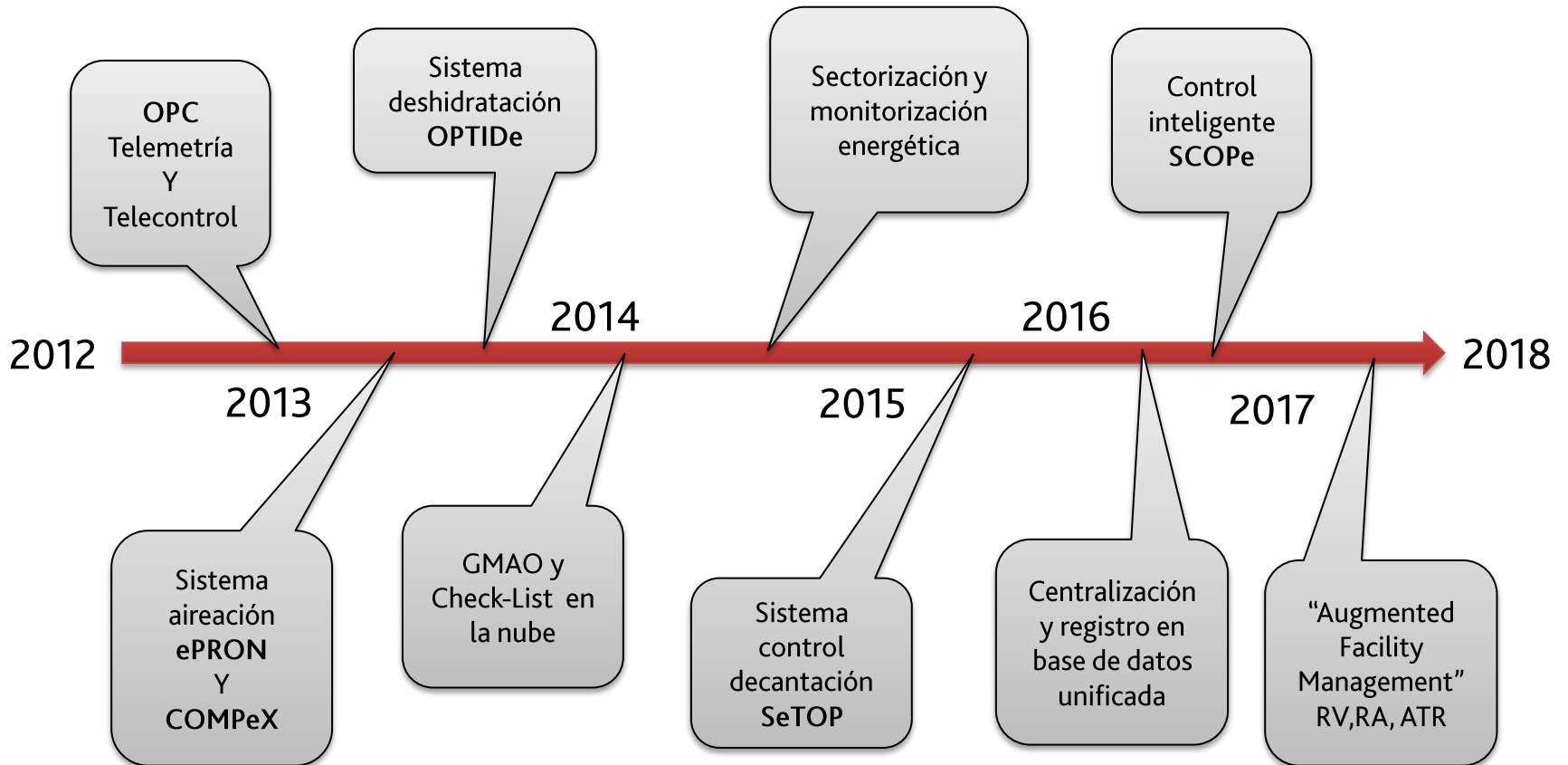
4. Fase III

4.1 Inteligencia artificial (Machine Learning .Módulos por