



Escola Politècnica Superior
d'Edificació de Barcelona

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA

MÁSTER UNIVERSITARIO EN EDIFICACIÓN TRABAJO DE FIN DE MÁSTER

PLAN DE EMPRESA PARA LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE CONSULTORÍA Y EJECUCIÓN DE PROYECTOS DOMÓTICOS PARA PERSONAS MAYORES

Estudiante: Iván Alfonso Moreno Orsini
Director: Jesús Viscarri
Convocatoria: febrero 2015

Resumen

Los avances tecnológicos han llevado a la sociedad actual a niveles de desarrollo y de acceso a la información de manera inmediata que nunca antes se había pensado. A pesar de todos estos avances, la incursión de la domótica en los hogares no se ha producido con el impulso que debería haber tenido.

La población española cruza un proceso de envejecimiento, y su tendencia es a que esta situación se vea potenciada en el futuro. Por degeneración natural del ser humano, este va perdiendo facultades físicas y mentales con el paso de los años, y la domótica puede ser una gran ayuda para dotar a estas personas de independencia, seguridad y confianza.

Para cumplir el objetivo de prestar servicios de consultoría y ejecución de proyectos domóticos para personas mayores se desarrolló un plan de empresa ubicando los aspectos clave para el desarrollo de la empresa en todas sus vertientes, determinando el concepto de negocio, los planes de comercialización, comunicación, operaciones, recursos humanos, estructura organizativa y plan económico y financiero, de manera que se ofrezca una visión integral del proyecto y de sus fases de conformación.

Se definió que la oferta de productos estará dirigida a las personas mayores directamente, a familiares o personas encargadas de estas y a través de alianzas, con estudios de arquitectura y de diseño interior, dirigiendo estrategias de comunicación especialmente diseñada para cada uno de ellos. Para llevar a cabo todo esto se definió una estructura organizativa de la empresa y se sentaron las bases con un plan económico financiero.

Índice General

| | |
|---|----|
| Resumen..... | 1 |
| Índice General..... | 3 |
| Índice de Figuras..... | 7 |
| Glosario..... | 9 |
| Prefacio..... | 11 |
| Introducción..... | 13 |
| Núcleo de la Memoria | 15 |
| 1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA | 15 |
| 1.1 <i>Objetivos</i> | 17 |
| 1.1.1 Objetivo General | 17 |
| 1.1.2 Objetivos Específicos | 17 |
| 1.2 <i>Alcances y Limitaciones</i> | 17 |
| 1.3 <i>Esquema de trabajo</i> | 18 |
| 1.3.1 Definir la Idea y Concepto de Negocio | 18 |
| 1.3.2 Identificar el Entorno de la Empresa | 19 |
| 1.3.3 Analizar el sector de la empresa | 19 |
| 1.3.4 Desarrollar el plan estratégico..... | 19 |
| 1.3.5 Desarrollar el plan de comercialización | 19 |
| 1.3.6 Desarrollar el plan de operaciones..... | 19 |
| 1.3.7 Definir la estructura de Recursos Humanos..... | 20 |
| 1.3.8 Definir el plan económico y financiero..... | 20 |
| 2 DOMÓTICA..... | 21 |
| 2.1 <i>Funcionamiento</i> | 21 |
| Sensores..... | 21 |
| Dispositivos de entrada..... | 22 |
| Actuadores..... | 22 |
| Sistemas de control..... | 23 |
| 2.2 <i>Aplicación</i> | 23 |
| 2.3 <i>Presente y futuro de la domótica</i> | 24 |
| 2.3.1 Presente..... | 24 |
| 2.3.2 Futuro..... | 24 |
| 3 CONCEPTO DEL NEGOCIO | 26 |
| Misión..... | 26 |
| Visión | 26 |
| Valores..... | 26 |
| 3.1 <i>Producto que se va a vender</i> | 27 |
| 3.2 <i>Factores fundamentales de diferenciación</i> | 28 |

| | | |
|-------|---|----|
| 4 | ANÁLISIS DEL ENTORNO | 29 |
| 4.1 | <i>Entorno social</i> | 29 |
| | La incursión de Internet y los buscadores en nuestra forma de vida..... | 32 |
| 4.2 | <i>Entorno Político y legal</i> | 33 |
| 4.2.1 | Entorno político | 33 |
| 4.2.2 | Marco legal | 34 |
| | Legislación Unión Europea..... | 34 |
| | Reglamento español..... | 35 |
| 4.2.3 | Marco Normativo | 35 |
| 4.3 | <i>Entorno Económico</i> | 36 |
| 5 | LA EMPRESA EN SU SECTOR | 37 |
| 5.1 | <i>Participantes en el sector</i> | 37 |
| 5.1.1 | Fabricantes | 37 |
| 5.1.2 | Distribuidores / instaladores..... | 38 |
| 5.1.3 | Canales de comunicación..... | 39 |
| 5.1.4 | Productos..... | 41 |
| 5.2 | <i>Análisis DAFO</i> | 42 |
| 5.3 | <i>Análisis PREN</i> | 43 |
| 6 | PLAN ESTRATÉGICO | 45 |
| 6.1 | <i>Fijación de objetivos de la empresa</i> | 45 |
| | Posicionamiento web..... | 45 |
| | Posicionamiento en medios convencionales | 45 |
| | Alianzas con centros cívicos de Barcelona | 46 |
| | Alianzas con estudios de arquitectura y diseño interior..... | 46 |
| | Consultoría y Proyecto | 47 |
| | Instalación | 47 |
| | Mantenimiento..... | 47 |
| 6.2 | <i>Posicionamiento</i> | 47 |
| 6.3 | <i>Fases</i> | 48 |
| 6.3.1 | Fase 1: Consolidación | 48 |
| 6.3.2 | Fase 2: Crecimiento..... | 48 |
| 7 | PLAN DE COMERCIALIZACIÓN | 49 |
| 7.1 | <i>Clientes y figuras con las que la empresa tendrá contacto</i> | 49 |
| 7.2 | <i>Productos a ofrecer</i> | 49 |
| | Clientes profesionales | 50 |
| | Clientes particulares | 50 |
| 7.3 | <i>Previsión de ventas</i> | 51 |
| 7.4 | <i>Otros aspectos</i> | 52 |
| 7.5 | <i>Plan de comunicación</i> | 52 |
| | Clientes particulares | 53 |
| 8 | PLAN DE OPERACIONES..... | 56 |
| 8.1 | <i>Localización de la empresa</i> | 56 |
| 8.2 | <i>Recursos de trabajo</i> | 56 |

| | | |
|--------|---|----|
| 8.3 | <i>Descripción de procesos</i> | 57 |
| 8.3.1 | Fases de un proyecto domótico: etapa preliminar | 58 |
| | Consultoría Profesional Inicial..... | 58 |
| | Elaboración de Presupuesto de Proyecto | 58 |
| 8.3.2 | Alcance de trabajos según el tipo de cliente y necesidades | 59 |
| | Diseño y consultoría de soluciones domóticas como proyecto independiente en edificación existente..... | 59 |
| | Atención y gestión de clientes particulares para proyecto y ejecución de obra..... | 59 |
| | Atención y gestión de clientes profesionales para proyecto y ejecución de obra..... | 60 |
| | Diseño y consultoría de soluciones domóticas como parte de un proyecto de obra nueva | 60 |
| | Diseño y consultoría de soluciones domóticas como parte de un proyecto de reforma..... | 61 |
| | Ejecución de obra de soluciones domóticas | 61 |
| 8.3.3 | Gestión de Compras | 62 |
| 8.3.4 | Servicio de mantenimiento de instalaciones..... | 62 |
| 8.4 | <i>Plan de compras y gestión de proveedores</i> | 62 |
| 8.4.1 | Proveedores | 63 |
| 8.5 | <i>Tareas externalizadas</i> | 64 |
| 9 | RECURSOS HUMANOS..... | 65 |
| | Valores del Empleado | 65 |
| 10 | ESTRUCTURA ORGANIZATIVA | 67 |
| 10.1 | <i>Descripción de funciones</i> | 67 |
| 10.1.1 | Presidente | 67 |
| 10.1.2 | Jefe de Administración | 68 |
| 10.1.3 | Jefe de Mercadeo, Ventas y Suministradores | 69 |
| 10.1.4 | Jefe de Diseño | 69 |
| 10.1.5 | Jefe de Instalaciones y Mantenimiento: | 70 |
| 11 | PLAN ECONÓMICO Y FINANCIERO..... | 71 |
| 11.1 | <i>Inversiones y necesidades financieras</i> | 71 |
| 11.2 | <i>Balance y cuenta de resultados previsional</i> | 72 |
| 11.3 | <i>Cuadro de tesorería</i> | 74 |
| | Conclusiones..... | 81 |
| | Recomendaciones..... | 83 |
| | Agradecimientos..... | 85 |
| | Bibliografía | 87 |
| | Contenido del CD | 89 |
| | Anexos | 91 |

Índice de Figuras

| | |
|---|----|
| ILUSTRACIÓN 1 - COMPOSICIÓN DE LA POBLACIÓN ESPAÑOLA SEGÚN SU EDAD (FUENTE PROPIA CON DATOS DE (INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, 2014)) | 16 |
| ILUSTRACIÓN 2 - PROYECCIÓN PIRÁMIDE DE POBLACIÓN 2014-2029-2064 (INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, 2014)..... | 16 |
| ILUSTRACIÓN 3 – METODOLOGÍA DE TRABAJO (FUENTE PROPIA) | 18 |
| ILUSTRACIÓN 4 - EVOLUCIÓN DE HOGARES CON ACCESO A INTERNET 2006 – 2014 (INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, 2014)..... | 29 |
| ILUSTRACIÓN 5 - EQUIPAMIENTO TIC DE LOS HOGARES 2013-2014 (INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, 2014) | 30 |
| ILUSTRACIÓN 6 - ACCESO POR RANGO DE EDADES A TIC – 2014 (FUENTE PROPIA CON DATOS DE (INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, 2015)) | 31 |
| ILUSTRACIÓN 7 - PORCENTAJE DE USUARIOS DE TIC POR COMUNIDADES AUTÓNOMAS (INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, 2014) | 31 |
| ILUSTRACIÓN 8 - TOP 5 DE BUSCADORES EN ESPAÑA DE ENERO A DICIEMBRE DE 2014 (STAT COUNTER, 2015) | 32 |
| ILUSTRACIÓN 9 - RESULTADOS ORGÁNICOS EN GOOGLE ES PARA LA PALABRA DOMÓTICA (SEMRUSH.COM, 2-15) | 40 |
| ILUSTRACIÓN 10 - RESULTADOS EN GOOGLE ES PARA PUBLICIDAD PAGA DE LA PALABRA DOMÓTICA (SEMRUSH.COM, 2-15)..... | 40 |
| ILUSTRACIÓN 11 - PALABRAS RELACIONADAS A LA BÚSQUEDA DE LA PALABRA DOMÓTICA EN GOOGLE ES (SEMRUSH.COM, 2-15)..... | 41 |
| ILUSTRACIÓN 12 - ANÁLISIS DAFO (FUENTE PROPIA) | 42 |
| ILUSTRACIÓN 13 - ANÁLISIS PREN (FUENTE PROPIA) | 44 |
| ILUSTRACIÓN 14 - ORGANIGRAMA DE HÁBITAT INTELIGENTE (FUENTE PROPIA)..... | 67 |

