



UNIVERSIDAD
DE MÁLAGA

Memoria para la creación del
Instituto Universitario de
Investigación en Domótica y
Eficiencia Energética
Universidad de Málaga

ÍNDICE

1. Introducción	1
2. Justificación, Objetivos, y Ubicación del IDEE	2
3. Fines del Instituto	7
4. Objetivos	7
5. Instalaciones actuales	8
6. Planes de actuación del Instituto	9
6.1 Investigación	10
6.2 Formación	10
6.3 Asesoramiento y relaciones con instituciones y empresas	10
6.4 Realización de certificaciones en dispositivos e instalaciones Domóticas	11
6.5 Transferencia de resultados de I+D+i al tejido empresarial.....	11
6.6 Desarrollo de patentes y explotación de las mismas	11
6.7 Difusión del conocimiento adquirido	12
6.8 Publicaciones realizadas y artículos en prensa	14
7. Relación de personal investigador integrado en el IDEE	15
8. Memoria Económica	17
8.1 Necesidades y recursos del IDEE	17
8.2 Contratos de investigación.....	18
8.3 Patentes futuras.....	18
8.4 Colaboraciones con Administraciones Públicas	18
8.5 Convenios de colaboración UMA-Empresas a firmar.....	18
9. Infraestructuras necesarias	19
10. Proyecto de reglamento de régimen interno del IDEE	20

1. Introducción

De acuerdo con lo establecido en la Ley Orgánica de Universidades 6/2001 de 21 de diciembre, en su Título II, Capítulo 1, Artículo 10 (publicada en el B.O.E. nº 307 de 24 de diciembre); en la Ley Andaluza de Universidades (Decreto 1/2013 de 8 de enero, en su Capítulo III); en los Estatutos de la Universidad de Málaga (UMA) (Decreto 145/2003 de 3 de junio en su Capítulo IV) y, siguiendo el acuerdo del 20 de diciembre de 2005 del Consejo Andaluz de Universidades por el que se establecen los requisitos formales y sustantivos a efectos de la emisión del informe preceptivo en relación con proyectos de creación, modificación y supresión de Institutos Universitarios de Investigación, se remite la presente memoria justificativa al Excmo. y Magnífico Sr. Rector de la Universidad de Málaga, solicitando la creación de un Instituto Universitario de Investigación Propio.

Dado que todos los Institutos Universitarios de Investigación deberán disponer de un Reglamento de Régimen Interno, de acuerdo con las disposiciones previstas en el Reglamento Marco, se ha redactado la presente memoria.

El Instituto de Investigación en Domótica y Eficiencia Energética (IDEE) es un Centro dedicado fundamentalmente a la investigación, formación y asesoramiento de organismos e instituciones con el objetivo de promocionar, potenciar y difundir el uso de la Domótica y la Eficiencia Energética en la industria en general y en lo referente al sector energético en particular, tanto a nivel empresarial como social.

El objeto de su actividad es claramente interdisciplinar y especializado, con sustantividad propia y diferenciada de los Departamentos de la UMA, y comprende grandes áreas de conocimiento a través de las cuales desarrolla sus funciones. El objetivo principal de todos los profesores participantes en la propuesta ha sido el de aunar esfuerzos para constituirse en un centro de referencia en el ámbito de la investigación tecnológica. Como hilo conductor que lo caracteriza tendrá como objeto la eficiencia energética desde el punto de vista social, económico, jurídico y medioambiental.

Por ello la denominación del Instituto que se propone crear es:

Instituto de Investigación en Domótica y Eficiencia Energética (IDEE)

Esta iniciativa surge de un grupo de docentes, investigadores y profesionales del sector energético, encabezados por los profesores Francisco Guzmán Navarro y Salvador Merino Córdoba, secundados por las principales empresas multinacionales tanto fabricantes como distribuidoras de dispositivos de control, que vieron la necesidad de difundir y regular estas tecnologías. A raíz de ello se crea el “Máster en Domótica: Gestión de la Energía y Gestión Técnica de Edificios” en la Universidad de Málaga integrado por 26 especialistas en las diferentes materias impartidas: 15 profesores de la Universidad de Málaga (procedentes de 6 Facultades) y 11 profesionales pertenecientes a las principales empresas internacionales del sector y al Servicio Andaluz de Salud. Adicionalmente sus instalaciones han sido certificadas como Centro de Formación Internacional en la Tecnología KONEX (estándar europeo para el control domótico) por la KNXA Europa. Este hecho permite abordar tanto materias clásicas dentro del mundo del control, que constituyen la base del conocimiento del mismo, como tecnologías absolutamente innovadoras que se están desarrollando hoy, logrando trasladar dicha formación a los profesionales que las implementan en su ámbito geográfico.

2. Justificación, Objetivos, y Ubicación del IDEE

Desde el curso 2012-2013 se imparte en la Universidad de Málaga el “Máster en Domótica: Gestión de la Energía y Gestión técnica de edificios”. Hasta el momento se han realizado 3 ediciones del mismo con un total de 40 alumnos, alcanzando el nada despreciable logro, dados los tiempos que corren, de un 100% de empleabilidad, al ser contratados por empresas del sector ubicadas por toda España. Paralelamente se han impartido un total de 14 cursos de formación del nivel Partner y 3 de nivel Advanced, con más de 100 alumnos formados y titulados en sus instalaciones. Adicionalmente más de 600 alumnos de la Escuela de Ingenierías Industriales, pertenecientes a cuatro Grados en Ingeniería, utilizan sus instalaciones anualmente para realizar sus prácticas en Domótica y Eficiencia energética.

El perfil del alumnado es, por tanto, heterogéneo. En el caso del Máster los alumnos proceden, sobre todo, de carreras técnicas (Ingenierías Industriales y de Telecomunicaciones, Arquitectura, Aparejadores, etc.) mientras que al resto de cursos acceden profesionales en general del sector energético. Su procedencia geográfica, igualmente, es diversa: alumnos de Centroamérica y de Sudamérica (los cuales se desplazan desde sus países de origen en estancias de un año para cursar el Máster), alumnos de Alemania, Holanda, etc. y de diferentes provincias de nuestro país (Granada, Córdoba, Madrid, Sevilla, etc.) lo que pone de manifiesto el interés que suscitan estas tecnologías.

Dentro de las enseñanzas impartidas se realiza una significativa apuesta encaminada a estudiar las aplicaciones de la Domótica, sobre todo aquellas que permitan un aumento del bienestar de los usuarios. Se da un protagonismo especial a disciplinas como la eSalud (aplicación de la tecnología en la prevención y atención a la salud de las personas de manera telemática), la Arquitectura bioclimática y ecológica (se cuenta con estudios de arquitectos especialistas en estas materias), las tecnologías inalámbricas (Zigbee y enOcean), etc.

El Instituto de Investigación en Domótica y Eficiencia Energética (IDEE) participará en la transmisión de conocimientos obtenidos a través de sus investigaciones a los distintos másteres que se imparten en la Universidad de Málaga. Nace con la finalidad de promover, incentivar, e impulsar la investigación posibilitando la transferencia de ésta, de manera directa, a la sociedad. Por ello se plantea como una plataforma que impulse alianzas de cooperación e interacción efectiva entre agentes de diferentes ámbitos: empresas (tanto multinacionales fabricantes de dispositivos específicos como distribuidoras del sector), profesionales y técnicos especializados, universidades, administraciones públicas (regionales, nacionales y europeas) y agentes sociales. Se trata de un espacio en el que se promueva y potencie de manera interactiva la investigación estratégica y aplicada, junto a la experiencia empresarial y social de los diversos agentes, a fin de obtener sinergias que tendrán como resultado claros beneficios sociales y económicos. En este sentido la eficiencia energética se ha convertido en uno de los principales paradigmas de la sociedad del siglo XXI. De hecho en la actualidad ha quedado desfasada la idea del crecimiento ilimitado, ya que no es viable en términos reales porque no existen recursos energéticos suficientes ni tampoco capacidad de eliminar desechos, al haber sobrepasado las capacidades de bioacumulación de los ecosistemas, base última en la que se sustenta el desarrollo de la sociedad.

Se cree que las posibilidades de contribuir a través de la investigación al desarrollo social de la provincia y, por ende de Andalucía, a través del IDEE, son diversas y para referenciarlo se ha realizado una matriz DAFO donde se plasman todas las potencialidades, oportunidades, amenazas y debilidades del Instituto.

Como se observa en la siguiente tabla, y teniendo en cuenta la particular coyuntura que se da actualmente a nivel económico y social, se hace patente la necesidad e importancia de un Instituto que evite la fuga de cerebros y la consiguiente pérdida de beneficios que se deriva de no canalizar el conocimiento, adquirido y desarrollado en las universidades, hacia empresas u organismos que materialicen o apliquen los resultados obtenidos en estos centros.

