GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN

Junta de Andalucía
Consejería de Salud y Familias
EMPRESA PÚBLICA DE EMERGENCIAS SANITARIAS

Unión Europea

FONDO EUROPEO DE DESARROLLO REGIONAL

"Una manera de hacer Europa"

PROYECTO DE CPI EQUILIN-061

> INFORME DE CONCLUSIONES DE LA CONSULTA PRELIMINAR DEL MERCADO

DICIEMBRE 2020

EQUILIN

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 3
2. DESCRIPCIÓN DEL RETO 5
ANTECEDENTES 5
ESTADO DEL ARTE 6
NECESIDAD NO CUBIERTA 8
OBJETIVOS DEL PROYECTO 10
IMPACTOS ESPERADOS: 11
RESULTADOS ESPERADOS 12
3. DESARROLLO DE LA CONSULTA PRELIMINAR DEL MERCADO (CPM) 13
JORNADA INFORMATIVA DE LA CPM DEL PROYECTO EQUILIN-061 14
TALLER INFORMATIVO DE LA CPM DEL PROYECTO EQUILIN – 061 15
ENTIDADES QUE ENVIARON PROPUESTAS A LA CPM 16
ENTREVISTAS CON EMPRESAS PARTICIPANTES 17
4. RESULTADO DE LAS CPM 26
DATOS DE PARTICIPACIÓN 26
CONCLUSIONES EXTRAÍDAS 27
MAPA DE DEMANDA TEMPRANA 29
CARACTERÍSTICAS DE LA FUTURA LICITACIÓN 29
ANEXO I: FORMULARIO DE SOLICITUD CPM EQUILIN – 061 31
ANEXO II: RESUMEN DE LAS PROPUESTAS 36
INSTITUTO DE BIOMECÁNICA DE VALENCIA (IBV) 36
MASIMO EUROPE LTD. SUCURSAL ESPAÑA 37
NIHON KOHDEN IBÉRICA S.L. 37
PALEX MEDICEL S.L. 38
PHILISP IBÉRICA S.A.U 39
EVERIS HEALTH 39
SKYLIFE ENGINEERING S.L. 40
VICOMTECH 41

1. INTRODUCCIÓN

La **Consejería de Salud y Familias** (CSyF) de la Junta de Andalucía, de acuerdo con lo previsto en el **Decreto de la Presidenta 12/2015, de 17 de junio,** de la Vicepresidencia y sobre reestructuración de Consejerías y en el **Decreto 105/2019, de 12 de febrero**, por el que se establece la estructura orgánica de la Consejería de Salud y Familias y del Servicio Andaluz de Salud, es el órgano de la Administración de la Junta de Andalucía responsable de las directrices de la política de salud y de la superior dirección de los organismos directamente responsables de la provisión y gestión de los servicios sanitarios de la Comunidad Autónoma, configurados bajo la denominación de Sistema Sanitario Público de Andalucía. Dicho Sistema viene definido en el artículo 43 de la Ley 2/1998, de 15 de junio, de Salud de Andalucía, en su Título VII de la Ordenación Sanitaria en Andalucía, como el conjunto de recursos, medios organizativos y actuaciones de las administraciones sanitarias públicas de la Comunidad Autónoma o vinculados a las mismas, orientados a satisfacer el derecho a la protección de la salud a través de la promoción, prevención de las enfermedades y la atención sanitaria.

*La **Consejería de Salud y Familias** tiene como misión prestar atención sanitaria a las ciudadanas y ciudadanos andaluces, ofreciendo servicios sanitarios públicos de calidad, asegurando la accesibilidad, equidad y satisfacción de los usuarios, buscando la eficiencia y el aprovechamiento óptimo de los recursos.*

*La **Consejería de Salud y Familias** es una agencia administrativa de las previstas en el artículo 65 de la Ley 9/2007 de 22 de octubre, y respecto al régimen de contratación se rige por el Decreto 39/2011 de 22 de febrero, por el que se establece la organización administrativa para la gestión de la contratación de la Administración de la Junta de Andalucía y sus entidades instrumentales y se regula el régimen de bienes y servicios homologados.*

*La **Empresa Pública de Emergencias Sanitarias (EPES)** es una institución pública para la gestión de las emergencias sanitarias en Andalucía. Tiene encomendadas entre sus funciones las de prevención, asistencia y promoción de los distintos aspectos de la salud, así como la actuación en el ámbito de las urgencias y emergencias, tanto individuales como colectivas en Andalucía. EPES tiene como funciones propias el fomento y desarrollo de proyectos orientados a la mejora de los servicios de urgencias y emergencias sanitarias, proyectos de investigación, formación, innovación tecnológica, prevención sanitaria y asistenciales, dirigidos de manera preferente hacia los grupos patológicos con mayor impacto social por su prevalencia, mortalidad y morbilidad.*

Con referencia a lo anterior, la **Ley 9/2017 de Contratos del Sector Público**, por la que se transpone al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014, establece de manera explícita en su artículo 115 que los órganos de contratación podrán realizar estudios de mercado y dirigir consultas a los operadores económicos que estuvieran activos en el mismo con la finalidad de preparar correctamente la licitación e informar a los citados operadores económicos acerca de sus planes y de los requisitos que exigirán para concurrir al procedimiento. Este procedimiento aplica a todo tipo de contratos, especialmente a la **Compra Pública de Innovación** (CPI).

La CPI, en sus distintas modalidades, es un instrumento útil para abordar un proceso de transformación digital como este que exige el desarrollo de soluciones tecnológicas y la construcción de nuevas formas de organización y procesos que deben ser demostradas en sus requisitos funcionales (de resultados, organización, económicos y contractuales) antes de su extensión al conjunto de la red asistencial.

La Estrategia de Compra Pública Innovadora (ECPI) es una de las acciones de fomento de la innovación en salud del SSPA y persigue la mejora y sostenibilidad del SSPA mediante el desarrollo de soluciones innovadoras basadas en las necesidades identificadas por el sistema y a través de la colaboración con el sector industrial soportada en nuevos procedimientos de compra pública.

En el área sanitaria, se ha identificado como prioridad el desarrollo de nuevas soluciones de **Equipos de Intervención Ligeros para Emergencias Sanitarias (EQUILIN-061).** Esta prioridad refuerza la necesidad de abordar una **Consulta Preliminar al Mercado** (CPM) con el fin de buscar soluciones innovadoras concretas en este área.

El proyecto EQUILIN-061 ha recibido propuesta de resolución definitiva de concesión de ayudas por parte del Ministerio de Ciencia e Innovación en la segunda convocatoria de la línea FID (línea de Fomento de la Innovación desde la Demanda para la CPI), cuyo objetivo es la mejora de los servicios públicos, a través del fomento de la innovación empresarial, mediante la selección de las actuaciones y proyectos, que serán cofinanciados en un 80% por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional 2014-2020 (FEDER).

La iniciativa **EQUILIN-061** forma parte de la ECPI del Sistema Sanitario Público de Andalucía (SSPA), que desarrolla la Secretaría General de I+D+i de la Consejería de Salud de la Comunidad Autónoma, el Servicio Andaluz de Salud y EPES en el contexto de la Estrategia de I+i en Salud y la Estrategia de Innovación de Andalucía 2014-2020/RIS3[1].

[1] http://ris3andalucia.es/

2. DESCRIPCIÓN DEL RETO

La CPM de la iniciativa EQUILIN-061 se ha llevado a cabo para la búsqueda de soluciones innovadoras orientadas al desarrollo de Equipos de Intervención Ligeros para Emergencias Sanitarias, con el fin de conocer el estado de la técnica, identificar las características de las posibles soluciones que mejor se adapten a los requisitos del servicio y a las necesidades de los usuarios.

La información recopilada ayudará a planificar y elaborar las especificaciones técnicas de los procedimientos de contratación mediante CPI. La información de la Consulta está disponible en el Perfil del Contratante de la Junta de Andalucía:

https://www.juntadeandalucia.es/temas/contratacion-publica/perfiles-licitaciones/consultas-preliminares/detalle/000000222622.html y en la página web del proyecto http://www.equilinproject.com/

La Consulta fue publicada el pasado 1 de julio en el Perfil del Contratante de la Junta de Andalucía. La convocatoria puede visualizarse en el siguiente enlace:

http://www.juntadeandalucia.es/contratacion/document/download?refCode=2020-0000074674&refDoc=2020-0000074674-1

ANTECEDENTES

Atención móvil a emergencias sanitarias por equipos de intervención

EPES es una institución pública para la gestión de las emergencias sanitarias en Andalucía. Tiene encomendadas, entre sus funciones, las de prevención, asistencia y promoción de los distintos aspectos de la salud, así como la actuación en el ámbito de las urgencias y emergencias, tanto individuales como colectivas en Andalucía. EPES tiene como funciones propias el fomento y desarrollo de proyectos orientados a la mejora de los servicios de urgencias y emergencias sanitarias, proyectos de investigación, formación, innovación tecnológica, prevención sanitaria y asistenciales, dirigidos de manera preferente hacia los grupos patológicos con mayor impacto social por su prevalencia, mortalidad y morbilidad.

Los equipos de emergencia (EE) portan y cargan un equipo hasta el lugar donde se encuentra el paciente y, una vez prestada la asistencia, hay que añadir el incremento de peso del paciente. En EPES, los accidentes que conllevan incapacidad temporal (IT) y cuya causa ha sido un sobreesfuerzo suponen el 48% del total de casos y se producen por dos causas principales: carga del material y movilización del paciente. (Memoria Accidentes Trabajo EPES 2015).