procesos cognitivos)

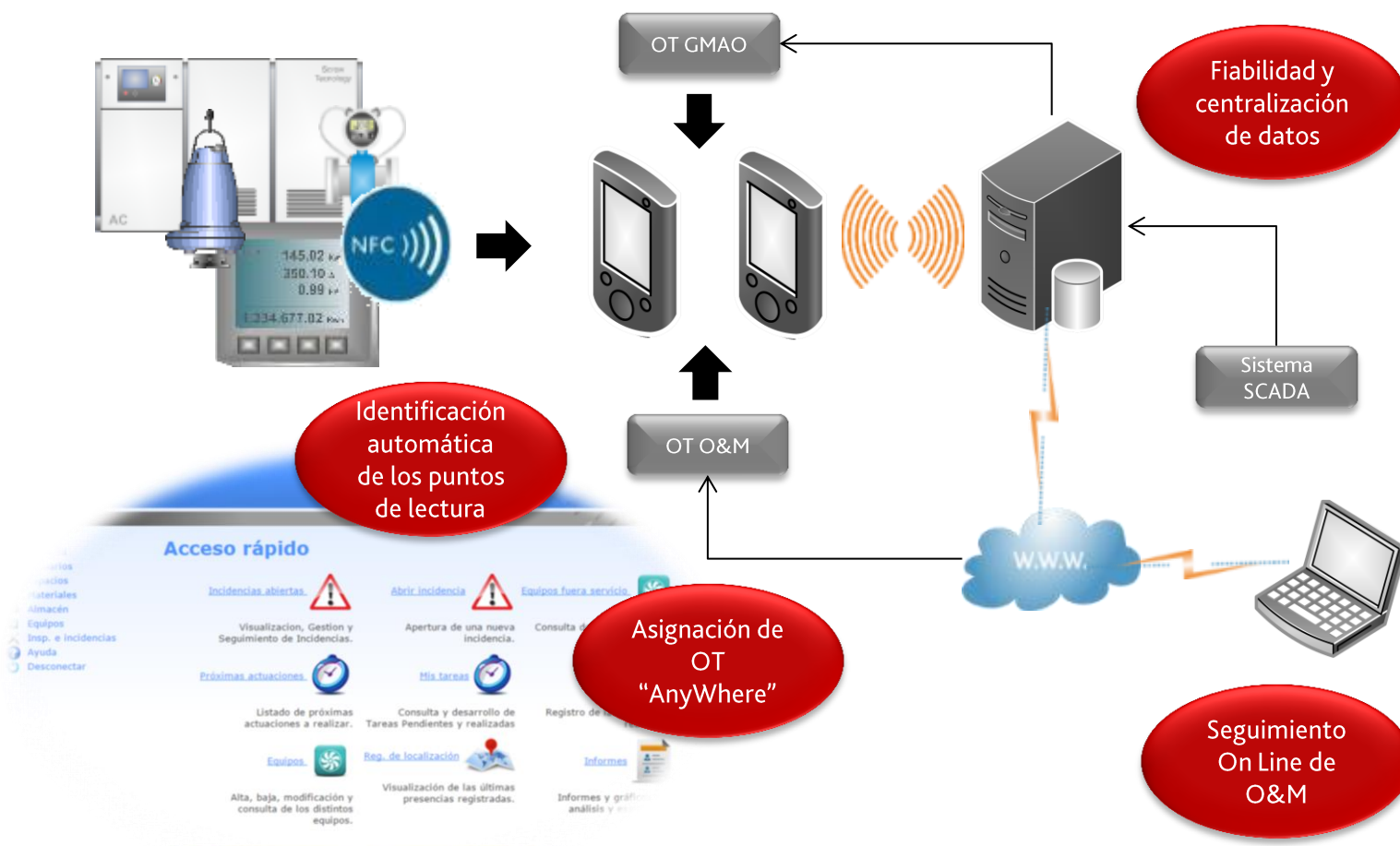
1. Evolución hacia una depuración sostenible



