



Programa de Impulso de proyectos tractores de Competitividad y Sostenibilidad Industrial

Estructura y contenido de la memoria que debe presentarse en la Manifestación de Interés

Parte I: Datos básicos.....	3
1.1. Datos básicos de la empresa proponente	3
1.2. Centros de producción afectados por el proyecto.....	3
1.3. Datos básicos del proyecto:.....	3
Parte II: Propuesta técnica	5
2.1. Objetivos del proyecto.....	5
2.2. Descripción del proyecto.....	5
2.2.1. Resumen general del proyecto.	5
2.3. Referencias previas de la empresa proponente	10
2.3.1. Proyectos similares en los que ha participado la empresa proponente	10
2.4. Otras empresas involucradas en el proyecto	10
2.4.1. Datos básicos de las empresas involucradas en el proyecto.....	10
2.4.2. Referencias previas de las empresas participantes (excepto proveedor de conocimiento del proyecto)	13
2.4.3. Referencias previas de la entidad proveedora de conocimiento del proyecto.....	13
2.5. Mercado.....	14
2.5.1. Situación del mercado nacional en el que se enmarca el proyecto.....	14
2.6. Impacto esperado del proyecto.....	15
2.6.1. Impacto en la cadena de valor	15
2.6.2. Impacto en el empleo.....	15
2.6.3. Impacto en propiedad industrial	16
2.6.4. Impacto en el mercado.....	16
2.6.5. Impacto en la sociedad y la economía.....	16
2.6.6. Contribución a la transformación digital	16
2.6.7. Contribución a la transición ecológica:.....	16
2.6.8. Otros impactos previstos:.....	17

Parte I: Datos básicos

1.1. Datos básicos de la empresa proponente

Empresa (razón social)	
CIF	
Nombre del representante	
Cargo en la empresa proponente	
Correo electrónico	
Teléfono	

1.2. Centros de producción afectados por el proyecto

Para cada centro tanto de la empresa que lidera el proyecto como para el resto rellenar una tabla como la siguiente:

1.3. Datos básicos del proyecto:

Título y tipología del proyecto	
Título del proyecto	
Tipología de proyecto <i>(Indicar si se trata de un proyecto de I+D, i,digitalización, transición industrial, innovación en materia de procesos, innovación en materia de organización, innovación tecnológica, H2...)</i>	

Cadena(s) de valor	
Cadena de valor principal sobre la que tiene impacto el proyecto	
Cadena(s) de valor secundaria(s) sobre las que el proyecto tendrá impacto	

Localización	
Centros de producción en los que se llevará a cabo el proyecto	

Planificación	
Fecha estimada de inicio	
Duración estimada (meses)	
¿El proyecto está iniciado? En caso afirmativo, indicar desde cuándo (mes y año)	

Parte II: Propuesta técnica

2.1. Objetivos del proyecto

Objetivo final, objetivos intermedios y entregable final

Objetivo final del proyecto

Explicación del objetivo final. Debe incluir una explicación cualitativa y una justificación cuantitativa.

Objetivos intermedios

Indicar los entregables intermedios que definen ejecuciones parciales completadas.

Implantación de herramientas de optimización del uso de las instalaciones de iluminación, ventilación y climatización basados en el sistema de detección biométrica de presencia ROSS

Entregable final

Explicar en qué consistirá el entregable final del proyecto.

2.2. Descripción del proyecto

2.2.1. Resumen general del proyecto.

Además de lo descrito anteriormente, en esta propuesta se pretende implementar una solución innovadora para la optimización de las instalaciones de climatización e iluminación en las plantas al ser dos de los consumos energéticos que mayor impacto pueden tener en la plantilla de trabajadores por lo que su efecto motivador /multiplicador se considera muy importante, más si cabe al aplicar un sistema pionero que permitirá reducir los consumos energéticos aumentando el confort por lo que ayudará a la necesaria implicación de la plantilla en el proyecto.