La introducción de Equipos Ligeros producirá una reducción progresiva en el número de accidentes en 4 años, así como los costes asociados a pérdida de horas y gastos por asistencia sanitaria. Igualmente, se espera un impacto en los costes asociados a hospitalización (estancias) por una más rápida y segura asistencia en 9 procesos críticos tiempo-dependientes de la atención móvil de emergencias.

Los actuales Monitores-Desfibriladores de los que ya disponen los Equipos de Emergencias en la UVI móvil son voluminosos, pesados, llenos de cables y sensores colocados sobre el paciente, y poco o nada portables y manejables. Los mismos pueden ser reemplazados por otros más ligeros o incluso que las funciones que prestan puedan ser realizadas directamente desde un terminal *tablet* o *smartphone*. Su sustitución, en este sentido, puede suponer un gran avance en la seguridad de los profesionales y pacientes, además de otros efectos positivos sobre el trabajo colaborativo, la toma de decisiones compartidas con otro profesional sanitario en remoto, etc. en el escenario de las Emergencias Prehospitalarias.

Por último, referir que se visualiza que la futura prestación de la atención a pacientes en el medio extrahospitalario debe dirigirse hacia un entorno *wireless*, integrado, que facilite la rápida toma de decisiones y oriente a la seguridad del diagnóstico y tratamiento, para pacientes y profesionales.

ESTADO DEL ARTE

Existe bibliografía de referencia en el ámbito de la balitoscardiografía, la seimocardiografía, fotoplestimografía, termografía... Tras la revisión de un número significativo, entendemos de interés relevante explorar e innovar en el ámbito de las emergencias sanitarias:

- **Balistocardiografía y Seismocardiografía**: ambas disciplinas estudian y analizan mediciones del cuerpo humano, o regiones concretas de éste, como reacción de este a la actividad cardíaca. El balistocardiograma mide los movimientos repetitivos del cuerpo provocados como consecuencia de la contracción del corazón y la eyección de la sangre al torrente circulatorio. La forma de onda del balistocardiograma presenta características que pueden indicar algunas propiedades fisiológicas. Del mismo modo, un balistogcardiograma irregular puede revelar anormalidades en la circulación o enfermedades cardíacas. Las ondas presentan morfologías diferentes, amplitudes y secuencias, pudiendo asociarse las mismas a eventos y momentos fisiológicos específicos, permitiendo la cuantificación de datos concretos como, por ejemplo, fuerzas de eyección o volumen sistólico. El desarrollo y estudio de estas dos disciplinas son cada vez más fiables y sensibles y ofrecen una oportunidad para la obtención de bioseñales a distancia.
- **Fotopletismografia**: es una técnica óptica no invasiva empleada para medir signos vitales, tales como frecuencia cardíaca (FC), frecuencia respiratoria y saturación de oxígeno (SatO2), al observar los cambios de volumen en el tejido microvascular. Como consecuencia de la diferencia en la absorción de la luz de la sangre y tejido circundante, se producen pequeños cambios en los valores de intensidad cuando analizamos una parte de la piel (ej. lóbulo de la oreja o dedo). Los cambios dan como resultado una forma de onda periódica relacionada con la FC y una señal más lenta que varía, relacionada con la frecuencia respiratoria.
- **Termografia**: La sangre juega un papel importante en la distribución de calor y termorregulación en el cuerpo humano. En un entorno con una temperatura ambiente inferior a la temperatura de la sangre, un aumento local en el flujo sanguíneo de la piel provocará, consecuentemente, un aumento local de temperatura. Estos cambios sutiles se pueden visualizar y analizar utilizando

imágenes termográficas en el rango *far-infrared* (infrarrojo lejano) o *mid-infrared* (infrarrojo medio). Puesto que el flujo sanguíneo es de naturaleza pulsátil, es esperable que pueda percibirse un cambio periódico de temperatura, de manera repetitiva y secuenciada, en sincronización con el latido del corazón, siendo extraíble de imágenes del espectro infrarrojo seleccionado. De un modo similar, la respiración causa un cambio periódico en la temperatura en las regiones de la boca y fosas nasales. Utilizando imágenes de termografía y elaborando métodos de procesamiento de imagen/señal, se pueden obtener resultados similares para esta constante vital.

Se ha realizado una revisión del estado del arte ante la posibilidad de integrar las tecnologías de bioseñales a distancia. Para ello, se han consultado fuentes bibliográficas, encontrando referencias, de las cuales se reflejan algunas de las más significativas:

1. Kumar M *et al*[2], enfocan estudios para la monitorización de signos vitales por imagen para personas con tono de piel más oscuro y bajo condiciones de poca luz.
2. Lindqvist A y Lindelöw M[3], aportan nuevos algoritmos para robustecer la medición de la Frecuencia Cardíaca empleando fotoplestimografía.
3. Shao D[4], establece la posibilidad de medidas a distancia mediante PPG de saturación de oxígeno mediante el uso de un sistema de imagen de longitud de onda dual.
4. Cho D y Lee B[5], también aportan un algoritmo para la obtención de frecuencia cardíaca, en comparación con otros algoritmos, sentando las bases teóricas que evidencian la posibilidad de mediciones en tiempo real.
5. Kessler *et al*[6], contribuyen a consolidar la fotopletismografía basada en imagen y la posibilidad de medir la frecuencia cardíaca de forma remota con cámaras web integradas en *tablets* y ordenadores portátiles.
6. Xing, X, y Sun[7], M, introdujeron y validaron un método de estimulación óptica de la presión arterial latido a latido utilizando sólo la señal del fotoplestimograma.

[2]Kumar, M., Veeraraghavan, A., & Sabharwal, A. (2015). DistancePPG: Robust non-contact vital signs monitoring using a camera. Biomed. Opt. Express, 6 (5), 1565. https://doi.org/10.1364/boe.6.001565

[3]Lindqvist, A., & Lindelöw, M. (2016). Remote Heart Rate Extraction from Near Infrared Videos An Approach to Heart Rate Measurements for the Smart Eye Head Tracking System. Chalmers University Of Technology, Gothenburg Retrieved from http://publications.lib.chalmers.se/records/fulltext/240296/240296.pdf

[4]Shao, D. (2016). Monitoring Physiological Signals Using Camera (Doctoral Dissertation). Arizona State University.

[5]Cho, D., & Lee, B. (2016). Non-contact robust heart rate estimation using HSV color model and matrix-based IIR filter in the face video imaging. https://doi.org/10.1109/embc.2016.7591567

[6]Kessler, V., Kächele, M., Meudt, S., Schwenker, F., & Palm, G. (2016). Machine Learning Driven Heart Rate Detection with Camera Photoplethysmography in Time Domain, 324-334. https://doi.org/10.1007/978-3-319-46182-3_27

[7]Xing, X., & Sun, M. (2016). Optical blood pressure estimation with photoplethysmography and FFT-based neural networks. Biomed. Opt. Express, 7 (8), 3007. https://doi.org/10.1364/boe.7.003007

NECESIDAD NO CUBIERTA

Requisitos funcionales de la solución

La asistencia a las emergencias sanitarias en Andalucía la prestan profesionales de EE que desarrollan su trabajo en el entorno de Unidades Móviles y Helicópteros Sanitarios, siempre en el ámbito extrahospitalario.

Los EE atienden emergencias individuales y colectivas. Hay escenarios complejos con múltiples víctimas en los que un rápido triaje y una identificación inequívoca de los pacientes son de máxima importancia. En estos escenarios, trasladar información para la gestión de la emergencia, así como para los hospitales receptores de pacientes, supondría un avance cualitativo en la atención.

El **proceso asistencial** en la atención a las emergencias sanitarias es complejo y está sujeto a la variable "tiempo" en todas y cada una de sus fases de actuación:

- Llamada telefónica a los Centros de Coordinación de Urgencias y Emergencias Sanitarias (CCUE).
- Atención telefónica por personal de teleoperación y en casos necesario escucha médica.
- Priorización de la llamada en función de la escucha. Desde Prioridad I (PI) hasta Prioridad 4 (P4).
- Asignación del recurso adecuado.
- Gestión del recurso y activación del mismo.
- Traslado del recurso(s), hasta el lugar en el que se encuentra el paciente(s).
- Atención *in situ*.
- Traslado al Hospital de referencia, centro útil.
- Disponibilidad del recurso.

Existen indicadores para estas fases de actuación que tienen como objetivo prestar una atención de calidad, en tiempos adecuados. En este sentido, las actuaciones en los CCUE se monitorizan a través del:

- Tiempo de descuelgue de la llamada.
- Tiempo de gestión de la llamada.
- Número de llamadas abandonadas.
- Número de llamadas perdidas.
- Tiempo de coordinación.
- Tiempo medio de respuesta.
- Tiempo de asistencia.
- Retorno a la disponibilidad.

En definitiva, las actuaciones de los EE están sujetas a la variable tiempo. En concreto, el Tiempo de Asistencia incluye desde que se llega al lugar en el que se encuentra el paciente hasta que se traslada al hospital de referencia. Es el momento en el que los profesionales trasportan los equipos desde la Unidad Móvil hasta el paciente. Entre dichos equipos el Monitor – Desfibrilador – Marcapasos es fundamental para el diagnóstico y medidas terapéuticas in situ.