2. FASE I: Evolución de las tecnologías implantadas



3. FASE II: Gestión O&M con PDA.- Balance situación y arquitectura Cloud



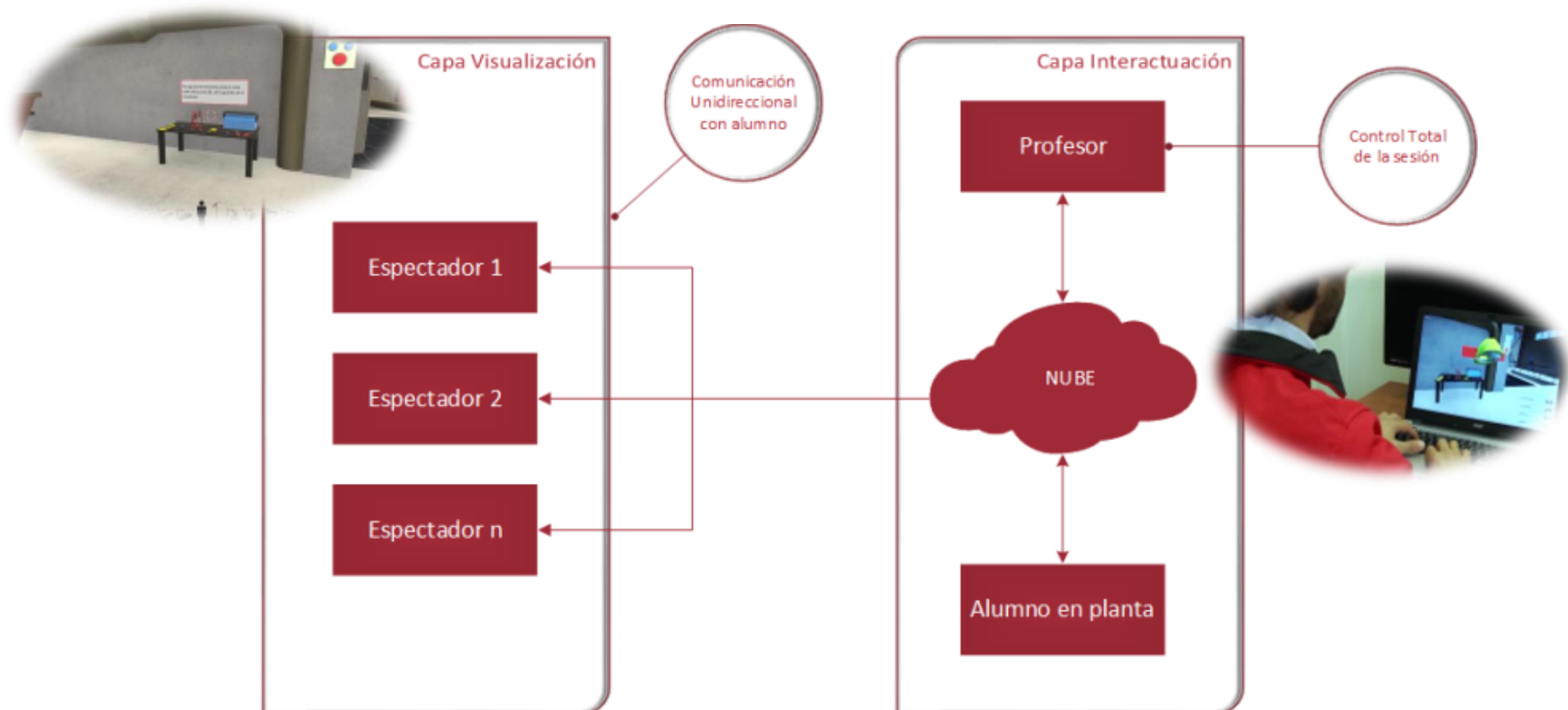
3. FASE II: Proyecto Augmented Facility Management.

