



**PLAN DE ACTUACIÓN 2016**

**CONSORCIO PARA LA GESTIÓN DEL**

**INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ROCAS ORNAMENTALES Y MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN**

**(INTROMAC)**

*De conformidad con el art. 10 de los Estatutos de INTROMAC (Decreto 276/2014),  
corresponde al Consejo Rector, la aprobación del Plan Anual de Actuaciones.*

## PLAN DE ACTUACIÓN 2016

El presente documento, que constituye **la Propuesta del Plan de Actuaciones 2016, define los objetivos y actuaciones prioritarias tanto de producción científico-técnica como de transparencia y de gestión**, que se marca INTROMAC para dar una respuesta eficaz a los retos a los que se enfrenta en el año 2016.

El Plan de Actuaciones 2016 tiene por objeto exponer a los miembros del Consejo Rector, los objetivos, las prioridades y las líneas maestras que presidirán la actuación de INTROMAC a lo largo del año 2016.

Junto a ello, INTROMAC acometerá el **análisis de ciertos aspectos que considera cruciales para encarar el futuro**. Aspectos que tienen que ver con su **condición de medio propio y servicio técnico de la Junta de Extremadura**, o con la **orientación de sus actividades y temáticas de trabajo en el período 2016-2020**.

Como en años anteriores, INTROMAC adecuará su gestión económica - financiera al cumplimiento de la eficacia en la consecución de los objetivos previstos en este Plan de Actuación y de la eficiencia en la asignación y utilización de los recursos públicos con los que cuenta, en un marco de objetividad y transparencia de su actividad.

Se espera que este Plan de Actuaciones sirva, no solamente como documento rector de su actividad durante 2016, sino como documento de referencia que coadyuve a minorar la incertidumbre en el próximo ejercicio y nos permita elaborar previsiones a medio plazo.

El presente **Plan de Actuación se ha estructurado con el siguiente ÍNDICE:**

- 1.- SITUACIÓN DE PARTIDA.
- 2.- APUESTAS DE FUTURO Y OPORTUNIDADES
- 3.- TECNOLOGÍA E I+D+I EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN.
- 4.- PLAN DE ACTUACIONES 2016
  - 4.1.- Objetivos del Plan
  - 4.2.- Actuaciones 2016
    - 4.2.1.- Proyectos I+D+i
    - 4.2.2.- Servicios avanzados y tecnológicos
    - 4.2.3.- Convenios y encomiendas con la Administración
5. PRESUPUESTO Y MEJORA EN LA GESTIÓN
  - 5.1.- Gestión presupuestaria
  - 5.2.- Mejora en la gestión
  - 5.3.- Otras actuaciones

## 1.- SITUACIÓN DE PARTIDA.

A pesar de la prolongada crisis que atraviesan todas las economías occidentales y que está afectando sustancialmente, a toda la actividad productiva, **el sector de la construcción europeo sigue ocupando un importante lugar en la economía europea**, según la UE. Genera cerca del 10% del PIB continental y ocupa a veinte millones de trabajadores, sobre todo en empresas pequeñas, empresarios autónomos y microempresas, a lo que hay que sumar el empleo y la actividad generados por la singular capacidad de consumo de esta actividad, desde materias primas, productos químicos, cementos y derivados, hasta equipos, productos manufacturados y oficios diversos, así como multitud de servicios ligados a la actividad.

Por eso la construcción en Europa sigue teniendo una singular importancia respecto a cuestiones tan determinantes para el progreso y el bienestar como son la calidad de vida, la generación y mantenimiento de empleo y, ahora, el rendimiento energético de los edificios. La sostenibilidad del sector a medio plazo pasa por **augmentar sustancialmente la competitividad de las empresas** aumentando su actividad en "algunos ámbitos muy prometedores, como son la renovación de edificios y las infraestructuras". Para ello, **la Comisión Europea publicó en 2012 una Comunicación** en la que propone una "**estrategia para una competitividad sostenible del sector de la construcción y de sus empresas**" para los próximos diez años, en la que define los principales retos que debe afrontar el sector, e identifica los problemas estructurales existentes actualmente.

**El sector construcción en Europa se encuentra en una curiosa situación en la que las previsiones a corto y medio plazo son razonablemente buenas.** En el cuadro que sigue a continuación se resumen las principales conclusiones del último **informe de Euroconstruct**<sup>1</sup> que nos da la oportunidad de conocer la evolución de España de cara al futuro y tomar referencia de países vecinos, incluyendo la edificación residencial y no residencial y la ingeniería civil, tanto en lo referente a la obra de nueva planta como a la de rehabilitación.

SITUACIÓN Y PREVISIONES DE LA CONSTRUCCIÓN	
EUROPA	ESPAÑA
<b>PANORAMA GENERAL</b>	
Para Europa, 2014 fue el primer ejercicio de crecimiento mínimamente claro (+1,2%) tras un paréntesis de seis años de duración. En los años siguientes se esperan avances progresivamente más sólidos: 1,9% en 2015, 2,4% en 2016 y 2,6% en 2017. Ante semejantes expectativas resulta injustificado prolongar el clima de alarma, pero sí que se mantiene una cautelosa alerta.	En el caso español, el escenario para la construcción es aparentemente robusto: +2,5% para 2015, +4% para 2016 y +5,5% en la proyección para 2017. Pero el mercado español tiene más motivos de preocupación que la media europea a la hora de esperar que la recuperación económica revierta en el sector construcción.

<sup>1</sup> Euroconstruct es un grupo independiente de análisis formado por 19 institutos europeos que tiene por finalidad evaluar la situación actual y futura de los mercados de la construcción. El ITeC (Institut de Tecnològic de la Construcció de Catalunya) elabora el informe de España para el grupo Euroconstruct.

EUROPA	ESPAÑA
<b>PANORAMA POR SEGMENTOS</b>	
<b>EDIFICACIÓN RESIDENCIAL</b>	
La edificación residencial será el segmento de mercado con las mejores previsiones, no tanto en 2015 (+2,4%) pero sí en 2016 (+4,1) y 2017 (+4,3%). Como regla general toda esta nueva vivienda tiene un destino muy concreto: atender la demanda en las principales ciudades del continente en donde la recuperación económica se está adelantando al resto del territorio	Empiezan a llegar señales positivas por parte de la compraventa y de los precios, pero no está claro hasta dónde se van a recuperar considerando las limitaciones de la demanda (inestabilidad del nuevo empleo, contribución negativa de la demografía). Se ha tocado suelo en términos de promoción de nueva vivienda, de manera que se están iniciando más viviendas de las que se finalizan, cosa que permite prever crecimiento en 2015 (+5%). la actividad iría afianzando la recuperación (9% para 2016 y 11% para 2017), si bien los niveles objetivos de producción continuarían siendo modestos, por debajo de los alcanzados en 2011
<b>EDIFICACIÓN NO RESIDENCIAL</b>	
En este segmento de mercado el 2014 todavía fue un año ligeramente recesivo (-0,4%) así que es comprensible que 2015 arranque con menor impulso (+1,7%). El crecimiento se intensifica claramente en 2016 (+3,7%) pero se relaja en 2017 (+2,6%). Por tipologías, la mayor contribución al crecimiento provendrá de la demanda terciaria (oficinas y comercial) seguido de la demanda industrial.	2015 todavía es algo pronto para esperar crecimiento en términos de producción constructiva (-5%) y nos hace situar el punto de inflexión en 2016 (+2,5%). La clave para conseguir un despegue consistente será la recuperación de suficiente demanda de superficie terciaria (comercial y oficinas) como para justificar el arranque de nuevos proyectos.
<b>REHABILITACIÓN</b>	
La rehabilitación es el segmento de mercado con unas perspectivas menos dinámicas para los próximos años, oscilando entre el 1% y el 1,5%. Esto es muy significativo para el mercado europeo de la construcción porque la rehabilitación es el segmento de mayor tamaño en términos de producción. Preocupa que recaiga en la rehabilitación residencial, signo de que el usuario final doméstico sigue experimentando dificultades y de que las políticas públicas de rehabilitación no consiguen corregir la situación.	
<b>INGENIERIA Y OBRA CIVIL</b>	
La ingeniería y obra civil también se mueve a unos ritmos parecidos a los de la edificación de nueva planta: se espera crecer 2,4% en 2015, 3% en 2016 y 3,8% en 2017. Las mejores expectativas recaen sobre los grandes proyectos de infraestructuras candidatos a financiarse a través de los fondos comunitarios. Respecto al Plan Juncker se espera un impacto moderado: ni tan ambicioso como el enunciado del propio Plan, ni tan irrelevante como postulan los que cuestionan su viabilidad.	El calendario electoral está jugando un papel significativo reanimando el mercado en 2014 (+3,1%) y previsiblemente también en 2015 (+6,2%). Es muy arriesgado prever si el vacío post-electoral en 2016 va a ser profundo o no. Se contempla un crecimiento a un ritmo más moderado (+2,4%) considerando que el sobreesfuerzo 2014-2015 no ha sido demasiado extraordinario, y que la mejora económica puede dejar más margen inversor en los futuros presupuestos públicos. En todo caso, la incertidumbre es elevada: no hay que descartar un hipotético replanteo de la estrategia de infraestructuras del país tras las elecciones, así como la auténtica capacidad tractora que pueda tener el Plan Juncker