En Andalucía, concretamente en las provincias de Málaga y Sevilla, existen Equipos de Coordinación Avanzada (ECA) integrados por profesionales de Enfermería y Técnicos/Técnicas de Emergencias Sanitarias. Estos ECA tienen el apoyo de médicos desde los CCUE. En este sentido, los ECA pueden transmitir bioseñales y trazados para que desde los CCUE decidan sobre siguientes actuaciones por parte de los profesionales.

La solución que se persigue se orienta a equipos modulares, integrados, receptores y emisores, que transmitan con seguridad. Un diseño innovador con funcionalidades que permitan, a través de un dispositivo móvil, *tablet*, *smartphone*, etc., realizar diagnósticos iniciales o desfibrilar de manera segura en el ámbito extrahospitalario. Considerar la incorporación de sistemas de cámara para monitorización continua de bioseñales a través de la visión artificial, inteligencia artificial, realidad aumentada.

Entendemos de interés centrar nuestra idea sobre un **caso de uso:**

> *Se recibe llamada al CCUE que es tipificada como Prioridad I, lo que implica la gestión y activación de un Equipo de Emergencias 061. El Equipo se traslada en la Unidad Móvil, recibiendo información durante su desplazamiento, en este caso, sobre un evento cardíaco en un paciente mayor de edad. El Equipo, a su llegada al lugar, descarga equipos y sube por las escaleras a una cuarta planta. Procede a la monitorización del paciente y registro, con un diagnóstico final de cuadro susceptible de ser revertido tras desfibrilación. El Equipo comunica al CCUE que procede a trasladar el paciente al Hospital de Referencia, centro útil. Bajan por las escaleras y comunica status de salida con dirección al hospital. En el área de urgencias realiza la transferencia del paciente, revisa equipos, repone medicación y fungibles y se da de alta como disponible en el CCUE.*[8]

En definitiva, hablamos de un equipo ligero, que de forma significativa genere innovación en la atención de emergencias individuales y colectivas, que esté interconectado, que transmita registros, que facilite la rápida toma de decisiones con orientación al diagnóstico y tratamiento, que redunde en la seguridad del pacientes y profesionales, en un entorno *wireless*, sin sensores ni cables, que monitorice a distancia, y que, en caso necesario, permitiese la desfibrilación a través de un módulo complementario.

[8]Rozen, G., Vaid, J., Hosseini, S. M., Kaadan, M. I., Rafael, A., Roka, A., Poh, Y. C., Poh, M.-Z., Poh, M.-Z., Heist, E. K., & Ruskin, J. N. (2018). Diagnostic Accuracy of a Novel Mobile Phone Application for the Detection and Monitoring of Atrial Fibrillation. The American Journal of Cardiology. https://doi.org/10.1016/j.amjcard.2018.01.035 38. Acute Care - Oxehealth. Retrieved March 16, 2018, from http://www.oxehealth.com/application/acute-care/

Siendo ambiciosos en un punto de partida, sin límites, entendemos posible alcanzar el diseño de equipos, de bajo peso, para el trabajo de profesionales en el ámbito de emergencias sanitarias.

La disminución en el peso del equipo, la posible incorporación de nuevas tecnologías innovadoras, el planteamiento de nuevos escenarios en la prestación de servicios de emergencias sanitarias en los que sean claves la seguridad clínica (paciente y profesionales) y el potencial impacto en el aporte de información relevante a la valoración clínica y el tratamiento inmediato de pacientes en situaciones de emergencia sanitaria ante patologías tiempo–dependientes.

Equipos de bajo peso:

- **Funcionalidades básicas:**
  - Muy ligero.
  - Monitorización de frecuencia cardíaca, ritmo cardíaco, frecuencia respiratoria, saturación de oxígeno y tensión arterial.
  - Que sea modular.
  - Integrado con la Historia Clínica Digital en Movilidad (HCDM) de EPES-061.
  - Conectividad con otros equipos de la Unidad.
  - Medición de bioseñales sin sensores, a distancia.
  - Entorno *wireless*.

- **Funcionalidades opcionales:**
  - Batería, como elemento complementario, de alta capacidad de descarga y mínimo peso.
  - Integrado en *tablets/smartphones*.
  - Equipos autónomos embarcados.

OBJETIVOS DEL PROYECTO

Objetivo General

Mejorar el proceso de atención extrahospitalaria a las emergencias sanitarias individuales y colectivas con equipos ligeros, que permitan un rápido diagnóstico e inicio de tratamientos, con seguridad clínica para pacientes y profesionales.

Objetivos Específicos

- Diseñar, desarrollar y testar, en condiciones reales de trabajo, un equipo innovador en el mercado que incorpore las funcionalidades necesarias y requisitos de calidad para la atención de calidad en

patologías tiempo–dependientes y mejore significativamente las condiciones de portabilidad y facilidad de uso.

- Diseñar un equipo integrado, con conectividad al entorno, que sea receptor y emisor de datos y que de forma modular supletoria pudiera desfibrilar.
- Reducir días de IT, por sobresfuerzos, entre profesionales de EE.
- Reducir el gasto sanitario asociado a los accidentes por sobreesfuerzo.
- Revisar el estado del arte, incardinar el proyecto en los grupos de procesos de EPES (cardiología, neurología, respiratorio, trauma) para la definición de funcionalidades y requisitos para la atención de calidad en patologías tiempo – dependientes.

IMPACTOS ESPERADOS

1. **Descripción las ventajas económicas, sociales e innovadoras o competitivas para el servicio público beneficiado:**

   Impacto en términos de salud, tanto de los profesionales implicados en la atención como de los pacientes, de manera especial en situaciones de emergencias colectivas con múltiples víctimas en las que se hace necesario gran despliegue de equipos, así como en aquellos casos en los que los pacientes se encuentran en espacios (orografía) de difícil acceso.

   Las principales ventajas del proyecto son:

   - Calidad asistencial en términos de seguridad clínica pacientes y profesionales.
   - Equipos Ligeros. Disminución de IT en profesionales de Equipos de Emergencias por disminución del peso en equipos.
   - Equilibrio presupuestario en las organizaciones en el escenario de bajas por IT.
   - Respuesta ágil en términos de rapidez en la aproximación diagnóstica mediante medición de bioseñales de manera inmediata.
   - Interconectado, facilitando decisión en la gestión de recursos.
   - Intercambio de conocimiento y experiencia entre profesionales de servicios de salud y empresas del sector.

2. **Valoración económica de los beneficios y ahorros sociales obtenidos, sean beneficios nuevos o mejoras por ahorros producidos directamente en la explotación del servicio público afectado, a causa de la implementación del proyecto. Análisis técnico-económico**

por aplicación de criterios estándar para la selección de inversiones: VAN, TIR, plazo de recuperación de la inversión. ACB del proyecto:

El modelo se basa, en una primera parte, en el impacto esperado en la accidentabilidad por esfuerzo entre los profesionales de emergencias (EPES: Empresa Pública de Emergencias Sanitarias) que usan los equipos móviles ligeros que eventualmente se desarrollen. En una segunda en el impacto sobre la mejora del proceso asistencial como consecuencia de una atención más rápida y efectiva.

3. **Descripción y valoración de las externalidades del proyecto, como beneficios y/o ahorros obtenidos de forma indirecta en otros ámbitos de la sociedad.**

La solución desarrollada tendrá, presumiblemente, impacto en el desarrollo tecnológico y en la provisión de servicios avanzados de atención a emergencias en otros escenarios, que incluyen la participación de los propios pacientes en el autocuidado y/o de cuidadores formales e informales en el ámbito comunitario y o socio sanitario.

Entre otros impactos esperados se encuentran:

- Reducción de horas perdidas por incapacidad por sobreesfuerzo al año esperadas con nuevo sistema (todas las categorías).
- Reducción de gastos por asistencia sanitaria por accidentes por sobre esfuerzo.
- Incremento seguridad paciente y profesionales.

RESULTADOS ESPERADOS

- Exploración y aplicación al entorno de soluciones diagnósticas y de control de variables clínicas portables a partir de tecnologías: Balistocardiografía (BCG), Seismocardiografía (SCG), Fotopletismografía (PPG), Termografía. El alcance preciso de la utilidad y aplicabilidad de las mismas está condicionado a la respuesta del mercado esperado en la fase de consulta previa.
- Nuevas soluciones de equipo portátiles con funcionalidades adaptadas a los Equipos de Emergencias que, de forma fácil, amigable y rápida, faciliten el trabajo, la interconexión, la transmisión de registros y la monitorización de bioseñales.
- Mejoras del servicio público (descrito ampliamente en apartados anteriores). Mejora (en rapidez, efectividad y eficiencia) del proceso de atención móvil a las emergencias sanitarias (cardiovasculares) mediante el uso de sistemas ligeros portátiles de monitorización e intervención rápida con seguridad (reducción de riesgos) para los profesionales de atención y los pacientes, en el entorno domiciliario y comunitario.

3. DESARROLLO DE LA CONSULTA PRELIMINAR DEL MERCADO (CPM)

El anuncio de la convocatoria de CPM fue publicada y difundida, a efecto de no restringir o limitar la competencia, en el Perfil del Contratante de la Junta de Andalucía (disponible en la siguiente URL: http://www.juntadeandalucia.es/contratacion/document/download?refCode=2020-0000074674&refDoc=2020-0000074674-0), en donde se incluía los siguientes aspectos:

- El objeto de convocar la CPM.
- El órgano de contratación.
- Descripción y funciones propias de EPES.