Plataforma RA-RV

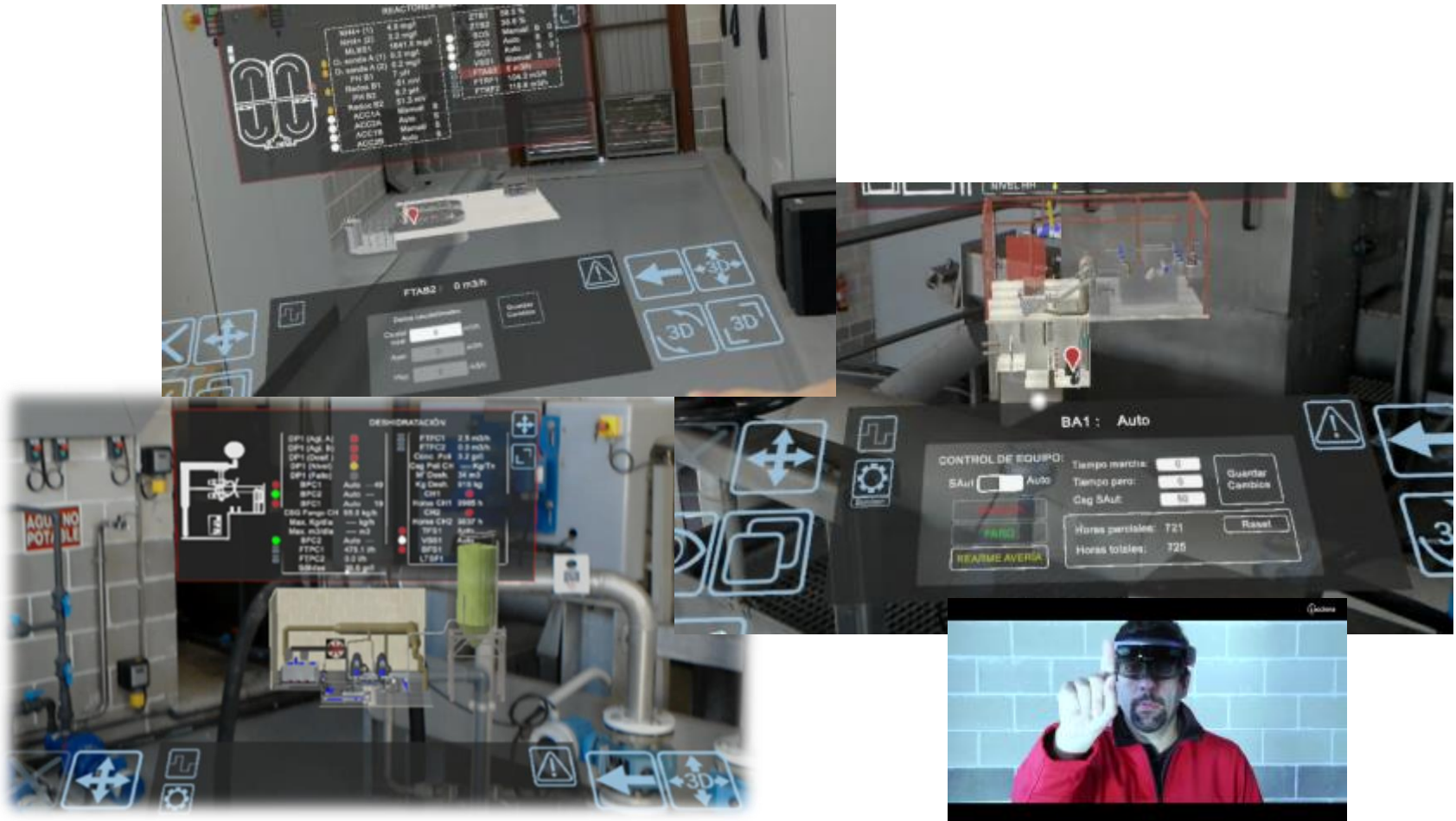
- **CENTRO DE FORMACIÓN VIRTUAL**
 - **CENTRO CONTROL VIRTUAL**
-
- **CALIDAD**
 - **SAFETY WORKER**
 - **CENTRO DE ASISTENCIA REMOTA**

APPs y back-end en nube

3. FASE II: Proyecto Augmented Facility Management Módulo Formación



3. FASE II: Proyecto Augmented Facility Management. Centro de Control Virtual RA

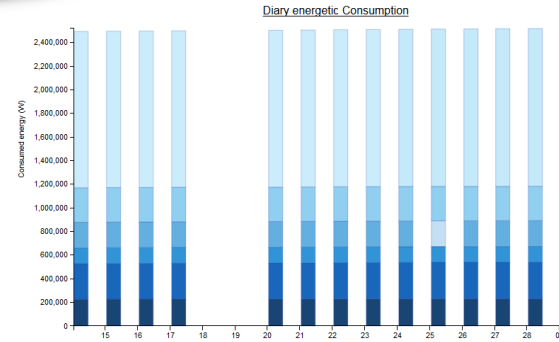


3. FASE II: Proyecto Augmented Facility Management Módulo Calidad



Informe Energía eléctrica 3/2017

EDAR LA ALMUNA														
Día	P1	P2	P3	P4	P5	P6	TOT ACT	REACTIVA	MAXMETRO	PUNTA	LLANO	VALLE	ACTIVA	DIFF REACTIVA
1	231657	310297	133079	217564	291462	1334763	2518822			302	536	0		0
2	231657	310297	133545	218544	291462	1335779	2521284			466	980	1016		0
3	-	-	-	-	-	-	-			-	-	-		-
4	-	-	-	-	-	-	-			-	-	-		-
5	-	-	-	-	-	-	-			-	-	-		-
6	-	-	-	-	-	-	-			-	-	-		-
7	-	-	-	-	-	-	-			-	-	-		-
8	231657	310297	135622	222335	291462	1341781	2531154			346	632	1000		0
9	231657	310297	136150	223119	291462	1342318	2535003			528	784	537		0
10	231657	310297	136603	224036	291462	1342853	2536908			453	917	535		0
11	-	-	-	-	-	-	-			-	-	-		-
12	-	-	-	-	-	-	-			-	-	-		-
13	231657	310297	137072	225049	291462	1346479	2542016			156	338	1209		0
14	-	-	-	-	-	-	-			-	-	-		-
15	231657	310297	138037	226615	291462	1347510	2545578			483	783	516		0
16	231657	310297	138512	227304	291462	1348101	2547333			475	689	591		0
17	231657	310297	138918	227877	291462	1348542	2548753			406	573	441		0
18	231657	310297	139328	228520	291462	1349061	2550525			0	0	719		0
19	231657	310297	139328	228520	291462	1350973	2552237			0	0	1712		0
20	231657	310297	139328	228545	291462	1352636	2553825			0	25	1663		0
21	231657	310297	139733	229125	291462	1353145	2555419			405	580	509		0
22	231657	310297	140102	229681	291462	1353631	2556830			369	556	496		0
23	231657	310297	140691	230502	291462	1354231	2558840			589	821	600		0
24	231657	310297	141196	231354	291462	1354753	2560709			495	852	522		0
	-	-	-	-	-	-	-			-	-	-		-
	-	-	-	-	-	-	-			-	-	-		-
	-	-	-	-	-	-	-			193	344	1752		0
	-	-	-	-	-	-	-			509	949	545		0
	-	-	-	-	-	-	-			492	1143	705		0
	-	-	-	-	-	-	-			536	932	875		0
	-	-	-	-	-	-	-			515	844	851		0