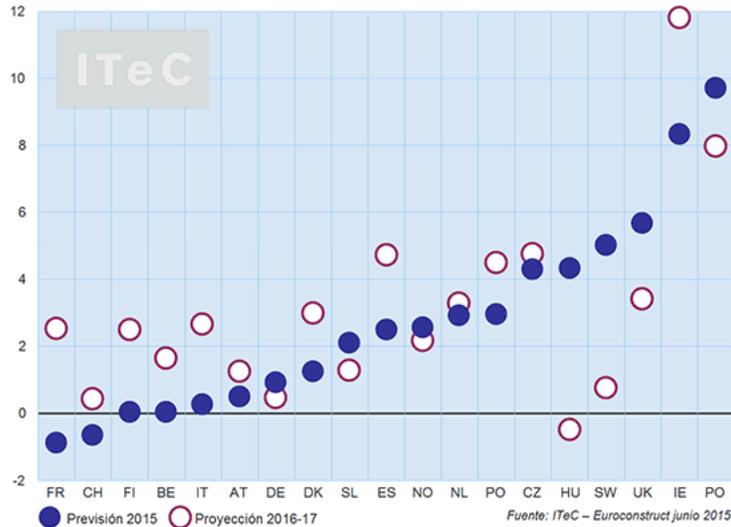


Fig. 1.- Producción del sector construcción: previsión por países 2015 y proyección de crecimiento anual promedio 2016-2017 a precios constantes.

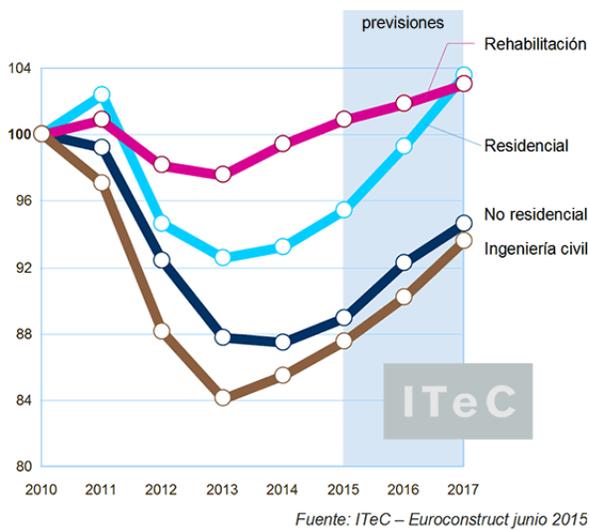


Fig.2.- Evolución de los distintos subsectores en el mercado europeo. Índices de producción a precios constantes, base 2010=100

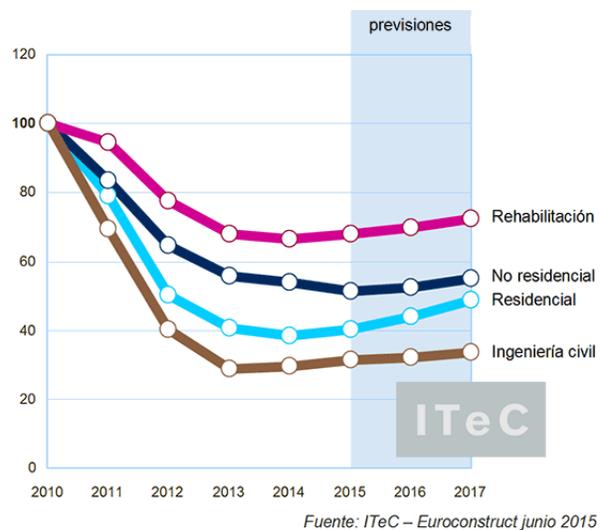


Fig.3.- Evolución de los distintos subsectores en el mercado español. Índices de producción a precios constantes, base 2010=100.

El peso del sector de la construcción sobre el PIB antes de la crisis era del 18% (muy superior a la media de la UE) y ocupaba a cerca del 20% del empleo español. **El sector de la construcción en Extremadura era uno de los sectores que, en términos económicos y de empleo, más trascendencia tenían en la Comunidad.** Según datos de SEOPAN, el diferencial en puntos porcentuales del VAB del sector de la construcción sobre el PIB de Extremadura, ha sufrido un descenso del -6,4 % en el periodo 2008-2014. Aún así, el peso del empleo respecto al total regional en 2013 era de 9,4 %, el mayor de país. **Esta caída ha tenido un importante efecto arrastre en Extremadura.**

## ***La Nueva Construcción***

La inversión en conocimiento se presenta como la única vía posible en la búsqueda de un sector de la construcción basado en los fundamentos de la nueva economía: rendimientos crecientes, abundancia y, sobre todo, sostenibilidad tanto del modelo como del crecimiento económico. Ahora bien, de forma concreta ¿en qué puede transformarse toda la inversión realizada en conocimiento dentro de un sector tan tradicional como el de la construcción? O en otras palabras, ¿qué podemos esperar de esta Nueva Construcción?.

¿Cómo llegar hasta ahí? No hay un único camino. Muchas de las líneas de trabajo están trazadas y muchas otras serán aportadas desde distintos puntos de la sociedad y diversas áreas técnicas. Las ideas clave que se presentan más interesantes en el presente, o en un futuro a medio plazo, son las siguientes:

- **Rehabilitación.** Es un sector clave como salida al parón de la inversión en nueva construcción y las líneas de ayuda y legislación que promocionan su despegue son una realidad a nivel regional, estatal y comunitario. Un ámbito en el que queda mucho por hacer, ya que disponemos de un parque residencial poco eficiente en términos energéticos.
- **Construcción sostenible.** Hay que construir de una forma distinta aprovechando las condiciones locales, integrando el edificio en el entorno, minimizando los impactos de los materiales, de la producción de residuos, reduciendo consumos de energía y agua, preservando la biodiversidad local, preparando el edificio para los riesgos del cambio climático, etc.
- **Materiales.** Las declaraciones ambientales de producto (DAP) son una herramienta muy potente que sin duda dará sus frutos en el futuro. Elegir el material, además de por el precio y la estética, por su huella medioambiental no sólo en el proceso de fabricación, sino también a lo largo del ciclo de vida de cada obra e incluso tras su demolición, es un proceso de aprendizaje que llevará tiempo asentar. El reciclaje y la reutilización de materiales, los impactos en la salud de las personas, su durabilidad... son aspectos a considerar también en esta línea de trabajo.
- **Nuevas Tecnologías.** La concepción y gestión de las obras de construcción tendrá que verse enriquecida por las nuevas tecnologías con el objetivo de permitir el diálogo transversal entre las distintas disciplinas y partes implicadas en el proceso de diseño y construcción en tiempo real, siendo posteriormente una herramienta de gestión y conocimiento profundo del propio edificio y/o infraestructura que ayude a gestionarlo de una forma más eficiente y eficaz.
- **Smart City.** El concepto de ciudad inteligente es un área donde hay mucho por hacer y no solamente en la integración de nuevas tecnologías (BIM, gestión energética, etc.), que se entiende como una parte del concepto. Nos referimos a la concepción de espacios urbanos como eje de convivencia de la ciudad, que fortalezcan la proximidad y el movimiento, aumentando de esta manera el grado de habitabilidad urbana y felicidad del ciudadano.