Todo lo anterior, a efectos de que puedan tener acceso y posibilidad de realizar aportaciones todos los posibles interesados, en cumplimiento de lo previsto en el artículo 115.1 de Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público:

> *"...Antes de iniciarse la consulta, el órgano de contratación publicará en el perfil de contratante ubicado en la Plataforma de contratación del Sector Público o servicio de información equivalente a nivel autonómico el objeto de la misma, cuándo se iniciará esta y las denominaciones de los terceros que vayan a participar en la consulta, a efectos de que puedan tener acceso y posibilidad de realizar aportaciones todos los posibles interesados. Asimismo, en el perfil del contratante se publicarán las razones que motiven la elección de los asesores externos que resulten seleccionados".*

En este sentido, el equipo del proyecto facilitó en la web http://www.equilinproject.com/ toda la documentación relativa al reto, incluido videos, presentaciones, preguntas frecuentes, etc.

Adicionalmente, en el Perfil del Contratante de la Junta de Andalucía (https://www.juntadeandalucia.es/temas/contratacion-publica/perfiles-licitaciones/consultas-preliminares/detalle/000000222622.html) se ha facilitado el documento de CPM que incluye las bases de la Consulta, el Anexo I donde se describe el Reto, el Anexo II para la presentación de solicitudes y el Anexo III para la presentación de dudas y preguntas.

En todos los formularios debían incluirse los datos de identificación necesarios, así como la información oportuna para su análisis y consideración.

En el desarrollo de la consulta se ha contado con el asesoramiento experto de SIDI Consultoría y Gestión S.L. por su conocimiento y experiencia en procedimientos de similar naturaleza.

Finalmente, el Art.115.3 establece la necesidad de elaborar el presente informe de conclusiones y su contenido:

> *"Cuando el órgano de contratación haya realizado las consultas a que se refiere el presente artículo, hará constar en un informe las actuaciones realizadas. En el informe se relacionarán los estudios realizados y sus autores, las entidades consultadas, las cuestiones que se les han formulado y las respuestas a las mismas. Este informe estará motivado, formará parte del*

expediente de contratación, y estará sujeto a las mismas obligaciones de publicidad que los pliegos de condiciones, publicándose en todo caso en el perfil del contratante del órgano de contratación."

De manera resumida, el proceso de consulta se ha llevado a cabo a través de los siguientes hitos:

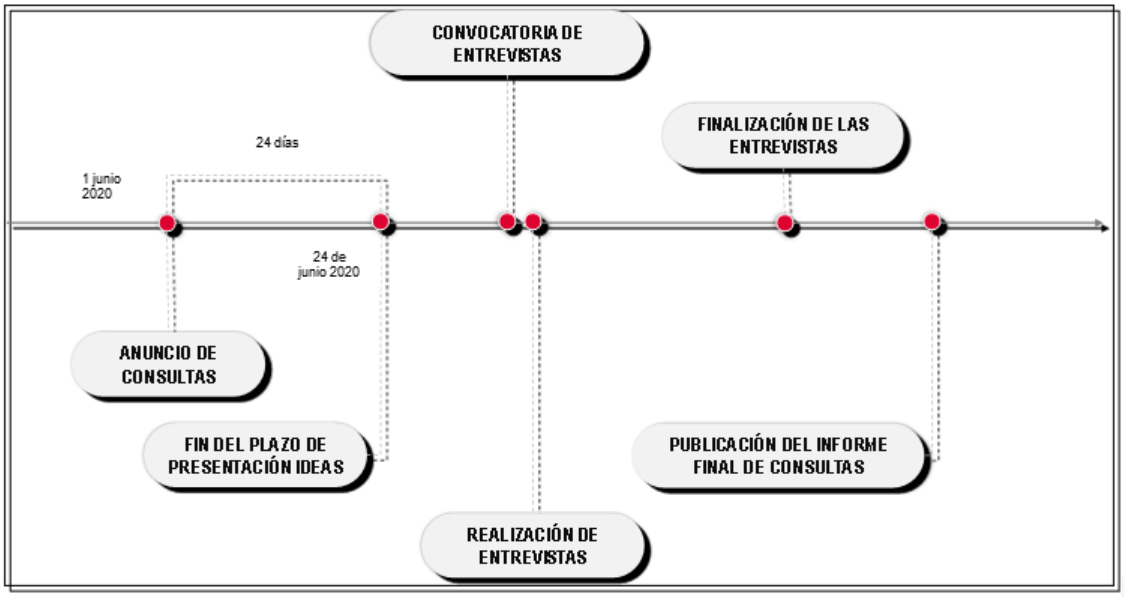

Ilustración 1: Resumen del proceso de CPM EQUILIN-061

JORNADA INFORMATIVA DE LA CPM DEL PROYECTO EQUILIN-061

Para dar visibilidad al proceso de Consulta, se llevó a cabo una jornada informativa de lanzamiento, previo a la difusión vía email y página web del proyecto.

La jornada se celebró el día 1 de junio de 2020, a través de la plataforma *Go To Webinar*. A ella asistieron un total de 522 personas y supuso el primer contacto entre la entidad contratante y las empresas asistentes. La jornada contó con la representación institucional del Secretario General de Investigación, Desarrollo e Innovación de la Consejería de Salud y Familias de la Junta de Andalucía, D. Isaac Túnez Fiñana; la Secretaria General de Universidades, Investigación y Tecnología de la Consejería de Economía, Conocimiento, empresa y Universidad, Dña. Rosa Mª Ríos Sánchez y el Director Gerente del Servicio Andaluz de Salud (SAS), D. Miguel Ángel Guzmán Ruiz, además de D. José Luis Pastrana Blanco, Director Gerente de la Empresa Pública de Emergencias Sanitarias de Andalucía (EPES) y D. Gonzalo Balbontín Casillas, Director Gerente de la Fundación Pública Andaluza Progreso y Salud (FPS).

Los objetivos de la jornada se enfocaron en:

- Presentación del proyecto EQUILIN-061.
- Presentación de la CPI en el SSPA.

- Explicación de las fases de la CPM: regulación, documentos relacionados con la consulta, fases y aspectos claves para la participación.

Ilustración 2: Jornada de Presentación CPM EQUILIN-061, 1 de junio de 2020

En la Jornada se recibieron preguntas formuladas por algunas de las empresas participantes en el proceso, que fueron resueltas por parte del equipo técnico del programa. Tanto el documento de preguntas, las presentaciones utilizadas por los ponentes de la jornada como el vídeo de la Jornada fueron puestos a disposición de los interesados en la página web del proyecto.

TALLER INFORMATIVO DE LA CPM DEL PROYECTO EQUILIN-061

El taller informativo se celebró el día 9 de junio de 2020. Estaba dirigido a todas aquellas entidades interesadas en participar en la CPM del proyecto EQUILIN-061.

La sesión contó con la presencia de 92 entidades. Se explicó con más detalle el proyecto, el funcionamiento de las consultas preliminares del mercado y se resolvieron dudas y cuestiones remitidas por las entidades, las cuales pueden ser consultadas en la web del proyecto.

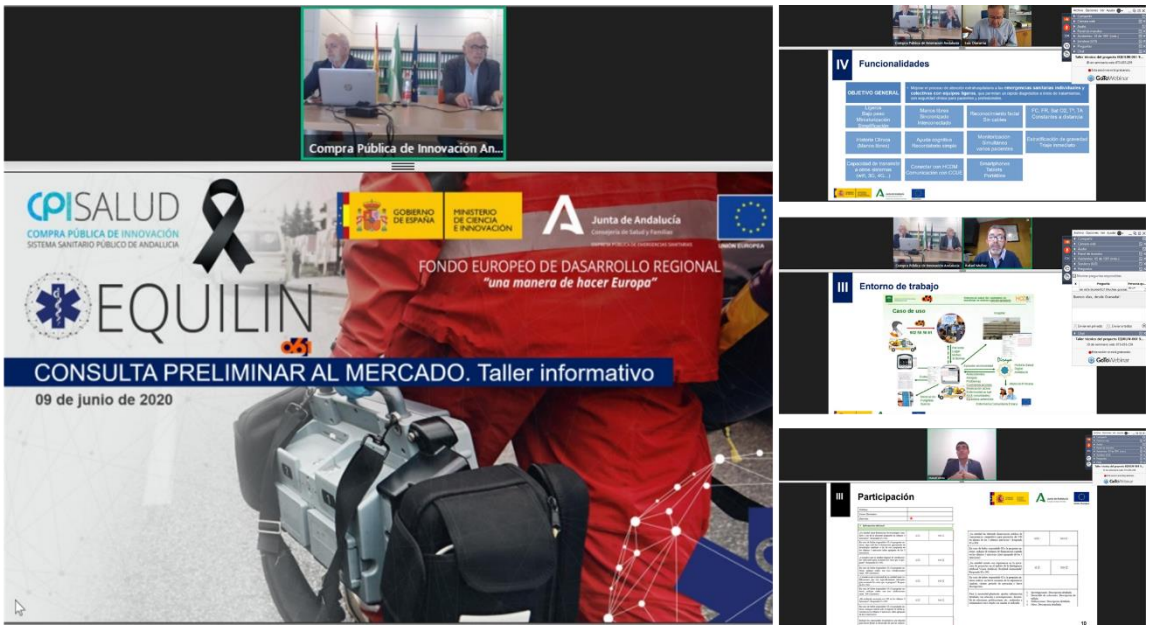

Ilustración 3: Taller informativo sobre la CPM del proyecto EQUILIN-061, 9 de junio de 2020

ENTIDADES QUE ENVIARON PROPUESTAS A LA CPM

Un total de ocho entidades (empresas, centros tecnológicos y universidades) presentaron sus propuestas para el proyecto a través del cuestionario de consulta o vía correo electrónico. A continuación, se muestran las entidades en orden alfabético:

Entidades	
IBV INSTITUTO DE BIOMECÁNICA DE VALENCIA	MASIMO
NIHON KOHDEN	Palex Constant Improvement
PHILIPS	samu

ENTREVISTAS CON EMPRESAS PARTICIPANTES

Tras la recepción y análisis de las propuestas recibidas por las entidades participantes, el equipo del proyecto mantuvo entrevistas individuales con aquellas entidades con propuestas sobre las que se necesitaba conseguir mayor nivel de detalle.