Se trata de un sistema que controla dichas instalaciones en función de la presencia humana (y no del movimiento, como el resto de sensores presentes actualmente en el mercado). Habitualmente se identifican los detectores de presencia y sensores de movimiento como el mismo dispositivo ya que pertenecen a la misma familia, pero habría que diferenciarlos en base a los distintos principios físicos que emplean para la detección y por tanto por sus distintas características y evolución tecnológica que ha tenido cada uno de ellos. También, a partir de estas diferencias, las aplicaciones de unos y otros dispositivos suelen ser diferentes. Mientras los detectores o sensores de movimiento están especialmente indicados para zonas de paso como vestíbulos, escaleras, pasillos, etc., los detectores de presencia se utilizan frecuentemente en zonas de interior o áreas en las que las personas permanecen por un largo periodo de tiempo como oficinas, salas de reuniones o colegios. Es en este caso donde el sistema ROSS planteará unas ventajas muy claras frente a cualquier sistema existente en el mercado. Esto no quiere decir que no sea útil en zonas de paso, pero su mayor factor diferencial es específicamente la detección de presencia humana, al realizar una matriz de termografía de 64 puntos y se como se desarrolla más adelante.

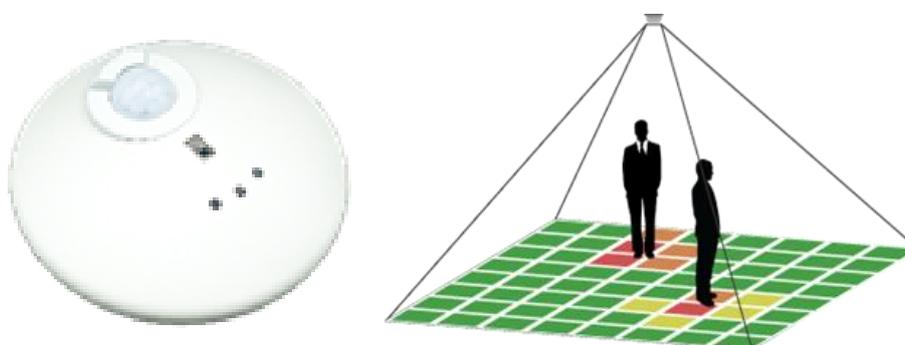
En el caso del sistema ROSS, consta de los siguientes elementos:



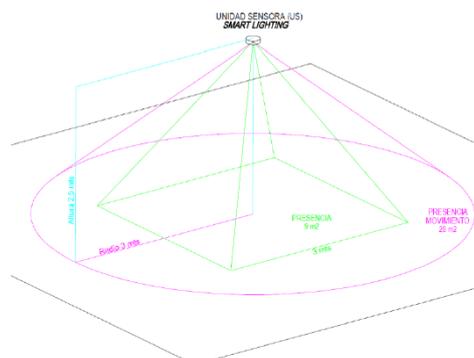
La gran diferencia de este sistema frente a los existentes está tanto en la tipología de las unidades sensoras y actuadoras como en el software específico también desarrollado.

La unidad sensora se encarga de la detección de presencia en un área determinada. Para llevar a cabo la detección de presencia utiliza una combinación de varios sensores:

- Detección de movimiento.
- Medida de la intensidad lumínica.
- Medida de la temperatura del área de detección.



Su capacidad de detección dependerá de la propia geometría de la estancia, pero para el caso típico de una sala con altura libre de 2,5 metros, tendríamos una superficie de detección de movimiento de 28m² y de presencia de 9 m² como se muestra en la figura. Para su funcionamiento precisa alimentación eléctrica (mediante batería o red eléctrica) y se comunica vía Bluetooth lo que le permite ser configurada inalámbricamente, y le da la posibilidad de comunicarse con el resto de elementos del sistema.



Se ha diseñado un algoritmo avanzado capaz de detectar la presencia usando estas variables. Además, puede utilizar el valor de intensidad lumínica para el control de la iluminación en la estancia cuando el sistema así lo permita. La innovación tecnológica del equipo, por tanto, no sólo está en el hardware

presente sino en el tratamiento de los datos adquiridos, ya que la unidad discrimina el calor corporal de un humano del "calor del fondo" que podría provenir de sistemas que disipen calor (por ejemplo, un ordenador o un radiador) aspecto crítico sobre todo en edificios con temperaturas ambiente elevadas, caso éste muy típico de algunos edificios terciarios (hospitales por ejemplo) o de las oficinas de determinados sectores industriales.