El Instituto propone integrar las actividades de I+D+i que desarrolla la Universidad de Málaga (UMA) en el ámbito de los sistemas de control domótico y las relacionadas con la eficiencia energética, creando sinergias que permitan poner en valor y potenciar las capacidades y la productividad científico-tecnológicas demostradas por los grupos implicados en la propuesta que se presenta. En particular, se persigue la consolidación y proyección de un Instituto que quede constituido y reconocido a nivel internacional como centro de excelencia relacionado con la eficiencia energética, utilizando metodologías y técnicas avanzadas para el establecimiento de nuevas líneas de acción y de gobernanzas relacionadas con la Domótica y el cambio global que se está produciendo en la sociedad del siglo XXI y del que ni la administración ni la universidad pueden quedar al margen.

Por otra parte, el Instituto se pretende crear con la voluntad de constituir una oferta especializada de servicios científico-tecnológicos, que ofrezca soluciones a las necesidades empresariales en el ámbito de su actividad, con vocación de extender el servicio ofertado a la comunidad nacional e internacional, directamente desde el propio Instituto y a través de la generación de empresas de base tecnológica (EBT) con una fuerte impregnación de responsabilidad corporativa.

TABLA 1. DAFO IDEE

MATRIZ DE OPORTUNIDADES			MATRIZ DE AMENAZAS				
PROBABILIDAD DE EXITO			PROBABILIDAD DE OCURRENCIA				
ALTA		BAJA	ALTA		BAJA		
ATRACTIVO	ALTO	<p>Posibilidad de colaboración institucional con otros institutos, universidades y Administraciones Públicas</p> <p>Posibilidad de convertirse en centro de referencia para actividades científicas que necesitan de las instalaciones avanzadas que posee el instituto</p> <p>Desarrollo y evaluación de dispositivos de control</p> <p>Ser Centro Certificador de instalaciones y dispositivos Domóticos y de Control por parte de la diferentes Agencias Certificadoras (ENAC, AENOR, etc)</p> <p>Existencia de subvenciones y apoyo exclusivo para los institutos</p>	Compromiso de trabajo en proyectos institucionales	NIVEL DE IMPORTANCIA	ALTO	<p>Escaso reconocimiento social del investigador universitario</p> <p>Debilidad económica estructural de la zona, con bajo tejido empresarial</p> <p>Crisis económica generalizada que puede frenar la inversión de la potencial clientela en I+D+i</p> <p>Baja capacidad competitiva de la provincia, lo que se traduce en escasa demanda en investigación empresarial de I+D</p>	<p>Superposición de estructuras de investigación (grupos, equipos, etc.) que puede fomentar la competencia interna en detrimento del Instituto</p>
	BAJO	<p>Demanda de formación especializada en otras líneas de investigación</p>	<p>Dirección y mantenimiento de instalaciones públicas</p>		BAJO	<p>Posible competencia con la empresa privada (consultorías, centros tecnológicos...)</p>	

ANÁLISIS DE PUNTOS FUERTES Y DÉBILES								
	VALORACIÓN DE LOS ATRIBUTOS					IMPORTANCIA		
	MUY FUERTE	FUERTE	NORMAL	DÉBIL	MUY DÉBIL	ALTA	MEDIA	BAJA
Alto grado de interés social de las líneas de investigación diseñadas para el Instituto	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Situación geográfica del Instituto	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Infraestructuras altamente competitivas para la captación de recursos externos, con instalaciones específicas únicas en la provincia	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gran variedad de líneas de investigación que pueden aglutinar intereses y necesidades de clientela muy diversa	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fuerte motivación hacia el intercambio internacional en los investigadores del Instituto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Alto número de líneas de investigación que pueden dificultar la creación de una seña de identidad propia del Instituto de cara al exterior	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Competencia científica demostrada de los investigadores del Instituto	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Capacidad del Instituto para impartir docencia propia con alto grado de especialización	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Alta posibilidad de reunir masa crítica suficiente para el logro de Proyectos competitivos	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Escasa experiencia de los miembros del Instituto en la inserción y forma de trabajo en este tipo de estructuras	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Escasa cohesión entre los miembros del Instituto que puede dificultar el trabajo en equipo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dificultad intrínseca de la transferencia de resultados al exterior y poca visibilidad de la investigación	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Asimismo la existencia de varios grupos de investigación vinculados a la oferta de titulación propia de posgrado impartida en la Universidad de Málaga, hace necesaria la existencia de un organismo que canalice el trabajo de estos grupos en el ámbito universitario y empresarial o público, haciéndolo accesible a fin de posibilitar nuevas líneas de trabajo, y de esta manera poder transmitir o canalizar los resultados obtenidos a la sociedad.

A continuación aparecen los grupos de investigación algunos de cuyos miembros tienen relación con el Instituto:

INGENIERÍA, DOMÓTICA, MODELOS INDUSTRIALES TECNOLOGÍAS Y ORGANIZACIÓN (FQM-385)

MATEMÁTICA APLICADA A LA COMPUTACIÓN (TIC-115)

ENERGÉTICA (TEP-139)

INGENIERÍA DE SISTEMAS Y AUTOMÁTICA (TEP-119)

SISTEMAS DE DIÁLOGO HABLADO Y MULTIMODAL (TIC-018)

LÓGICA, LENGUAJE E INFORMACIÓN (HUM-609)

Tal y como queda constancia en la anterior relación de grupos de investigación, la participación departamental es plural, por lo que el IDEE tendría vinculación con las Escuelas de Ingenierías Industriales, Ingeniería de Telecomunicaciones, Ingeniería Informática, Arquitectura, Facultad de Derecho, Facultad de Comunicación, Facultad de Comercio y Gestión. De este modo tienen cabida una gran variedad de resultados de investigación que se complementan y nutren entre sí, y que a su vez se convierten en representantes de la mayor parte de departamentos que tienen presencia en la UMA.

La ubicación del futuro instituto está prevista en la ampliación del Campus de Teatinos, dentro del edificio de Institutos de Investigación Ada Byron. El Instituto aspira a desarrollar sus actividades en una sede propia, que integraría a sus investigadores y equipamiento asociado, así como en sedes satélites (en distintas dependencias de la Universidad de Málaga) en las que realizan su actividad investigadora los grupos de investigación que integran la propuesta.

3. Fines del Instituto

La finalidad última de IDEE se centra en la coordinación de las investigaciones pre-existentes, en el desarrollo de nuevas líneas de investigación y colaboración y en la mejora e impulso de la formación de alto nivel. Para ello se establecen una serie de directrices que se exponen a continuación y que dejan entrever cuáles serán los posibles objetivos que se enmarquen en las líneas de trabajo del instituto.

- a. Promover, organizar, desarrollar y evaluar sus planes de investigación, de acuerdo con los planes generales de investigación de la Universidad de Málaga, fomentando la realización de proyectos competitivos en todos los ámbitos (regional, nacional e internacional) y la búsqueda de recursos procedentes de distintas fuentes públicas o privadas.
- b. Promover, programar y realizar actividades de postgrado y doctorado, así como de especialización y actualización profesionales.
- c. Impulsar la actualización científica y técnica de sus miembros y de la Comunidad Universitaria en su conjunto, así como de las empresas, entidades públicas y privadas, organizando cursos especializados, seminarios, jornadas, encuentros y cualesquiera actividades encaminadas a tal fin.
- d. Contratar y ejecutar trabajos científicos y técnicos con personas físicas o entidades públicas o privadas en el marco de la legislación vigente.
- e. Fomentar la cooperación entre los integrantes del IDEE con otros Centros y Departamentos, tanto de la Universidad como de otras entidades públicas o privadas, en la realización de actividades docentes e investigadoras.
- f. Fomentar la divulgación de las actividades investigadoras y formativas del centro, organizando y participando en actividades encaminadas a tal fin.
- g. Fomentar la movilidad internacional del personal investigador y facilitar la recepción de personal en formación, con especial atención al marco europeo y a la cooperación al desarrollo.
- h. Colaborar con los demás órganos de la Universidad en la realización de sus funciones.
- i. Coordinar las infraestructuras y espacios vinculados al Instituto.
- j. Permitir a la propia Universidad de Málaga contar con personal especializado, para el diseño y mantenimiento de los nuevos edificios que se plantea construir dotados con instalaciones de control de última generación.