3. FASE II: Proyecto Augmented Facility Management Módulo Calidad



Reconocimiento Tag



Toma de Datos



Valor Correcto

Informe Energía eléctrica 3/2017

FECHA	TIPO	VALOR	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	COMPARACION	VALOR	UNIDAD	DESCRIPCIÓN
01/03/2017	1	1000	W	Consumo energía eléctrica	OK	1000	W	Consumo energía eléctrica
02/03/2017	1	1000	W	Consumo energía eléctrica	OK	1000	W	Consumo energía eléctrica
03/03/2017	1	1000	W	Consumo energía eléctrica	OK	1000	W	Consumo energía eléctrica
04/03/2017	1	1000	W	Consumo energía eléctrica	OK	1000	W	Consumo energía eléctrica
05/03/2017	1	1000	W	Consumo energía eléctrica	OK	1000	W	Consumo energía eléctrica
06/03/2017	1	1000	W	Consumo energía eléctrica	OK	1000	W	Consumo energía eléctrica
07/03/2017	1	1000	W	Consumo energía eléctrica	OK	1000	W	Consumo energía eléctrica
08/03/2017	1	1000	W	Consumo energía eléctrica	OK	1000	W	Consumo energía eléctrica
09/03/2017	1	1000	W	Consumo energía eléctrica	OK	1000	W	Consumo energía eléctrica
10/03/2017	1	1000	W	Consumo energía eléctrica	OK	1000	W	Consumo energía eléctrica
11/03/2017	1	1000	W	Consumo energía eléctrica	OK	1000	W	Consumo energía eléctrica
12/03/2017	1	1000	W	Consumo energía eléctrica	OK	1000	W	Consumo energía eléctrica
13/03/2017	1	1000	W	Consumo energía eléctrica	OK	1000	W	Consumo energía eléctrica
14/03/2017	1	1000	W	Consumo energía eléctrica	OK	1000	W	Consumo energía eléctrica
15/03/2017	1	1000	W	Consumo energía eléctrica	OK	1000	W	Consumo energía eléctrica
16/03/2017	1	1000	W	Consumo energía eléctrica	OK	1000	W	Consumo energía eléctrica
17/03/2017	1	1000	W	Consumo energía eléctrica	OK	1000	W	Consumo energía eléctrica
18/03/2017	1	1000	W	Consumo energía eléctrica	OK	1000	W	Consumo energía eléctrica
19/03/2017	1	1000	W	Consumo energía eléctrica	OK	1000	W	Consumo energía eléctrica
20/03/2017	1	1000	W	Consumo energía eléctrica	OK	1000	W	Consumo energía eléctrica
21/03/2017	1	1000	W	Consumo energía eléctrica	OK	1000	W	Consumo energía eléctrica
22/03/2017	1	1000	W	Consumo energía eléctrica	OK	1000	W	Consumo energía eléctrica
23/03/2017	1	1000	W	Consumo energía eléctrica	OK	1000	W	Consumo energía eléctrica
24/03/2017	1	1000	W	Consumo energía eléctrica	OK	1000	W	Consumo energía eléctrica
25/03/2017	1	1000	W	Consumo energía eléctrica	OK	1000	W	Consumo energía eléctrica
26/03/2017	1	1000	W	Consumo energía eléctrica	OK	1000	W	Consumo energía eléctrica
27/03/2017	1	1000	W	Consumo energía eléctrica	OK	1000	W	Consumo energía eléctrica
28/03/2017	1	1000	W	Consumo energía eléctrica	OK	1000	W	Consumo energía eléctrica
29/03/2017	1	1000	W	Consumo energía eléctrica	OK	1000	W	Consumo energía eléctrica
30/03/2017	1	1000	W	Consumo energía eléctrica	OK	1000	W	Consumo energía eléctrica
31/03/2017	1	1000	W	Consumo energía eléctrica	OK	1000	W	Consumo energía eléctrica

Valor Incorrecto



3. FASE II: Proyecto Augmented Facility Management Safer Workplace

Dispositivos

Acelerómetro

Sensores Medioambientales

- Temperatura
- Humedad
- Gases.....