Todas estas líneas estratégicas son complementarias y llegarán al mismo destino. Vivimos en una sociedad matricial en la que todo está relacionado con todo, en todas las direcciones y sentidos, y tenemos que asumir la transversalidad de conceptos incorporándolos independientemente de nuestro sector o especialidad. Creemos sinceramente que **éste es el camino del desarrollo y crecimiento sostenible en la construcción.**

## 2.- APUESTAS DE FUTURO Y OPORTUNIDADES

Bajo este epígrafe se exponen **los principales planes y programas de investigación e innovación en los que se desarrollará INTROMAC en los próximos años**, y que constituyen un gran elenco de posibilidades y oportunidades para nuestro Centro, y de las que se beneficiarán en última instancia las empresas extremeñas. A saber:

- Programa Europeo HORIZON 2020.
- Programa Europeo LIFE+
- Programa Cooperación Transfronteriza INTERREG-V-A (POCTEP 2014-2020).
- Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación.
- Plan Regional de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación.
- Estrategia ONE, Smart Extremadura 2020 y Plan Agrotech.

### 2.1.- Programa Europeo HORIZON 2020.

El primero de ellos y por su importancia es el Programa HORIZON 2020, habida cuenta de la experiencia en el último Programa Marco (7º PM) y la elevada financiación para el periodo 2014-2020 en H2020 superior a 70.000 M€. El programa H2020 contiene:

**A.- Programas de I+D** estructurados en tres pilares: Excelencia Científica, Liderazgo Industrial y Retos Sociales. En cada uno de ellos se definen distintos programas de I+D+i en los que se financiarán los proyectos de I+D+i.

Además, en H2020 se pone en marcha un esquema piloto **Fast Track to Innovation** para acelerar el tiempo de la idea al mercado y para incrementar la participación de la industria, las PYMES y los que participan por primera vez en H2020. Son acciones de innovación abiertas a la participación de cualquier entidad legal. Se pueden presentar propuestas relacionadas con cualquier campo tecnológico bajo los objetivos específicos incluidos en el pilar de liderazgo industrial o con cualquier desafío social.

Cada programa de trabajo incluye la convocatoria relativa a sus campos tecnológicos. Las propuestas se podrán presentar en cualquier momento y la Comisión fijará tres evaluaciones anuales. El máximo número de participantes en una acción es de cinco y se establecen los siguientes criterios de evaluación: *Impact* (peso máximo), *quality* y *efficiency of implementation and excellence*.

**B.- Iniciativas** que se clasifican según los siguientes tipos:

**B.1.- EIP (*European Innovation Partnerships*):** Estas iniciativas quedan dentro de la Unión por la Innovación. Pretenden movilizar a los actores de todo el ciclo de la innovación en torno a un objetivo general para definir un marco común de actuación y unas políticas claras en esas temáticas, considerando desde aspectos legislativos hasta la I+D. Las líneas de investigación prioritarias que se definan en cada EIP tendrán después su implementación en H2020 a través de sus diferentes retos y temáticas. Ejemplos de EIPs relacionadas con el sector de las construcción son las iniciativas Raw Materials o Smart Cities

**B.2.- PPP (*Public-Private Partnership*):** son iniciativas público-privadas lideradas por la industria y gestionadas por la Comisión Europea. Las PPPs proponen líneas de investigación a financiar a la Comisión Europea. Una vez aprobada la idoneidad de las mismas, se integran en los programas de la Comisión con las mismas reglas de participación. Las principales PPPs relacionadas con el sector de la construcción son: E2B (**INTROMAC pertenece a la E2B en su calidad de centro de investigación**) y reFINE

**B.3.- JTI (*Joint Technology Initiatives*):** también son iniciativas público-privadas lideradas por la industria pero en este caso gestionan las convocatorias relacionadas con una temática determinada. Ejemplo de JTI en construcción es la iniciativa SHIFT2RAIL

**INTROMAC se ha propuesto el posicionamiento ante H2020 apostando por propuestas y consorcios de elevado nivel y dimensión.**

## 2.2.- Programa Europeo LIFE+

El Programa de Medio Ambiente y Acción por el Clima LIFE 2014-2020 contribuye al desarrollo sostenible y al logro de los objetivos y metas de la Estrategia Europa 2020 y de las estrategias y planes pertinentes de la Unión en materia de medio ambiente y clima. Tiene los objetivos generales siguientes:

- Contribuir a la transición hacia una economía eficiente en el uso de los recursos, hipocarbónica y resiliente ante el clima, y a la protección y mejora de la calidad del medio ambiente, así como a frenar e invertir la pérdida de biodiversidad, incluyendo el apoyo a la red Natura 2000 y abordando la degradación de los ecosistemas.
- Mejorar el desarrollo, la aplicación y la ejecución de la política y la legislación medioambientales y climáticas de la Unión, y catalizar y fomentar la incorporación e integración de los objetivos medioambientales y climáticos en otras políticas de la Unión y en la práctica de los sectores público y privado, incluso aumentando su capacidad.

**A.- Programas.** Se divide en dos subprogramas.

- A) Subprograma de Medio Ambiente:
  1. Medio Ambiente y Eficiencia en el Uso de los Recursos
  2. Naturaleza y Biodiversidad
  3. Gobernanza e Información Medioambientales
- B) Subprograma de Acción por el Clima:
  1. Mitigación del Cambio Climático
  2. Adaptación al Cambio Climático
  3. Gobernanza e Información Climáticas

**B.- Presupuesto.** La dotación financiera para la ejecución del Programa LIFE durante este período asciende a 3.456,7 M€. El subprograma de Medio Ambiente contará con 2.592,5 M€ y el subprograma de Acción por el Clima con 864,2 M€. El Programa LIFE financia a organismos públicos y privados.

**C.- Proyectos.** La subvenciones para acciones concretas podrán financiar los siguientes proyectos:

- a) proyectos piloto
- b) proyectos de demostración
- c) proyectos de mejores prácticas
- d) proyectos integrados
- e) proyectos de asistencia técnica
- f) proyectos de creación de capacidades
- g) proyectos preparatorios
- h) proyectos de información, sensibilización y difusión
- i) cualquier otro proyecto necesario a efectos de la consecución de los objetivos generales

**D.- Prioridades temáticas.** Los principales puntos de interés para el sector de la construcción en el programa LIFE están contenidos en el programa de trabajo 2014-2017, disponible en el siguiente documento de la Comisión <http://ec.europa.eu/environment/life/about/documents/mawp2014.pdf>. Del mismo se destacan prioridades temáticas tales como aguas, eficiencia energética, economía verde y circular, contaminación, calidad de aire, emisiones y medioambiente urbano, incluido ruido.

### 2.3.- Programa Cooperación Transfronteriza INTERREG-V-A (POCTEP 2014-2020).

El programa de Cooperación Transfronteriza Interreg España-Portugal 2014-2020 es la consecuencia directa de la favorable experiencia que desde 1989 ha supuesto la cooperación en la línea fronteriza entre ambos países que ha permitido y pretende continuar avanzando en la mejora de la calidad de vida de los habitantes del territorio de frontera. Fruto de un proceso participativo con representantes de las regiones fronterizas implicadas la estrategia de cooperación territorial de España y Portugal se fundamentará en los siguientes **Objetivos Temáticos**:

- OT 1: Potenciar la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación
- OT 3: Mejorar la competitividad de las pequeñas y medianas empresas.
- OT 5: Promover la adaptación al cambio climático en todos los sectores.
- OT 6: Proteger el medio ambiente y promover la eficiencia de los recursos.
- OT 11: Mejorar la capacidad institucional.

El Programa 2014-2020 contempla distintos tipos de actuaciones. Así se prevén actuaciones de I+D+i, incluida la creación de redes, transferencia de tecnología y cooperación universidad-empresa, procesos de investigación e innovación en las PYME.