4. Objetivos

El objetivo principal del IDEE es la realización de investigaciones científicas en el campo de la Domótica y de la Eficiencia Energética con el propósito de contribuir al desarrollo de estas disciplinas y al conocimiento y solución de los problemas técnicos, de acuerdo siempre con los principios de libertad de investigación y pluralidad teórico-metodológica. Partiendo de este objetivo fundamental, se establecen una serie de objetivos específicos sobre los que se van a asentar las bases de acción del Instituto, y de los que cabe destacar los siguientes:

- Organizar cursos de formación dirigidos a los profesionales del mundo del control energético
- Impartir cursos de formación específicos de productos, organizados desde las diferentes empresas conveniadas

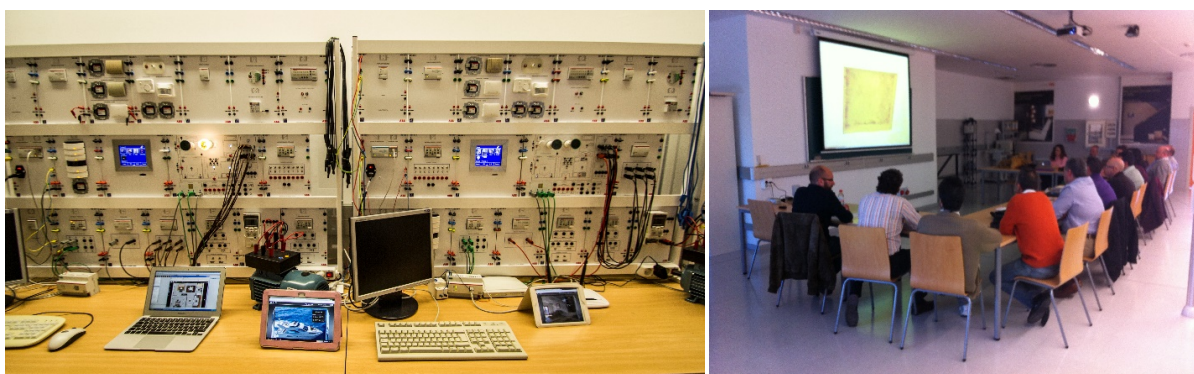
- Crear una división encaminada a la certificación de instalaciones domóticas (ofertadas a los profesionales, a las empresas y a los usuarios de las mismas) al igual que se realiza actualmente por parte de los Organismos de Control Autorizados para las instalaciones eléctricas. Esta opción supondría una importante fuente de ingresos vía contratos OTRI y se encuentra respaldada por el prestigio con el que cuenta actualmente nuestro Máster en el sector de la gestión de la energía en nuestra zona circundante
- Redactar una normativa específica que regule las instalaciones domóticas (actualmente se carece de la misma), para lo cual se dispone de profesionales de reconocido prestigio en el mundo legal encuadrado ya en el profesorado del Máster en Domótica
- Desarrollar nuevos dispositivos y sistemas en el contexto de la Eficiencia Energética de manera conjunta con las empresas colaboradoras del Máster, que permita la obtención de nuevas patentes en las que figuraría la Universidad de Málaga, tanto en la invención como en la explotación
- Organizar Congresos, Jornadas y Ferias, secundados por las multinacionales ya conveniadas (con más de 4 millones de trabajadores en sus plantillas) que reúnan a profesionales e investigadores a nivel mundial y que ayudarían a conseguir un avance considerable en el posicionamiento de la Universidad de Málaga en los rankings internacionales.
- Favorecer la investigación de calidad para que, mediante su trasvase a la sociedad, se pueda desarrollar la innovación empresarial, propiciando una sostenibilidad energética con el fin de fomentar el dinamismo económico en la sociedad mediante la creación de EBT's, EBC's y Spin off, auspiciando el tejido empresarial de la región.
- Actuar como asesores de las autoridades científicas y jurídicas, sobre aquellos problemas que sean objeto de las líneas de investigación del Instituto.
- Proyectar las capacidades y conocimientos del Instituto a través de actividades de formación especializada, para conectar con las necesidades de instituciones y empresas del sector, aportando soluciones a dichas necesidades.
- Atraer talento a todos los niveles que contribuya a la consecución de los objetivos previos.
- Contribuir a la internacionalización en todos los ámbitos de actividad del Instituto.
- Cumplir una labor activa de divulgación científica que haga partícipe a la sociedad de la importancia de la investigación desarrollada en el Instituto y de la justificación de los recursos empleados en ésta.

En definitiva, se pretende desarrollar una amplia labor científica orientada a la investigación, a la enseñanza y al asesoramiento en las diferentes materias que abarcan los distintos grupos de investigación cuya actividad engloba el IDEE. De este modo se aprovecharían plenamente las sinergias fruto de esta interrelación multidisciplinar obteniendo una aproximación global y completa a los problemas tecnológicos existentes en la actualidad y en el futuro.

5. Instalaciones actuales

La implicación con el tejido empresarial de fabricantes y distribuidores que trabajan en estas tecnologías se refleja en la firma de convenios de colaboración con las principales multinacionales del mundo de la Domótica y con más de cuatro millones de empleados en el mundo: ABB, Schneider, Circutor, GIRA, Siemens, Jung, Hager, Zennio, Bass Green House, Intech, Basalte, Siedle, etc. Fruto de ello es la donación inicial por parte de la empresa ABB de material de primer nivel por un importe de 130.000 euros que permitió equipar el "Laboratorio de Domótica UMA-ABB". Esto, junto a posteriores donaciones de dispositivos de última generación realizadas por las restantes empresas, permite a los alumnos del Máster formarse en las tecnologías más avanzadas e innovadoras en el mundo del control.

El Laboratorio de Domótica UMA-ABB se encuentra ubicado en la tercera planta del edificio de la Escuela de Ingenierías, con una extensión de 160 m² (20x8), donde los alumnos se familiarizan con el uso de los dispositivos de última generación del mundo del control energético. Estas instalaciones son usadas, de manera conjunta, para la realización de las prácticas de la asignatura de “Técnicas de Iluminación y Domótica” (asignatura optativa impartida en todos los grados de las Ingenierías) así como para los Cursos Propios asociados al Máster.



Igualmente, este grado de colaboración con las empresas permite hacer llegar el mundo de la Domótica a la sociedad en general, mediante la convocatoria semanal de conferencias, gratuitas y abiertas al público en general, donde ponentes destacados de las mismas presentan las bases tecnológicas de las diferentes materias impartidas en el Máster en ese momento y, posteriormente, dan a conocer los últimos avances de sus propias empresas en ellas.



6. Planes de actuación del Instituto

El IDEE quiere responder a las nuevas demandas a partir de una filosofía de trabajo que se sustentará en la transparencia de todos los procesos, el trabajo personalizado con el cliente y el trato individualizado en la demanda, para alcanzar la completa satisfacción del público dentro de unos términos económicos conformes con el actual mercado competitivo.

En este sentido, se integrarían dentro del Instituto las siguientes actividades de investigación, formación y asesoramiento:

6.1 Investigación

El Instituto pretende fomentar el desarrollo de proyectos de investigación de los miembros y colaboradores de cada una de las Secciones del IDEE, así como el desarrollo de proyectos conjuntos entre ellas. Se desea favorecer las relaciones entre el Instituto y las empresas e instituciones de diferentes sectores, de forma que se desarrollen líneas de investigación interesantes tanto para el ámbito empresarial como para el académico. Todo ello se concretará a través de publicaciones, trabajos científicos, proyectos...

6.2 Formación

Las líneas de investigación que el IDEE desarrolle tendrán repercusión en la formación/investigación de sus componentes. En este sentido, los miembros del Instituto vienen participando en cursos de especialización integrados en programas de Másteres Universitarios (oficiales), cursos de experto y en otros cursos de posgrado, y tienen una contrastada experiencia en formación de doctores. Se propone una integración con las labores formativas que se desarrollan desde la UMA y demás entidades colaboradoras con IDEE.

La formación continua se prevé como parte sustancial de las acciones a realizar por el Instituto ya que los investigadores adscritos se beneficiarán de ella. Prueba de esto es que existirán espacios habilitados para profesores visitantes que aportarán sus puntos de vista en relación a las materias en las que son especialistas, del mismo modo que se usarán las instalaciones para la actualización, reciclaje, cursos de formación, etc. y, todos aquellos aspectos relacionados con la investigación.

Igualmente, el alto grado de colaboración con las empresas conveniadas permite hacer llegar el mundo de la Domótica a la sociedad en general mediante la impartición semanal de conferencias, gratuitas y abiertas al público en general, donde ponentes destacados de las mismas presentan las bases tecnológicas de las diferentes materias investigadas y, posteriormente, dan a conocer los últimos avances de sus propias empresas en ellas.

6.3 Asesoramiento y relaciones con instituciones y empresas

El IDEE define entre sus acciones el asesoramiento a organismos e instituciones públicas y privadas, así como la creación de foros de diálogo entre el mundo académico y el profesional en los aspectos relacionados con los sectores domótico, energético y jurídico-tecnológico. Para ello el Instituto asesorará a las empresas y formalizará convenios y contratos con ellas con el fin de desarrollar dichas líneas de trabajo. Actualmente existe el compromiso por parte de diversas empresas, muy significativas en los diferentes sectores tecnológicos, de encargar investigaciones encaminadas al desarrollo de equipos y dispositivos de vanguardia.

Algunas de las empresas conveniadas con el Máster en Domótica (Schneider, Circutor, y Jung entre otras) han expresado su interés en contar con aulas específicas de formación, similares al "aula de Domótica UMA-ABB", en las que estarían dispuestos a donar el material necesario de sus catálogos que les permita contar (en aulas que lleven su nombre) con espacios de formación en sus productos y demostración para los clientes.

La existencia del Instituto permitiría a la propia Universidad de Málaga la posibilidad de contar con personal especializado para el diseño y mantenimiento de los nuevos edificios que se plantea construir dotados con instalaciones de control de última generación.