GPS/beacon

- Localización

Bio-sensores

- Ritmo cardíaco
- Temperatura corporal



Escudos



- Exposición altas/bajas temperaturas
- Exposición gases peligrosos
- Botón pánico
- Fatiga /Sobre-esfuerzo
- Caídas
- Localización/proximidad
- ...

Alertas

- Alerta al trabajador



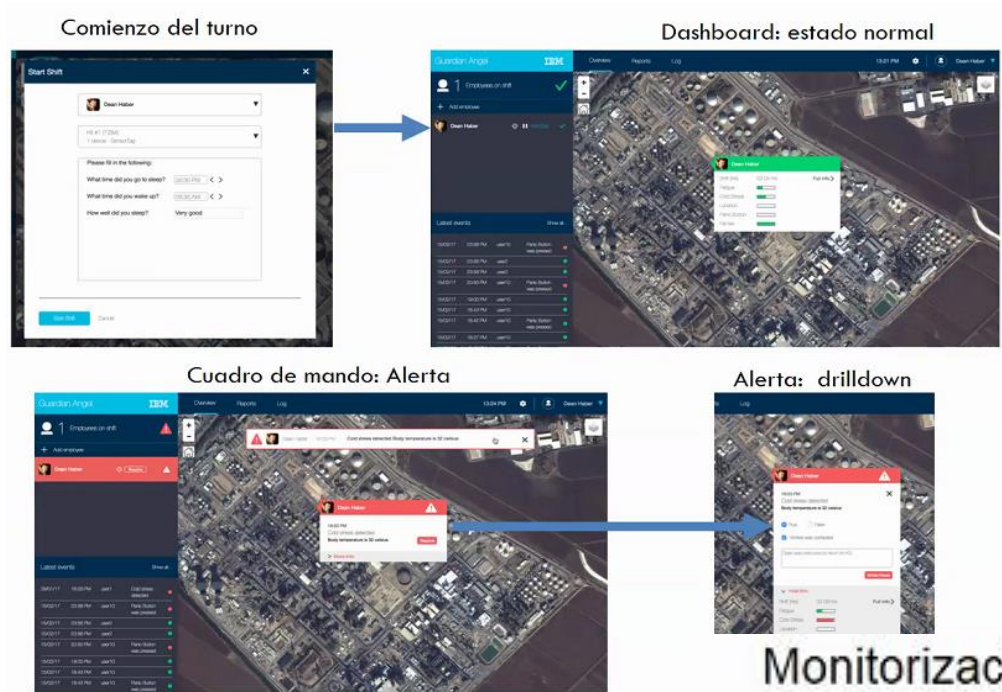
- Información al supervisor/
centro de emergencia