Glosario

- **Búsqueda Orgánica:** son los resultados ofrecidos por buscadores web de manera gratuita para el dueño de la página. Los criterios de visibilidad en los resultados de cada buscador son establecidos mediante algoritmos que fijan parámetros que pueden variar constantemente
- **Coworking:** (cotrabajo) es la práctica por la cual profesionales independientes, emprendedores, y pymes de diferentes sectores, se unen para compartir un mismo espacio de trabajo, para desarrollar sus proyectos profesionales de manera independiente, a la vez que fomentan proyectos conjuntos.
- **FMI:** Fondo Monetario Internacional, Es un organismo intergubernamental creado en 1945 por la ONU en base a los acuerdos de Bretton Woods cuyos objetivos son promover políticas cambiarias sostenibles a nivel internacional, facilitar el comercio internacional y reducir la pobreza a nivel mundial.
- **FNEE** fondo nacional de eficiencia energética, fondo financiado por la Unión Europea que se dedica a la financiación, asistencia técnica, formación, e información de las personas, para aumentar la eficiencia energética en diferentes sectores
- **Google +1 :** funcionalidad que permite contar con la recomendación directa o feedback de los usuarios del motor de búsqueda.
- **Google Adwords:** Es el sistema de publicidad de Google que me permite pagar por aparecer en determinadas palabras clave
- **Hogar digital:** es una vivienda que a través de equipos y sistemas domóticos ofrece a sus habitantes funciones y servicios que facilitan la gestión y el mantenimiento del mismo, al aumentar la seguridad; el confort; mejorar las telecomunicaciones; ahorrar energía, costes y tiempo, y ofrecen nuevas formas de entretenimiento, ocio y otros servicios dentro de la misma y su entorno sin afectar a las casas normales.
- **INE:** Instituto Nacional de Estadística, es el organismo oficial encargado de recopilar las estadísticas demográficas, sociales y económicas. Así como planificar, levantar y analizar los censos.
- **Páginas vistas:** Es el total de páginas visitadas, es decir, la cantidad de veces que se visualiza información en las pantallas de los usuarios
- **PIB:** Producto Interior Bruto, se trata de un indicador que engloba a la producción total de servicios y bienes de una nación durante un determinado periodo de tiempo, expresada en un monto o precio monetario.

- Pirámide Poblacional: es un histograma que intenta representar los datos una población. Son una manera gráfica de observar las estadísticas de la población por sexo y edad de una manera intuitiva.
- Protocolo de comunicación: Serie de normas que usan los equipos informáticos para gestionar sus diálogos en los intercambios de información.
- SEO: Search Engine Optimization, (optimización para los motores de búsqueda), es la optimización de sitios web para que los buscadores sean capaces de indexarlos e interpretar sus contenidos, haciendo que de forma natural se sitúen en posiciones relevantes en los resultados de búsqueda.
- SEM: Search Engine Marketing (marketing en buscadores), es la asociación mediante pago de términos de búsqueda introducidos por los usuarios para tener presencia en los primeros resultados de los buscadores.
- Smartphone: (Teléfono Inteligente). Teléfono móvil que permite al usuario conectarse a internet, gestionar cuentas de correo electrónico e instalar otras aplicaciones y recursos.

Prefacio

La tecnología ha empezado a rodear nuestra vida, hoy en día podemos tener la información que necesitamos literalmente al alcance de nuestra mano a través del uso de equipos como smartphones conectados a Internet. Nuestra sociedad ha evolucionado de manera vertiginosa, haciendo imprescindibles los equipos informáticos para el desarrollo de nuestra vida diaria, tengamos conciencia o no de la presencia de ellos, son los que se han encargado de hacer factible una red de comunicaciones en donde se manejen ingentes cantidades de datos simultáneamente, y que son los que permiten la existencia de contenidos personalizados que aprenden constantemente de nuestras acciones.

A su vez que esta revolución tecnológica ha llevado a la sociedad a un avance gigantesco, la gran mayoría de hogares se han visto desfasados, y resulta a veces paradójico cómo desde un teléfono móvil puedes tener una videoconferencia con otra persona en Australia, pero no eres capaz de encender una bombilla de tu casa.

Toda esta tecnología cobra adicionalmente sentido cuando se trata de personas mayores, que por procesos genealógicos inevitablemente van perdiendo facultades físicas y mentales. Poner al servicio la tecnología en los hogares para que las personas mayores puedan tener una vida diaria más segura, tranquila y fácil es una prioridad.

Introducción

Este Trabajo Final de Máster se centrará en la creación de un plan negocio para “hábitat inteligente”, una empresa dedicada a ofrecer los servicios de consultoría, diseño y ejecución de proyectos de domótica especialmente destinados a personas mayores.

La característica principal de este trabajo es dar a conocer los factores por lo que se define la estrategia de enfocar la empresa hacia personas mayores, dando todos los puntos a favor y en contra de esta decisión.

El trabajo se centrará en los aspectos clave para el desarrollo de la empresa en todas sus vertientes, en su interior encontraremos el concepto de negocio, los planes de comercialización, comunicación, operaciones, recursos humanos, estructura organizativa y plan económico y financiero, de manera que se ofrezca una visión integral del proyecto y de sus fases de conformación. Se describirá adicionalmente el entorno y el sector en el que se desarrollará la empresa.

Núcleo de la Memoria

1 Planteamiento del problema

La revolución tecnológica que ha experimentado la sociedad en las últimas décadas ha influido directamente en la calidad de vida de las personas y en su relación con el entorno.

El desarrollo de tecnologías para la gestión de espacios físicos y la integración con otros equipos ha llegado a un nivel de desarrollo que ofrece una multitud de soluciones avanzadas para manejar los mismos incluso de manera remota.

Según la proyección de la población residente en España 2014-2064 realizada por el Instituto Nacional de Estadística (INE) distribuida por edades, se muestra un proceso de envejecimiento acelerado por la disminución de la natalidad y que el saldo migratorio es insuficiente para contribuir con el mantenimiento de una población activa.

En la actualidad residen en España 8,4 millones de personas mayores de 64 años, pero siguiendo las proyecciones, se ve una variación bastante pronunciada en la pirámide poblacional, se proyecta que para el año 2029, la población mayor de 64 años será de 11,3 millones de personas, un incremento del 34,1% frente a las cifras actuales, y para el año 2064 se prevé que se incremente hasta 15,8 millones de personas (un 87,5% más que en la actualidad). (Instituto Nacional de Estadística, 2014).

En la Ilustración 1 - Composición de la población española según su edad, se puede evidenciar el aumento de la proporción de la población mayor de 64 años en el conjunto de la sociedad, pasando de ser en 2014 de un 18,06%, a una estimación del 24,84% para 2029 y del 37,42% del total de la población española para el 2064.

Adicional a estos datos, según el censo del INE 2011, para ese año habían 1.709.186 hogares conformados por una sola persona (hombre o mujer) mayor a 65 años (Instituto Nacional de Estadística, 2014).

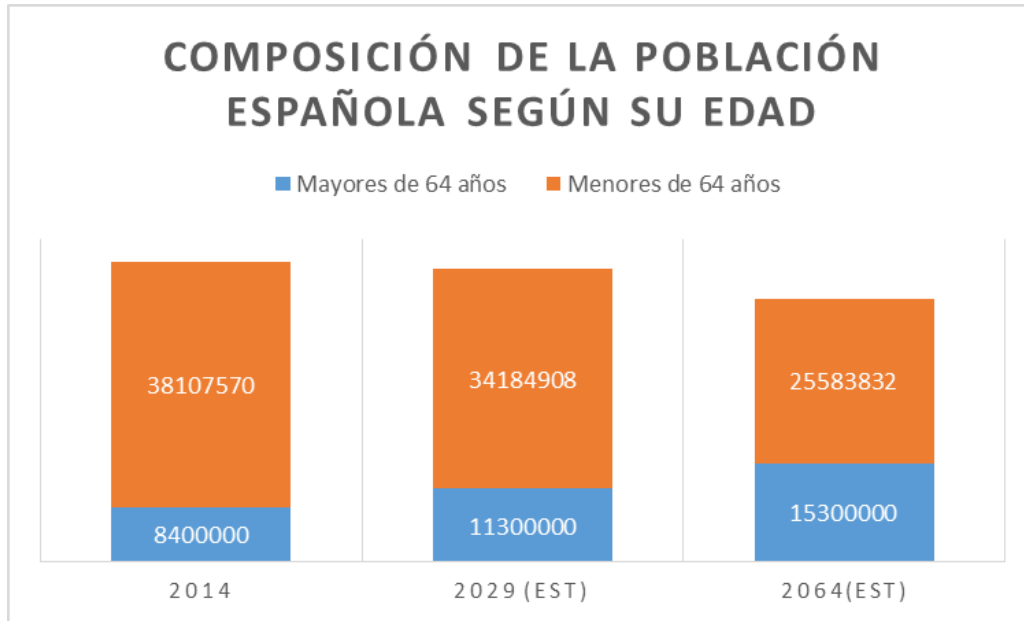


Ilustración 1 - Composición de la población española según su edad (Fuente Propia con datos de (Instituto Nacional de Estadística, 2014))

En la Ilustración 2 - Proyección Pirámide de población 2014-2029-2064, se aprecia gráficamente las perspectivas de envejecimiento poblacional que experimentará España en el tiempo.