La unidad actuadora centraliza el modo de funcionamiento del sistema y es la unidad que actúa sobre el sistema de iluminación. El usuario final podrá colocar el sistema en funcionamiento manual (siempre encendido/apagado) o automático con un mando de control remoto. No requiere mantenimiento pues su instalación es fija y su alimentación es AC 230V.

Cada unidad actuadora puede controlar 8 unidades sensoras y se comunicará con el software de gestión ROSS mediante comunicación por cable. Las unidades actuadoras disponen de comunicación por RS-485 que permitirán comunicar a la unidad actuadora con la aplicación de gestión.



Las unidades actuadoras son las encargadas por tanto de recoger la información de las sensoras y transmitirla a la BBDD sobre la que trabaja el software de gestión. Además, tienen la función de transmitir las órdenes recibidas a los sistemas asociados. Actualmente ya se tienen probados los controles de sistemas de iluminación, tanto regulables DALI como no regulables, y se está en fase de pruebas de campo para la regulación de sistemas de climatización mediante apertura/cierre de válvulas empleando señales de 0-10v.

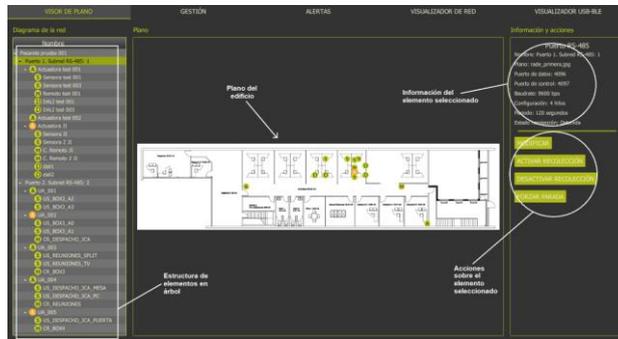
Este paso es fundamental ya que representa un cambio de paradigma frente a la regulación de los sistemas HVAC actuales, principalmente basados en la regulación y control desde la parte de generación térmica (regulando caldera, enfriadora, etc.). Si pensamos en la mayoría de los edificios españoles, tenemos una sala de generación casi siempre alejada de los puntos de consumo, cuya regulación no puede hacerse en función de la ocupación y uso de una o varias salas de diversas plantas o zonas del edificio.

La combinación de estas unidades sensoras con las actuadoras, nos permite regular el consumo de energía en función de su demanda a tiempo real, siendo compatible además con la optimización previa del sistema de generación que en este caso podrá adaptarse fielmente a la demanda existente.

El software de gestión consiste en una aplicación que puede correr en PC y que va conectada a una base de datos que almacena los datos de configuración, así como registros históricos almacenados durante el funcionamiento del sistema. Esta herramienta permite configurar el sistema por áreas o plantas de forma que determinadas áreas del edificio puedan configurarse en funcionamiento manual (encendidas/apagadas) y otras podrán estar configuradas en modo automático de tal forma que los sistemas se activen/apaguen en función de la presencia de personas.

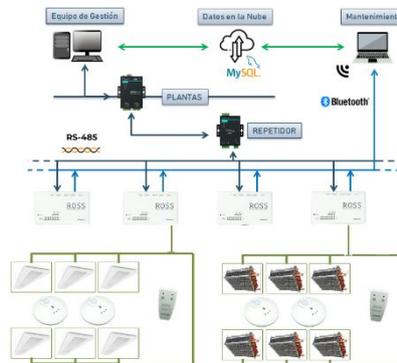
Además, permitirá enlazar las distintas unidades sensoras con sus correspondientes actuadoras, puesto que una misma sala puede tener distintos grupos de luminarias o ser lo suficientemente grande para necesitar varios detectores de presencia.

En el caso de las luminarias DALI, se pueden definir distintos perfiles de iluminación por cada área, de tal forma que el nivel de luminosidad sea diferente en función de si hay o no hay presencia. Dichos perfiles también podrán ser configurables según calendario y rango horario. El sistema gestiona automáticamente el calendario, adaptando los niveles de luminosidad según sea fin de semana, o laboral, o si es horario diurno, nocturno etc.