El contar con el Instituto permitiría poder acceder a ayudas específicas dentro de las ofertadas por la Unión Europea, como ha dejado patente la Oficina de Proyectos Europeos de la OTRI, mediante las cuales se podrían contar con fondos para investigación que permitirían abrir nuevas líneas de trabajo. Sirva de muestra que administraciones públicas, tales como la Agencia Andaluza de la Energía o el Excmo. Ayuntamiento de Marbella, cuentan ya con el profesorado del Máster como asesores en materia de eficiencia energética (participando como stakeholders en el proyecto Interreg Europe Set Up, encabezado en España por la Agencia Andaluza de la Energía y dotado con 1,7 millones de euros; o el Plan General de Ordenación Urbana del Excmo. Ayuntamiento de Marbella, al objeto de fomentar la construcción de edificaciones eficientes energéticamente).

6.4 Realización de certificaciones en dispositivos e instalaciones Domóticas

Tal y como se ha indicado anteriormente, dentro del Instituto se plantea la creación de una división encaminada a la certificación de instalaciones domóticas (ofertadas a los profesionales, a las empresas y a los usuarios de las mismas) al igual que se realiza actualmente por parte de los Organismos de Control Autorizados para las instalaciones eléctricas. Esta opción supondría una importante fuente de ingresos y se encuentra respaldada por el prestigio con el que cuenta actualmente el Máster de Domótica de la UMA en el sector de la gestión de la energía en nuestra zona circundante. Del mismo modo desde diversos organismos de certificación (ENAC, AENOR) se ha solicitado la posibilidad de certificar dispositivos domóticos de nueva fabricación.

De hecho, diversos investigadores que integrarán el Instituto, participaron como auditores judiciales para calificar problemas suscitados en importantes instalaciones de control. Sirva de ejemplo los problemas suscitados con la pared térmica en el edificio Alei II en el Parque Tecnológico de Andalucía con la empresa Ferrovial.

6.5 Transferencia de resultados de I+D+i al tejido empresarial

Diferentes empresas multinacionales del sector han manifestado su deseo de contar con un centro de apoyo en que se examinen sus nuevos equipos, se analicen sus limitaciones y se prueben conjuntamente con otros sistemas (ABB, Schneider, Circutor, etc.).

Por otra parte diversas empresas del tejido industrial local están negociando la realización de investigaciones conjuntas que les permitan desarrollar nuevos productos con los que destacar en sus diferentes sectores (General Elevadores XXI, UNILED, etc.) o perfeccionar los que ya ofertan. El desarrollo de nuevos dispositivos y sistemas, en el contexto de la Eficiencia Energética, de manera conjunta con las empresas colaboradoras, permitirá la obtención de nuevas patentes en las que figuraría la Universidad de Málaga tanto en la invención como en su posterior explotación.

6.6 Desarrollo de patentes y explotación de las mismas

La investigación y desarrollo de dispositivos y aplicaciones tecnológicas, que permitan una transferencia a la sociedad de conocimientos para mejorar nuestra vida, también es un objetivo prioritario. Fruto de ello es la concesión de títulos de propiedad de patentes y modelos de utilidad

sobre dispositivos y aplicaciones tales como el sistema de control de asistencias mediante lector biométrico de huellas dactilares; los sistemas de control de accesos a parkings con identificación de matrícula y conductor; el registrador de asistencia utilizando los IEMEI de teléfonos móviles; diversos dispositivo de detección y extinción de incendios con control de caudal y disparo reiterado; y así hasta un total de 17 nuevas invenciones.

Dentro de ellas destacar las dos más recientes que están siendo fruto de especial atención entre las empresas del sector para su fabricación. La primera se trata de un sistema que permite al usuario conocer el precio al que van a cobrarle la energía consumida en el tramo horario concreto (el pasado 1 de octubre entró en vigor el nuevo sistema de tarificación de la energía por horas) mediante un simple led, situado en el marco de interruptores y enchufes, que cambia de color en función de que el precio sea más barato o más caro.

La segunda consiste en una solución a los problemas que tienen las instalaciones eléctricas trifásicas (las de la mayoría de las empresas) que utilizan cargas monofásicas respecto al desequilibrio que se produce entre las fases durante el consumo. Este hecho ocasiona un sobreconsumo de un 6% de la energía que se factura, además de las posibles penalizaciones económicas que conlleva debido a las alteraciones generadas en la red eléctrica de distribución. Su utilización permite racionalizar el uso de las cargas y conseguir un ahorro energético en torno al 40% en la energía consumida (en combinación con los restantes sistemas domóticos para gestión de la energía).

6.7 Difusión del conocimiento adquirido

Se plantea, en base a la experiencia de eventos ya realizados, la organización de Congresos, Jornadas y Ferias, secundados por las multinacionales más importantes a nivel mundial (con más de 4 millones de trabajadores en sus plantillas) que reúnan a profesionales e investigadores internacionales y que ayudarían a conseguir avances en el posicionamiento de la Universidad de Málaga en los rankings internacionales.

En el año 2014 se organizaron las Jornadas de puertas abiertas sobre la Domótica con las que se intentó acercar estas tecnologías a la sociedad en general y en las que los fabricantes e integradores de Domótica de la Costa del Sol mostraron en sus stands los productos más destacados. Igualmente el pasado año se organizó un Congreso Internacional sobre Domótica y Arquitectura de Rehabilitación (SHUR2015), celebrado del 22 al 26 de junio, al que asistieron investigadores de las principales universidades internacionales y en el que empresas especializadas del sector mostraron en sus stands los últimos avances incorporados al mercado domótico (tales como el sistema FreeHome de ABB, el nuevo HomeServer de GIRA, etc). Aprovechando dicho evento se celebró un Workshop, organizado por la Asociación de fabricantes KNXA, en el que se presentó el último software de control de dicho estándar europeo.

Del mismo modo se prevén espacios destinados a spin off, con lo cual la vinculación entre los resultados de investigación y su aplicación en el mundo empresarial queda garantizada. Todo ello ofrece múltiples alternativas para poner a disposición de la sociedad los resultados de investigación.



A continuación se detallan las instituciones públicas y privadas que tienen relación con el Máster en Domótica: Gestión de la Energía y Gestión Técnica de Edificios, y que han mostrado interés en continuar su vinculación con las actividades que se desarrollen en los temas de investigación del Instituto.

Nº Orden	Empresa/Institución	Ámbito geográfico
1	Agencia Andaluza de la Energía	Andalucía
2	ASEA Brown Boverly (ABB)	Multinacional
3	Schneider Electric	Multinacional
4	Circuitor	Multinacional
5	Jung Ibérica	Multinacional
6	Siemens	Multinacional
7	GIRA	Multinacional
8	Philips	Multinacional
9	Hager	Multinacional
10	KNX Association	Multinacional
11	Intech	Multinacional
12	AlbenDas	Multinacional
13	Luxomat	Multinacional
14	Pay Thunder	Multinacional
15	Uniled	Local
16	Proinsermant	Local
17	Museo Ruso	Local
18	Museo Pompidou	Local
19	Fundación Cánovas	Nacional
19	Facultad de Derecho. Universidad de Málaga	Local
20	Escuela de Arquitectura. Universidad de Málaga	Local

Profesores investigadores pertenecientes a

1	Facultad de Filosofía. Universidad de Sevilla	Autonómico
2	Wilfrid Laurier University, Waterloo, Ontario (Canada)	Internacional
3	Escuela de Informática. Universidad de Sevilla	Autonómico
4	Universidad de Harvard	Internacional
5	Universidad de Kiev	Internacional
6	Universidad de Moscú	Internacional

6.8 Publicaciones realizadas y artículos en prensa

La editorial Ra-Ma publicó el pasado mes de octubre, con difusión internacional a toda Hispanoamérica, el libro “Domótica: Gestión de la Energía y Gestión técnica de edificios”, obra del Director y Subdirector del Máster, que intenta hacer llegar las bases tecnológicas y los avances más importantes en el mundo del control de instalaciones a todos los estamentos sociales implicados o interesados en este sector.

Igualmente nuestras actividades han sido objeto de varios artículos en prensa nacional, local y universitaria así como de entrevistas en programas de radio y televisión.



A modo de conclusión mencionar que los integrantes de esta propuesta tienen el firme convencimiento de que la creación del Instituto fomentará la activación de nuevos recursos en la provincia, con la colaboración del sector privado y de los grupos de investigación implicados. Esto se debe a la puesta en marcha de programas de actuación conjuntos entre los diversos grupos de investigación, permitiendo el acceso a propuestas de mayor dimensión (en términos de financiación y nivel científico-tecnológico) que las actualmente conseguidas por separado por los grupos PAI participantes.

El propósito principal, a la hora de solicitar la creación del Instituto Universitario de Investigación en Domótica y Eficiencia Energética, es conseguir acercar la Domótica y la Gestión Eficiente de la

Energía a la sociedad y, equivalentemente, la sociedad a la Universidad, logrando que se pierda el miedo a una tecnología que facilita la vida y asegura el bienestar, por un coste cada vez más asequible para todos.