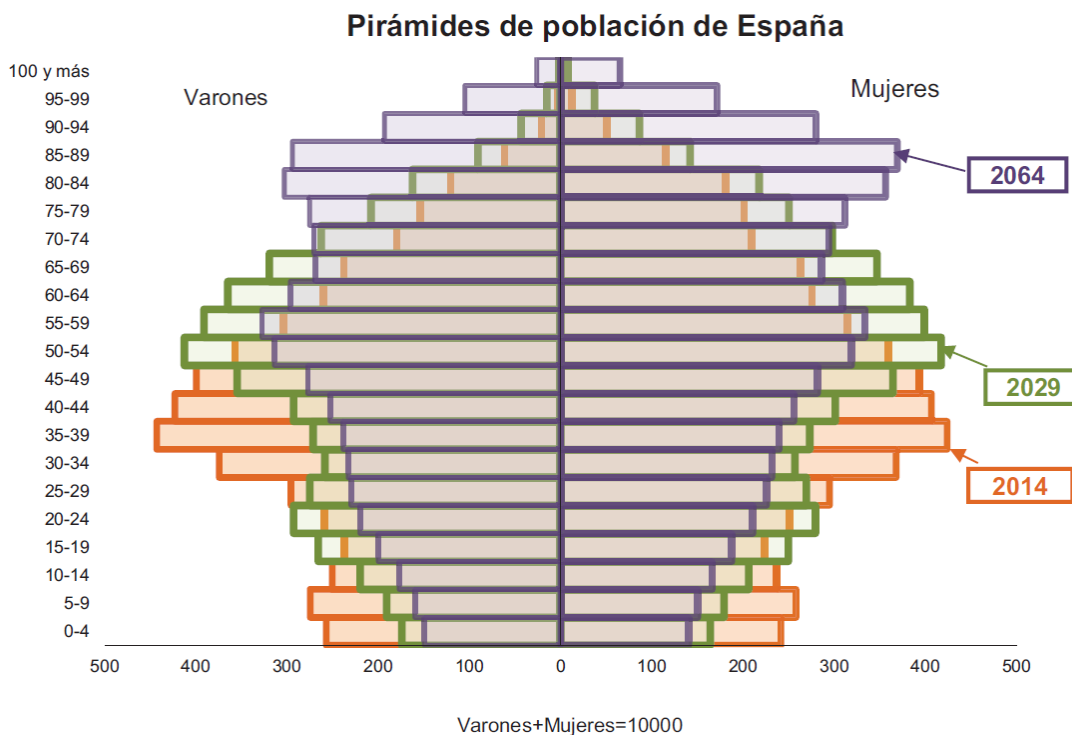


Ilustración 2 - Proyección Pirámide de población 2014-2029-2064 (Instituto Nacional de Estadística, 2014)

1.1 Objetivos

1.1.1 Objetivo General

Determinar un plan de Empresa para la prestación de servicios de consultoría y ejecución de Proyectos domóticos destinados a uso por parte de personas mayores.

1.1.2 Objetivos Específicos

- Definir la Idea y Concepto de Negocio
- Identificar el Entorno de la Empresa
- Analizar el sector de la empresa
- Desarrollar el plan estratégico
- Desarrollar el plan de comercialización
- Desarrollar el plan de operaciones
- Definir la estructura de Recursos Humanos
- Definir el plan económico y financiero

1.2 Alcances y Limitaciones

Este Trabajo Final de Máster incluirá los componentes necesarios de un plan de empresa para la prestación de consultoría y ejecución de proyectos domóticos destinados a personas mayores

Este Trabajo Final de Máster no incluirá el estudio ni el diseño de soluciones domóticas

Este Trabajo Final de Máster no incluirá clientes empresariales

Este Trabajo Final del Máster no incluirá parámetros ambientales

1.3 Esquema de trabajo

Para el desarrollo de este Trabajo Especial de Máster se siguieron los pasos establecidos en la Ilustración 3 – Metodología de trabajo (Fuente propia)



Ilustración 3 – Metodología de trabajo (Fuente propia)

1.3.1 Definir la Idea y Concepto de Negocio

Se basó en identificar las necesidades que se presentan en la sociedad, descubrir un nicho de mercado poco o no explotado y darle una respuesta que sea rentable y que busque satisfacer y cumplir con las expectativas de las personas.

1.3.2 Identificar el Entorno de la Empresa

Consistió en analizar los entornos más importantes y que afectan directamente a la viabilidad de la propuesta de empresa, identificando los puntos a favor y en contra que pueden darse.

1.3.3 Analizar el sector de la empresa

Referida a identificar a las empresas que conforman el entorno en donde se va a desempeñar la empresa e identificar los factores críticos que pueden afectar al desarrollo de la misma.

1.3.4 Desarrollar el plan estratégico

Se basó en desarrollar los objetivos de la empresa para su desarrollo y expansión, estableciendo metas y formas para conseguir ese objetivo.

1.3.5 Desarrollar el plan de comercialización

Se centró en identificar y crear una estrategia de comunicación hacia los clientes y figuras con las que la empresa tendrá contacto, ofreciendo una línea clara de comercialización para lograr los objetivos.

1.3.6 Desarrollar el plan de operaciones

Se enfocó en determinar y detallar los procesos internos de la empresa, desarrollando sus recursos, y creando esquemas de trabajo que permitan la correcta ejecución de los procesos siguiendo una línea estandarizada

1.3.7 Definir la estructura de Recursos Humanos

Se basó en desarrollar la estructura de valores de la empresa así como su estructura organizativa, detallando un organigrama general y las especificidades de cada uno de los puestos de trabajo

1.3.8 Definir el plan económico y financiero

Consistió en realizar una estimación económica y financiera de la empresa, realizando una estimación acertada de la situación a futuro.

2 Domótica

Utilizada desde 1998, y proveniente del término acuñado en Francia “*domotique*”, tiene su origen en la unión de la palabra latina “domus” (casa) y la francesa “informatique” (informática) o “robotique” (robótica) según la fuente que sea consultada. La domótica es un término ampliamente extendido en la actualidad en España, sin embargo no ha tenido la misma acogida en Hispanoamérica, donde aún se prefiere utilizar la palabra “inteligente” para referirse a la domótica.

Originalmente se utilizó el término “hogar inteligente”, haciendo alusión a los terminales electrónicos que pueden trabajar de manera autónoma sin la intervención de las personas en su funcionamiento. Este término ha sido utilizado en muchas ocasiones para referirse a novedades comerciales y visiones futuristas de los hogares.

La domótica comprende todos aquellos elementos de la electricidad, electrónica, robótica, informática o telecomunicaciones que proporcionen automatización de funciones, desde la más sencilla a la más compleja, que pueden aplicarse en el hogar para mejorar la seguridad, ahorro energético, confort, comunicaciones y entretenimiento dentro de ella.

Una de las claves de la domótica además de la automatización de funciones, es la integración de ellas, buscando que los diferentes sistemas funcionen integralmente, obteniendo un sistema que responda a las necesidades del usuario de manera conjunta. (Huidobro & Millán, 2010)

2.1 Funcionamiento

Los sistemas domóticos centran su funcionamiento en la respuesta a agentes externos y en tareas programadas, por este motivo se basan en cuatro elementos fundamentales:

Sensores

Son los encargados de recibir información del entorno, la variedad de sensores en la actualidad hacen cuantificable casi cualquier variable, lo que ofrece a los sistemas domóticos un amplio radio de acción. Las principales características que diferencian los sensores entre sí son:

- Rango de medida: es el dominio en el que el sensor responde a las variables

- Precisión: es el error máximo esperado
- Rapidez de respuesta: es la capacidad del equipo en tiempo de identificar un suceso
- Sensibilidad y resolución: la capacidad de identificar variaciones en la entrada del dispositivo

Adicionalmente, según el tipo de respuesta que den, estos pueden clasificarse en dos tipos:

- Analógicos: emiten una respuesta en forma de señal electromagnética, de manera que la precisión de la medición es mayor
- Digitales: emiten una respuesta del tipo binario (I/O), su sensibilidad es más limitada.

Algunos ejemplos de las variables que pueden medir los sensores pueden ser:

- Temperatura
- Humedad
- Luminosidad
- Presencia
- Viento
- Caudal

Dispositivos de entrada

Son dispositivos que permiten la actuación directa de las personas sobre los sistemas domóticos, desde interruptores hasta pantallas interactivas o el uso de dispositivos móviles. Los dispositivos de entrada sirven a su vez para la personalización y control directo de nuestro hogar.

Su presencia no es imprescindible para formar un sistema domótico, sin embargo su presencia puede mejorar las prestaciones de la instalación.

Actuadores

Son los equipos encargados de realizar las acciones en el sistema domótico. Pueden recibir la información del sistema de control o directamente de los sensores según el tipo y la naturaleza del actuador; en este último caso se podría hablar de "*inteligencia propia*" del dispositivo, ya que no necesita de otro sistema para controlar sus acciones.

Sistemas de control

También denominados controladores, son los equipos encargados de recibir y procesar la información recibida de los sensores y dispositivos de entrada y transmitir la información a los actuadores. En otras palabras, forman el núcleo del sistema.

Se trata de equipos que resultan imprescindibles cuando se busca integrar todos los equipos del hogar en un solo sistema domótico. (Rodríguez Fernández, 2012)

2.2 Aplicación

Los usos que con mayor frecuencia suele recibir la domótica en los hogares son:

- Control de climatización: utilizada para ajustar automáticamente en función de los parámetros fijados para controlar y hacer más eficiente la gestión de temperatura y energética en espacios cerrados.
- Control de iluminación: utilizada para personalizar la luminosidad de espacios controlados (abiertos o cerrados) según los parámetros acordados de confort o ahorro energético.
- Sistemas de sonido: destinados a crear ambientes confortables, permiten con un único sistema, una distribución acústica personalizada para la vivienda.
- Conectividad: Permite tener todos los parámetros de la vivienda controlados remotamente desde cualquier dispositivo con conexión a internet, así mismo como realizar acciones del sistema domótico.
- Control de accesos: utilizado para permitir selectivamente a través de sensores los accesos a determinadas zonas del hogar.
- Alarmas técnicas: son las encargadas de notificar en caso de algún fallo o suceso no común en algún sistema de la vivienda, como gas, humo, incendios o agua, pueden a su vez gestionar acciones pertinentes a través de actuadores.
- Seguridad y video vigilancia: utilizados para mantener bajo guardia recintos abiertos y cerrados, son capaces de integrarse con los otros sensores del hogar para brindar mayor seguridad y confianza ante ataques e intrusiones.

