



# INFORME DE RESULTADOS DE LA CONSULTA PRELIMINAR AL MERCADO DEL PROYECTO DE OPTIMIZACIÓN ENERGÉTICA EN EDIFICIOS PÚBLICOS

## 1. INTRODUCCIÓN

El Gobierno de La Rioja busca impulsar la innovación en el sector público con medidas como la Compra Pública de Innovación (CPI). Con ese objetivo la Dirección General de Innovación, Trabajo, Industria y Comercio, puso en marcha un proceso de Compra Pública de Innovación respondiendo al reto de optimizar la eficiencia energética de edificios públicos. Con fecha 9 de mayo de 2018 se publica la Resolución 672/2018, mediante la que se convoca la consulta preliminar al mercado, cuyo resultado ayudará a para preparar la contratación e informar a los operadores económicos sobre los retos y necesidades que se busca solucionar.

Las bases que rigen la consulta preliminar del mercado y toda la información relativa al procedimiento y al transcurso del mismo se aloja en: <http://www.larioja.org/innovacion/es/compra-publica-innovacion>.

El objetivo último del proyecto que se desarrollará es la mejora de la eficiencia energética en los edificios públicos sin que esta eficiencia redunde negativamente en las condiciones de confort que los diferentes tipos de usuarios necesitan, de tal manera que se produzcan unos ahorros económicos importantes en materia de suministros energéticos. El alcance del proyecto es la definición de una solución inteligente de gestión energética que logre optimizar el consumo energético tanto desde el punto de vista de la demanda, como de la generación de modelos predictivos para el mantenimiento de los equipos, empleo eficaz de las instalaciones así como planificación y priorización de las inversiones a realizar. La solución aportada deberá implantarse en el edificio del Centro Tecnológico de La Rioja.

En la página web se puede acceder a toda la información de partida necesaria que incluye la ficha preliminar de necesidad, acompañada por anexos del sistema de control actualmente existente, los planos de las instalaciones de climatización y eléctrica y un informe de diagnóstico energético inicial del Centro Tecnológico de La Rioja. Adicionalmente se incluye información sobre el proceso de CPI, enlaces de interés y la resolución de las principales dudas que puedan surgir (FAQs). También se realiza en el esta web el seguimiento del procedimiento de la consulta preliminar al mercado a través del acceso a la información que durante esta consulta se genere, incluyendo este informe.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.	Pág. 1 / 10
Expediente	Tipo	Procedimiento		Nº Documento
00860-2018/044952	Informe	Solicitudes y remisiones generales		2018/0495399
Cargo		Firmante / Observaciones		Fecha/hora
1 Ingeniero Industrial		Alfonso Martínez Fernández		11/09/2018 09:32:29
2 Jefe de Servicio de Innovación		Elena Lopez Tamayo		11/09/2018 09:38:35
3 <b>SELLADO ELECTRÓNICAMENTE</b> por Gobierno de La Rioja con CSV: <b>JQOYKBXVLR5Y3SE</b> Dirección de verificación: <a href="http://www.larioja.org/verificacion">http://www.larioja.org/verificacion</a> 11/09/2018 09:38:41				



## 2. PROCEDIMIENTO DE CONSULTA AL MERCADO

El procedimiento se inicia con la **publicación de la resolución** de convocatoria de la consulta preliminar al mercado en el perfil del contratante del Gobierno de La Rioja y en la web habilitada al respecto.

El 23 de mayo de 2018 se realiza una **jornada de difusión de lanzamiento de la consulta al mercado** dirigida a empresas interesadas en ser licitadoras de la presente convocatoria. La realización de la jornada fue así mismo publicitada en la página web, y se invitaron además, a través de clusters y asociaciones empresariales, a potenciales empresas interesadas en participar y acudir a esta jornada

La jornada se realizó en el Centro Tecnológico de la Rioja, con la siguiente agenda

10:30 h- 10:45 h Presentación e introducción

10:45 h- 11:45 h Compra Pública de Innovación: Un instrumento de apoyo al desarrollo de la innovación de las empresas (Arancha Villarejo y Marian Arilla. IDOM)

11:45 h – 12:00 h. Presentación de la necesidad de compra del Gobierno de La Rioja: Optimización de la eficiencia energética en los edificios públicos (Elena López Tamayo. Servicio de Innovación. Gobierno de La Rioja)