7. Relación de personal investigador integrado en el IDEE

Breve indicación de los logros que podrían ser alcanzados con la constitución del Instituto por los investigadores de diferentes disciplinas no alcanzables en la situación actual

- 1.- Crear y consolidar equipos científicos interdisciplinares, generadores de conocimientos adecuados a la complejidad tecnológica, la realidad económica, asistencial y ambiental del momento actual.
- 2.- Organizar y difundir el conocimiento disponible para una mejor comprensión de la tecnología, ayudando a la sociedad a disfrutar de las ventajas y el bienestar que el uso de la misma pueda proporcionar. Al mismo tiempo se pretende articular medios de defensa para los usuarios frente a la posible mala praxis e intrusismo del sector.
- 3.- Proporcionar la formación y apoyo adecuado para la realización de carreras profesionales en el ámbito académico y de investigación. Se pretende también de este modo promover y difundir el conocimiento científico creando marcos de debate y reflexión.
- 4.- Fomentar la investigación científica a través de proyectos de I+D+I de ámbito nacional e internacional mediante el apoyo a la realización de tesis doctorales y trabajos de investigación, así como a través de la realización de programas de investigación de naturaleza interdisciplinar.
- 5.- Facilitar la comunicación entre especialistas, docentes e investigadores, tanto de la Universidad de Málaga como de otras universidades o entidades tanto públicas como privadas.
- 6.- Desarrollar un marco teórico, con especial atención al marco jurídico institucional, que facilite los procesos de integración tecnológica, comunicación y diálogo cultural entre España, Iberoamérica, y Europa.



*Memoria para la creación del Instituto Universitario de Investigación en
Domótica y Eficiencia Energética de la Universidad de Málaga*

Nº orden	Nombre y apellidos	e-mail	Área de conocimiento	sexenios
1	Alfredo Burrieza Muñiz	burrieza@uma.es	Filosofía (Lógica y Filosofía de la Ciencia)	4
2	Antonio M. Roldán Baez	a_rolدان@uma.es	Economía Aplicada	3
3	Antonio Simón Mata	mata@uma.es	Ingeniería Mecánica, Térmica y de Fluidos	3
4	Carlos del Pino Peñas	cpino@uma.es	Ingeniería Mecánica, Térmica y de Fluidos	2
5	Francisco Guzmán Navarro	f_guzman@uma.es	Ingeniería Eléctrica	
6	Francisco Pérez Hidalgo	fmperez@uma.es	Ingeniería Eléctrica	3
8	Francisco Vargas Merino	fvargas@uma.es	Ingeniería Eléctrica	2
9	Gabriel Aguilera Venegas	gaguilera@uma.es	Matemática Aplicada	2
9	Gema Lobillo Mora	gmlobillo@uma.es	Comunicación audiovisual y publicidad	
10	Gloria Gutiérrez Barranco	ggutierrez@uma.es	Matemática Aplicada	2
11	Iván Atencia Mc. Killop	iatencia@ctima.uma.es	Matemática Aplicada	2
12	Javier Martínez Del Castillo	jmartinezd@uma.es	Matemática Aplicada	2
13	Jesús Eduardo Carretero Rubio	jecarretero@uma.es	Física Aplicada II	4
14	Jorge Luis Martínez Rodríguez	lmartinez@uma.es	Ingeniería de Sistemas y Automática	3
33	José Luis Galán García	jl_galan@uma.es	Matemática Aplicada	1
15	Juan Antonio Auñón Hidalgo	jaaunon@uma.es	Ingeniería Mecánica, Térmica y de Fluidos	
16	Juan de Dios Lara Fernández	jd Lara@uma.es	Ingeniería Eléctrica	
17	Juan Ramón Heredia Larrubia	jrheredia@uma.es	Tecnología Electrónica	2
18	Llanos Mora López	llanos@uma.es	Lenguajes y Ciencias de la Computación	3
19	Lorenzo Sevilla Hurtado	lsevilla@uma.es	Ingeniería civil, de Materiales y Fabricación	2
20	Luis Parras Anguita	lparras@uma.es	Ingeniería Mecánica, Térmica y de Fluidos	2
21	María Luisa Gómez Jiménez	mlgomez@uma.es	Derecho Público	
22	Mariano Sidrach de Cardona Ortín	msidrach@uma.es	Física Aplicada II	4
23	Mario Durán Martínez	mjduran@uma.es	Ingeniería Eléctrica	2
24	Mario Meco Gutiérrez	mjmeco@uma.es	Ingeniería Eléctrica	2
25	Miguel de Aguilera Moyano	deaguilera@uma.es	Comunicación audiovisual y publicidad	6
26	Pedro Moreno Brenes	pmoreno@uma.es	Derecho del Trabajo y de la Seguridad Social	
27	Pedro Rodríguez Cielos	prodriguez@uma.es	Matemática Aplicada	1
28	Rafael Assiego De Larriva	rassiego@uma.es	Arte y Arquitectura	
29	Rafael Guzmán Sepúlveda	rguzman@uma.es	Expresión Gráfica, Diseño y Proyectos	
30	Ricardo Vázquez Martín	rvmartin@uma.es	Ingeniería de Sistemas y Automática	
31	Salvador Merino Córdoba	smerino@uma.es	Matemática Aplicada	2
32	Yolanda Padilla Domínguez	ypadilla@uctima.ma.es	Matemática Aplicada	

8. Memoria Económica

8.1 Necesidades y recursos del Instituto Universitario de Domótica y Eficiencia Energética (IDEE)

Para confeccionar el presupuesto del Instituto de Investigación IDEE se ha partido de la premisa de que el Instituto debe garantizar la sostenibilidad económica desde su constitución, generando la suficiente liquidez para hacer frente a los distintos pagos que el mismo pudiera incurrir.

La Universidad de Málaga se beneficiaría con la existencia de este Instituto en:

- algunas de las empresas conveniadas con el Máster en Domótica (Schneider, Circutor, y Jung entre otras) han expresado su interés en contar con aulas específicas de formación, similares al actual “aula de Domótica UMA-ABB”, en las que estarían dispuestos a donar el material necesario de sus catálogos que les permita contar (en aulas que lleven su nombre) con espacios de formación en sus productos y demostración para sus clientes
- la posibilidad de contar con personal especializado, cara al diseño y mantenimiento de los nuevos edificios que se plantea construir dotados con instalaciones de control de última generación
- la organización de cursos de formación específicos para el personal de mantenimiento, de manera que pueda hacerse una adecuada gestión de los edificios
- el estar a la altura de otras universidades andaluzas en las que ya se encuentran implantadas dichas tecnologías de eficiencia y control energético (Sevilla, Pablo Olavide, Granada, etc.)

Así mismo, el hecho de contar con el Instituto permitiría poder acceder a ayudas específicas, dentro de las ofertadas por la Unión Europea y gestionadas desde la Oficina de Proyectos Europeos de la OTRI, y fondos de investigación que abrirían nuevas líneas de trabajo.

Dentro de las actividades que se podrían desarrollar, encaminadas a financiar la existencia del Instituto de Domótica y Gestión técnica de edificios, se pueden citar:

- organización de cursos de formación dirigidos a los profesionales del mundo del control energético
- impartición de cursos de formación específicos de productos, organizados desde las diferentes empresas conveniadas con el Máster en Domótica
- creación de una división encaminada a la certificación de instalaciones domóticas (ofertadas a los profesionales, a las empresas y a los usuarios de las mismas) al igual que se realiza actualmente por parte de los Organismos de Control Autorizados para las instalaciones eléctricas. Esta opción supondría una importante fuente de ingresos y se encuentra respaldada por el prestigio con el que cuenta actualmente el Máster de Domótica en el sector de la gestión de la energía
- creación de una normativa específica que regule las instalaciones de este tipo, actualmente inexistente, para lo cual se dispone de profesionales de reconocido prestigio en el mundo legal encuadrado ya en el profesorado del Máster en Domótica
- desarrollo de nuevos dispositivos y sistemas en el contexto de la Eficiencia Energética, de manera conjunta con las empresas colaboradoras, que permita la obtención de nuevas

patentes en las que figuraría la Universidad de Málaga tanto en su invención como en su posterior explotación.

- organización de Congresos, Jornadas y Ferias, secundados por las multinacionales más importantes a nivel mundial (con más de 4 millones de trabajadores en sus plantillas) que reúnan a profesionales e investigadores internacionales y que ayudarían a conseguir avances en el posicionamiento de la Universidad de Málaga en los rankings internacionales.