2.3 Presente y futuro de la domótica

2.3.1 Presente

La domótica, una tecnología relativamente nueva, ha tenido una acogida fría por parte de los usuarios por su lenta integración en el mercado y porque su adopción en muchos casos representa la realización de obras y reformas que muchas personas prefieren no realizar. Igualmente sucede en el momento de la realización de estas reformas, el desconocimiento de los productos genera rechazo hacia las posibilidades y beneficios que brinda esta tecnología; en general la concepción que se tiene de esta es que hay que tener conocimientos técnicos para el uso de los equipos y que el costo de acceso suele ser bastante alto para las funcionalidades que pueden obtener como usuarios.

Sin embargo el problema no solo ha estado del lado de los usuarios, ya que por parte de las empresas no se ha logrado un lenguaje único que estandarice los lenguajes de comunicación entre equipos de diferentes fabricantes.

Actualmente además de los estándares propietarios que pueden manejar algunas empresas, se manejan con mayor importancia KNX, Insteon, Lonworks, X-10 entre otros, cada uno con características particulares que permiten, dependiendo del tipo de instalación, elegir el más adecuado para cada una.

En la actualidad uno de los mayores avances que se ha producido es la de la integración de los smartphones en la gestión de los sistemas domóticos, elemento que ha despertado el interés del público general acerca de la domótica y cuáles son sus ventajas.

Empresas como Insteon son un claro ejemplo del uso del Smartphone como un elemento central en el sistema domótico de los hogares.

2.3.2 Futuro

La palabra clave para describir el futuro de la domótica es *integración*, cómo todo los dispositivos a nuestro alrededor tendrán la capacidad de comunicarse, interactuar entre sí, y aprender nuestras costumbres para así realizar sus labores de una manera más eficiente.

El ingreso en la actualidad de grandes empresas como Apple con su sistema HomeKit, de Google a través de sus dispositivos Nest, y de Microsoft con sus HoloLens, marcan una perspectiva de futuro de la domótica en donde se verá marcada por una gran competitividad y un cambio en los paradigmas actuales de uso y estructura de la domótica.

En España, las disposiciones legales que obligan a la Rehabilitación Energética de los Edificios es un punto de partida para la posible aplicación de sistemas domóticos, estableciendo un mercado potencial sumamente amplio de trabajo.

El futuro de la domótica también se centra en la comunicación, no solo de nosotros hacia los equipos, sino de los equipos entre ellos. Esta tendencia es cada vez mayor y continuará su crecimiento, cuando se estima que en el año 2020, haya alrededor de 50.000 millones de dispositivos conectados a internet.

Una tecnología que actualmente se encuentra en fase de desarrollo y crecimiento es el uso de asistentes de voz inteligentes para la comunicación entre el usuario y el sistema. Se han producido grandes avances en este sector, sobre todo por Apple, con su sistema Siri, Google con su asistente Google Now y Microsoft con Cortana.

La IEEE (Instituto de Ingeniería Eléctrica y Electrónica) es una organización profesional sin ánimo de lucro y de ámbito mundial que se dedica a la innovación tecnológica y excelencia para beneficio de la población del planeta. Es responsable de la mayoría de los estándares mundiales como los utilizados actualmente para el Wi-Fi (802.11). Al igual que el anterior, han desarrollado un protocolo de comunicación para sistemas domóticos denominado ZigBee (802.15.4), aunque este salió a la luz en el año 2003, se espera de mucho de qué hablar en un futuro, pues el sistema HomeKit de Apple ha apostado en él para hacer posible la compatibilidad de sus equipos con este protocolo.

Uno de los factores más importantes que deben ser atacados es la barrera de acceso del desconocimiento por parte de los usuarios, y la integración con tecnologías ya conocidas y al alcance de todos como lo son los smartphones supondrán una mejora sustancial en la adopción de estos sistemas.

3 Concepto del negocio

Dadas las características demográficas actuales propias de la sociedad española y las proyecciones a futuro en donde se evidencia un gran auge en la cantidad de personas mayores y cómo la pirámide poblacional se muestra evidentemente invertida (Instituto Nacional de Estadística, 2014), el concepto es ofrecer servicios de domótica especializados en el segmento de personas mayores que viven solas, ofreciéndoles soluciones adaptadas a garantizar seguridad y tranquilidad para ellos y sus familiares.

El desarrollo de este proyecto tendrá como nombre *Hábitat Inteligente*.

Misión

Brindar servicios de diseño, ejecución e instalación de proyectos innovadores de domótica enfocado a personas mayores, integrando las tecnologías más avanzadas, potenciando la seguridad y sustentabilidad, que garanticen la satisfacción total de nuestros clientes.

Visión

Ser la empresa de referencia en el área de consultoría de proyectos de domótica para personas mayores en España, y líder en ejecución y mantenimiento de proyectos de Domótica para personas mayores en la provincia de Barcelona.

Valores

Como empresa socialmente responsable, nos comprometemos con confianza, ética, puntualidad, respeto, seguridad y compromiso ambiental.

3.1 Producto que se va a vender

El producto que *Hábitat Inteligente* ofrecerá al mercado está enfocado principalmente a dos tipos de cliente:

- Persona mayor buscando herramientas que faciliten su día a día dentro de su hogar, obteniendo más facilidades de uso en tareas cotidianas y buscando mayor seguridad ante posibles eventualidades técnicas (rotura de llaves de agua, escapes de gas, entre otros)
- Persona joven en búsqueda de un sistema para facilitar la vida de sus familiares mayores, obteniendo monitorización constante de la persona, facilitándole las labores cotidianas y ofreciéndole mayor seguridad e independencia.

Adicionalmente, se busca trazar estrategias de alianzas para colaborar con:

- Estudios de arquitectura y diseño interior, realizando alianzas en el diseño y posible ejecución de las obras e instalación de los equipos de domótica para la vivienda.
- Constructores que soliciten proyecto y posible ejecución de las obras e instalación de equipos de domótica para la vivienda.

Uno de los pilares para mantener un ingreso fijo dentro de la empresa será la promoción de paquetes de mantenimiento, garantizando el contacto continuo con el cliente y manteniendo las instalaciones a punto.

Ofrecemos adicionalmente al cliente nuestros servicios integrales, en modalidad “llave en mano” o por separado en cada una de nuestras áreas: diseño, ejecución e instalación.

3.2 Factores fundamentales de diferenciación

Como empresa, *Hábitat Inteligente* se centrará en el segmento de las personas mayores como factor de diferenciación y buscando un nicho de mercado poco explotado. La creciente población de personas mayores en España, cada vez con mayores conocimientos tecnológicos y con la presencia actualmente de equipos domóticos que ofrecen mucha versatilidad y facilidad en su interacción, son elementos clave en la creación de esta propuesta.

Al ser una empresa dedicada principalmente a la atención de personas mayores, queremos diferenciarnos de otros ofreciendo soluciones específicas para este mercado.

Uno de los puntos que más influyen a las personas actualmente al uso de domótica en sus hogares es la anhelada eficiencia y ahorro energético, sin embargo las mayores ventajas que se encuentran para las personas mayores se encuentran en la facilitación de las labores cotidianas y en nuevas aplicaciones de la domótica que hacen de ella una tecnología de apoyo cuando no hay vigilancia humana. De esta manera, se puede conseguir:

- Sistemas de tele asistencia
- Dispensador y recordatorios para toma de medicamentos
- Detectores de caídas
- Desconexión de sistemas de gas o agua automáticos
- Tiradores de alarma ante emergencias
- Ocupación de sillones o camas
- Detección de casos de epilepsia y enuresis
- Localización en la vivienda por medio de cámaras
- Localización externa ante una salida no programada del hogar
- Aviso a familiares en caso de una salida no programada
- Estudio de conductas y hábitos
- Alarmas técnicas y cierres controlados ante situaciones que puedan ocasionar algún accidente en servicios como el gas, la electricidad, humos o agua.

4 Análisis del entorno

4.1 Entorno social

En la actualidad la sociedad española ha experimentado un cambio en su percepción de la tecnología, dándose un proceso de integración con la misma que ha llevado a tener datos muy positivos en el acceso a internet y en el uso de dispositivos electrónicos en los hogares. En la Ilustración 4 - Evolución de hogares con acceso a Internet 2006 – 2014 se puede apreciar cuál ha sido la evolución de estos valores y la tendencia que marcan, resaltando que en 8 años, el número de hogares con acceso a internet de banda ancha casi se ha triplicado, y los datos de 2013 son casi un 5% mayores a los de 2012.

Evolución del equipamiento TIC en los hogares
Serie homogénea 2006-2014. Total nacional (% de hogares)

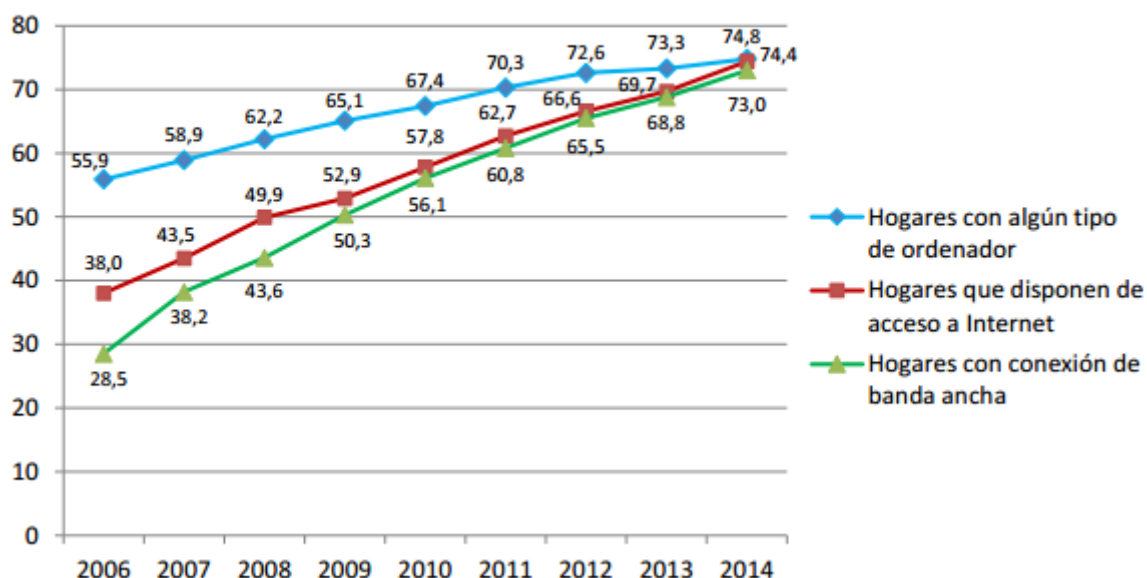


Ilustración 4 - Evolución de hogares con acceso a Internet 2006 – 2014 (Instituto Nacional de Estadística, 2014)

El acceso a Internet en los hogares, así como la presencia de dispositivos electrónicos con una buena referencia del nivel de integración de la sociedad con la tecnología. Además de las estadísticas en hogares, el 77,1% de los internautas accedieron a Internet a través del móvil. En la Ilustración 5 - Equipamiento TIC de los hogares 2013-2014 se puede apreciar cómo cada vez toma mayor relevancia el equipamiento de dispositivos electrónicos en los

hogares, dando como resultado espacios más conectados, tanto para la comunicación como para el ocio.