- Mensaje de difusión a
empleados cercanos



3. FASE II: Proyecto Augmented Facility Management Safer Workplace



Monitorización/ Analíticas /Predicción

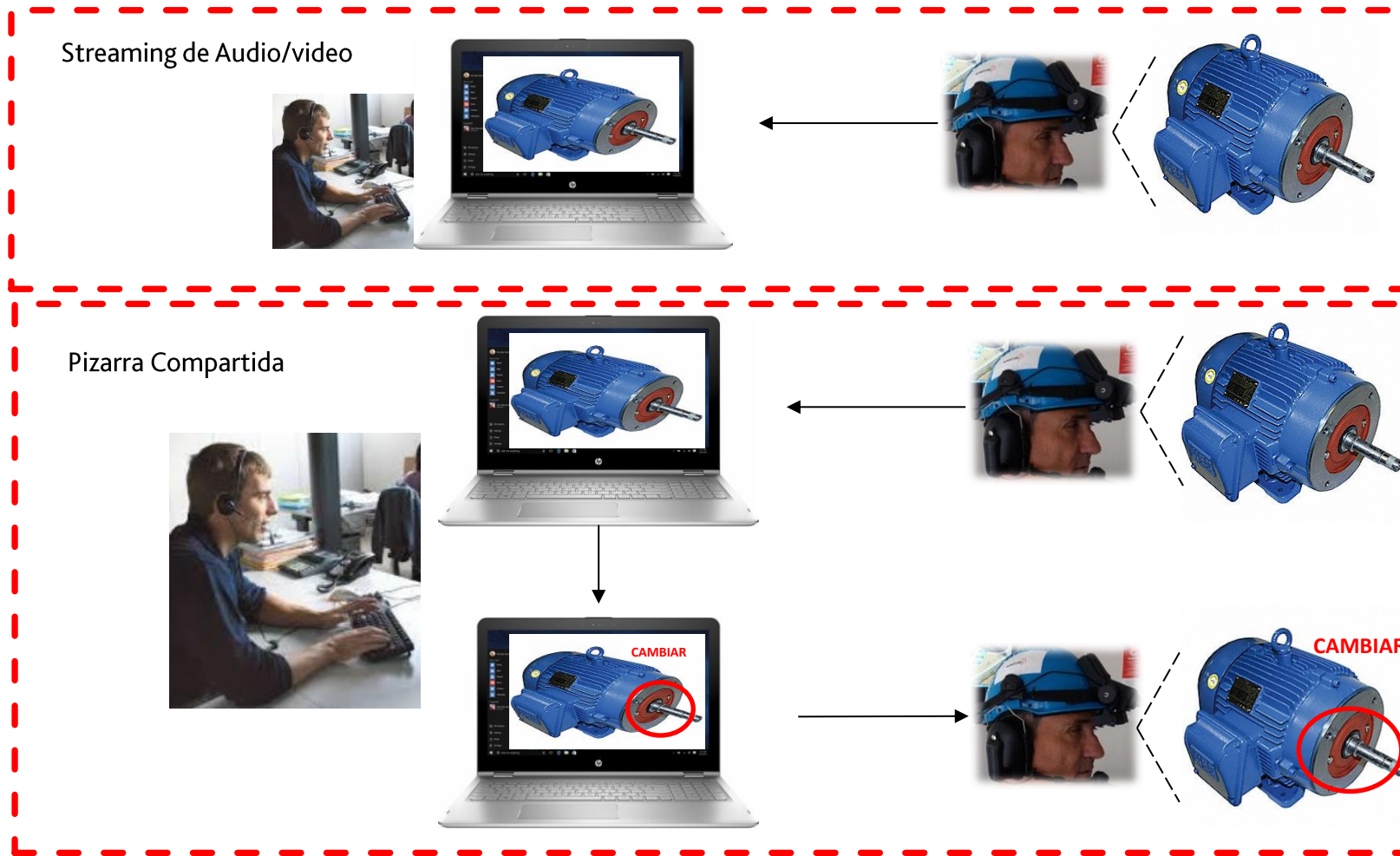
3. FASE II: Proyecto Augmented Facility Management Módulo Tele-asistencia Remota

Solicitud de experto
Reporte de incidencia



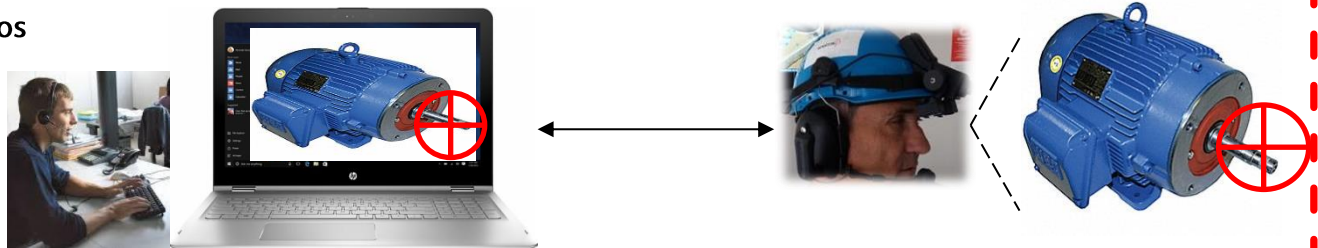
Explicación de solución
Reporte de documentación