Organización

En el marco del proceso de CPM del proyecto EQUILIN-061, las entrevistas se realizaron los días 23, 24, 28 de julio y 3 de agosto de 2020.

En todas las reuniones mantenidas, se siguió un guion donde se trataron los siguientes aspectos:

► **Introducción de la reunión por parte de EPES**
Procedimiento de la Consulta.
Próximos pasos y plazos estimados.
Visión general sobre la/s propuesta/s por parte de EPES.

► **Presentación de la empresa proponente**

► **Proyectos destacados de la empresa proponente**

► **Solución propuesta**
Exposición de la propuesta por parte de la empresa proponente (incluyendo todas las demos y documentación que se consideren necesarias). La entidad puede apoyarse en presentaciones. Aquella información o soporte audiovisual que se desee utilizar para la presentación de su propuesta es conveniente enviarla a EPES previamente para tenerla disponible. De no ser posible, en cualquier caso, toda la información presentada deber ser enviada para una revisión más detenida por parte de EPES.

► **Necesidad de subcontratación**

► **Control de calidad**

► **Cronograma y presupuesto**

► **Preguntas sobre la propuesta por parte de EPES**

► **Dudas y preguntas de la empresa proponente**

► **Finalización de la entrevista**

Actas informativas

A continuación, se detallan las actas de reunión listadas por orden alfabético en función del nombre de la entidad:

INSTITUTO DE BIOMECÁNICA DE VALENCIA (IBV)

Fecha	24/07/2020	Hora	12:00
Asistentes			
EPES/FPS/CSyF	• Luis Olavarría Govantes (Responsable de la Unidad de Formación e Investigación de EPES). • Manuel González Guzmán (Subdirector de Proyectos de EPES). • Carlos Romero Oloriz (Médico Emergencias Extrahospitalarias). • Javier Montero Plata (Director de la Oficina de Transferencia de Tecnología de FPS). • Sandra Leal (Asesora en la Estrategia CPI de la Consejería de Salud y Familias. Área de Innovación Tecnológica. Hospital Virgen del Rocío).		
ASESORES	• Adrián Balfagón (Experto en CPI). • Etzel Hugo (Consultora Senior de Apoyo). • Ana Arrieta (Consultora de Apoyo).		
IBV	• David Garrido (Director de Innovación de Mercados). • Jose Laparra (Responsable Grupo de Investigación en Factores Humanos). • Sergio Puigcerver (Investigador).		
Temas tratados			
• Presentación de la propuesta de IBV: Desarrollo y validación de un sistema inteligente de monitorización de constantes vitales sin contacto con el paciente para su uso como equipo de intervención ligero en emergencias sanitarias. • Especificaciones técnicas.			

MASIMO EUROPE LTD SUCURSAL ESPAÑA

Fecha	03/08/2020	Hora	16:00
Asistentes			
EPES/FPS/CSyF	• Luis Olavarría Govantes (Responsable de la Unidad de Formación e Investigación de EPES). • Manuel González Guzmán (Subdirector de Proyectos de EPES). • Carlos Romero Oloriz (Médico Emergencias Extrahospitalarias). • Javier Montero Plata (Director de la Oficina de Transferencia de Tecnología de FPS). • José Céspedes Lagos (Técnico Auxiliar en Gestión de Compra Pública de Innovación). • Sandra Leal (Asesora en la Estrategia CPI de la Consejería de Salud y Familias. Área de Innovación Tecnológica. Hospital Virgen del Rocío).		
ASESORES	• Adrián Balfagón (Experto en CPI). • Etzel Hugo (Consultora Senior de Apoyo). • Ana Arrieta (Consultora de Apoyo).		
MASIMO	• Pau Imaz (Coordinador de Proyectos de Conectividad a Nivel Iberia). • Jesús Robles Irigoyen (Especialista Clínico – Zona Sur). • Lola Rodríguez (Regional Manager). • Alejandro Fernández (Especialista en Atención Automatizada).		
Temas tratados			
• Presentación de la propuesta de MASIMO: Solución inalámbrica de constantes vitales. • Especificaciones técnicas.			

NIHON KOHDEN IBÉRICA S.L.

Fecha	23/07/2020	Hora	12:45
Asistentes			
EPES/FPS/CSyF	• Luis Olavarría Govantes (Responsable de la Unidad de Formación e Investigación de EPES). • Manuel González Guzmán (Subdirector de Proyectos de EPES). • Carlos Romero Oloriz (Médico Emergencias Extrahospitalarias). • Javier Montero Plata (Director de la Oficina de Transferencia de Tecnología de FPS). ▪ Jose Céspedes Lagos (Técnico Auxiliar en Gestión de Compra Pública de Innovación). • Sandra Leal (Asesora en la Estrategia CPI de la Consejería de Salud y Familias. Área de Innovación Tecnológica. Hospital Virgen del Rocío).		
ASESORES	• Adrián Balfagón (Experto en CPI). • Etzel Hugo (Consultora Senior de Apoyo). • Ana Arrieta (Consultora de Apoyo).		
NIHON KOHDEN	• Michele Celozzi (Producto Manager).		
Temas tratados			
• Presentación de la propuesta de Nihon Kohden Corporation: NKE20 – toma de datos esenciales a través de diferentes monitores con sensores. • Especificaciones técnicas.			

PALEX MEDICAL S.A.U.

Fecha	23/07/2020	Hora	11:30
Asistentes			
EPES/FPS/CSyF[9]	• Luis Olavarría Govantes (Responsable de la Unidad de Formación e Investigación de EPES). • Manuel González Guzmán (Subdirector de Proyectos de EPES). • Carlos Romero Oloriz (Médico Emergencias Extrahospitalarias). • Javier Montero Plata (Director de la Oficina de Transferencia de Tecnología de FPS). • Sandra Leal (Asesora en la Estrategia CPI de la Consejería de Salud y Familias. Área de Innovación Tecnológica. Hospital Virgen del Rocío).		
ASESORES	• Adrián Balfagón (Experto en CPI). • Etzel Hugo (Consultora Senior de Apoyo). • Ana Arrieta (Consultora de Apoyo).		
PALEX MEDICAL S.A.U.	• Juan Manuel Gómez (Director División Diagnóstico y Tratamiento). • Patxi Barbazán Cortés (Jefe de Línea).		
Temas tratados			
• Presentación de la propuesta de PALEX MEDICAL S.A.U.: Solución PALEX para emergencias. • Especificaciones técnicas.			

PHILIPS IBÉRICA S.A.U.

Fecha	24/07/2020	Hora	10:30
Asistentes			
EPES/FPS/CSyF[9]	• Luis Olavarría Govantes (Responsable de la Unidad de Formación e Investigación de EPES). • Manuel González Guzmán (Subdirector de Proyectos de EPES). • Carlos Romero Oloriz (Médico Emergencias Extrahospitalarias). • Javier Montero Plata (Director de la Oficina de Transferencia de Tecnología de FPS). • Sandra Leal (Asesora en la Estrategia CPI de la Consejería de Salud y Familias. Área de Innovación Tecnológica. Hospital Virgen del Rocío).		
ASESORES	• Adrián Balfagón (Experto en CPI). • Etzel Hugo (Consultora Senior de Apoyo).		
PHILIPS IBÉRICA S.A.U.	• Lucas Lafranconi (Gerente de Cuentas de Ultrasonido). • Óscar Ojeda (Gerente de Cuentas de Ultrasonido). • Nathalia Rizzo (Gerente Regional de Ultrasonido).		
Temas tratados			
• Presentación de la propuesta de PHILIPS IBÉRICA S.A.U.: Sistema de ecografía modular ultraportable Lumify. • Especificaciones técnicas.			

SERVICIO DE ASISTENCIA MÉDICA DE URGENCIA (SAMU S.A.)

Fecha	23/07/2020	Hora	14:00
Asistentes			
EPES/FPS/CSyF[9]	• Luis Olavarría Govantes (Responsable de la Unidad de Formación e Investigación de EPES). • Manuel González Guzmán (Subdirector de Proyectos de EPES). • Carlos Romero Oloriz (Médico Emergencias Extrahospitalarias). • Javier Montero Plata (Director de la Oficina de Transferencia de Tecnología de FPS). • Jose Céspedes Lagos (Técnico Auxiliar en Gestión de Compra Pública de Innovación). • Sandra Leal (Asesora en la Estrategia CPI de la Consejería de Salud y Familias. Área de Innovación Tecnológica. Hospital Virgen del Rocío).		
ASESORES	• Adrián Balfagón (Experto en CPI). • Etzel Hugo (Consultora Senior de Apoyo). • Ana Arrieta (Consultora de Apoyo).		
SAMU S.A.	• Almudena Chávez (Dirección/ Trabajadora Social SAMU). • Thomas Couyotopoulo (Subdirector de SAMU). • Maribel Álvarez (Subdirectora de SAMU Wellness).		
Temas tratados			
• Presentación de la propuesta de SAMU: Validación del equipo portátil de emergencia EQUILIN. • Especificaciones técnicas.			