Por otra parte, se incluyen actuaciones relacionadas con el desarrollo empresarial y fomento del empleo, tales como la promoción del emprendedurismo y el espíritu empresarial en las PYMES, apoyo a redes tutores y la incubación; apoyo al trabajo por cuenta propia, espíritu emprendedor y creación de empresas, incluidas las microempresas y PYMES; promoción de la internacionalización y fomento de la movilidad de los trabajadores, empresas y emprendedores.

Del mismo modo, en materia de medio ambiente e infraestructuras energéticas y ecológicas, el programa prevé medidas de adaptación al cambio climático y prevención y gestión de riesgos, desarrollo y promoción del potencial turístico de los espacios naturales, así como de los activos de la cultura y el patrimonio natural. Junto a ello, está previsto el apoyo de acciones de tratamiento de residuos domésticos, gestión y conservación del agua potable y prevención y control integrados de la contaminación.

La inversión total del programa es de 382 M€, de los cuales, 289 M€ son ayuda FEDER.

#### **2.4.- Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación**

El cuarto programa en importancia para INTROMAC es el PLAN ESTATAL DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TÉCNICA Y DE INNOVACIÓN. Este es el instrumento del Gobierno de España en el que se recogen las actuaciones de fomento e impulso en materia de I+D+i y contribuye, mediante la financiación de dichas actuaciones a la consecución de los objetivos y prioridades incluidos en la ESTRATEGIA ESPAÑOLA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA Y DE INNOVACIÓN.

Las actuaciones contenidas en el PLAN ESTATAL se ordenan en cuatro PROGRAMAS ESTATALES que se despliegan en SUBPROGRAMAS, en su mayor parte de carácter plurianual, en los que se incluyen distintas actuaciones. A su vez estas actuaciones se agrupan en un número reducido de convocatorias con objeto de contribuir a la simplificación de las cargas administrativas.

Las ayudas incluidas se asignan de acuerdo con principios de concurrencia competitiva establecidos en las Órdenes de bases reguladoras así como en las correspondientes convocatorias para el año en curso. Las modalidades de ayudas incluidas en las actuaciones 2014 contemplan: (a) contratos de formación, en sus distintas etapas, y de apoyo a la incorporación del personal de I+D+i en el Sistema; (b) ayudas para favorecer la movilidad; (c)

ayudas para la realización de proyectos de I+D+i distribuidas, en función de sus objetivos, en los distintos subprogramas estatales; (d) ayudas destinadas a financiar programas de investigación de carácter estratégico presentados por unidades y otras instituciones de I+D+i; (e) ayudas convocatorias destinadas a la colaboración público-privada, que proporcionan a las empresas la oportunidad de desarrollar nuevos productos y servicios al fomentar el desarrollo experimental. y (e) ayudas de dinamización destinadas a los usuarios del Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación para la consecución de objetivos estratégicos específicos ligados al PLAN ESTATAL.

Muchas de estas convocatorias se presentan como una muy buena oportunidad para las empresas, beneficiando y favoreciendo aspectos internos como la creación de empleo, el fomento de la I+D+i para la mejora de la competitividad en los distintos sectores o la internacionalización e innovación de los productos y procesos productivos

## 2.5.- Plan Regional de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación.

El V Plan Regional de I+D+i (V PRI+D+i, 2014-2017) es el primero que nace bajo el marco de referencia de la Ley 10/2010 de la Ciencia de Extremadura. Se concibe como una herramienta para el desarrollo del Programa Operativo 2014-2020, perfectamente ligado con la Estrategia Nacional de Ciencia y Tecnología (2013-2020), el Plan Estatal de Investigación Científica, Técnica y de Innovación (2013-2016) y el Programa Europeo Horizonte 2020, en conexión con la Estrategia de Investigación e Innovación para la Especialización Inteligente de Extremadura (RIS3 Extremadura).

Las prioridades científico-técnicas y sociales del V Plan Regional se orientan hacia el desarrollo de la investigación básica, y de la I+D+i orientada y aplicada hacia las áreas estratégicas de Agroalimentación, Gestión de Recursos Naturales, Turismo, Cultura y Sociedad, Salud, Energía y Producción Industrial, Tecnología de la Información y Comunicaciones.

Asume como objetivos estratégicos potenciar el talento investigador para favorecer e impulsar la carrera investigadora, fomentar la investigación científica y técnica de excelencia en la región, impulsar la actividad I+D+i en el sector empresarial extremeño, mejorar la coordinación y el acceso a las infraestructuras científicas y tecnológicas extremeñas con la implicación de todos los agentes del SECTI, y además estimular la cultura científica, tecnológica e innovadora en la sociedad extremeña.

Su consecución se realizará con la ejecución de diversos programas regionales, dotados de modalidades e instrumentos de participación, tales como proyectos, incorporación de doctores y tecnólogos, o el fortalecimiento de grupos de investigación.

Con respecto a esta última modalidad, **INTROMAC está en proceso de obtener su propio Grupo de Investigación**, que le permitiría ser beneficiario directo de las ayudas que acompaña al desarrollo de las actividades de estos grupos.

## 2.6.- Estrategia ONE, Smart Extremadura 2020 y Plan Agrotech.

Por último, pero no por ello menos importante, está el conjunto de planes y agendas de carácter regional, y que se han constituido en objeto de atención por nuestro Centro, como son las derivadas de la **Estrategia ONE, Smart Extremadura 2020 y el Plan Agrotech**. Éstos se presentan como un mapa de I+D+i en el que confluyen las acciones presentes y futuras sobre Innovación y Competitividad, y que diseñarán la hoja de ruta a seguir para provocar los cambios esperados en el Horizonte 2020.

## 3.- TECNOLOGÍA E I+D+I EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN.

**INTROMAC viene señalando una serie de retos de carácter estratégico que debe afrontar el sector en los próximos años y, en ese contexto, actualiza sus objetivos y actuaciones de investigación, desarrollo tecnológico e innovación a promover en el futuro.** Estos retos están realizados a partir de la percepción de las empresas (grandes y pymes), de los centros tecnológicos y de investigación, de universidades y de las organizaciones empresariales del sector, y constituyen una valiosa guía de orientación para la planificación futura de un Centro de nuestras características.

Se han elegido **tres grandes ejes temáticos** convencidos de que, mediante actuaciones de I+D+i, el sector puede contribuir significativamente a conseguir una mejor habitabilidad y sostenibilidad de nuestras ciudades, actuando en edificios de nueva construcción, en edificios ya existentes, en el ámbito de las diversas infraestructuras urbanas, y sin olvidar la debida atención que ha de prestarse a la conservación y puesta en valor del ingente patrimonio cultural construido.

Asimismo se quiere incidir en la importancia de las infraestructuras y en cómo a través de la I+D+i podemos avanzar en el progreso en este ámbito, señalando de manera especial el papel que juegan las infraestructuras de transporte para responder a las necesidades de movilidad y cohesión territorial, y en la función que tienen las infraestructuras en general para el desarrollo de un gran número de actividades económicas y empresariales y en definitiva para la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos.

Apostamos también por seguir trabajando para que los procesos constructivos sean cada vez más eficientes y respetuosos con el medio ambiente, actuando desde la fase de diseño, durante el momento de la construcción y en el posterior mantenimiento y explotación de las edificaciones e infraestructuras. Igualmente es nuestro propósito seguir impulsando el desarrollo de nuevos materiales y la mejora continua de los procesos constructivos y de las condiciones de seguridad y salud, tanto de los trabajadores del sector como de los usuarios finales.