3. FASE II: Proyecto Augmented Facility Management Módulo Tele-asistencia Remota

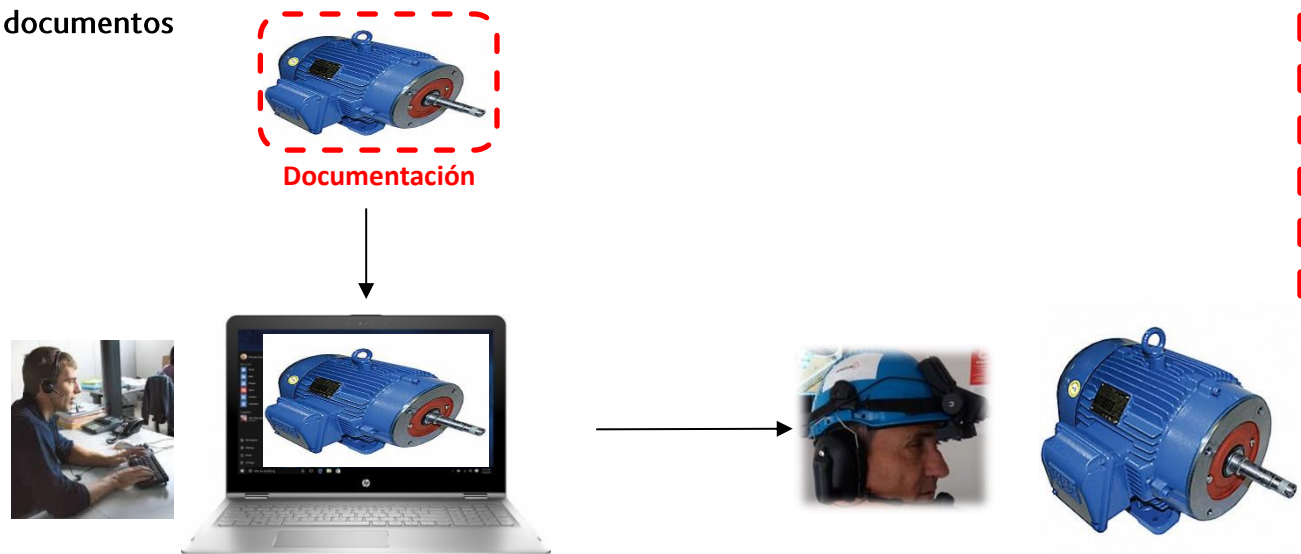


3. FASE II: Proyecto Augmented Facility Management Módulo Tele-asistencia Remota

Selección de Objetos

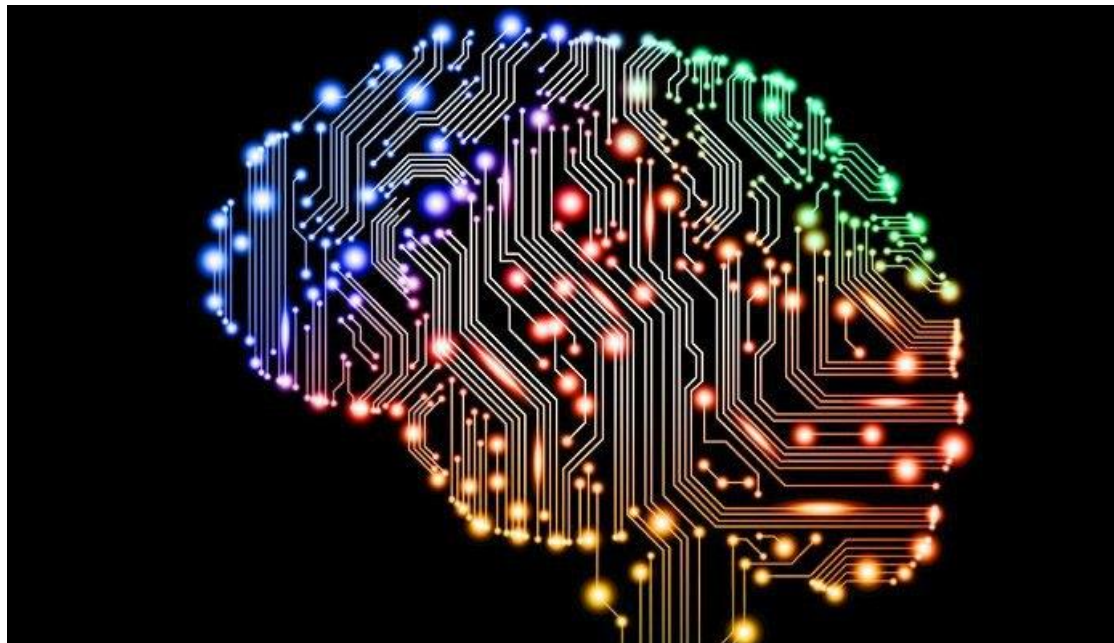


Envío de Imágenes y documentos



3. FASE III: Proyecto Augmented Facility Management Machine Learning

EL FUTURO YA ESTA AQUÍ





GRACIAS POR SU ATENCION