12:00 h – 12:15 h. Debate y resolución de dudas

A la jornada asistieron 11 personas en representación de 10 empresas. Durante la jornada se invitó a las empresas participantes a realizar, con posterioridad, una visita técnica a las instalaciones. Se organizaron 3 jornadas a las que asistieron 5 empresas

Durante el periodo de presentación de las ideas innovadoras, de duración un mes y con fecha de finalización el 15 de junio se dio respuesta, vía los correos electrónicos de contacto, a 7 cuestiones, cuya consulta y respuesta se incluyen en la tabla siguiente:

CONSULTA	RESPUESTA
<p>Respecto al futuro de las ideas que se presenten en las fichas:</p> <p>¿Qué ventajas se obtiene por presentar una idea en el caso de ser aceptada o validada?</p> <p>¿Cuál es el siguiente paso?</p> <p>¿Qué información va a tener el resto de empresas de dicha idea?</p> <p>Es un procedimiento nuevo y surgen muchas dudas.</p>	<p>Todas esas cuestiones las tienes respondidas en el documento de FAQs. Como comentamos en la reunión, el objeto de esta consulta preliminar es recabar ideas para poder en primer lugar definir con exactitud el objeto del contrato y poder consecuentemente elaborar los pliegos con los que licitemos el proyecto.</p>

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.		Pág. 2 / 10
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento		
00860-2018/044952	Informe	Solicitudes y remisiones generales	2018/0495399		
Cargo	Firmante / Observaciones		Fecha/hora		
1 Ingeniero Industrial	Alfonso Martínez Fernández		11/09/2018 09:32:29		
2 Jefa de Servicio de Innovación	Elena Lopez Tamayo		11/09/2018 09:38:35		
3 SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja con CSV: JQOYKBXVLR5Y3SE			Dirección de verificación: <a href="http://www.larioja.org/verificacion">http://www.larioja.org/verificacion</a>		11/09/2018 09:38:41



CONSULTA	RESPUESTA
<p>En el campo 13 de la ficha de idea, se solicita un presupuesto, y para ello es necesario poder medir distancias en el edificio, entre cuadros entre elementos de clima, etc.</p> <p>Por ello, solicitamos planos en dwg para poder realizar dichas medidas con la adecuada precisión.</p> <p>No se aporta ningún dato de consumo actual ¿dónde se pueden obtener?</p> <p>Por lo menos, sería imprescindible tener las facturas de gas y electricidad del último año para conocer el punto actual de partida y con el, poder calcular la amortización de las medidas a proponer.</p>	<p>En cuanto a mediciones y consumos; entendemos que no es necesario llegar al nivel de detalle y concreción de un proyecto ya que como te decía en el párrafo anterior no es una licitación en la que entendemos que necesitáis exactitud para presentar vuestras ofertas. Ahora bien, la ventaja indudable de participar en una consulta preliminar es que podremos tomar en consideración vuestras propuestas en la definición del objeto del contrato. Estamos buscando ideas y órdenes de magnitud que evidentemente cuanto más detallados y cercanos a la realidad mejor, pero no es relevante en este momento. así pues, los datos de consumo y planos en dwg no los estamos suministrando y no lo vamos a hacer en este momento</p>
<p>Me pongo en contacto con ustedes ya que, tras la visita técnica realizada, nos surgen una cuantas cuestiones respecto a las persianas que nos gustaría pudieran resolver, de cara a poder plantear una solución ajustada. Las cuestiones son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ¿Disponen de ellas en todas las zonas de trabajo?</li> <li>– ¿Existen solo en la fachada este, o hay alguna en la oeste?, en caso afirmativo ¿Cuál es su ubicación?</li> <li>– ¿Todas las persianas están motorizadas?</li> <li>– ¿Dónde se ubican los accionamientos? ¿son individuales o agrupados?</li> <li>– ¿Existe accionamiento desde el sistema de control?, en caso afirmativo ¿es total o parcial? ¿agrupado o individual?</li> </ul> <p>Si pudiéramos disponer de la Información adicional que a continuación proponemos, podríamos llegar a buen nivel de detalle en</p>	<p>En cuanto a tus preguntas del email adjunto, te contestamos a continuación:</p> <p>1.- Información de persianas. Esta información ya está preparada y colgada en nuestra web: <a href="http://www.larioja.org/innovacion/es/compra-publica-innovacion/convocatorias-abiertas-ideas-soluciones-innovadoras/optimizacion-eficiencia-energetica-edificios-publicos">http://www.larioja.org/innovacion/es/compra-publica-innovacion/convocatorias-abiertas-ideas-soluciones-innovadoras/optimizacion-eficiencia-energetica-edificios-publicos</a></p> <p>2.- Información de consumos. Hemos estado valorando la pertinencia o no de incorporar los datos de consumos energéticos del edificio y consideramos que no procede en esta fase del procedimiento. En estos momentos lo que se pretende es que las empresas aporten una propuesta de soluciones e ideas con el objetivo de mejorar la Eficiencia Energética del edificio sin entrar en un estudio pormenorizado de los detalles actuales.</p> <p>3.- Analizadores de red. Se trata de una prueba de la que no disponemos de información.</p>