SKYLIFE ENGINEERING S.L.

Fecha	28/07/2020	Hora	12:30
Asistentes			
EPES/FPS/CSyF	• Luis Olavarría Govantes (Responsable de la Unidad de Formación e Investigación de EPES). • Manuel González Guzmán (Subdirector de Proyectos de EPES). • Carlos Romero Oloriz (Médico Emergencias Extrahospitalarias). • Javier Montero Plata (Director de la Oficina de Transferencia de Tecnología de FPS). ▪ Jose Céspedes Lagos (Técnico Auxiliar en Gestión de Compra Pública de Innovación). • Sandra Leal (Asesora en la Estrategia CPI de la Consejería de Salud y Familias. Área de Innovación Tecnológica. Hospital Virgen del Rocío).		
ASESORES	• Adrián Balfagón (Experto en CPI). • Etzel Hugo (Consultora Senior de Apoyo). • Ana Arrieta (Consultora de Apoyo).		
SKYLIFE ENGINEERING S.L.	• Antonio Rodríguez (Director de I+D). • Víctor Murillo (Jefe de Proyectos y Desarrollador Software).		
Temas tratados			
• Presentación de la propuesta de SKYLIFE ENGINEERING S.L.: Sistema de monitorización y asistencia. • Especificaciones técnicas.			

FUNDACIÓN CENTRO DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN VISUAL Y COMUNICACIONES VICOMTECH

Fecha	23/07/2020	Hora	16:15
Asistentes			
EPES/FPS/CSyF	• Luis Olavarría Govantes (Responsable de la Unidad de Formación e Investigación de EPES). • Manuel González Guzmán (Subdirector de Proyectos de EPES). • Carlos Romero Oloriz (Médico Emergencias Extrahospitalarias). • Javier Montero Plata (Director de la Oficina de Transferencia de Tecnología de FPS). • Sandra Leal (Asesora en la Estrategia CPI de la Consejería de Salud y Familias. Área de Innovación Tecnológica. Hospital Virgen del Rocío).		
ASESORES	• Adrian Balfagón (Experto en CPI). • Etzel Hugo (Consultora Senior de Apoyo). • Ana Arrieta (Consultora de Apoyo).		
VICOMTECH	• Juan Manuel Gómez (Director División Diagnóstico y Tratamiento). • Patxi Barbazán Cortés (Jefe de Línea).		
Temas tratados			
• Presentación de la propuesta de VICOMTECH.: Sistema de soporte a la decisión para emergencia. • Especificaciones técnicas.			

Dada la complejidad técnica de las soluciones, se solicitaron ampliaciones de información con el objeto de obtener un mayor nivel de detalle y de homogeneizar la información recibida.

4. RESULTADO DE LAS CPM

DATOS DE PARTICIPACIÓN

El pasado 24 de junio de 2020 a las 23:59 h, se cerró el plazo de recepción de solicitudes y se procedió a su análisis. Los resultados principales fueron los siguientes:

- 8 propuestas recibidas en la Consulta.
- 8 entrevistas realizadas.
- 8 entidades participantes en la Consulta, de las cuales:
    - 4 empresas multinacionales líderes globales en diferentes áreas de negocio.
    - 2 centros tecnológico nacional de referencia en I+D+i.
    - 2 empresas privadas.

Mayoritariamente, los proponentes afirman tener experiencia en desarrollos funcionales y técnicos relacionados con el proyecto planteado.

De igual forma, la mayor parte de los proponentes exponen experiencias previas en desarrollos o proyectos de tecnologías similares a las necesarias para la resolución del reto propuesto.

Procedencia de las propuestas:

- 4 de los proponentes disponen de sede tanto en el territorio nacional como en territorio internacional.
- 4 entidades cuentan con sede en España.

Aspectos destacables:

- Dedicación y tiempo de reacción en el proceso de la consulta.
- Gran parte de las propuestas han sido innovadoras.
- Participación de grandes y pequeñas empresas, así como un centro de investigación.
- Dada la complejidad técnica del reto, el plazo otorgado para su respuesta, el periodo del año en que nos encontramos y la situación actual por a que atravesamos, es de resaltar la amplia respuesta y el interés mostrado por el mercado en proporcionar soluciones innovadoras para el proyecto EQUILIN-061.

CONCLUSIONES EXTRAÍDAS

En términos generales, el proceso de gestión de la información para los tramites de CPM ha funcionado correctamente, permitiendo que, en todo momento, hayan estado disponibles los formularios, documentos y presentaciones en el Perfil del Contratante de la Junta de Andalucía.

Las propuestas recibidas y las entrevistas mantenidas con las empresas participantes en el marco del proyecto EQUILIN-061 sirvieron para entender mejor el alcance de las soluciones propuestas y su nivel de desarrollo comercial o TRL *(Technology Readiness Level).* De acuerdo con la información recibida, se ha podido confirmar que las entidades participantes no disponen de soluciones inmediatas adaptables a la situación cuya aplicación cubra las necesidades expuestas en el reto, de forma que se contempla la necesidad de que exista algún tipo de integración, adecuación específica y/o desarrollo tecnológico para la ejecución del proyecto.

En este sentido, se han extraído conclusiones preliminares que servirán para una mejor definición de las necesidades de los pliegos de futuras licitaciones.

Las conclusiones que a continuación se disponen son resultado del análisis del contenido de las propuestas y entrevistas.

Conclusiones técnicas: Alcance del proyecto

De acuerdo con los resultados obtenidos de las fichas presentadas por las entidades participantes, se concluye que el reto del proyecto EQUILIN-061, relacionado con la introducción de Equipos de Intervención Ligeros para Emergencias Sanitarias, es un reto abordable en base a las tendencias tecnológicas, cuenta con un presupuesto ajustado a su magnitud y complejidad y está formulado en plazos realistas para su desarrollo.

Las entidades participantes proponen diversas alternativas enfocadas al reto, donde la mayoría de ellas plantean un sistema ligero con capacidad de medir constantes vitales sin contacto y posibilidad de monitorizar a los pacientes de manera continua.

También se propone la interconexión con los equipos de la unidad, así como, con el sistema de gestión de EPES, centrales de monitorización, etc. con el objetivo de facilitar la toma de decisión, el registro de pacientes y el acceso de los datos clínicos en tiempo real por parte de otros profesionales.

Adicionalmente, algunas entidades proponen la capacidad de desfibrilar y la posibilidad de realizar modelos predictivos que ayuden a predecir la evolución del paciente el riesgo de sufrir un deterioro súbito y la asistencia múltiple de pacientes.

Características básicas de interés

- Sistema de bajo peso.
- Capacidad *contactless / wireless* (a distancia, sin contacto físico con el paciente).

- Modulable.
- Con una autonomía adecuada, con baterías recambiables de carga rápida.
- Portable: wearabilidad (uniforme de los profesionales, cascos...), posibilidad de usarse como dispositivo de mano *(handheld)* o ser embarcado en medios controlados a distancia (UAV, UGV, USV, cablecam...).
- Conectividad con sistemas de gestión de la información EPES-061 (incluida Historia Clínica Digital de Movilidad -HCDM-).
- Capacidad para obtener bioseñales.
- Redundancia en los procedimientos para la obtención de dichas bioseñales (para garantizar la seguridad clínica y su obtención en escenarios de baja luminosidad).
- Garantizar la toma de bioseñales, al menos, sobre un sujeto dentro del campo de visión (FOV) del dispositivo.
- Visualización de las bioseñales en pantalla incluida en el dispositivo.
- Sistema de alarma en la pantalla del dispositivo ante bioseñales fuera de rango fisiológico (posibilidad de triaje de colores en la interfaz gráfica de visualización del dispositivo).

Otras opciones a tener en cuenta

- Posibilidad de detección simultánea de las bioseñales sobre TODOS los sujetos dentro del FOV del dispositivo.
- Envío de los datos a servidor remoto con capacidad de procesamiento para realizar análisis complejos mediante uso de inteligencia artificial.
- Posibilidad de integración en un equipo desfibrilador.
- Posibilidad de integración en el smartphone/tablet del equipo.
- Protección de la privacidad.
- Otras.

MAPA DE DEMANDA TEMPRANA

Teniendo en consideración los resultados y conclusiones de la consulta, se define a continuación un primer borrador de mapa de demanda temprana, el cual irá permitiendo anticipar al mercado los planes de contratación previstos por parte de EPES y del Servicio Andaluz de Salud, tal y como indica el artículo 115 de la Ley de Contratos del Sector Público:

Objeto	Cuantía máxima	Licitación aproximada
Mejorar el proceso de atención extrahospitalaria a las emergencias sanitarias individuales y colectivas con equipos ligeros, que permitan un rápido diagnóstico e inicio de tratamientos, con seguridad clínica para pacientes y profesionales. • Atención de calidad en patologías tiempo–dependientes y mejora significativa de las condiciones de portabilidad y facilidad de uso. • Equipo integrado, con conectividad al entorno, receptor y emisor de datos y que de forma modular supletoria pueda desfibrilar. • Definición de funcionalidades y requisitos para la atención de calidad en patologías tiempo – dependientes.	1M€	Primer trimestre de 2021

CARACTERÍSTICAS DE LA FUTURA LICITACIÓN

A raíz de las conclusiones obtenidas en la consulta, las especificaciones funcionales y las condiciones concretas de la futura licitación serán detalladas en los correspondientes Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares (PCAP) y Pliego de Prescripciones Técnicas (PPT) del proceso de licitación.