Equipamiento de los hogares en algunos productos de tecnologías de información y comunicación
Años 2013 y 2014. (% de hogares)

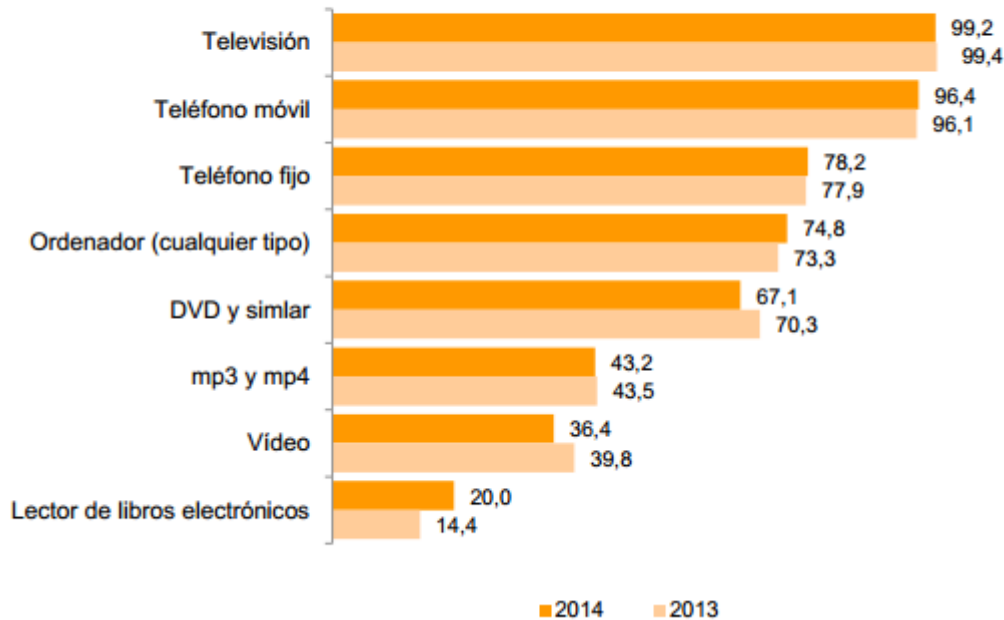


Ilustración 5 - Equipamiento TIC de los hogares 2013-2014 (Instituto Nacional de Estadística, 2014)

Cabe destacar el dato de que por primera vez hay más usuarios con acceso a internet en cualquier dispositivo, un 76,2% de la sociedad española, que lo que realizan el acceso a internet desde un ordenador, un 73,3%. Esto se ha propiciado principalmente al uso de dispositivos móviles tipo Smartphone.

Como se destaca en la Ilustración 6 - Acceso por rango de edades a TIC – 2014 (Fuente propia con datos de), se aprecia que las personas mayores de 65 años la herramienta tecnológica más usada es el teléfono móvil, y el porcentaje de uso de internet y ordenadores está por debajo del 30%, sin embargo esta tendencia aumenta en los rangos de edades menores, habiendo una mayor penetración de la tecnología. Este dato supone que las siguientes generaciones de personas mayores cada vez tendrán una mayor compenetración y familiarización con los equipos electrónicos y todas las ventajas que conllevan su uso y estar al día en esta materia.

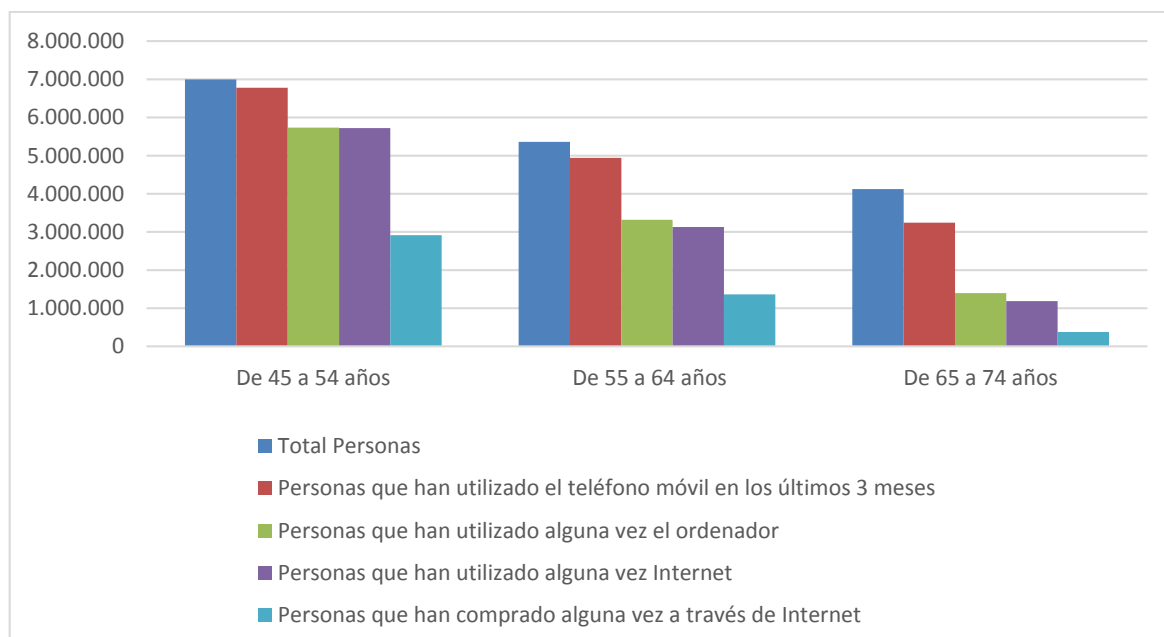


Ilustración 6 - Acceso por rango de edades a TIC – 2014 (Fuente propia con datos de (Instituto Nacional de Estadística, 2015))

Del conjunto español y sus características demográficas, en este sentido destaca que Cataluña sea, después del País Vasco, la segunda región con mayor penetración de las TIC como se puede apreciar en la Ilustración 7 - Porcentaje de usuarios de TIC por comunidades autónomas (Instituto Nacional de Estadística, 2014).

Porcentaje de usuarios de TIC por comunidades autónomas
Año 2014

| | Han utilizado el ordenador en los 3 últimos meses | Han utilizado Internet en los 3 últimos meses | Usuarios frecuentes de Internet (al menos 1 vez por semana) | Han utilizado el teléfono móvil en los 3 últimos meses |
|-----------------------------|---|---|---|--|
| TOTAL | 73,3 | 76,2 | 71,2 | 95,0 |
| Andalucía | 66,3 | 71,2 | 67,3 | 94,8 |
| Aragón | 73,8 | 76,1 | 72,5 | 94,0 |
| Asturias, Principado de | 71,0 | 74,0 | 69,3 | 93,8 |
| Baleares, Illes | 79,1 | 81,1 | 77,5 | 95,5 |
| Canarias | 69,2 | 75,4 | 70,2 | 94,7 |
| Cantabria | 74,1 | 74,8 | 70,4 | 94,8 |
| Castilla y León | 72,2 | 74,9 | 68,1 | 95,1 |
| Castilla - La Mancha | 71,1 | 72,5 | 66,0 | 94,0 |
| Cataluña | 79,5 | 80,5 | 75,1 | 95,4 |
| Comunitat Valenciana | 70,2 | 74,2 | 68,6 | 94,1 |
| Extremadura | 63,7 | 68,3 | 63,8 | 94,6 |
| Galicia | 68,4 | 69,3 | 64,6 | 92,9 |
| Madrid, Comunidad de | 81,7 | 84,2 | 79,3 | 96,8 |
| Murcia, Región de | 71,0 | 73,0 | 67,1 | 94,8 |
| Navarra, Comunidad Foral de | 75,9 | 76,5 | 70,7 | 94,0 |
| País Vasco | 79,6 | 81,0 | 77,3 | 96,5 |
| Rioja, La | 74,1 | 75,7 | 70,1 | 94,9 |
| Ceuta | 78,8 | 84,8 | 74,7 | 95,8 |
| Melilla | 61,0 | 74,0 | 64,8 | 97,0 |

Ilustración 7 - Porcentaje de usuarios de TIC por comunidades autónomas (Instituto Nacional de Estadística, 2014)

La incursión de Internet y los buscadores en nuestra forma de vida

Desde la aparición de internet, el fenómeno de expansión del conocimiento ha sido a pasos exponenciales, desde la pantalla de nuestro PC, Tablet o dispositivo móvil. Gran parte del tráfico de internet se basa en el uso de buscadores, páginas web encargadas de ofrecer un resultado a la búsqueda solicitada por el usuario, y capaces de clasificar el contenido de Internet.

Las herramientas más usadas, ya sea porque tuvieron relevancia en el pasado reciente, o porque han sido impulsadas por grandes empresas son 3:

- Bing (Propiedad de Microsoft Corporation)
- Google
- Yahoo!

En la actualidad, como se aprecia en la Ilustración 8 - Top 5 de buscadores en España de enero a diciembre de 2014 la herramienta de búsqueda más utilizada en España es con diferencia Google, que concentra más del 94,47% del tráfico hacia estas páginas.