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.	Pág. 3 / 10
<b>Expediente</b>	<b>Tipo</b>	<b>Procedimiento</b>	<b>Nº Documento</b>	
00860-2018/044952	Informe	Solicitudes y remisiones generales	2018/0495399	
<b>Cargo</b>	<b>Firmante / Observaciones</b>		<b>Fecha/hora</b>	
1 Ingeniero Industrial	Alfonso Martínez Fernández		11/09/2018 09:32:29	
2 Jefa de Servicio de Innovación	Elena Lopez Tamayo		11/09/2018 09:38:35	
3 <b>SELLADO ELECTRÓNICAMENTE</b> por Gobierno de La Rioja con CSV: <b>JQOYKBXVLR5Y3SE</b>			Dirección de verificación: <a href="http://www.larioja.org/verificacion">http://www.larioja.org/verificacion</a>	
			11/09/2018 09:38:41	



CONSULTA	RESPUESTA
<p>nuestra propuesta:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Histórico de consumo eléctrico mensual, preferiblemente de los 2 últimos años</li> <li>2. Histórico de consumo de gas mensual, preferiblemente de los 2 últimos años</li> <li>3. Durante la visita hemos podido observar que actualmente existen 6 analizadores de redes asociados a 6 interruptores del cuadro general de distribución. Aparentemente, estos analizadores están comunicados mediante un enlace 3G y supuestamente se están registrando sus datos. Al representar estos datos una trazabilidad del funcionamiento eléctrico de la instalación, sería de interés poder contar con el registro de los mismos.</li> </ol>	
<p>Estaríamos interesados en conocer el proceso de la tramitación de la Compra pública innovadora (CPI).</p> <p><a href="http://www.larioja.org/oficina-electronica/">http://www.larioja.org/oficina-electronica/</a></p> <p>Me podría decir, ¿cuándo se ha estimado la fecha de selección de empresas?</p>	<p>En relación con la consulta planteada ayer, le remito a los documentos publicados en <a href="http://www.larioja.org/innovacion/es/compra-publica-innovacion/">www.larioja.org/innovacion/es/compra-publica-innovacion/</a> y en concreto a documento de Preguntas Frecuentes que puede encontrar: en <a href="http://www.larioja.org/larioja-client/cm/innovacion/images?idMmedia=1012372">http://www.larioja.org/larioja-client/cm/innovacion/images?idMmedia=1012372</a></p> <p>En ellos se describe pormenorizadamente en qué consiste la consulta preliminar al mercado que estamos llevando a cabo. No se trata de elegir a ninguna empresa, sino de definir el objeto del contrato y las funcionalidades de la solución que incluiremos en los pliegos que será obligatoriamente un mix de las ideas aportadas entre otras fuentes de información.</p>
<p>Con motivo de la licitación de la compra innovadora para la optimización de la eficiencia energética de edificios públicos, concerniente al Centro Tecnológico de La Rioja, nos ponemos en contacto con ustedes para solicitarles una ampliación en el plazo de entrega de la</p>	<p>Lamentamos comunicarte que no es posible la ampliación del plazo propuesto ya que no garantizaríamos la igualdad de trato a todas las empresas. Recuerdo que es una consulta preliminar, no una licitación, y que si bien el beneficio de participar es claro ya que se tendrá</p>