El software nos permite también visualizar posibles alarmas del sistema (diferenciando entre advertencias y alarmas) y generar informes personalizados.

La estructura del sistema se basa en una organización piramidal, donde el ordenador principal o equipo de gestión es capaz de tener comunicación con todos los elementos del sistema, para poder configurarlos y en su caso recopilar información, dar los pertinentes avisos y generar alarmas.



Debido a la arquitectura del sistema y al protocolo inalámbrico Bluetooth el sistema es escalable y ampliable.

El sistema también permite centralizar otro tipo de información que se considere relevante como pueden ser humedad, nivel de sonoridad, calidad del aire, alarmas por presencia en zonas no permitidas, estadísticas de ocupación de salas u otras necesidades propias del cliente.

2.2.2. Tecnologías:

La tecnología que se propone implantar en este proyecto se puede dividir en:

1. Se propone la instalación de un sistema de detección de presencia ROSS (Room Occupancy Smart System), para el control de la iluminación y la climatización en función de la presencia. El sistema toma datos mediante unidades sensoras y estos se almacenan en una base de datos (nube o servidor), que permite además la explotación de la información obtenida desde una aplicación.

2.2.3. Nuevos desarrollos tecnológicos (I+D+i):

El sistema ROSS capaz de detectar la presencia humana, para regular el uso de las citadas instalaciones, optimizando el uso de la energía. El sistema ROSS no consiste en un detector de movimiento, sino que se trata de una combinación de sensores de movimiento, calor y luminosidad que, junto a un algoritmo para el tratamiento de la información obtenida por los sensores, permite identificar la presencia humana, diferenciando otros objetos calientes. Este sistema ha sido patentado en el año 2020 y sigue en pleno desarrollo para nuevas aplicaciones y entornos, que se desarrollarían en este proyecto

2.2.4. Proyectos que incluyen FID (primer despliegue industrial):

2.2.5. Proyectos que incluyen I+D y FID (primer despliegue industrial):

2.2.5.1. Explicar, en su caso, en qué consistiría la fase de I+D, su valor añadido y su calendario previsto.

2.2.5.2. Justificar la ausencia de proyectos similares actualmente.

2.2.6. Necesidad y ventaja competitiva:

La ventaja del sistema ROSS respecto a otros sistemas de detección de movimiento comerciales es que el sistema ROSS no basa su funcionamiento en un sensor de movimiento únicamente, si no que combina la información recopilada por sensores de movimiento, de temperatura y de iluminancia para detectar la presencia humana (incluso inmóvil) y ajustar el funcionamiento de la iluminación y la climatización.

2.2.7. Cronograma e hitos principales:

Aportar cronograma estimado del proyecto con indicación de los principales hitos.

2.2.8. Cronograma: camino crítico

Indicar y explicar brevemente los hitos críticos de la planificación.

2.2.9. Resultados esperados

En cuanto al sistema ROSS uno de los resultados esperados es el despliegue del sistema en un entorno industrial, lo que permitirá desarrollar soluciones específicas para ese entorno (aumento de la IP de las unidades sensoras por ejemplo) así como comprobar las posibilidades de control del sistema sobre otros sistemas basados en la presencia humana, como por ejemplo medir la calidad del aire para mejorar la ventilación en caso necesario como medida de prevención del COVID-19, control de humedad en estancias para calidad de productos y confort térmico, etc.

2.3. Referencias previas de la empresa proponente

2.3.1. Proyectos similares en los que ha participado la empresa proponente

Título	Gestión eficiente de las energías primarias utilizadas en los siguientes edificios: H.U. Severo Ochoa y C.S. y Especialidades Ángeles López Gómez
Sector(es) en los que se enmarca	Sanitario
Lugar de realización	H.U. Severo Ochoa y C.S. Ángeles López Gómez (Leganés)
Fecha de inicio	2018
Fecha de finalización	En curso hasta 2033
Papel de la empresa en el proyecto (líder, otro (especificar))	Líder
Importe total ejecutado	2.560.000 euros anuales
Otros actores involucrados en el proyecto y papel en el mismo (clientes, proveedores, colaboradores, líderes, proveedores de conocimiento,...)	
Resultados obtenidos	Reducciones de en torno al 20% en consumo eléctrico y del 39% en consumo de energía térmica Se estima que se han dejado de emitir 2.753 toneladas de CO2 a la atmósfera

2.4. Otras empresas involucradas en el proyecto

2.4.1. Datos básicos de las empresas involucradas en el proyecto

Para cada entidad adicional involucrada en el proyecto, debe rellenar una tabla como la siguiente.