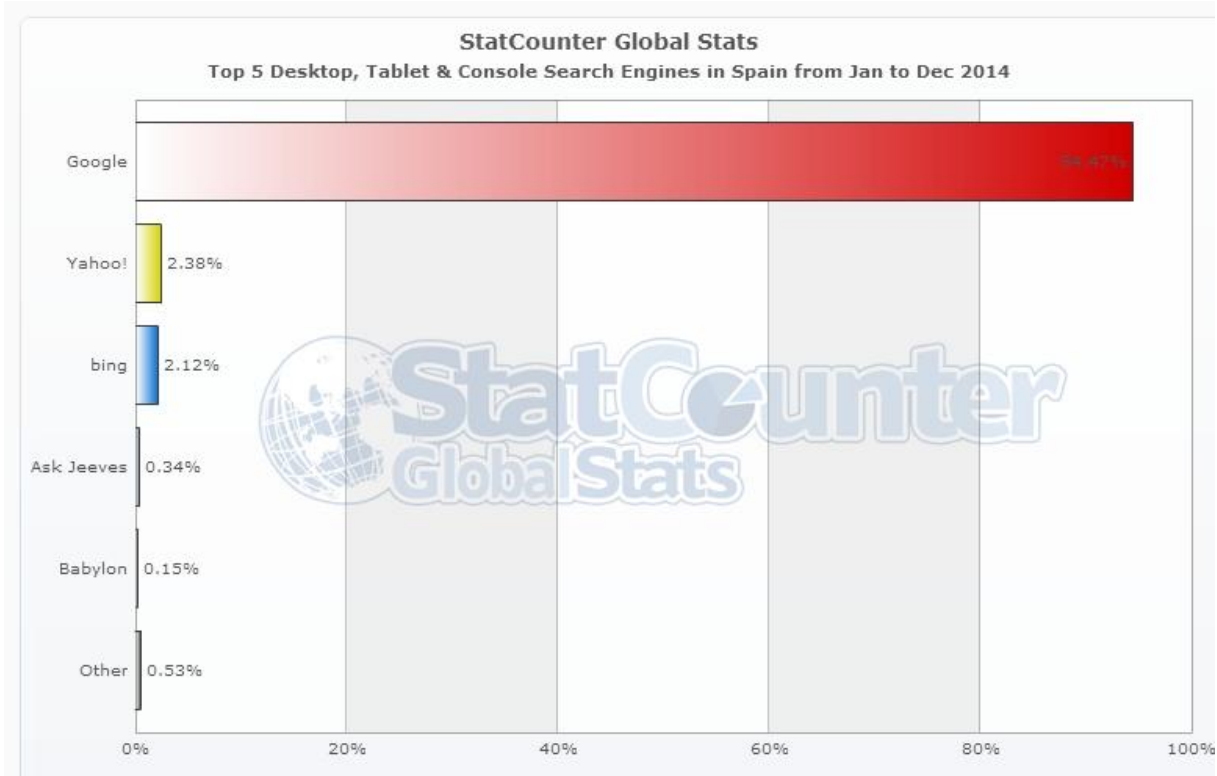


Ilustración 8 - Top 5 de buscadores en España de enero a diciembre de 2014 (Stat Counter, 2015)

De esta manera, la presencia en los buscadores, es clave, y específicamente en España, resulta de gran importancia que se centren los esfuerzos en Google.

Tener un buen posicionamiento en Google depende de muchos factores, pero entre los más destacados se encuentran (moz, 2014):

- Creación de contenido propio
- Número de +1 de Google+
- Variedad de referencias desde otros sitios web
- Número de enlaces desde otros sitios web
- Número de IP únicas entrando a la página
- Número de dominios y subdominios apuntando a la página web
- Actividad en Google+
- Actividad en redes sociales
- Uso de descripciones completas, no por palabras independientes en los metadatos de la página
- Versión adaptada para móviles

El buen uso de estas herramientas ofrecerá una presencia activa en internet, ofreciendo al usuario todas las opciones para ser visible.

4.2 Entorno Político y legal

4.2.1 Entorno político

Debido a la dependencia energética que tiene Europa sobre Energías no Renovables como el gas y el petróleo, se han dictado medidas para que el consumo sea reducido en su mayor medida, algo que promueve la implantación de equipos domóticos gracias a su capacidad implícita de ahorro energético al hacer más eficiente la gestión de recursos del hogar. (Real Instituto Elcano, 2014)

Uno de los objetivos 2020 de la Unión Europea es reducir un 20% su consumo energético, para lo que El Parlamento Europeo ha desarrollado la Directiva 2012/27/UE. En esta directiva se crea un marco común para el fomento de la eficiencia energética de la Unión, estableciendo la creación en cada país miembro de un Fondo Nacional de Eficiencia

Energética (FNEE) con el objetivo de dar un respaldo económico a acciones para mejorar las instalaciones de edificios y viviendas. Junto con la FNEE se crearán dos programas:

- Creación de los Certificados de Ahorro Energéticos (CAE): se trata de un certificado que avala el cumplimiento de las obligaciones establecidas por el gobierno de ahorro energético
- Creación de un Programa de Ayudas a la Rehabilitación Energética de Edificios, que supone ayudas de hasta un 30% con un máximo de 3.000,00€ por vivienda a fondo perdido para mejoras en su envolvente térmica, y préstamos al 0% de interés para mejoras de acondicionamiento térmico, como sistemas de calefacción e iluminación, entre otros

4.2.2 Marco legal

El marco legal en el que se encuentra la domótica se encuentra regido por disposiciones legales de obligado cumplimiento, emitidas en cada país, en el caso de España se publican en el BOE bajo la forma de Reales Decretos. Adicionalmente existen legislaciones emitidas por la Unión Europea, elaboradas por la Comisión Europea, publicadas en el DOCE (Diario Oficial de la Unión Europea) y con el objetivo de armonizar las diferentes reglamentaciones nacionales, donde cada uno de los estados miembros se encarga de adaptarla a su propia legislación.

El sector de la domótica debe considerar ciertas disposiciones legales, tanto de la Unión Europea como españolas, en ellas habitualmente se suele hablar de *hogar digital*. De esta manera, el marco legal que compete a las instalaciones domóticas y productos relacionados son:

Legislación Unión Europea

- **Directiva CE 2006/95/CE de Baja Tensión.** Tiene como objetivo que se garantice la seguridad a la hora de manipular materiales eléctricos.
- **Directiva CE 2004/108/CE de Compatibilidad Electromagnética.** Se encarga de legislar para prevenir y proteger a las personas y equipos de posibles perturbaciones electromagnéticas causadas por agentes externos.

Reglamento español

- **Código Técnico de la Edificación** (RD 314/2006). Tiene como objetivos promover la sostenibilidad, innovación y la calidad de las edificaciones que se construyan. Se relaciona en temas de domótica pues una de las prioridades del CTE es conseguir edificios energéticamente eficientes.
- **Reglamento de Infraestructuras Comunes de Telecomunicaciones en el interior de las edificaciones. Anexo V “Hogar Digital”** (RD 346/2011). Supone la creación de un marco común homogéneo para constructores e instaladores para comparar y clasificar bajo parámetros objetivos el uso de la domótica en los hogares. Uno de los puntos más interesantes de este reglamento es que permite clasificar a las viviendas según el sistema domótico que integren, de esta manera se podrá obtener tres tipos de clasificación: bajo, medio y alto, todos ellos tienen que cumplir una serie de puntos que le darán el nivel, en los siguientes parámetros de obligado cumplimiento: (MINISTERIO DE INDUSTRIA, TURISMO Y COMERCIO, 2011)
 - **Seguridad**
 - **Control del entorno**
 - **Eficiencia Energética**
 - **Ocio y entretenimiento**
 - **Comunicaciones**
 - **Acceso interactivo a contenidos multimedia**

4.2.3 Marco Normativo

Actualmente las instalaciones domóticas cumplen un proceso de certificación bajo las especificaciones que impulsa la normativa promovida por la AENOR (Asociación Española de Normalización y Certificación) en la EA0026:2006 Instalaciones de sistemas domóticos en viviendas. Prescripciones generales de instalación y evaluación. Aunque al tratarse de una norma, no es de obligado cumplimiento, seguirlas y obtener certificación en el uso de este conjunto de especificaciones técnicas ofrecen garantías de calidad y de buenas prácticas que serán valoradas por los clientes y usuarios finales, así como ser un respaldo y una herramienta de diferenciación ante la competencia.

4.3 Entorno Económico

España, un país movido por el sector de terciario o de servicios, representa la quinta economía más grande de la Unión Europea, y se encuentra en términos absolutos entre las 15 mayores del mundo.

Después de la crisis económica atravesada por el país durante los últimos años, el Fondo Monetario Internacional, a través de su informe Perspectivas Económicas Mundiales 2015, prevé un aumento en la demanda interna y externa debido a las mejoras financieras, además destaca que será la economía de la Unión Europea que más crecerá en 2015, con un PIB estimado del 1,7%. (Fondo Monetario Internacional, 2014)

5 La empresa en su sector

5.1 Participantes en el sector

El sector de la domótica se encuentra compuesto por el conjunto de fabricantes que ofrecen sus servicios bajo diversas propuestas de tecnología. Gran parte de los fabricantes que se dedican al área tienen como punto en común participar en el sector de los componentes eléctricos. El mercado español acoge a la mayoría de grandes empresas internacionales que se dedican al mundo de la domótica, aunque también hay presencia de fabricantes españoles que se dedican a innovar y a ofrecer productos de calidad y con capacidad de competencia en un mercado ya dominado y conocido.