A modo de síntesis a continuación se señalan algunas de estos desafíos, estructurado en torno a

tres ejes de actuación: **Entorno Urbano, Infraestructuras y, Productos y Procesos**

#### a. Entorno urbano

- Nuevos sistemas de gestión, modelos y desarrollo de indicadores que permitan evaluar la sostenibilidad de las ciudades.
- Diseños alternativos de edificios adaptados a la mezcla de usos, de estilos de vida y de escenarios climáticos.
- Herramientas de apoyo en la gestión y mantenimiento de edificios y equipamientos energéticos o bioclimáticos.
- Nuevas soluciones, productos y sistemas que aseguren la eficiencia energética de los edificios nuevos y existentes, tanto a escala del edificio como a escala urbana.
- Elementos y sistemas que aprovechen la energía de las diferencias de presión atmosférica, ganancia solar e inercia térmica del suelo y/o que integren dispositivos de aprovechamiento de energías renovables.
- Nuevas empresas, laboratorios y profesionales para la certificación y auditoría energética y ambiental de construcciones e instalaciones nuevas y existentes.
- Sistemas racionales y eficientes de recogida, gestión y tratamiento de residuos en los que se priorice la valorización de los mismos a través del reciclaje, el compostaje, la producción de biocombustibles o su utilización en la producción de energía.
- Creación de redes urbanas de climatización- district heating and cooling-, que utilicen energías renovables para la generación de energía térmica, como la biomasa, la geotermia y/o la solar.
- Trazados de redes de instalaciones más racionales y eficientes en las nuevas áreas urbanas y sistemas de adaptación de las redes existentes a las exigencias de eficiencia energética actuales.
- Componentes constructivos, tecnologías, diseños, sistemas y procedimientos enfocados al aprovechamiento de aguas pluviales, la reutilización de aguas grises y la reducción del consumo en general.
- Redes de transporte urbano más efectivas, que ayuden a minimizar las emisiones de CO<sub>2</sub>.
- Nuevas estrategias, metodologías, sistemas y productos para la gestión sostenible del Patrimonio Cultural urbano, que aseguren la puesta en valor de los centros históricos, su habitabilidad y confort, y su recuperación como elemento central de la ciudad.
- Elementos y módulos de edificación de baja energía embebida, fácil reciclabilidad o reusabilidad y múltiple configuración.
- Considerar en el diseño original del edificio la utilización de energías renovables.
- Productos y sistemas innovadores de edificación y obra civil que permitan agilizar la puesta en obra, mejoren el comportamiento estructural y la durabilidad.

#### b. Infraestructuras

- Desarrollo de nuevos procesos de control y herramientas para el diseño, construcción y explotación de infraestructuras, orientados al aumento de la fiabilidad y a la reducción de costes en todo su ciclo de vida.

- Nuevos modelos de evaluación, seguimiento y predicción del comportamiento de las infraestructuras en tiempo real y a largo plazo, mediante monitorización basada en redes de sensores y sistemas expertos, durante todo su ciclo de vida.
- Infraestructuras más sostenibles, mediante nuevos criterios de ecodiseño, reducción y reutilización de residuos, y tecnologías de reducción de emisiones (gases, fluidos, ruido, vibraciones, etc.); así como el uso de energías alternativas para mejorar la eficiencia energética.
- Desarrollo de nuevos materiales que mejoren la productividad, sostenibilidad, seguridad, reparación e industrialización de las infraestructuras (materiales con mayor resistencia estructural, compuestos con nano-estructura, híbridos, multifuncionales, biodegradables, con capacidad para almacenar energía, ultraligeros, etc.).
- Automatización integral de todos los procesos de ejecución y explotación de infraestructuras. Utilización de la robótica en la mejora de seguridad, productividad y calidad de los procesos constructivos.
- Investigación en innovadoras condiciones de seguridad de los trabajadores basadas en elementos proactivos que lleven a cero accidentes, mediante nuevas técnicas formativas basadas en simuladores, nuevos materiales y nuevos sistemas constructivos.
- Nuevas tecnologías para la mejora de la calidad de servicio de las infraestructuras (aumento de la velocidad ferroviarias, comunicación vehículo-infraestructura, señalización variable adaptada a las condiciones de la vía, etc.).

### c. Productos y Procesos

- Nuevos materiales con mejores prestaciones tecnológicas y medioambientales, materiales inteligentes.
- Nuevos procesos constructivos eficientes, seguros y sostenibles.
- Nuevas máquinas y equipos para la construcción más inteligentes, seguros y respetuosos con el medio ambiente.
- Incorporación de las tecnologías de la información y comunicación a materiales y procesos en diseño, construcción y explotación.
- Desarrollo de BIM (Building Information Modeling) para facilitar la comunicación, el flujo de trabajo, la coordinación de disciplinas y el aumento de la productividad en proyectos y obras de construcción.
- Desarrollo de procesos diseños basados en el ciclo de vida útil, que consideren también el flujo de inversiones y su impacto económico y social.
- Progreso en la implantación de la seguridad integral en construcción y operación.
- Control de la vida útil de estructuras que incluyen técnicas de medición para la determinación continua “in situ” de parámetros relacionados con el ambiente interior de edificios, prestaciones y duración de infraestructuras y estructuras tanto de edificación como de ingeniería civil.
- Estudio del reciclado de materiales.
- Laboratorios de nuevos materiales, que integren nuevas funcionalidades de ahorro energético, durabilidad, sostenibilidad y reciclado.

#### 4.- PLAN DE ACTUACIONES 2016

##### 4.1.- Objetivos del Plan

Los fines de INTROMAC se establecen en sus Estatutos y persiguen *“la investigación científica, el desarrollo tecnológico e innovación, la normalización y control de calidad de productos, la certificación, promoción, formación y transferencia de conocimiento y tecnología en el campo de las rocas ornamentales y la construcción pública o privada, así como la colaboración a nivel nacional e internacional con otros centros, instituciones y empresas”*. El cumplimiento de estos fines, se realizará a través de las actividades siguientes:

- a) Realizar investigación científica y tecnológica y, en su caso, contribuir a su fomento.
- b) Transferir los resultados de la investigación científica y tecnológica a instituciones públicas y privadas.
- c) Proporcionar servicios científico-técnicos a la Junta de Extremadura así como a otras Administraciones e instituciones públicas y privadas.
- d) Impulsar la creación de entidades y empresas de base tecnológica.
- e) Formar personal de investigación.
- f) Fomentar la cultura científica en la sociedad.
- g) Gestionar las instalaciones científico-técnicas que le sean encomendadas por la Junta de Extremadura en el marco del Sistema Extremeño de Ciencia, Tecnología e Innovación.
- h) Colaborar con otros organismos públicos y privados en el desarrollo de actividades de investigación científica y técnica y desarrollo tecnológico.
- i) Colaborar con la Universidad de Extremadura, así como con otras universidades en las actividades de investigación científica y técnica y desarrollo tecnológico y en la enseñanza de posgrado.
- j) Informar, asistir y asesorar en materia de investigación científica y técnica, desarrollo tecnológico e innovación a entidades públicas y privadas.
- k) Cualesquiera otras que estuviesen directamente relacionadas con los fines del Consorcio y que sean delegadas por las Entidades consorciadas en éste.

El Consorcio para la gestión de INTROMAC tiene la **condición de agente de los Sistemas Extremeño y Español de Ciencia, Tecnología e Innovación**. Además, tiene la **consideración de medio propio y servicio** técnico de las Consejerías, así como de los organismos públicos, instituciones y entes públicos de la Comunidad Autónoma de Extremadura y, en general, de cualquier poder adjudicador del sector público autonómico, quienes podrán encargarle la realización de determinadas prestaciones referidas al fomento de la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación.

En el 2016 INTROMAC trabajará en cinco ámbitos de actuación prioritarios:

#### ÁMBITOS DE ACTUACIÓN

- **Adaptación al nuevo período estratégico 2016-2020**, y con él la formulación de los nuevos retos de investigación y desarrollo del Centro.
- **Reforzar la captación de fondos** procedentes de programas de ayudas a la I+D+i.
- **Reorientación al sector público de servicios y proyectos** en nuestras áreas de especialización.
- **Profundizar y expandir las relaciones** con nuestros colaboradores (empresas, administraciones y otros de centros de innovación).
- **Consolidar la estructura de especialización del Centro**, que soportada en una trayectoria en el tiempo, permita configurar los equipos humanos clave y desarrollar las tecnologías fundamentales de cada ámbito de especialización.

Algunos de estos objetivos generales dan continuidad a los ya marcados por INTROMAC con anterioridad. En todo caso, **para la consecución de dichos objetivos, INTROMAC desarrollará una serie de actuaciones prioritarias durante el 2016 que conforman el Plan de Actuaciones para dicho ejercicio.**

#### 4.2.- Actuaciones 2016

**El año 2016 vuelve a presentarse como un año plagado de intensos retos** para el desarrollo futuro del Centro, que requerirá una intensa actividad de todo el personal de INTROMAC.