Calendario estimado para la publicación de los pliegos:

- Anuncio Previo: 1T 2020
- Publicación de licitación: 1T 2021
- Adjudicación: 2T 2021
- El plazo de ejecución máximo del proyecto de CPI será hasta el 30 de junio de 2023.

Financiación del proyecto:

Para este contrato está prevista la cofinanciación por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) incluido en el **Programa Operativo FEDER 2014-2020 del Ministerio de Ciencia e Innovación**. Hasta un total de 1 millón de euros, con un 80% mínimo para CPI.

En su caso, se incluirá en la lista pública prevista en el artículo 115, apartado 2 del Reglamento (UE) N.º 1303/201 y el adjudicatario del contrato se someterá a las obligaciones de información y publicidad contenidas en dicho Reglamento y en el Plan de Comunicación de los Programas Operativos FEDER-FSE.

ANEXO I: FORMULARIO DE SOLICITUD CPM EQUILIN – 061

1. Datos Básicos			
Nombre de la entidad proponente:			
Nombre de la propuesta de la solución:			
Reto al que responde la propuesta:	☐ EQUILIN		
Acrónimo de la propuesta de la solución:			
¿Tiene intención de presentarse a futuras licitaciones relacionadas con el reto o retos a los que este aplicando?	☐ SI ☐ NO		
2. Datos Proponente			
Persona Física:	☐		
Persona Jurídica:	☐		
Sector o ámbito de actividad (CNAE):			
Principales actividades de la entidad (Diseño, Fabricación, Venta, Distribución, etc.):			
Tipo de Entidad (Autónomo, Empresa privada, Empresa pública, Centro de Investigación, Universidad, Centro Tecnológico, Otro):			
Año de constitución:			
Propuesta conjunta de varias personas físicas o jurídicas: Marque SÍ o NO.	SÍ ☐	NO ☐	
Tamaño de su entidad en la actualidad (Nº de personas en plantilla):			
Centros y principales recursos de I+D (personales y materiales) en UE, España y resto del mundo:			
Facturación total de su entidad en los últimos 3 ejercicios (€):	2019	2018	2017
3. Datos del interlocutor/representante			
Nombre del Interlocutor (o representante de la propuesta en caso de propuesta conjunta):			
Teléfono:			

4. Información adicional		
¿Su entidad tiene facturación de tecnologías similares a las de la presente propuesta en últimos 3 ejercicios?: Responda SÍ o NO.	SÍ ☐	NO ☐
En caso de haber respondido SÍ a la pregunta anterior, diga cuál fue la facturación aproximada de tecnologías similares a las de esta propuesta en los últimos 3 ejercicios (dato agrupado de los 3 ejercicios):		
¿Considera que su entidad dispone de certificaciones relevantes para acometer los retos que se propone?: Responda SÍ o NO.	SÍ ☐	NO ☐
En caso de haber respondido SÍ a la pregunta anterior, indique cuáles son esas certificaciones (máx. 300 caracteres):		
¿Considera que el personal de su entidad tiene calificaciones que son específicamente relevantes para acometer los retos que se propone?: Responda SÍ o NO.	SÍ ☐	NO ☐
En caso de haber respondido SÍ a la pregunta anterior, indique cuáles son esas calificaciones (máx. 300 caracteres):		
¿Ha realizado inversión en I+D en los últimos 3 ejercicios?: Responda SÍ o NO.	SÍ ☐	NO ☐
En caso de haber respondido SÍ a la pregunta anterior, indique cuál ha sido el importe de dicha inversión en los últimos 3 ejercicios (dato agrupado de los 3 ejercicios):		
Indique las capacidades tecnológicas que dispone para hacer frente al desarrollo de nuevas soluciones innovadoras:		
¿Su entidad ha obtenido financiación pública de concurrencia competitiva para proyectos de I+D en alguno de los 3 últimos ejercicios?: Responda SÍ o NO.	SÍ ☐	NO ☐

Su entidad, ¿tiene experiencia en desarrollos relacionados con el proyecto planteado? ¿Cuáles? (indicar por cada proyecto: año de ejecución, importe, breve descripción de los resultados):	
Beneficios aportados por la solución propuesta para otros agentes (máx. 850 caracteres):	
6. I+D+i	
Elementos de innovación (nuevas tecnologías entregadas y soluciones innovadoras) o Resultados de I+D esperados. Específicamente, diga cuáles son los elementos diferenciadores de su propuesta frente a los productos y servicios que se encuentran ya disponibles en el mercado (máx. 850 caracteres):	
Necesidades tecnológicas para la aplicación de su propuesta:	
Nivel de madurez actual en el que se encuentra su solución propuesta (en caso de conocer en nivel de madurez tecnológica (TRL[1]) en el que se encuentra, indíquelo):	
Resultados de I+D que se espera generar (máx., 850 caracteres):	
Identificar fases de integración con tecnologías y servicios pre-existentes:	
- De manera específica, si así fuese, en áreas de urgencia, emergencias, UCI.	
7. Despliegue	
Indique las regulaciones y normativa asociada a la necesidad planteada:	
Considera que existe alguna limitación o barrera específica para el despliegue del producto en el mercado ¿Cuál?:	

[1]Los códigos TRL pueden consultarse en "HORIZON 2020 – WORK PROGRAMME 2016-2017 General Annexes: G. TRL"

El alcance del proyecto planteado ¿es claro y factible?:		
¿Qué características del proyecto y el alcance propuesto considera que son más importantes?:		
¿Cuáles son las principales ventajas que se encuentran de la solución propuesta?:		
¿Qué criterios considera importantes para evaluar las propuestas de solución?:		
Sobre los Derechos de Propiedad Intelectual e Industrial (DPII), a priori y por las características de su entidad, ¿ésta tiene limitaciones para compartir los DPII con el organismo contratante o para establecer un *royalty* sobre las ventas futuras de la solución propuesta?:	SÍ ☐	NO ☐
En caso de haber respondido SÍ a la pregunta anterior, indique, ¿de qué tipo? o si no existen, ¿Qué porcentaje considera que podría ser compartido con el organismo contratante? ¿Qué porcentaje del precio de venta podría ser establecido como canon?:		
¿Cuáles considera que son los principales riesgos del proyecto?:		

Esta información, o parte de ella, se publicará en las conclusiones de la Consulta Preliminar al Mercado en aras de favorecer la colaboración entre los participantes, así como de estos agentes interesados que no hayan participado en la misma.

8. Declaraciones Obligatorias		
Autorizo a la Consejería de Salud y Familias al uso de los contenidos de las propuestas. Este uso se limitará exclusivamente a la posible inclusión de los contenidos en el proceso de definición de las líneas de trabajo, que se concretará en los posibles pliegos de los posibles procedimientos de contratación que se tramiten con ulterioridad bajo la fórmula de Compra Pública Innovadora.	☐	
La propuesta presentada está libre de copyright o cualquier otro derecho de autor o empresarial que impida su libre uso por parte de la Consejería de Salud y Familias o de cualquier otra empresa colaboradora en el desarrollo de futuros proyectos:	☐	
9. Autorización de uso de los datos aportados	**SÍ**	**NO**

Importante: Autorizo a la Consejería de Salud y Familias al almacenaje y difusión de los datos de contacto, a mantener accesible y actualizada la información necesaria, total o parcial, sobre la propuesta presentada y a divulgar la información o documentación técnica o comercial que, en su caso, no sea identificada como confidencial. Los derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición pueden ejercerse dirigiéndose a la siguiente dirección de correo electrónico: cpi.fps@juntadeandalucia.es y info@equilinproject.com	☐	☐

10. Relación de documentación adjunta aportada

En el caso de que los hubiese, indique la documentación que acompaña a su propuesta y que proporcione más información acerca de la idea propuesta (máximo 3 archivos adicionales por propuesta).

El tamaño máximo permitido para el correo electrónico de la propuesta de solución será de 40 Mb. http://equilinproject.com Si debido a la documentación complementaria fuese necesario superar el tamaño permitido, esta documentación deberá entregarse a través de un enlace para descargar a través de un sistema de intercambio de archivos en la nube.

Nombre del archivo:	Breve descripción:	Confidencial*
		☐
		☐
		☐

*Marcar en el caso de que la documentación correspondiente sea confidencial.

ANEXO II: RESUMEN DE LAS PROPUESTAS

Para el análisis de las propuestas presentadas se ha tenido en cuenta la información no confidencial procedente de las fichas cumplimentadas (Anexo I) por parte de cada una de las entidades participantes en la CPM, de acuerdo con lo previsto en el artículo 115 de Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público:

- *En ningún caso durante el proceso de consultas, el órgano de contratación podrá revelar a los participantes en el mismo las soluciones propuestas por los otros participantes, siendo las mismas solo conocidas íntegramente por aquel.*
- *Con carácter general, el órgano de contratación al elaborar los pliegos deberá tener en cuenta los resultados de las consultas realizadas; de no ser así deberá dejar constancia de los motivos en el informe a que se refiere el párrafo anterior. La participación en la consulta no impide la posterior intervención en el procedimiento de contratación que en su caso se tramite.*

El orden en el que se presentan es alfabético:

INSTITUTO DE BIOMECÁNICA DE VALENCIA (IBV)

Descripción de la entidad

El Instituto de Biomecánica de Valencia (IBV) es un centro tecnológico de investigación dedicado a proveer la transferencia de tecnología y generación de conocimiento para la industria en diversos sectores: indumentaria, calzado, automoción, deporte, salud y bienestar entre otros.