Razón social	ASIME S.A.
CIF	A79271342
Actividad principal	Mantenimiento sistemas electromédicos
Sector(es) en los que opera	Terciario

Posición/Rol en la cadena de valor principal afectada por el proyecto	
Tipo de participación en el proyecto <i>(Colaborador externo, ejecución parte del proyecto (beneficiario), otros (especificar))</i>	beneficiario
Detalle de la participación en el proyecto <i>Indicar en qué consistirá la participación de la entidad en el proyecto</i>	Desarrollo e implantación del Sistema ROSS
Proveedor de conocimiento <i>Indicar si la entidad será el proveedor de conocimiento en el proyecto propuesto</i>	Si

Razón social	
CIF	
Actividad principal	
Sector(es) en los que opera	
Posición/Rol en la cadena de valor principal afectada por el proyecto	
Tipo de participación en el proyecto <i>(Colaborador externo, ejecución parte del proyecto (beneficiario), otros (especificar))</i>	
Detalle de la participación en el proyecto <i>Indicar en qué consistirá la participación de la entidad en el proyecto</i>	
Proveedor de conocimiento <i>Indicar si la entidad será el proveedor de conocimiento en el proyecto propuesto</i>	

Razón social	
CIF	
Actividad principal	
Sector(es) en los que opera	
Posición/Rol en la cadena de valor principal afectada por el proyecto	

Tipo de participación en el proyecto <i>(Colaborador externo, ejecución parte del proyecto (beneficiario), otros (especificar))</i>	
Detalle de la participación en el proyecto <i>Indicar en qué consistirá la participación de la entidad en el proyecto</i>	
Proveedor de conocimiento <i>Indicar si la entidad será el proveedor de conocimiento en el proyecto propuesto</i>	

Razón social	
CIF	
Actividad principal	
Sector(es) en los que opera	
Posición/Rol en la cadena de valor principal afectada por el proyecto	
Tipo de participación en el proyecto <i>(Colaborador externo, ejecución parte del proyecto (beneficiario), otros (especificar))</i>	
Detalle de la participación en el proyecto <i>Indicar en qué consistirá la participación de la entidad en el proyecto</i>	
Proveedor de conocimiento <i>Indicar si la entidad será el proveedor de conocimiento en el proyecto propuesto</i>	

Razón social	
CIF	
Actividad principal	
Sector(es) en los que opera	
Posición/Rol en la cadena de valor principal afectada por el proyecto	
Tipo de participación en el	

proyecto <i>(Colaborador externo, ejecución parte del proyecto (beneficiario), otros (especificar))</i>	
Detalle de la participación en el proyecto <i>Indicar en qué consistirá la participación de la entidad en el proyecto</i>	
Proveedor de conocimiento <i>Indicar si la entidad será el proveedor de conocimiento en el proyecto propuesto</i>	

2.4.2. Referencias previas de las empresas participantes (excepto proveedor de conocimiento del proyecto)

Para cada empresa y para cada referencia, debe rellenar una tabla como la siguiente.

Empresa – Razón social	ASIME S.A.
Empresa - CIF	A79271342
Título del proyecto	Gestión eficiente de las energías primarias utilizadas en los siguientes edificios: H.U. Severo Ochoa y C.S. y Especialidades Ángeles López Gómez
Sector(es) en los que se enmarca	Sanitario
Lugar de realización	H.U. Severo Ochoa y C.S. Ángeles López Gómez (Leganés)
Fecha de inicio	2018
Fecha de finalización	En curso hasta 2033
Papel de la empresa en el proyecto (líder, otro (especificar))	Líder
Importe total ejecutado	2.560.000 euros anuales
Otros actores involucrados en el proyecto y papel en el mismo (clientes, proveedores, colaboradores, líderes, proveedores de conocimiento,...)	
Resultados obtenidos	Reducciones del 20% en consumo eléctrico y del 39% en consumo de energía térmica. Ahorro de emisiones de 2.753 toneladas de CO _{2eq}

2.4.3. Referencias previas de la entidad proveedora de conocimiento del proyecto

Para la entidad proveedora de conocimiento y para cada referencia, debe rellenar una tabla como la siguiente.