5.1.1 Fabricantes

Los principales fabricantes internacionales de sistemas domóticos y accesorios, con presencia de sus productos en España son:

- Legrand – Bticino
- Somfy
- Schneider Electric
- Siemens
- Philips
- Gewiss
- Delta Dore
- ABB
- Sonos
- Grundig
- Honeywell
- Danfoss
- Carlo Gavazzi
- Jung
- Vimar
- Wieland

Las principales empresas españolas fabricantes de sistemas domóticos y accesorios más destacadas se encuentran:

- Fagor Electrónica
- Simon
- Orbis
- Home Systems
- Domintell
- Ingenium Ingeniería y Domótica
- Electroacústica General Ibérica
- e-controls

Parte esencial, diferenciado de la domótica tradicional es la especialización en sistemas centrados en la atención a personas mayores como complemento a los equipos comunes. Las principales empresas con presencia en España encargadas de ofrecer productos dedicados a la tele asistencia y productos domóticos destinados a personas mayores son:

- Neat
- Verklizan
- STT Condigi
- Tunstall

5.1.2 Distribuidores / instaladores

Al tratarse de un mercado relativamente pequeño y poco explotado, existe una gran integración entre los distribuidores e instaladores, a menudo llamados integradores, de equipos domóticos. Empresas que se dedican a la distribución e instalación en Barcelona, radio de acción de Hábitat Inteligente se encuentran:

- Dicomat
- Isis vida
- Domoticus
- BCN Acces
- Advance Domótica S.L.
- Afeser

- Albedo Design
- AVluxe
- Domaut
- Domintell
- Domoespai
- Ecodomo
- Innovative Energy Solutions S.L.
- Isved S.L.
- Lafarga & Herranz
- Proindo, Projectes Integrals Domòtics
- Smartclick S.L.
- Tressat Instal·lacions Electròniques

5.1.3 Canales de comunicación

El principal medio de publicidad para estas empresas son los medios electrónicos, así como la creación de relaciones con despachos de arquitectura y diseñadores. Es de resaltar que aunque se trate de tecnología para el hogar, en general las empresas dedicadas a la distribución e instalación de estos productos han prestado muy poco cuidado en el uso de herramientas para su posicionamiento en la web y el potenciamiento de sus posibilidades de atracción de un público cautivo, a la expectativa de qué es lo que puede aparecer en el mercado de la domótica. En la Ilustración 9 - Resultados orgánicos en Google ES para la palabra domótica , se puede apreciar cómo se ha desaprovechado este importante medio para aparecer en los resultados de un buscador que acapara más del 95% de las visitas de España a buscadores (Stat Counter, 2015). De los principales resultados de búsqueda, sólo el último se trata de un instalador de soluciones domóticas en Barcelona.

| 24 ENE 2015 | | Resultados orgánicos | | 19 |
|-------------|--|--|--|----|
| Pos | | Dominio | URL | |
| 1 | | wikipedia.org | es.wikipedia.org_B3tica | |
| 2 | | leroverlin.es | www.leroverlin_d.html | |
| 3 | | domoticadomestica.com | www.domoticadomestica.com/ | |
| 4 | | domodesk.com | www.domodesk.com/ | |
| 5 | | simondomotica.es | www.simondomotica.es/ | |
| 6 | | cedom.es | www.cedom.es/sob_motica | |
| 7 | | cedom.es | www.cedom.es/ | |
| 8 | | domoticadavinci.com | www.domoticadavinci.com/ | |
| 9 | | bticino.es | www.bticino.es/p_me.php | |
| 10 | | loxone.com | www.loxone.com/es/es/start.html | |
| 11 | | uam.es | www.master.cadint.uam.es/ | |
| 12 | | idaa.es | www.idaa.es/uplo_17.pdf | |
| 13 | | domotica-vivimat.com | www.domotica-vivimat.com/ | |
| 14 | | elmundo.es | www.elmundo.es/e_2.html | |
| 15 | | qizmologia.com | qizmologia.com/2_motica | |
| 16 | | domoticaviva.com | www.domoticaviva.com/Tienda/ | |
| 17 | | domoticaviva.com | www.domoticaviva.com/ | |
| 18 | | domotica365.com | www.domotica365.com/ | |
| 19 | | domintell.es | www.domintell.es/ | |

Ilustración 9 - Resultados orgánicos en Google ES para la palabra domótica (SEMrush.com, 2-15)

De igual manera en la Ilustración 10 - Resultados en Google ES para publicidad paga de la palabra domótica , se puede observar que el uso de la plataforma Google Adwords no ha sido explotado en el área de las empresas instaladoras en el área de Barcelona, habiendo sólo una en el noveno lugar.

| 24 ENE 2015 | | Ads | | 9 |
|-------------|-----|---------|--|--|
| Ad | Pos | Dominio | URL | |
| | 1 | | ladomotica.es | www.ladomotica.es/ |
| | 2 | | eurox10.com | www.eurox10.com/ |
| | 3 | | latiendadedomotica.com | www.latiendadedo...a.com/ |
| | 4 | | alhenainq.me | www.alhenainq.me/ |
| | 5 | | lifestyleremote.com | www.lifestyleremote.com/ |
| | 6 | | twikka.es | www.twikka.es/ |
| | 7 | | amazon.es | www.amazon.es/domotica |
| | 8 | | bticino.es | www.bticino.es/domotica |
| | 9 | | bcn-acces.com | www.bcn-acces.com/ |

Ilustración 10 - Resultados en Google ES para publicidad paga de la palabra domótica (SEMrush.com, 2-15)

A través de la Ilustración 11 - Palabras relacionadas a la búsqueda de la palabra domótica en Google ES , podemos observar cómo el principal motivo de búsqueda de la palabra domótica tiene que ver con el ahorro energético, punto clave hoy en día, así como la integración de esta con los dispositivos móviles.

| LIVE UPDATE | | Informe de palabras clave relacionadas | | 208 |
|---------------------------------------|---------|--|---|-----|
| Palabra clave | Volumen | CPC | SERP source | |
| simon | 12,100 | 0.04 | | |
| como ahorrar | 1,900 | 1.33 | | |
| domótica | 720 | 0.84 | | |
| como ahorrar energia | 480 | 1.18 | | |
| casa domotica | 390 | 0.76 | | |
| domotica domestica | 260 | 0.49 | | |
| ahorrar energia | 260 | 1.80 | | |
| domotic | 210 | 0.37 | | |
| hogar digital | 210 | 0.00 | | |
| que es la domotica | 210 | 0.80 | | |
| Informe completo > | | | <input type="button" value="Exportar"/> | |

Ilustración 11 - Palabras relacionadas a la búsqueda de la palabra domótica en Google ES (SEMrush.com, 2-15)

5.1.4 Productos

Las empresas dedicadas a la instalación de soluciones domóticas centran su estrategia en dos puntos clave:

- Eficiencia energética
- Confort

Básicamente se trata de las dos mayores bazas de estos sistemas, por lo que tienden a exaltar sus ventajas, centrando su estrategia en soluciones integrales para conseguir este objetivo.

5.2 Análisis DAFO

El análisis DAFO (De sus siglas Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades) permite detectar los factores críticos que afectan a una empresa en el momento actual, en él se estudian los factores internos de la empresa (Debilidades y Fortalezas) y los externos que la afectan por el entorno y sector donde se encuentre (Amenazas y Oportunidades). Una vez identificados, se sitúan en un cuadro de coordenadas que permite su visualización.

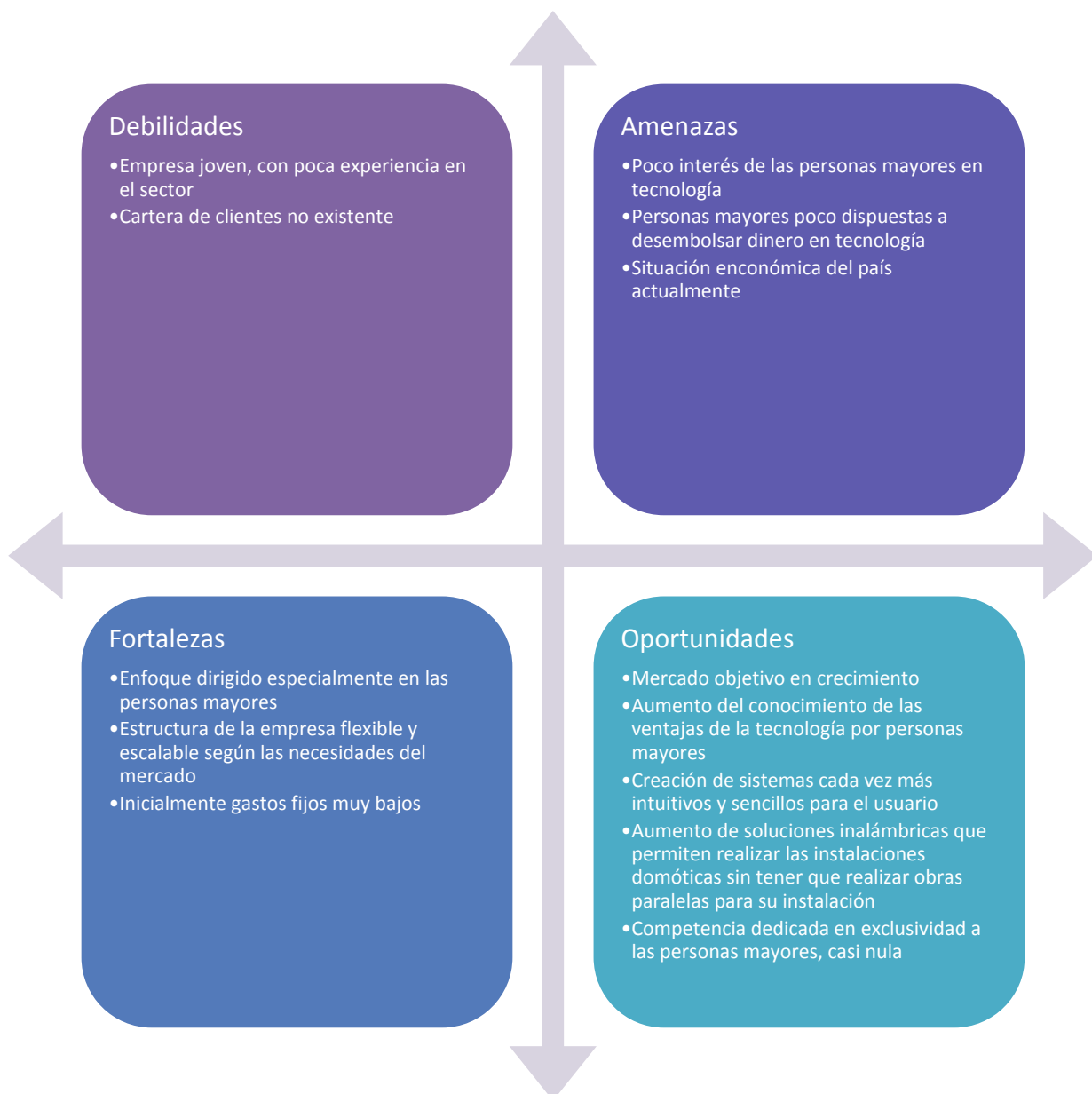


Ilustración 12 - Análisis DAFO (fuente Propia)

5.3 Análisis PREN

Una vez realizado el análisis DAFO, y conocida la situación actual en donde se encuentra la empresa, se realizará el análisis PREN, que consiste en determinar las acciones a futuro que deben tomarse en función a la situación actual. De esta manera, se pueden establecer cuatro posibles estrategias:

- **Ofensiva:** en el caso en el que la empresa adopte por una estrategia de desarrollo y crecimiento dentro de su sector
- **Defensiva:** se determina cuando los factores externos amenazan la estabilidad de la empresa, sin embargo la empresa se encuentra preparada para enfrentar las amenazas que se le presenten
- **Reorientación:** establecidas en el caso en el que no se estén obteniendo los resultados esperados o cuando se presentan oportunidades que pueden ser aprovechables por la empresa y que no siguen su línea actual de desarrollo.
- **Supervivencia:** cuando la organización no cuenta con las fortalezas necesarias para enfrentarse a amenazas externas que puedan comprometerla.