Por un lado, habrá que **seguir con la cartera vigente de trabajos y proyectos, y vigilantes a cualquier oportunidad que se nos presente** para poderla atender con la rapidez y en la mejores condiciones de su demanda.

Por otro lado, **la condición de medio propio** nos permitirá presentarnos ante la Administración como aprovisionador de determinados bienes y servicios de **excepcional rapidez**, o de **naturaleza particularísima de las prestaciones demandadas**, o por la **ausencia de proveedores alternativos**. Lo que implica redoblar las relaciones y contactos con los responsables de las Administraciones.

A continuación se exponen las principales actuaciones que se propone realizar INTROMAC durante el año 2016, divididas en tres secciones:

4.2.1.- Proyectos I+D+i

4.2.2.- Servicios avanzados y tecnológicos

4.2.3.- Convenios y encomiendas con la Administración

#### 4.2.1.- Proyectos I+D+i.

INTROMAC cuenta con una cartera de proyectos de I+D+i que se generan, ejecutan y administran continuamente, siguiendo las directrices de nuestro Sistema de Gestión de la I+D+i conforme a la UNE 166002:2006 (certificado nº IDI-0008/2015). Todos los proyectos de I+D+i, tanto si surgen de ideas internas como aquellos que tiene un origen externo (colaboración y/o contrato con otras entidades), están sometidos a una planificación, seguimiento y control de la cartera de proyectos de I+D+i, considerando aspectos como los siguientes:

- La revisión y aprobación cada uno de los proyectos.
- Llevar a cabo la supervisión del progreso global.
- El establecimiento de nuevas prioridades para el desarrollo de proyectos.
- Búsqueda de nuevos recursos (financieros, tecnológicos, colaboradores, etc.).
- Planificación de las actuaciones de cada proyecto.
- Generar sinergias organizacionales.
- Gestionar el riesgo de los proyectos.
- Etc.

Aunque contemplamos cinco estados o situaciones de los proyectos en cartera (preparación, evaluación, ejecución, rechazado y finalizado), a continuación, se presenta la situación actual de los proyectos en ejecución, evaluación y preparación, lo que constituye la base de este Plan de Actuaciones.

## PROYECTOS ELECUCIÓN EN 2016

Expediente / acrónimo	Título	Temporalidad		Presupuesto				
		Año inicio	Año fin	Importe concedido	Saldo a 31/12/15	En ejercicio 2016	Saldo a 31/12/16	
LIFE+12 / (SJudge4Aggregates)	Valorización de residuos de plantas tratamiento de aguas y para aligeramiento de áridos	2013	2016	144.649,00 €	12.054,09 €	12.054,09 €	0,00 €	
ERASMUS+ / NEBULA	Energy Efficient Building Learning Application	2015	2016	50.795,00 €	25.397,50 €	25.397,50 €	0,00 €	
LIFE+14 (iCirBus-4Industries)	Enfoque Innovador para modelos de negocios circulares en las industrias de plantas de energía de biomasa, tratamiento de aguas, fertilizantes y materiales de construcción hacia una economía regional competitiva, más verde y coordinada	2015	2019	277661,00 €	246.277,68 €	62.866,64 €	183.361,04 €	
COST	Acción COST : Rubén Maderuelo / Juan Miguel Meneses	2014	-	Especie				
BIA2013-41537-R / M <sup>e</sup>	Desarrollo de nuevos eco-materiales y soluciones constructivas sostenibles para edificación basadas en el uso de residuos y materias primas renovables	2014	2016	Especie				
IB13113 / Consejería Economía, Competitividad e Innovación	Redes inalámbricas MIMO de última generación en zonas rurales	2014	2016	Especie				
HAR2014-51830-P / M <sup>e</sup>	Sociedades costeras en un mundo cambiante: Estudio diacrónico comparado de la Prehistoria del SO de Europa desde el Paleolítico final al Neolítico	2015	2017	Especie				

PROYECTOS EN EVALUACIÓN EN 2016

Expediente / acrónimo	Título	Año inicio	Presupuesto
H2020 / I-QCEER	Innovative Quality Control of Energy Efficiency Renovation	2015	186.106,25 €
FECYT / RurUrbanitas	RurUrbanitas; explora, sueña, imagina y experimenta!	2015	2.960,00 €
FEDER-INNTERCONECTA / PRINTOF	PRINTED OPTICAL FIBER	2015	189.324,00 €
INTERREG EUROPE / E-SPRESSO	Sharing of practices between Natural Stone Leading Regions an Emerging Regions to deploy successful experiences through European cooperation policy instruments, and to accelerate job creation and growth of regional programmes	2015	273.786,00 €
LIFE+ 2015 / ZEPA URBAN	Conservación del cernícalo primilla en las ZEPA urbanas	2016	63.275,00 €
LIFE+ 2015 / GREEN AGRO STRATEGY	CIRCULAR ECONOMY REGIONAL PLAN TOWARDS ZERO AGROFOOD INDUSTRY WASTES	2016	269.730,00 €

PROYECTOS EN PREPARACIÓN Y POSIBLES EN 2016

Entidad/es	Posible convocatoria	Resumen
INTROMAC socio	INTERREG- SUDOE	Inventário e proposta de soluções de valorização de resíduos mineiros no espaço SUDOE (SOLWASTMINE)
INTROMAC lider	INTERREG – POCTEP	CENTRO TRANSFRONTERIZO DE ECODISEÑO DE LA EUROACE
INTROMAC socio	INTERREG – POCTEP	Red de Innovación Empresarial para la Rehabilitación Energética de Edificios
INTROMAC socio	INTERREG – POCTEP	Plataforma de Cooperación Municipal para el desarrollo urbano sostenible en municipios de la EUROACE
INTROMAC socio	INTERREG – POCTEP	Red transfronteriza España-Portugal para la protección y recuperación del patrimonio geológico y minero
INTROMAC socio	INTERREG – POCTEP	Arquitectura tradicional
INTROMAC socio	INTERREG – POCTEP	AGROACE
INTROMAC socio	INTERREG – POCTEP	INNOACE

INTROMAC socio	H2020 NMP	Uso responsable de nanotecnología en productos nuevos y mejorados
INTROMAC lider	H2020 Reto Clima	Sumideros artificiales de CO2 base cementícea (INTEGRATE CO2)
INTROMAC lider	H2020 Reto Energía	Valorización y aprovechamiento de residuos (construcción, agrícolas y forestales) en sectores tradicionales (anterior GREEN4VALUE)
INTROMAC socio	H2020 Reto Energía	TIC aplicadas a la gestión energética de barrios/distritos: Smartcities
INTROMAC socio	H2020 / LIFE	Uso de los demostradores EDEA para la definición de parámetros nacionales del NZEB
INTROMAC socio	H2020 / LIFE	ISAVE2 Plataforma social para el fomento del ahorro y de la eficiencia energética
INTROMAC líder	H2020 NMP	BUILD-HEART 3. Modular advanced cement-Based panels for bUILDings refurbishment to provide HEAlthieR and energy-efficient indoor environmenT
INTROMAC socio	Programa Estatal de Investigación	Aplicaciones de grafeno
INTROMAC socio	IBEROEKA	Bioasfaltos para vías de bajo tránsito
MINALCA	PRI	Valorización de residuos de la mina de Alcántara de las micas para la fabricación de morteros.
MINALCA	PRI	Activación alcalina de lodos de feldespato para fabricación de prefabricados basados en geopolímeros.
TELLO DE ARCO VIBRADOSLA ESTRELLA	PRI	Estudio del empleo de cenizas de la cascarilla de arroz para la fabricación de adición puzolánica
SEGEDA	PRI	Mejora del proceso de corte de la piedra natural por la ionización al agua de refrigeración
INTROMAC	Ayuda Grupo	Ayuda al Grupo de Investigación de INTROMAC

#### 4.2.2.- Servicios Avanzados y Tecnológicos

Desde sus comienzos INTROMAC ha mantenido una estrecha relación con el tejido empresarial, quien ha orientado los servicios y actividades del centro en función de las necesidades de aquellas. La amplia diversidad de ensayos, trabajos, estudios y proyectos, se podrían clasificar en la siguiente clasificación.