Entidad – Razón social	
Empresa - CIF	
Título del proyecto	
Sector(es) en los que se enmarca	
Lugar de realización	
Fecha de inicio	
Fecha de finalización	
Papel de la empresa en el proyecto (líder, otro (especificar))	
Importe total del proyecto	
Otros actores involucrados en el proyecto y papel en el mismo (clientes, proveedores, colaboradores, líderes, proveedores de conocimiento,...)	
Resultados obtenidos	

2.5. Mercado

2.5.1. Situación del mercado nacional en el que se enmarca el proyecto

2.5.1.1. Descripción

2.5.1.2. Sectores incluidos en el mercado;

2.5.1.3. Tamaño actual (cifra de negocios);

2.5.1.4. Evolución últimos 10 años;

2.5.1.5. Principales actores;

2.5.1.6. Comercio exterior: importaciones y exportaciones. Cifra COMEX, principales socios comerciales.

2.5.1.7. Situación actual y evolución últimos 5 años.

2.5.1.8. Tecnologías;

2.5.2. Situación en le UE y resto del mundo:

2.5.2.1. Tamaño (cifra de negocios)

2.5.2.2. Evolución últimos 10 años

2.5.2.3. Principales actores

2.6. Impacto esperado del proyecto

2.6.1. Impacto en la cadena de valor

2.6.1.1. Cadena de valor principal y segmentos de la misma sobre los que el proyecto tendrá algún impacto

2.6.1.2. Cadena(s) de valor secundaria(s) y segmentos de la(s) misma(s) sobre los que el proyecto tendrá algún impacto

2.6.2. Impacto en el empleo

Cuantificación de la creación prevista de empleo directo e indirecto en los 3 años siguientes a la finalización de la ejecución del proyecto. Justificación de la cuantificación prevista.

2.6.3. Impacto en propiedad industrial

Si el proyecto va a generar derechos de propiedad intelectual o patentes, describir en qué consistirían tales derechos o patentes.

2.6.4. Impacto en el mercado

Si el proyecto va a generar derechos de propiedad intelectual o patentes, describir en qué consistirían tales derechos o patentes.

2.6.5. Impacto en la sociedad y la economía

2.6.6. Contribución a la transformación digital

Explicar y justificar cuáles de los siguientes resultados se esperan en materia de transformación digital. Una parte fundamental de esta propuesta consiste en el uso de aplicaciones para control y regulación de instalaciones y para un uso adecuado y análisis de mercados energéticos.

2.6.6.1. Aceleración en la toma de decisiones: Indicar tecnologías relacionadas en el proyecto

2.6.6.2. Ejecución con la automatización basada en la inteligencia artificial: Indicar tecnologías relacionadas en el proyecto.

2.6.6.3. Rediseño de procesos para optimizar la interconexión de la cadena de valor de la empresa: Indicar tecnologías relacionadas en el proyecto.

2.6.6.4. Nuevos servicios digitales demandados por la sociedad: Indicar tecnologías relacionadas en el proyecto.

2.6.7. Contribución a la transición ecológica:

Explicar y justificar cuáles de los siguientes resultados se esperan en materia de transición ecológica.

- 2.6.7.1. Prevención de la contaminación:** indicar medidas de prevención que se obtendrán como resultado del proyecto.

- 2.6.7.2. Mitigación del cambio climático:** indicar reducción estimada de toneladas de CO2 como resultado del proyecto y justificar dicha cuantificación.

- 2.6.7.3. Adaptación al cambio climático:**

- 2.6.7.4. Transición a la economía circular:** indicar y justificar medidas de transición a la economía circular que se adoptarán como resultado del proyecto.

2.6.8. Otros impactos previstos:

Explicar y justificar otros impactos previstos del proyecto.