Descripción de la propuesta

Sistema de medición de constantes vitales sin contacto (temperatura corporal, frecuencia cardíaca y respiratoria, saturación de oxígeno en sangre y presión arterial) que puede ser utilizado en modo triaje, diagnóstico y monitorización pudiendo realizar medición continua del paciente.

La solución propuesta incluye las siguientes características:

- Sistema ligero, portable, modular, *wireless*, con capacidad de medir sin contacto y conectado a los equipos de la unidad y al sistema de gestión de EPES facilitando el intercambio de información.
- Dos equipos distintos a partir de un módulo de medición: uno de monitorización y un casco ergonómico para los casos de emergencias colectivas.
- Conectado a una *tablet* colocada en el brazo del personal técnico mediante un brazalete ergonómico.

MASIMO EUROPE LTD. SUCURSAL ESPAÑA

Descripción de la entidad

Empresa multinacional de tecnología médica que desarrolla y fabrica tecnologías no invasivas de monitorización aproximadamente a más de 100 millones de pacientes en entornos de atención médica en todo el mundo.

Está presente en más de 150 países con presencia en todos los ámbitos del cuidado del paciente, tanto hospitalario como extrahospitalaria (domiciliaria). Adicionalmente, tiene un impacto global en la salud de más de 100 millones de pacientes al año.

MASIMO fabrica alrededor del 90-95% de sus productos ofreciendo una gran flexibilidad a la hora de desarrollar o cambiar productos en función de las necesidades del mercado.

Descripción de la propuesta

La solución plateada por MASIMO es flexible y customizable, sin ser una propuesta cerrada y por ende está abierta a ser adaptada a las necesidades.

La solución propuesta incluye las siguientes características:

- El equipo Masimo SafetyNet que posee un sensor inalámbrico y ofrece valores de saturación, frecuencia de pulso y respiratoria, índice de variabilidad de saturación plestimográfica.
- Conexión a un sensor de temperatura.
- Aplicación instalada en un dispositivo móvil (tablet o smartphone) capaz de recibir y enviar toda la información e introducida manualmente a una nube privada.
- Acceso desde cualquier ordenador, conectado a internet, a los datos recogidos por el sensor inalámbrico.

NIHON KOHDEN IBÉRICA S.L.

Descripción de la entidad

Nihon Kohden Ibérica S.L. se dedica exclusivamente al desarrollo y fabricación de equipamiento médico y al desarrollo de software predictivos y de integración de datos biomédicos para ayudar al personal cínico en el cuidado de los pacientes.

Descripción de la propuesta

Sistema de toma de datos esenciales para la ayuda al clínico a rescatar al paciente en las mejores condiciones, de la manera más segura, rápida y eficaz. Aportando innovaciones para valorar al paciente,

tanto desde el punto cardiológico como hemodinámico y neurológico, ampliando el control sobre la situación real del paciente.

La solución propuesta incluye las siguientes características:

- Sensores soportados por un software que permite la interoperabilidad de los datos obtenidos, para su acceso desde las ambulancias y hospitales simultáneamente
- Envío de datos de los registros del paciente a un centro de control, que a su vez determinaría a que centro hospitalario derivar la información que se está recogiendo de ese paciente.

PALEX MEDICEL S.L.

Descripción de la entidad

Palex Medical S.A. es una empresa que lleva más de 60 años en el mercado en el sector de *medical devices*. Actualmente, cuenta con 14 divisiones dentro de las cuales se encuentra la división de sistemas hospitalarios que da soporte a las demás divisiones en proyectos de orientados a dar solución en integraciones de sistemas de información clínica.

Descripción de la propuesta

La solución de Palex parte de soluciones aportadas por Philips Healthcare como son:

- Monitor-desfibrilador Tempus: Combinación de monitor y desfibrilador de tamaño más pequeño, ligero y flexible y con capacidad de telecomunicación para los servicios de emergencia.
- Intelllispace Corsium Suite: Solución personalizable y flexible para la monitorización de pacientes y que permite: adquirir las constantes vitales de forma automática, notificar a los profesionales responsables, evaluar la calidad de los servicios prestados, ayudar en la toma de decisiones clínicas de forma inmediata, optimizar la gestión y reducir los riesgos en los transportes de emergencias.
- Biosensor BX100: dispositivo inalámbrico que mide los signos vitales, la postura y la actividad al tiempo que permite la movilidad del paciente, diseñado para ayudar a la identificación temprana del deterioro del paciente, impulsando la intervención temprana. Además, se aporta el biosensor y software.

PHILIPS IBÉRICA S.A.U

Descripción de la entidad

Philips Ibérica S.A.U. es una empresa que se construyó en 1926 y desde entonces ha sido colaborador, suministrador de servicios y productos en España.

En la actualidad, Philips es una empresa líder en innovación aplicada a las necesidades de sus clientes y consumidores, en las áreas de Cuidado de la Salud, Alumbrado y Consumo y Estilo de Vida.

Descripción de la propuesta

Sistema modular de ecografía ultraportable con telemedicina incorporada, compatible con tablets comercialmente disponibles.

La solución de Philips está basada en los siguientes tres componentes:

- Tempus PRO – monitoriza constantes vitales del paciente basado en una plataforma flexible. Detecta arritmias y ofrece diagnóstico e interpretación con alta fiabilidad. Trasmite alarmas a hospitales de referencia para mejorar la toma de decisiones.
- Tempus Life Support (LS) – monitor desfibrilador, administra un choque mediante onda bifásica de baja energía. El peso del monitor es de 2 kg y del adaptador 20gr. Además, es posible administrar hasta 200 choque o permanecer 10 horas en monitorización.
- Corsium – recibe los datos del equipo, bien sea de asistencia única o múltiple. También permite localizar los equipos mediante GPS de manera de conocer el estado en que se encuentran (ej: si tiene un problema técnico lo detecta) y gestionar todo el equipamiento Tempus en cuanto a datos, generación de informe, transmisión y retrasmisión de los datos en tiempo real de toda la información.

La solución permite medir diferentes parámetros de saturación: hemoglobina funcional, no funcional, carboxihemoglobina, entre otros. Además, cuenta con un sistema de capnografia que con bajo caudal mide entrada del CO2 y a través de la cánula la frecuencia respiratoria en vías aéreas.

SAMU S.A.

Descripción de la entidad

El Servicio de Asistencia Médica de Urgencia (SAMU S.A) es una organización puntera en servicios médicos de urgencia y emergencia, ofreciendo también reconocimientos médicos, vigilancia de la salud, así como establecer convenios y colaboraciones diversas para ofrecer servicios sanitarios.

Descripción de la propuesta

Elaboración de un diseño metodológico para estudiar la efectividad del equipo propuesto y diseñado para este proyecto, a través de simulaciones de alta fidelidad, medición de variables cualitativas y cuantitativas.

La solución propuesta pretende:

- Comprobar la calidad y eficiencia de EQUILIN-061.
- Evaluar el impacto biomecánico y en salud laboral.
- Controlar la fiabilidad del EQUILIN-061 en un espectro amplio de condiciones.
- Medir y verificar la optimización de los tiempos asistenciales.
- Revisar la seguridad para los pacientes y profesionales.
- Validar la conectividad del dispositivo en una multitud de escenarios.
- Valorar la accesibilidad y usabilidad del prototipo.

SKYLIFE ENGINEERING S.L.

Descripción de la entidad

Skylife Engineering es una empresa de base tecnológica dedicada al diseño y desarrollo de sistemas embarcados, nuevos productos electrónicos y soluciones de ingeniería para diferentes sectores.

Descripción de la propuesta

La solución SISMA diseñada en exclusiva para EQUILIN-061 constaría de los siguientes elementos:

- Sensores y periféricos del sistema: cámara de alta calidad y periféricos de contacto redundantes (pulsómetro/oxímetro bluetooth, tensiómetro, cardiógrafo, etc).
- Sistema inteligente fijo para la monitorización de todos los elementos, gestión de alarmas, y envío y procesamiento remoto de la información. Sistema redundante a la *tablet*.
- Servidor remoto que reciba los datos y tenga capacidad de procesamiento suficiente para hacer análisis más profundos, IA, análisis de escenarios complejos, lanzamiento automático de avisos, estadística, conexión con la HCDM, etc.
- Servidor remoto redundante en cooperación con el principal.
- Asistente digital para la mejora de los procesos de toma de decisión.

VICOMTECH

Descripción de la entidad

Centro tecnológico especializado en la I+D+i aplicada de tecnologías de información y telecomunicaciones basadas en inteligencia artificial e interacción informática visual.

Uno de los objetivos que persigue Vicomtech es transferir tecnología a las empresas para que sean más competitivas con el fin de conseguir un impacto positivo en la sociedad.

Vicomtech cuenta con cuatro líneas orientadas al ámbito de salud:

1. Imagen, Visualización y Simulación.
2. Big Data y Medicina Personalizada.
3. Soluciones de eSalud.
4. Interacción y Dispositivos Médicos.

Descripción de la propuesta

VIDAS VICOMTECH es un sistema de soporte para la gestión de la información, así como para ayuda a la toma a la decisión, que cuenta con dos módulos principales:

- Sistema de soporte a la decisión basado en reglas que ayuda a los sanitarios en la toma de decisiones basado en la evidencia clínica.
- Modelos Predictivos que predice la evolución de un paciente o el riesgo de cada paciente a sufrir un deterioro súbito.