8.2 Contratos de investigación

Empresa	Actividad	Montante estimado
General Elevadores XXI (GEXXI)	Especificación y desarrollo del ascensor del futuro	300.000 €
General Elevadores XXI. División Energía (GEXXI)	Ensayos y optimización sistema de refrigeración y calefacción por suelo radiante alimentado por energía solar (CDTI)	250.000 €
Empresas sector textil	Desarrollo de un sistema de seguridad antihurto por geolocalización	20.000 €
Empresa porteros electrónicos	VideoPortero electrónico inalámbrico multivivienda	20.000 €
General Elevadores XXI (GEXXI)	Empresas sector textil	20.000 €

8.3 Patentes futuras

Empresa	Estado procedimiento
Equilibrador dinámico de fases	Concesión título
Sistema de información directa sobre el precio de la energía	Concesión título
Sistema de seguimiento de constantes biométricas integrado en un entorno domótico	Redacción
Sistema de adaptación de sillas de ruedas convencionales a sillas motorizadas de bajo coste	Redacción

8.4 Colaboraciones con Administraciones Públicas

Organismo	Actividad	Montante estimado
Agencia Andaluza de la Energía Consejería de empleo, empresa y Comercio	Proyecto SET-UP (Smart energy transition to upgrade regional performance)	1.632.854 €
Excmo. Ayuntamiento de Marbella	Desarrollo de las especificaciones técnicas de las viviendas sostenibles en Marbella (aplicación del nuevo PGOU de la ciudad)	50.000 €

8.5 Convenios de colaboración UMA-Empresas a firmar

Empresa	Actividad	Localización
General Elevadores XXI (GEXXI)	Fabricación de ascensores y elevadores. División de Energía.	Parque Tecnológico de Andalucía
Bass Green House, S.L.	Empresa constructora y promotora de casas ecológicas	Marbella Club

Estimación de ingresos previstos

Tipo	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Total
Certificaciones	2.000,00 €	4.000,00 €	5.000,00 €	10.000,00 €	10.000,00 €	10.000,00 €	41.000,00 €
Contratos OTRI	50.000,00 €	50.000,00 €	65.000,00 €	65.000,00 €	75.000,00 €	75.000,00 €	380.000,00 €
Proyectos Investigación Internacionales	25.000,00 €	25.000,00 €	30.000,00 €	30.000,00 €	30.000,00 €	40.000,00 €	180.000,00 €
Proyectos Investigación Nacionales	50.000,00 €	60.000,00 €	75.000,00 €	75.000,00 €	75.000,00 €	75.000,00 €	410.000,00 €
Proyectos Investigación Autonómicos	25.000,00 €	25.000,00 €	30.000,00 €	30.000,00 €	35.000,00 €	45.000,00 €	190.000,00 €
Explotación de Patentes	1.500,00 €	1.500,00 €	1.500,00 €	2.000,00 €	2.500,00 €	2.500,00 €	11.500,00 €
Total	153.500,00 €	165.500,00 €	206.500,00 €	212.000,00 €	227.500,00 €	247.500,00 €	1.212.500,00 €

Estimación de gastos previstos

Concepto	Importe anual	Justificación
Becas de investigación	50.000,00 €	Contratación de personal para desarrollo de tareas de investigación
Material fungible	5.000,00 €	Compra material de oficina, informático, publicidad y organización de cursos
Gastos de personal	35.000,00 €	Asistencia a Congresos, kilometrajes, gastos certificaciones, desplazamientos, etc.
Material inventariable	40.000,00 €	Material de laboratorio: reposición y adquisición
Total	130.000,00 €	

9. Infraestructuras necesarias

Para llevar a efecto las tareas propuestas se precisan de unas infraestructuras acordes que permitan desarrollar las actividades planteadas, teniendo la Universidad de Málaga actualmente instalaciones para la ubicación de los centros de Investigación ya construidas y disponibles.

10. Proyecto de reglamento de régimen interno del IDEE

TÍTULO PRELIMINAR

Artículo 1. Objeto

- 1.- El presente Reglamento tiene como objeto el establecimiento de un marco de regulación del régimen interno y funcionamiento del **Instituto Universitario de Investigación EN DOMÓTICA Y EFICIENCIA ENERGÉTICA** de la Universidad de Málaga (en adelante El Instituto).

Sus preceptos serán de aplicación preferente, salvo que exista contradicción con normas de superior rango, de obligada observancia.

- 2.- En lo no previsto por este Reglamento, se estará a lo dispuesto en los Reglamentos de Gobierno y Administración de la Universidad de Málaga, en el Reglamento Electoral General de esta Universidad, en los respectivos Reglamentos de Régimen Interno que aprueben los diferentes Institutos Universitarios de Investigación, y en su caso, en los Convenios de creación o de adscripción de los Institutos.

TÍTULO I. DEL INSTITUTO UNIVERSITARIO DE INVESTIGACIÓN

Artículo 2. Denominación, naturaleza, objeto y clasificación

- 1.- La denominación del Instituto al que corresponde el presente Reglamento es Instituto Universitario de Investigación EN DOMÓTICA Y EFICIENCIA ENERGÉTICA (IDEE).
- 2.- El Instituto es un Centro de la UMA dedicado fundamentalmente a la investigación en el campo de las ciencias, la tecnología y la sostenibilidad, en su concepción más amplia, en el que además se podrán realizar actividades docentes referidas a enseñanzas especializadas, estudios de postgrado y doctorado, así como proporcionar asesoramiento técnico en el ámbito de sus competencias.
- 3.- Las decisiones estratégicas que adopte el Instituto se encaminarán a convertirse en un centro de referencia nacional y un centro de excelencia internacional en la I+D+i en Domótica y Eficiencia Energética.
- 4.- El Instituto se constituye con carácter de Instituto propio de la Universidad de Málaga (UMA), tiene dependencia exclusiva de ella y se integra de forma plena en la organización de la Universidad.
- 5.- El Instituto tiene carácter multicentro y tiene su sede central en la Escuela de Ingenierías Industriales de la UMA.

Artículo 3. Objetivos

- 1.- Los objetivos del Instituto son:
- 2.- Favorecer la investigación de calidad para que, a través de su trasvase a la sociedad, se pueda desarrollar la innovación empresarial, propiciando un desarrollo social sostenible con el fin de fomentar el dinamismo económico en la sociedad.
- 3.- Favorecer la difusión y el conocimiento de la Domótica, de manera que la sociedad en general asuma la implantación de estas tecnologías.
- 4.- Actuar como asesores de las autoridades científicas, tecnológicas y sanitarias, sobre aquellos problemas que sean objeto de las líneas de investigación del Instituto.
- 5.- Proyectar las capacidades y conocimiento del Instituto a través de actividades de formación especializada, para conectar con las necesidades de instituciones y empresas del sector, aportando soluciones a dichas necesidades.
- 6.- Atraer talento a todos los niveles que contribuya a la consecución de los objetivos previos.
- 7.- Contribuir a la internacionalización en todos los ámbitos de actividad del Instituto.
- 8.- Cumplir una labor activa de divulgación científica que haga partícipe a la sociedad de la importancia de la investigación desarrollada en el Instituto y de la justificación de los recursos empleados en ésta.

Artículo 4. Funciones

Corresponden al Instituto, en el ámbito de sus competencias, las siguientes funciones:

- a. Promover, organizar, desarrollar y evaluar sus planes de investigación, de acuerdo con los planes generales de investigación de la Universidad de Málaga, fomentando la realización de proyectos competitivos en todos los ámbitos (regional, nacional e internacional) y la búsqueda de recursos procedentes de distintas fuentes públicas o privadas.
- b. Promover, programar y realizar actividades de postgrado y doctorado, así como de especialización y actualización profesionales.
- c. Impulsar la actualización científica y técnica de sus miembros y de la Comunidad Universitaria en su conjunto, así como de las empresas, entidades públicas y privadas, organizando cursos especializados, seminarios, jornadas, encuentros y cualquier actividad encaminada a tal fin.
- d. Contratar y ejecutar trabajos científicos y técnicos con personas físicas o entidades públicas o privadas en el marco de la legislación vigente.
- e. Fomentar la cooperación de los integrantes del Instituto con otros Centros y Departamentos, tanto de la Universidad como de otras entidades públicas o privadas, en la realización de actividades docentes e investigadoras.
- f. Fomentar la divulgación de las actividades investigadoras y formativas del centro, organizando y participando en actividades encaminadas a tal fin.

- g. Fomentar la movilidad internacional del personal investigador y facilitar la recepción de personal en formación, con especial atención a los marcos europeo e hispanoamericano y a la cooperación al desarrollo.
- h. Colaborar con los demás órganos de la Universidad en la realización de sus funciones.
- i. Coordinar las infraestructuras y espacios vinculados al Instituto.

Artículo 5.- Financiación

- a. La financiación del Instituto se basará en los recursos generados por el mismo.
- b. Con carácter anual, el presupuesto del Instituto será elaborado y aprobado por el Consejo del Instituto dentro de los plazos fijados por el órgano competente, para su posterior incorporación al Presupuesto de la Universidad de Málaga.
- c. La financiación del Instituto procederá de:
 - La parte correspondiente a los costes indirectos de los proyectos/convenios/contratos de investigación y transferencia, cuyos responsables sean miembros del Instituto, y siempre en cumplimiento de la normativa que al respecto disponga la Universidad de Málaga.
 - Los ingresos que pudieran derivarse de la realización de las actividades que le son propias al Instituto.
 - Aquellas aportaciones que pueda conseguirse de las agencias de financiación de la investigación en el ámbito, local, autonómico, nacional e internacional.
 - Mecenazgo.