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE <small>en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.</small>			Pág. 4 / 10
Expediente 00860-2018/044952	Tipo Informe	Procedimiento Solicitudes y remisiones generales	Nº Documento 2018/0495399
Cargo		Firmante / Observaciones	Fecha/hora
1 Ingeniero Industrial		Alfonso Martínez Fernández	11/09/2018 09:32:29
2 Jefa de Servicio de Innovación		Elena Lopez Tamayo	11/09/2018 09:38:35
3 <b>SELLADO ELECTRÓNICAMENTE</b> por Gobierno de La Rioja con CSV: <b>JQOYKBXVLR5Y3SE</b> Dirección de verificación: <a href="http://www.larioja.org/verificacion">http://www.larioja.org/verificacion</a>			11/09/2018 09:38:41



CONSULTA	RESPUESTA
<p>propuesta en una semana más. Entendemos que puede resultar complicado, pero el corto plazo de tiempo nos ha llevado a estar muy justos en la elaboración del documento</p>	<p>en consideración la propuesta realizada en el establecimiento del objeto del contrato y de las funcionalidades recogidas en los pliegos que se elaboren, no es impedimento para luego poder optar a la licitación</p>
<p>Me han comentado que están haciendo alguna empresa de las que visitamos mediciones de consumos.</p> <p>Me pregunto si esas mediciones las vais a pasar a todas las empresas que hemos ido a ver las instalaciones o eso lo pondréis en el pliego técnico cuando saquéis la licitación. Ya que también se podría gestionar eficientemente la compra de energía.</p>	<p>No estamos pasando datos a nadie. La compra de energía es vía contratación centralizada con lo que eso lo es una opción. El pliego llevará toda la información necesaria.</p> <p>Recordad que esto no es una licitación sino que son unas consultas preliminares al mercado. Nadie gana sino que lo hacemos todos ya que escribiremos unos pliegos reales para un proyecto que de soluciones a nuestro problema.</p>
<p>En relación con el documento de solicitud a cumplimentar de: "Título de la convocatoria de consulta preliminar al mercado: optimización de la eficiencia energética en edificios públicos" Tengo las siguientes dudas</p> <p>Al final del documento se solicita una Declaración obligatoria que indica:</p> <p>“La idea presentada está libre patentes comerciales, copyright o cualquier otro derecho de autor o empresarial que impida su libre uso por parte del Gobierno de La Rioja o cualquier otra empresa colaborado en el desarrollo de futuros proyectos"</p> <p>"Autorizo al Gobierno de La Rioja al uso de los contenidos de las ideas. Este uso se limitará exclusivamente a la posible inclusión de los contenidos en el proceso de definición del proyecto, que se concretará en los términos de referencia de contratación que se tramiten en el marco del proyecto, bajo la fórmula de Compra Pública Innovadora"</p> <p>En cuanto a estas cuestiones, en la segunda no</p>	<p>De acuerdo con el art. 115 del LCSP sobre las consultas al mercado, “ El resultado de los estudios y consultas debe, en su caso, concretarse en la introducción de características genéricas, exigencias generales o fórmulas abstractas que aseguren una mejor satisfacción de los intereses públicos, sin que en ningún caso, puedan las consultas realizadas comportar ventajas respecto de la adjudicación del contrato para las empresas participantes en aquellas”</p> <p>Así, si la idea que se presenta está patentada, y ésta se incluye en las prescripciones funcionales de un pliego, la contratación estaría dirigida ya que esa empresa es la única que puede proveer esa solución. Es por ello por lo que se pide la cesión y se firma mediante la declaración obligatoria</p> <p>La ambigüedad de: “actualmente un modelo de utilidad por lo que se puede decir que en cierta medida hay una especie de patente” no sé a qué grado de exclusividad se refiere. Pero si hay</p>

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.	Pág 5 / 10
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento	
00860-2018/044952	Informe	Solicitudes y remisiones generales	2018/0495399	
Cargo		Firmante / Observaciones	Fecha/hora	
1 Ingeniero Industrial		Alfonso Martínez Fernández	11/09/2018 09:32:29	
2 Jefa de Servicio de Innovación		Elena Lopez Tamayo	11/09/2018 09:38:35	
3 SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja con CSV: JQOYKBXVLR5Y3SE			Dirección de verificación: <a href="http://www.larioja.org/verificacion">http://www.larioja.org/verificacion</a>	
11/09/2018 09:38:41				