- **Ensayos de laboratorio normalizados**
- **Control de calidad de obras**
- **Calidad y seguridad industrial**
- **Servicios de calibración metrológicos**

- **Cursos y acciones formativas**
- **Asesoramiento tecnológico y servicios avanzados**
- **Desarrollo de proyecto de I+D+i realizados por las empresas**

Todos ellos **tienen como denominador común que son realizados con una contraprestación económica**, constituyendo una de las vías de ingresos del Centro. Ahora bien, debido a la nueva condición de medio propio, esta actividad ha de tener un carácter marginal en relación con los encargos y convenios que procedan de la Administración.

De cara al año 2016, en el que el sector de la construcción parece moderar su caída de los últimos años, INTROMAC mantiene una serie de trabajos de laboratorio habituales cuya cifra aproximada suele estar en torno a los 120.000 € (10.000 €/mes de media). A éstos hay que añadir otros, de carácter más avanzados y tecnológicos, con los que la cifra anterior se verá acrecentada a lo largo del año.

A continuación se indican algunos trabajos para 2016.

**SERVICIOS AVANZADOS Y TECNOLÓGICOS EN 2016**

<b>Entidad</b>	<b>Trabajo / Contrato / Proyecto</b>	<b>Finalidad específica de los trabajos contratados</b>
Empresas varias	Programa Bonos y Vales Tecnológicos de AVANTE	Realización de servicios y mini-proyectos tecnológicos para empresas extremeñas
Empresas varias	Ensayos en general	Control de plantas, ensayos marcado CE, CPA, reactividades, hormigones, suelos...
Mina "La Parrilla"	Control de materiales	Preparación y control para la explotación de mineral
Empresas varias	Ensayos acústicos	Informes y peritaciones acústicas
Empresas varias	Auditorías	Auditorías de calidad y auditorías en el ámbito reglamentario, marcado CE
Empresas y técnicos varios	Formación	Cursos del nuevo itinerario formativo sobre BIM (Building Information Management)
Empresas varias	Verificación y calibración de equipos	Servicio de calibración y verificación de equipos de manera puntual y bajo demanda a diferentes empresas.

**4.2.3.- Convenios y encomiendas con la Administración**

En este apartado se recogen las **realizaciones de determinadas prestaciones, en forma de negocio jurídico, ya sea convenio o encomienda de gestión**, por parte de INTROMAC al

tener atribuida la condición de medio propio y servicio técnico de la Administración.

Como se ha indicado con anterioridad, **el año 2016 será un año atípico en lo que a la formalización de convenios y encomiendas se refiere**, ya que en las fechas de realizar este plan de actuación, todas las Administraciones tienen sus proyectos de presupuestos muy avanzados o aprobados, y donde a priori no se han contemplado estos servicios, con lo que tocará redoblar las relaciones y contactos con los responsables de las mismas, a fin de concretar y formalizar dichos convenios y encomiendas. Esta situación obligará a conjugar los ingresos provenientes por esta vía con los ingresos de origen mercantil tratados en el punto anterior.

A continuación se indican algunos servicios que se podrían prestar a la Administración en 2016

**CONVENIO Y ENCOMIENDAS EN 2016**

Entidad	Finalidad de la prestación del servicio	Presupuesto
Consejería de Sanidad y Políticas Sociales	Explotación y desarrollo de actividades sobre eficiencia energética en la edificación para los demostradores EDEA	Por determinar
Diputación de CC	Asistencia técnica a las direcciones facultativas de las obras de los contratos de acondicionamiento integral de la red provincial de carreteras para el control de calidad de las mismas	Por determinar ( en 2015 contrato menor de 10.000 €)
Consejería de Sanidad y Políticas Sociales	Desarrollo y gestión conjunta del ejercicio interlaboratorio 2016 en cumplimiento del Decreto 19/2013	Por determinar (en 2015, 10.700)
Consejería de Economía e Infraestructuras	Calibración y gestión integral de equipos de ensayos en los laboratorios de la Dirección General de Carreteras	Por determinar (en 2015, 9.000 €)
Consejería de Medio Ambiente y Rural, Políticas Agrarias y Territorio	Asistencia técnica para el control de calidad de las obras de acondicionamiento de caminos rurales	Por determinar
Instituto Geológico y Minero de España	Catalogación de monumentos y canteras históricas de Extremadura	17.865 €
Consejería de Economía e Infraestructuras	Prospectiva y apoyo a actividades mineras relacionadas con minerales estratégicos en Extremadura	Por determinar

CICYTEX	Gestión Integral de Equipos de medida y Ensayo	Por determinar
---------	--	----------------

## 5.- PRESUPUESTO Y MEJORA EN LA GESTIÓN

### 5.1.- Gestión presupuestaria

El presupuesto 2016 se ha realizado buscando el equilibrio presupuestario con unas hipótesis realistas de ingresos y gastos, dando así conformidad con lo establecido en la Ley orgánica 2/2012, de 27 de abril, de Estabilidad Presupuestaria y Sostenibilidad Financiera.

La tónica presupuestaria de 2016, ha sido la de contar con unos ingresos muy conservadores y unos gastos muy ajustados, en un ejercicio complicado debido a que la contratación de servicios se resiste a remontar, y donde las perspectivas para su crecimiento se presenta cauteloso.

El presupuesto de ingresos 2016 asciende ligeramente respecto al año 2015, concretamente un 3 %. En correlación con dicho ascenso de ingresos, el presupuesto de gastos, prevé igualmente un aumento en el nivel de gastos, principalmente en el capítulo de personal. Los gastos de explotación y aprovisionamientos siguen sometidos a una contención de los mismos, sólo se gasta lo imprescindible y obligado.

Resulta obligado en este punto destacar las **dos circunstancias siguientes que están condicionando la cuenta de resultados de INTROMAC**: una debida a las subvenciones competitivas por proyectos de I+D+i; y otra a los ingresos obtenidos por los servicios prestados de carácter mercantil.

A.- En muchas convocatorias de ayudas públicas de I+D+i (excepto H2020), INTROMAC, al igual que le ocurre a las OPIs, Universidades y entidades de derecho público cuyos presupuestos consolidan en los Presupuestos Generales de la Administración de la que dependen, sigue la **modalidad de costes marginales**. Esto supone que las ayudas pueden financiar hasta el 100 % de los costes marginales de la actuación, en la que nunca se incluye el personal propio, sólo el de nueva contratación si lo hubiere. Esta circunstancia provoca que los gastos asociados al personal propio no se financien. El resultando final es perjudicial para INTROMAC, que a diferencia de otros centros y entidades donde el presupuesto de gastos de personal es abordado en su totalidad, nos obliga a completar la financiación por otras vías.

B.- INTROMAC debe conjugar la procedencia de los ingresos mercantiles. Bien mediante ingresos (**sujetos a derecho privado**) que perciba como contraprestación por las actividades que pueda realizar, en virtud de contratos, convenios o disposición legal,

para otras entidades públicas, privadas o personas físicas; bien mediante los ingresos (**sujetos a derecho público**) que pueda generar INTROMAC en el ejercicio de su actividad como medio propio y servicio técnico de la Administración.

## 5.2.- Mejora en la gestión.

Con el objetivo de avanzar en el constante proceso de mejora continua de su gestión interna, INTROMAC mantendrá durante 2016 su programa de mejora de los procedimientos, el desempeño de las funciones de asesoramiento e información de la Red PIDI, y la consolidación y certificación del personal investigador.

### A.- Programa de mejora de los procedimientos

La agilización en los procedimientos que desarrolla INTROMAC resulta esencial para dar una respuesta adecuada a un sector caracterizado por el dinamismo y la constante innovación tecnológica, en servicios y en precios. Para ello, durante el año 2016 se plantean los siguientes programas.