Artículo 6.- Régimen económico y jurídico

- 1.- El Instituto forma parte de la estructura orgánica de la Universidad de Málaga y, por tanto, carece de personalidad jurídica propia.
- 2.- La titularidad de los recursos económicos de los que dispone para ejecutar sus objetivos, programas y proyectos la ostenta la Universidad de Málaga. Su gestión académica y económica se regirá por las normas de la Universidad de Málaga y por el presente Reglamento. En el caso de que el Instituto colabore en su actividad investigadora con instituciones o empresas, la titularidad de los recursos aportados por las mismas estará regulada en el correspondiente convenio de colaboración, de acuerdo con la normativa de la Universidad de Málaga.

TÍTULO II. COMPOSICIÓN Y ADSCRIPCIÓN.

Artículo 7. Órganos de gobierno y administración

- 1.- Los órganos de gobierno y de administración del Instituto son el Consejo del Instituto, el Director/a, el Subdirector/a y el Secretario/a.

Artículo 8. Miembros

- 1.- Serán miembros del Instituto:

- a. Personal Docente e Investigador de la propia universidad
 - b. Personal de otros Centros de Investigación o Universidades.
 - c. Personal en formación con vinculación temporal (para realizar tesis doctorales siempre que el tutor sea personal docente e investigador y miembro del Instituto).
 - d. Personal contratado temporalmente en la universidad con cargo a programas o proyectos que desarrolle el Instituto (proyectos de investigación y contratos con el exterior).
 - e. Personal Técnico y Administrativo de la propia universidad
- 2.- Los miembros que inicialmente forman parte del Instituto son aquellos que están recogidos en la memoria de creación del mismo.
- 3.- Con carácter general, los miembros del Instituto no podrán pertenecer a un segundo Instituto Universitario de Investigación. Excepcionalmente, dicha pertenencia podrá ser autorizada por el Rector/a, o persona en quien delegue, previo informe de la Comisión de Investigación. En cualquier caso, será considerada como excepcional y no podrá prolongarse durante más de dos años.
- 4.- El Instituto podrá tener, como miembros adscritos, a investigadores pertenecientes a otras universidades u organismos públicos de investigación diferentes de la UMA sin que ello suponga ninguna relación de prestación de servicios con la Universidad de Málaga, en las condiciones que se establezcan en el acuerdo o convenio de adscripción correspondiente.
- 5.- El cese como miembro del Instituto se producirá al término del curso académico en que concurra cualquiera de las siguientes causas:
- a. Solicitud del interesado, mediante escrito dirigido al Vicerrector/a de la universidad con competencia en materias de investigación, el cual informará al Consejo del Instituto a través de su Director/a. En este sentido se autorizará la baja siempre que se garantice el cumplimiento de los compromisos contraídos por iniciativa suya por el Instituto.
 - b. Solicitud aprobada por la mayoría simple de los presentes en la sesión del Consejo del Instituto, la cual será dirigida al Vicerrector/a de la universidad con competencia en materias de investigación para su autorización.
 - c. Pérdida de las condiciones exigidas para incorporarse al Instituto.

Artículo 9. Adscripción de personal investigador al Instituto

- 1.- Para solicitar la incorporación como miembro al Instituto deberá reunirse alguna de las siguientes condiciones:
- a. Participar en trabajos de investigación o de asistencia técnica aprobados por el Consejo del Instituto.
 - b. Participar en la organización y realización de los estudios de doctorado y de especialización o actualización profesional impartidos por el Instituto.
 - c. Ser profesor doctor de la Universidad de Málaga y realizar de forma habitual trabajos de investigación en las materias desarrolladas por el Instituto.

- 2.- El hecho de reunir alguna de las condiciones expresadas en el apartado anterior no supone de forma automática la incorporación como miembro al Instituto.
- 3.- Cualquier investigador que reuniera las condiciones indicadas en el apartado 1 del presente artículo, podrá solicitar su incorporación al Instituto, mediante escrito dirigido al Vicerrector/a de la Universidad de Málaga con competencias en materias de Investigación, el cual solicitará informe al Consejo del Instituto, a través de su Director/a. El informe emitido por dicho Consejo deberá contar con el respaldo de al menos la mitad más uno de sus miembros asistentes a la sesión del Consejo en la que se tratase la solicitud. Para emitir su informe, el Consejo de Instituto se basará, fundamentalmente, en la adecuación de las líneas de investigación del solicitante a los objetivos del Instituto recogidos en el presente reglamento.

Si la solicitud fuese aceptada, se procederá a su tramitación para su aprobación por el Consejo del Instituto. En caso de que la solicitud fuese rechazada, se podrá recurrir en alzada ante el Rector/a de la Universidad de Málaga, el cual, a la vista de las motivaciones contenidas en el informe negativo y atendiendo a la coherencia de las líneas de investigación del solicitante, dictará la resolución que proceda según lo establecido en el presente Reglamento. El Rector/a podrá elevar la solicitud, junto con el informe del Instituto, el informe, en su caso, del Departamento al que figure adscrito el solicitante, y cuanta documentación estime pertinente, al Consejo del Instituto, para que éste apruebe o deniegue la solicitud.

- 4.- En todo caso, la incorporación de profesores de la Universidad de Málaga al Instituto deberá ser aprobada por el Consejo del Instituto, previo informe del Departamento al que estuvieran adscritos. La condición de miembro del Instituto deberá renovarse cada tres años, previo informe del Departamento.

TÍTULO III. EL CONSEJO DEL INSTITUTO

Artículo 10. Naturaleza, composición, mandato y constitución

- 1.- El Consejo de Instituto es el órgano colegiado de gobierno del Instituto.
- 2.- El Consejo de Instituto estará compuesto por:
 - a. El Director/a, que lo presidirá.
 - b. El Subdirector/a y Secretario/a del Instituto, éste último actuará de secretario/a del Consejo del Instituto.
 - c. Todos los doctores miembros del Instituto.
 - d. Un representante del personal docente e investigador no doctor adscrito al Instituto.
 - e. Tres alumnos de doctorado.
 - f. Un representante del personal de administración y servicios adscrito al Instituto.
- 3.- El mandato del Consejo de Instituto será de cuatro años, salvo la representación de los alumnos de doctorado, que se renovará cada dos años.

- 4.- El Director/a del Instituto convocará las oportunas elecciones para elegir a los miembros representantes. En los siete días lectivos siguientes a la finalización del correspondiente proceso electoral se procederá a constituir el Consejo de Instituto.
- 5.- La Junta Electoral competente será la de la Escuela de Ingenierías de la Universidad de Málaga.

Artículo 11. Funciones

Corresponden al Consejo de Instituto las siguientes funciones:

- 1.- Elaborar y aprobar las propuestas de modificación del Reglamento de Régimen Interno del Instituto.
- 2.- Establecer su organización académica y de servicios.
- 3.- Proponer la elección y, en su caso, remoción del Director/a del Instituto.
- 4.- Recabar información sobre el funcionamiento del Instituto.
- 5.- Aprobar el plan de actividades.
- 6.- Elaborar la propuesta de presupuesto y de dotaciones de personal del Instituto para su aprobación e incorporación al proyecto de presupuesto general de la Universidad.
- 7.- Administrar sus propios recursos dentro de su presupuesto y organizar y distribuir las tareas entre sus miembros.
- 8.- Aprobar, en su caso, la rendición de cuentas y la memoria anual que le presente el Director/a del Instituto.
- 9.- Velar por la calidad de la investigación y las demás actividades realizadas por el Instituto.
- 10.- Cualquier otra que le sea atribuida por los Estatutos y las restantes normas aplicables.

Artículo 12. Funcionamiento

- 1.- La constitución del Consejo del Instituto requerirá, en primera convocatoria, la asistencia de un mínimo de 2/3 de la totalidad de sus miembros y, en segunda convocatoria, tendrá que estar presente, al menos, 1/3 de sus miembros.
- 2.- El Consejo del Instituto será convocado como mínimo una vez al semestre. Además, el consejo del Instituto se reunirá a instancias del Director/a del Instituto o por petición escrita de al menos el 20% de sus miembros, debiendo en este caso reunirse el Consejo del Instituto en un plazo máximo de 20 días naturales.
- 3.- Los acuerdos del Consejo serán tomados por mayoría simple de los miembros presentes en el momento de la votación, salvo que se prevea otro régimen de mayorías en este Reglamento.

- 4.- Cualquier otro aspecto sobre el funcionamiento del Consejo del Instituto se ajustará a lo establecido en el Reglamento de Gobierno y Administración de la Universidad de Málaga.

TÍTULO IV. DIRECTOR/A

Artículo 13. Naturaleza

- 1.- El Director/a del Instituto ostenta la representación de éste y ejerce las funciones de dirección y gestión ordinaria.