CONSULTA	RESPUESTA
<p>tengo ningún problema en autorizarla sin embargo la primera entiendo la puedo desautorizar ya que las ideas las doy para esta convocatoria no para un libre uso de empresas colaboradoras en otros proyectos.</p> <p>Por otro lado, en alguna de las ideas que propongo, yo tengo desarrollado actualmente un modelo de utilidad por lo que se puede decir que en cierta medida hay una especie de patente. Agradecería me indicasen si es compatible lo que indico con la presentación de las ideas y las Declaraciones obligatorias.</p>	<p>una “especie de patente” que le otorga solo a él la posibilidad de desarrollar la solución, quedaría inhabilitado para participar, si no acepta la declaración.</p> <p>En este caso, se le puede decir que, de no querer aceptar ese punto, la opción es que directamente acuda a la licitación, sin participar en la consulta del mercado. El “contra” de esta decisión sería que, al no participar en la consulta de mercado, la posibilidad de que tu potencial solución sea considerada como interesante para la futura elaboración de los pliegos, desaparece.</p>

A fecha de cierre de la convocatoria, 15 de junio de 2018, se recibieron 8 respuestas a través de las herramientas habilitadas al efecto que son analizadas en el capítulo siguiente de este informe.

### 3. PARTICIPACIÓN EN LA PROPUESTA DE SOLUCIONES INNOVADORAS

#### 3.1. Empresas participantes

En el proceso de consulta preliminar al mercado han participado ocho empresas que son:

- 3S EFICIENCIA, S.L.U.
- EFFINNOVA MANAGEMENT S.L.U
- GRUPO OSABA URK,S.L.
- MANTENIMIENTOS RYS
- ORBEGY ENERGÍA, S.L. junto con TAFYESA
- Rubén Zapater García junto con SENTIA
- TELEFÓNICA SOLUCIONES DE INFORMÁTICA Y COMUNICACIONES DE ESPAÑA, S.A.U.
- VEOLIA SERVICIOS NORTE, S.A.U.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.	Pág 6 / 10
Expediente	Tipo	Procedimiento		Nº Documento
00860-2018/044952	Informe	Solicitudes y remisiones generales		2018/0495399
Cargo	Firmante / Observaciones			Fecha/hora
1 Ingeniero Industrial	Alfonso Martínez Fernández			11/09/2018 09:32:29
2 Jefe de Servicio de Innovación	Elena Lopez Tamayo			11/09/2018 09:38:35
3 <b>SELLADO ELECTRÓNICAMENTE</b> por Gobierno de La Rioja con CSV: <b>JQOYKBXVLR5Y3SE</b> Dirección de verificación: <a href="http://www.larioja.org/verificacion">http://www.larioja.org/verificacion</a>				



### 3.2. Validación formal de las propuestas

El registro de todas las propuestas es conforme y han sido admitidas. De ellas 7 propuestas fueron enviadas por vía telemática y a una se dio entrada por registro.

- Todas las propuestas están firmadas, de manera que se consideran firmadas tanto la autorización de cada empresa a la incorporación en la lista de participantes como la declaración obligatoria de que la solución está libre de patentes o cualquier otro derecho de autor o empresarial
- Las fichas entregadas por las empresas están completadas casi al 100% excepto una de ellas que no ha rellenado el tiempo de ejecución y el presupuesto estimado
- 3 de las 8 empresas adjuntan además información complementaria de la solución a aplicar
- Todas las soluciones se consideran pertinentes, aunque hay que destacar que tres empresas comentan que ya tienen la solución funcionando en otras instalaciones lo que las aleja del objetivo de la compra CPI

### 3.3. Aspectos innovadores de las propuestas

El objetivo último del proyecto es la definición de una solución inteligente de gestión energética que logre optimizar el consumo energético tanto desde el punto de vista de la demanda, como de la generación de modelos predictivos para el mantenimiento de equipos, empleo eficaz de las instalaciones, así como planificación y priorización de las inversiones a realizar.