- **Apostar por el aseguramiento de nuestra competencia técnica y compromiso con la calidad.** Lo que no implica una revisión y adecuación de los actuales expedientes de acreditación ENAC de los laboratorios de ensayos. En 2016 se valorará ampliar el Alcance de la acreditación a los ensayos de cales, muy demandados desde la región de Levante.
- **Adaptar el Sistema de Gestión I+D+i, certificado con AENOR, a las exigencias de la nueva norma UNE 166002:2014. Asimismo abordar la integración con el sistema de calidad (UNE-EN ISO 17025)** mediante la gestión basada en procesos.
- **Implantar y sistematizar la gestión interna de los proyectos de I+D+i,** especialmente en aquellos aspectos relacionados con la programación económica, timesheet de los investigadores, etc., y todo ello con una visión integrada con la cartera de proyectos del Centro.
- Impulsar los procedimientos, planes y **actuaciones en materia de prevención y salud de los trabajadores.**
- **Desarrollar la aplicación web LIMAWEB** de procesos internos de INTROMAC, en los módulos de laboratorio, facturación y control horario.

### B.- Funcionamiento de asesoramiento e información de la Red PIDI.

INTROMAC suscribió en 2015 un convenio con el Centro para el Desarrollo Tecnológico e Industrial (CDTI), dependiente del Ministerio de Economía y Competitividad, para su incorporación a la Red de Puntos de Información sobre I+D+i (Red PIDI) lo que convierte al instituto en la primera entidad que asesora de dicha red en la provincia de Cáceres.

**La Red PIDI**, es una iniciativa gestionada por el CDTI destinada a prestar un servicio de información y asesoramiento gratuito a empresas y emprendedores sobre las líneas de apoyo público nacionales e internacionales que más se ajustan a sus necesidades y proyectos, siempre en relación con actividades de I+D+i.

INTROMAC desempeña estas funciones de asesoramiento e información, mediante el empleo de 2 asesoras, la introducción de datos en el CRM del CDTI, y la actualización del mapa de ayudas a la I+D+i.

### **C.- Consolidación y certificación del personal investigador.**

En el año 2015 INTROMAC crea de acuerdo con el Decreto 275/2014, sobre creación del Catálogo de Grupos de Investigación de Extremadura, su propio grupo, **“Grupo de Investigación INTROMAC”**. Integrado sus 9 miembros por personal del Centro (3 doctores y 6 investigadores), está prevista su ampliación a 12 miembros, gracias a la próxima defensa de tesis de una compañera.

En 2016 está prevista la **certificación con AENOR del máximo número de personal investigador**, y la obtención del informa motivante vinculado que expide el MINECO para optar a la **bonificación del 40 %** en las aportaciones empresariales a la cuotas de la Seguridad Social por contingencias comunes respecto del personal investigador que, con carácter exclusivo y por la totalidad de su tiempo de trabajo en la empresa, se dediquen a actividades de investigación y desarrollo e innovación tecnológica (si bien se admite que hasta un 15 % de su jornada, esté dedicada a tareas de formación, divulgación o similares, que computará como dedicación exclusiva a actividades I+D+i).

### **5.3.- Otras actuaciones.**

#### **A.- Elaboración y aprobación de la Realización de Puestos de Trabajo (RPT).**

**La necesaria ordenación de puestos de trabajo** mediante la elaboración y aprobación de su correspondiente catalogación o relación de puestos de trabajo (RPT). Ello permitiría declarar su estructura de personal de acuerdo con las necesidades de los servicios que lo integran. De esta manera, INTROMAC contaría con un instrumento técnico normalizado a través del cual ordena, planifica, racionaliza y determina la dotación de sus recursos humanos considerando los límites presupuestarios aplicables.

Correspondería al Consejo Rector de INTROMAC aprobar la relación de puestos de trabajo del mismo, en virtud de lo establecido por el artículo 10 de sus Estatutos.

#### **B.- Elaboración y aprobación del cuadro de precios públicos.**

#### **Elaboración del cuadro de precios públicos que han de regir las prestaciones de**

**servicios.** Se hace necesario establecer una regulación específica a propósito de los ingresos propios como contraprestación por las actividades que pueda realizar en régimen de derecho público. Para ello se ha empezado a elaborar una memoria que cuantifique los costes asociados a la realización de los servicios, teniendo en cuenta para su cálculo los costes directos y los indirectos, y márgenes razonables, acordes con el importe de aquellas prestaciones, para atender desviaciones e imprevistos y de rentabilidad.

### **C.- Elaboración del Plan Estratégico 2016-2020.**

Durante los últimos años INTROMAC ha cumplido su misión con nota aceptable y hemos sido capaces de mantener una trayectoria positiva a pesar de las dificultades del contexto. Han sido años en los que nuestras actividades intentaron enmarcarse con el último **Plan Estratégico 2009-2013**. Participaron en la elaboración de aquel plan, personas de todos los departamentos de la organización, alineando los proyectos, servicios y tareas con unos objetivos estratégicos planteados para dar respuesta a una situación que muy pronto se vio rebasada por la crisis.

**Abordamos, un nuevo ciclo que nos exige dar respuesta a los retos de siempre y a otros nuevos que encontraremos en el camino.** Para superarlos con éxito necesitaremos poner en valor lo que nos une, sumar masa crítica y abordar los desafíos desde la colaboración con otros centros, así como con las empresas y las administraciones. Llegan nuevos tiempos y en INTROMAC estamos preparados para avanzar con paso decidido hacia ese horizonte.

En este sentido, en 2015 la Dirección de INTROMAC decidió emprender un ejercicio de reflexión, que **serviera de base para la adecuación del marco estratégico y de sus prioridades a la situación previsible en el medio plazo**, y que incluyera las bases de un nuevo modelo de financiación y de un plan de cambio organizativo en caso necesario.

Con este objetivo, INTROMAC se propone llevar a cabo la elaboración de su **Plan Estratégico 2016-2020**, que nos ayudará a vislumbrar y a mostrar frente a terceros nuestro campo de actuación, y donde se plantearán los posibles cambios estratégicos y operativos necesarios para asegurar la viabilidad y sostenibilidad de INTROMAC en un entorno global (político, económico, social, medioambiental).

Este Plan Estratégico 2016-2020 estará enfocado al análisis, definición y establecimiento de las siguientes líneas de trabajo:

- **Líneas de trabajo actuales, pertinencia y capacidad de financiación futura.**
- **Nuevas líneas de trabajo viables**, de acuerdo a la misión de INTROMAC y donde podamos aportar valor diferencial.
- **Líneas y acciones que sean capaces de poner en el mercado productos y servicios**

**económica o socialmente rentables, y que aporten valor añadido a Extremadura.**

2016 supone el inicio de un nuevo período estratégico y con él la formulación de los nuevos retos de investigación y desarrollo del Centro. Para ello, se tendrá en cuenta el grado de avance y consolidación de las apuestas realizadas y la evolución de las tecnologías clave del Centro, así como la visualización de las tendencias del entorno y de las necesidades de las empresas a la que nos debemos. En el aspecto operativo y, conscientes de que la actividad de INTROMAC sólo da sus frutos si se llevan a cabo apuestas estables de largo recorrido, se caracteriza por la consolidación de las estrategias marcadas en los siguientes 3 ejes clave:

- **La consolidación de la estructura de especialización del Centro**, soportada en una trayectoria en el tiempo que permita configurar los equipos humanos clave y desarrollar las tecnologías fundamentales de cada ámbito de especialización.
- **La orientación de los desarrollos tecnológicos hacia la aportación de valor al mercado y la reducción de los plazos de transferencia.** Somos conscientes de las necesidades de un entorno social y económico cambiante, y de la necesidad de superar el “valle de la muerte”, que separa la investigación del mercado.
- **La revisión de las temáticas de investigación clave** que aseguren el compromiso entre los resultados transferibles a corto plazo y la generación del conocimiento que garantice los resultados del futuro.

En cuanto al método de elaboración elegido, se ha optado por un ejercicio lo más participativo posible. Para ello en un primer momento se empezará trabajando de forma interna con la participación de los trabajadores de INTROMAC, identificando las prioridades de actuación y las demandas específicas que habrían de ser atendidas. El trabajo desarrollado internamente será expuesto a colectivos de empresas y profesionales al objeto de conocer de primera mano para su opinión y validación, ya que nos interesa enormemente conocer las necesidades y demandas de éstas. Finalmente se ajustará la propuesta inicial en función de las opiniones recabadas en la fase anterior.

El documento así concebido, y dada su naturaleza estratégica, se someterá a la aprobación del Consejo Rector.