Artículo 14. Elección y duración del mandato

- 1.- El Consejo del Instituto elegirá al Director/a entre sus miembros doctores con dedicación a tiempo completo y vinculación permanente a la Universidad de Málaga.
- 2.- La elección del Director/a se producirá en sesión extraordinaria del Consejo del Instituto, convocada al efecto por el Director/a o persona a sustituir, con ese único punto del orden del día, debiendo ser convocado con una antelación mínima de un mes previo a la expiración de su mandato.
- 3.- Será proclamado en primera vuelta el candidato que logre más de la mitad de los votos válidos del Consejo del Instituto a candidaturas oficialmente admitidas, y en segunda vuelta, que se celebrará al día siguiente hábil, de las anteriores aquella candidatura que obtenga la mayoría simple de los votos. En caso de empate, se dirimirá por categoría y, en caso de ser necesario, por antigüedad. En el supuesto de una sola candidatura, únicamente se celebrará la primera vuelta, y se proclamará a quien obtenga mayoría simple de votos válidos emitidos.
- 4.- El mandato del Director/a tendrá una duración de cuatro años, y podrá ser reelegido por una sola vez consecutiva.
- 5.- La elección se verificará con los mismos requisitos y procedimiento que se señalan en los Estatutos de la Universidad de Málaga para la elección del Director/a de Departamento.

Artículo 15. Suplencia

- 1.- En caso de ausencia, enfermedad ó incapacidad, el Director/a del Instituto será sustituido por el Subdirector/a.
- 2.- El suplente del Director/a solamente podrá ejercer las atribuciones que sean necesarias para el despacho ordinario de los asuntos.

Artículo 16. Nombramiento y cese

- 1.- El Director/a del Instituto de Investigación será nombrado por el Rector/a, una vez proclamado por el órgano competente.

- 2.- Cesará en el cargo a petición propia, por ausencia o incapacidad superior a cuatro meses consecutivos, o como consecuencia de una moción de censura, según lo dispuesto en el presente Reglamento.
- 3.- Si cesa el Director/a, le sustituirá en funciones el Subdirector/a. El Director/a en funciones procederá a convocar elecciones en el plazo máximo de treinta días.

Artículo 17. Moción de censura

- 1.- La moción de censura contra el Director/a podrá solicitarse, mediante escrito dirigido al Vicerrector/a de la UMA competente en materia de investigación, y deberá contar con el apoyo de al menos un tercio de los miembros del Consejo de Instituto.
- 2.- Una vez recibida, el Vicerrector/a la remitirá al Director/a del Instituto, que deberá convocar en el plazo de 20 días naturales al Consejo del Instituto para el debate de dicha moción, en el que intervendrán necesariamente uno de los promotores de dicha indicativa y el Director/a cuya censura se pretenda.
- 3.- Para ser aprobada, la moción de censura requerirá del voto favorable de la mayoría de dos tercios de los miembros del Consejo de Instituto, con independencia del número de asistentes a la sesión.
- 4.- En el caso de que la moción fuese aprobada, se comunicará al Rector/a y el Subdirector/a procederá a la convocatoria de elecciones en el plazo máximo de 30 días naturales.

Artículo 18. Funciones y competencias del Director/a

Corresponden al Director/a del Instituto las siguientes funciones y competencias:

- a. Representar oficialmente al Instituto.
- b. Presidir y convocar las reuniones del Consejo de Instituto, así como ejecutar sus acuerdos y velar por su cumplimiento.
- c. Supervisar el ejercicio de las funciones encomendadas a los distintos órganos del Instituto.
- d. Presidir, en ausencia de representación de mayor rango, los actos académicos del Instituto a los que concurra.
- e. Proponer al Rector/a el nombramiento y cese del Secretario/a y del Subdirector/a.
- f. Supervisar los distintos servicios del Instituto y acordar el gasto de las partidas presupuestarias correspondientes.
- g. Ejercer las demás funciones que se deriven de su cargo o que le atribuyan la legislación vigente, así como aquellas que le delegue el Consejo de Instituto y las referidas a todos los demás asuntos propios del Instituto que no hayan sido expresamente atribuidas a otros órganos.

Artículo 19. Incompatibilidades y complemento retributivo

- 1.- El Director/a del Instituto, a quién será de aplicación el régimen general de incompatibilidades que se derive de la legislación aplicable, compatibilizará las funciones propias del cargo con sus demás obligaciones y cometidos.
- 2.- El Consejo del Instituto regulará los derechos económicos y el régimen de dedicación a tareas docentes del Director/a del Instituto.

TÍTULO V. EL SUBDIRECTOR/A ARTÍCULO 20. NOMBRAMIENTO Y CESE

- 1.- El Rector/a nombrará al Subdirector/a del Instituto a propuesta del Director/a, entre los investigadores adscritos al mismo con dedicación a tiempo completo y vinculación permanente a la Universidad de Málaga.
- 2.- El Subdirector/a del Instituto cesará a petición propia, por incapacidad o ausencia superior a cuatro meses consecutivos, por decisión del Director/a, o cuando concluya el mandato del Director/a que le propuso.

Artículo 21. Incompatibilidades y complemento retributivo

- 1.- El Subdirector/a del Instituto, a quién será de aplicación el régimen general de incompatibilidades que se derive de la legislación aplicable, compatibilizará las funciones propias del cargo con sus demás obligaciones y cometidos.
- 2.- El Consejo del Instituto regulará los derechos económicos y el régimen de dedicación a tareas docentes del Subdirector/a del Instituto.

Artículo 22. Funciones

Serán funciones del Subdirector/a:

- a. Asistir al Director/a en todas sus funciones
- b. Asumir las funciones que le sean delegadas por el Director/a.
- c. Sustituir al Director/a con motivo de ausencia, incapacidad o enfermedad y en aquellos casos específicos de abstención o recusación.

TÍTULO VI. EL SECRETARIO/A ARTÍCULO 23. NOMBRAMIENTO Y CESE

- 1.- El Director/a nombrará al Secretario/a del Instituto de entre los investigadores adscritos al mismo con dedicación a tiempo completo y vinculación permanente a la Universidad de Málaga.
- 2.- El Secretario/a del Instituto cesará a petición propia, por incapacidad o ausencia superior a cuatro meses consecutivos, por decisión del Director/a, o cuando concluya el mandato del Director/a que le propuso.

- 3.- En caso de ausencia, enfermedad, incapacidad o vacante, el Secretario/a será sustituido por aquel que designe el Director/a.

Artículo 24. Incompatibilidades y complemento retributivo

- 1.- El Secretario/a del Instituto, a quién será de aplicación el régimen general de incompatibilidades que se derive de la legislación aplicable, compatibilizará las funciones propias del cargo con sus demás obligaciones y cometidos.
- 2.- El Consejo del Instituto regulará los derechos económicos y el régimen de dedicación a tareas docentes del Secretario/a del Instituto.

Artículo 25. Funciones

Corresponden al Secretario/a de Instituto las funciones siguientes:

- a. Auxiliar al Director/a y desempeñar las funciones que éste le encomiende.
- b. Actuar como Secretario/a del Consejo, custodiar las actas de sus reuniones y expedir las certificaciones de los acuerdos que consten en las indicadas actas.
- c. Expedir los certificados y tramitar los procedimientos de su competencia.
- d. Ejercer las demás funciones que se deriven de su cargo o que le atribuyan la legislación vigente.

TÍTULO VII. SEGUIMIENTO ANUAL

Artículo 26. Memoria anual

- 1.- Durante el primer trimestre de cada año, el Instituto presentará en la Secretaría General de la Universidad una memoria de las actividades del año anterior, en la que se incluirán los siguientes aspectos:
 - a. Los miembros del Instituto a fecha 31 de diciembre del año anterior, con especificación de las bajas e incorporaciones en dicho año.
 - b. Las actividades desarrolladas, los proyectos, contratos y convenios financiados.
 - c. Las publicaciones, trabajos científicos y patentes realizados por sus miembros.
 - d. Las modificaciones habidas en su infraestructura y equipamiento.
 - e. Una memoria económica que refleje los ingresos y gastos del año anterior y el presupuesto del presente.

DISPOSICIÓN TRANSITORIA

Con carácter excepcional, y tras su constitución inicial, se realizará una primera sesión del Consejo del Instituto a la que serán convocados todos los doctores que hayan formado parte de la solicitud de creación del Instituto. Dicha sesión será presidida por el Vicerrector/a de la UMA con

competencias en materia de investigación, o persona en quien delegue, y tendrá como único punto del orden del día la elección del Director/a del Instituto.

DISPOSICIÓN FINAL. ENTRADA EN VIGOR

El presente Reglamento entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el Boletín Oficial de la Universidad de Málaga.

NOTA FINAL:

En aplicación de la Ley 3/2007, de 22 de marzo, para la Igualdad Efectiva de Mujeres y Hombres, así como de la Ley 12/2007, de 26 de noviembre, para la Promoción de la Igualdad de Género en Andalucía, toda referencia a personas o colectivos incluida en este Reglamento estará haciendo referencia al género gramatical neutro, incluyendo por tanto la posibilidad de referirse tanto a mujeres como a hombres.