Las propuestas han sido revisadas y analizadas por el equipo técnico de la Dirección General de Innovación, Trabajo, Industria y Comercio, con el apoyo de técnicos de la empresa IDOM como asistencia técnica del proceso

En las propuestas recibidas se aprecian soluciones parciales que actualmente ya existen en el mercado y que si bien podían considerarse hace un tiempo altamente innovadoras, en la actualidad ya están comercializadas y se han probado en edificios. Por tanto, de la información recibida se extrae la importancia de integrar propuestas de los diferentes participantes que pueda derivar en una solución conjunta más satisfactoria y que actualmente no se dispone en el mercado para poder satisfacer los requerimientos previstos en este proyecto.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.	Pág. 7 / 10
Expediente	Tipo	Procedimiento		Nº Documento
00860-2018/044952	Informe	Solicitudes y remisiones generales		2018/0495399
Cargo		Firmante / Observaciones		Fecha/hora
1 Ingeniero Industrial		Alfonso Martínez Fernández		11/09/2018 09:32:29
2 Jefa de Servicio de Innovación		Elena Lopez Tamayo		11/09/2018 09:38:35
3 <b>SELLADO ELECTRÓNICAMENTE</b> por Gobierno de La Rioja con CSV: <b>JQOYKBXVLR5Y3SE</b> Dirección de verificación: <a href="http://www.larioja.org/verificacion">http://www.larioja.org/verificacion</a> 11/09/2018 09:38:41				



Tras analizar las ideas aportadas, y haber extraído las consideradas más pertinentes por la adecuación con la necesidad planteada y su componente innovador, se concluye que las funcionalidades necesarias para dar respuesta a la problemática actual podrían resumirse en:

- Desarrollo de una plataforma inteligente capaz de integrar el control y la gestión automática de los diferentes elementos de confort del edificio incorporando la parte climática y lumínica. En la actualidad el Gobierno de la Rioja no dispone de una plataforma integrada, abierta multiplataforma que integren las herramientas globales que permitan actuar en todos los ámbitos necesarios para optimizar la energía en un edificio (parametrización, cálculo de demanda, control, cálculo de desviaciones, medidas de actuación...).
- Sistema escalable y que además permita hacer un uso extensivo a otros edificios del Gobierno de La Rioja
- Sistema abierto y compatible, que utilice un protocolo estándar de comunicación entre todos los sistemas que integra y que permita garantizar la continuidad de las instalaciones y la posibilidad de hacer convivir dispositivos actuales con los futuros, así como combinar fabricantes y tecnologías.
- Disposición de herramientas en la nube, de forma que siempre estén actualizadas y disponibles, sin necesidad de acciones en el propio edificio, permitiendo además la reutilización tanto de los servicios, como de los datos generados, en otros edificios o para otras aplicaciones.
- Sistema que permita mejorar la eficiencia de los equipos y su vida útil, así como trazar el correcto mantenimiento preventivo y conductivo de los mismos, lo que redunde en facilitar y abaratar las labores de mantenimiento
- Unificación dentro de un mismo software de gestión, independiente del origen del hardware asociado, de todas las funcionalidades de control del edificio: soluciones de eficiencia energética, videovigilancia, control de accesos, etc.
- Toma de datos de diferentes tipos de sensorización, desde información generada por los propios equipos de los sistemas de climatización e iluminación, como de distintos tipos de sensores externos (termómetros, sensores de luminosidad, CO2, humedad, etc.) según modelo IoT.
- Aplicación de técnicas de “machine learning” como herramienta de aprendizaje de uso y comportamiento del edificio, capaz de autorregularse con la mínima interacción humana (o sin ella)

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.	Pág. 8 / 10
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento	
00860-2018/044952	Informe	Solicitudes y remisiones generales	2018/0495399	
Cargo	Firmante / Observaciones		Fecha/hora	
1 Ingeniero Industrial	Alfonso Martínez Fernández		11/09/2018 09:32:29	
2 Jefa de Servicio de Innovación	Elena Lopez Tamayo		11/09/2018 09:38:35	
3 SELLADO ELECTRÓNICAMENTE por Gobierno de La Rioja con CSV: JQOYKBXVLR5Y3SE			Dirección de verificación: <a href="http://www.larioja.org/verificacion">http://www.larioja.org/verificacion</a>	
11/09/2018 09:38:41				



- Integración de tecnología como el blockchain para la trazabilidad de datos.
- Utilización de la metodología IPMVP de la EVO, que establece una fórmula única para cada instalación para conocer los consumos en cualquier circunstancia a partir de los valores de las variables que lo determinan. Una vez fijada se puede tener información sobre los consumos pasados, presentes y futuros de acuerdo a las condiciones que existan en cada momento. Esto permite generar un modelo de consumo del edificio que sirve de base para su comparación con la situación real de cada momento.
- Inclusión de un modelo de predicción de demanda/uso y de respuesta del edificio a esa demanda, que puede incluir
  - o Sistema de predicción de la ocupación del edificio por zonas para la estimación del funcionamiento en base a esta ocupación
  - o Incorporar modelos de predicción meteorológica en el sistema para mejorar la predicción y el confort climático en base al clima exterior
  - o Sistema de detección y diagnóstico de errores del propio sistema en base a la desviación del modelo.
- Inclusión de elementos pasivos para la mejora de la climatización y la iluminación, y/o mejora de los elementos ya instalados (como las persianas motorizadas con control individual en cada sala, compuertas de apertura/cierre de conductos de climatización, otros sistemas de adaptación de la instalación a las necesidades, más allá del aumento/disminución de la potencia térmica).
- Sistema de aprovechamiento bioclimático de las energías térmicas recibidas de forma natural. Sistemas de freecooling y freeheating. También máximo aprovechamiento de la iluminación natural.
- Reaprovechamiento del calor o frío residual como fuente de energía.
- Pre-climatización del edificio aprovechando las condiciones exteriores.

Respecto al **tiempo de ejecución** de las propuestas, cinco respuestas estiman un tiempo de ejecución entre 6 y 12 meses, dos entre 12 y 14 meses, y una empresa no lo ha valorado.

Respecto al **presupuesto estimado** para poner en marcha la solución innovadora, una empresa no ha realizado un presupuesto estimativo, otra estima un coste unitario por Wpico y entre las seis respuestas

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.	Pág. 9 / 10
Expediente	Tipo	Procedimiento		Nº Documento
00860-2018/044952	Informe	Solicitudes y remisiones generales		2018/0495399
Cargo		Firmante / Observaciones		Fecha/hora
1 Ingeniero Industrial		Alfonso Martínez Fernández		11/09/2018 09:32:29
2 Jefa de Servicio de Innovación		Elena Lopez Tamayo		11/09/2018 09:38:35
3 <b>SELLADO ELECTRÓNICAMENTE</b> por Gobierno de La Rioja con CSV: <b>JQOYKBXVLR5Y3SE</b> Dirección de verificación: <a href="http://www.larioja.org/verificacion">http://www.larioja.org/verificacion</a> 11/09/2018 09:38:41				



que contestan este punto, el presupuesto varía en una horquilla entre 36.000 euros a 250.000, en función de las funcionalidades que han presentado.

#### 4. CONCLUSIONES

Las ideas innovadoras aquí presentadas serán tenidas en cuenta en la elaboración del informe de necesidad del contrato y de los pliegos.

La difusión de este informe, mediante su publicación en la página web del Gobierno de la Rioja, asegura que quede al alcance de cualquier posible proveedor asegurando la transparencia y libre competencia en el proceso de contratación futuro.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE			en formato PDF/A 1.7 Firma PAdES. Custodiado en repositorio seguro del Gobierno de La Rioja.	Pág. 10 / 10
Expediente	Tipo	Procedimiento	Nº Documento	
00860-2018/044952	Informe	Solicitudes y remisiones generales	2018/0495399	
Cargo		Firmante / Observaciones	Fecha/hora	
1	Ingeniero Industrial	Alfonso Martínez Fernández	11/09/2018 09:32:29	
2	Jefa de Servicio de Innovación	Elena Lopez Tamayo	11/09/2018 09:38:35	
3	<b>SELLADO ELECTRÓNICAMENTE</b> por Gobierno de La Rioja con CSV: <b>JQOYKBXVLR5Y3SE</b> Dirección de verificación: <a href="http://www.larioja.org/verificacion">http://www.larioja.org/verificacion</a>		11/09/2018 09:38:41	