En el caso de Hábitat Inteligente, la estrategia a seguir será la de ofensiva, ya que se trata de una empresa joven, en pleno crecimiento, y con mercado en auge.

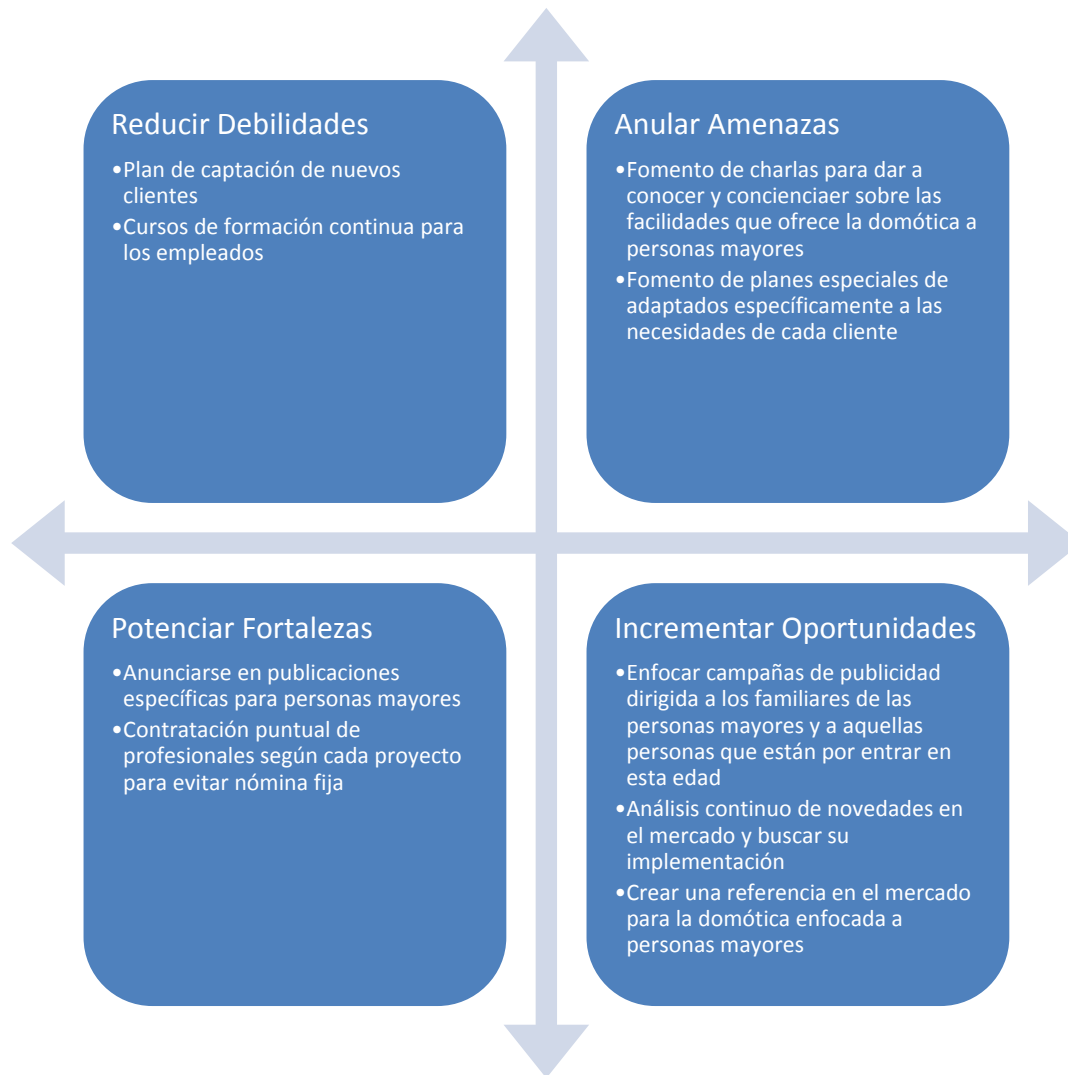


Ilustración 13 - Análisis PREN (Fuente Propia)

6 Plan estratégico

6.1 Fijación de objetivos de la empresa

Posicionamiento web

Una de las claves para tener presencia positiva en la web, hay muchos factores que propician que una empresa sea visible en internet, la presencia en Google es una herramienta imprescindible, por lo que se buscará:

- Creación de perfil de Google+
- Creación de blog especializado en domótica y personas mayores
- Utilización de herramientas SEO (Search Engine Optimization) para posicionamiento gratuito en Google
- Utilización de herramientas SEM (Search Engine Marketing) para posicionamiento pago, complemento del gratuito en Google
- Participación en foros especializados en personas mayores y en domótica
- Creación de versión adaptada para móviles de la página web
- Descripción completa de todas las páginas del sitio web en sus metadatos
- Creación continua de contenidos para dinamizar la página web
- Obtención de certificación de confianza online

Posicionamiento en medios convencionales

Colaboración con medios especializados en hogar, tecnología, salud y personas mayores, de esta manera se buscará llegar y hacer conocer las bondades de la domótica y cómo esta es capaz de facilitar la vida de las personas. De esta manera se buscará tener presencia en:

- Televisión
 - Espacio Saber vivir en el programa “La Mañana” (1 TVE)
 - Emprende (24h RTVE)
- Medios impresos
 - Revista “Saber vivir”
 - Revista “60 y más” del IMSERSO

- Revista “Senda Senior”
- Revista “Entre Mayores”
- Diario El País
- Diario El Mundo
- Diario La Vanguardia
- Diario El Periódico
- Medios electrónicos
 - Alianza con Weblogs S.L.
 - Alianza con Hipertextual

Alianzas con centros cívicos de Barcelona

Siendo Barcelona el principal centro de acciones de Hábitat Inteligente, se buscará la alianza para ofrecer charlas temáticas sobre tecnología en el hogar y las facilidades que ofrecen los sistemas domóticos a las personas.

Barcelona cuenta con 51 centros cívicos repartidos por los 10 distritos que conforman la ciudad, formando una red de establecimientos dedicados a las artes, la enseñanza y contando con un espacio permanente para seminarios, debates y conferencias (Ajuntament de Barcelona, 2014).

Se espera realizar al menos una charla semanal en los diferentes centros a partir de los próximos tres meses.

Alianzas con estudios de arquitectura y diseño interior

Como parte esencial del proyecto de desarrollo de Hábitat inteligente, se busca el objetivo de generar alianzas estratégicas con estudios de arquitectura y diseño interior para ofrecer los servicios de proyecto e instalación de las soluciones domóticas en los proyectos en los que tengan la necesidad de servicios de domótica.

Así mismo se ofrecerá que los contactos que lleguen a Hábitat Personal como fruto de su plan propio de mercadeo, se les ofrezcan los servicios de arquitectura e interiorismo aprovechando las obras que se van a realizar.

Se espera mantener alianzas con al menos dos estudios de arquitectura y de diseño en los próximos 3 meses, e ir incrementando la cartera de clientes en un 100% cada 6 meses durante los próximos dos años.

Consultoría y Proyecto

Se espera conseguir a partir del segundo mes de funcionamiento de Hábitat Inteligente el primer cliente en consultoría y proyecto y sostener en adelante un mínimo de dos proyectos mensuales, haciendo descanso en los meses de julio, e incrementar para el primer año en un 130% los proyectos con las medidas de expansión y mercadeo realizadas.

Se espera que para el segundo año un crecimiento del 100% de las ventas y un periodo de estabilización de la demanda en los siguientes años.

Instalación

Se espera a partir del cuarto mes poder realizar la primera instalación, manteniendo un mínimo de una instalación mensual salvo los meses de julio y agosto por vacaciones de verano.

Se espera que este escenario crezca en un 130% a partir del primer año y que el segundo el crecimiento sea de un 100%, estabilizando se crecimiento a partir del tercer año.

Mantenimiento

El objetivo de la empresa es conseguir que al menos un 50% de las personas que contraten nuestros servicios de ejecución de obra también contraten los servicios de mantenimiento.

6.2 Posicionamiento

El principal elemento diferenciador de Hábitat Inteligente frente a otras empresas del sector es el enfocarse en un nicho de mercado muy poco explotado, con un público objetivo en constante crecimiento y cada vez más conocedor de los beneficios de la tecnología.

Hábitat Inteligente se diferencia de otras empresas del sector en que ofrece directamente soluciones que se adaptan a las necesidades específicas de las personas mayores. Adicional a la presencia tradicional de las empresas de domótica en medios electrónicos, conociendo las limitaciones y barreras tecnológicas para el mercado al que se dirigirá la empresa, se enfocará en el uso de charlas presenciales y uso de medios

tradicionales como artículos en revistas y periódicos para dar a conocer las ventajas de la tecnología aplicada a los hogares y hacer que esa barrera de entrada se vea disminuida.

Adicionalmente nuestra presencia en internet estará enfocada principalmente en la atención de personas mayores, hecho que hará que las personas que estén buscando al respecto de este tipo de tecnologías dirigidas a personas mayores, pueda localizar la empresa de una manera directa. Adicionalmente a través de la creación del blog de empresa y participación en foros, crear un referente sobre domótica especializada en personas mayores.

6.3 Fases

El objetivo de la empresa es crecer de acuerdo a la respuesta y acogida del mercado al producto que ofrecemos, por este motivo hemos dividido nuestra estrategia en dos fases:

6.3.1 Fase 1: Consolidación

Tiene como objetivo principal el conocimiento y la adaptación al mercado. Esta fase se prevé durará un año y tiene como objetivo afianzar la empresa y tener los gastos mínimos ante un escenario de una pequeña cartera de clientes unido a un escenario de poca presencia en medios.

6.3.2 Fase 2: Crecimiento

Tras la fase de consolidación, una vez establecida y consolidada la empresa, se optará por una estrategia de expansión y crecimiento, en donde se buscará captar la mayor cantidad de clientes posible mejorando y aumentando los canales de comunicación, ofreciendo los servicios de la empresa en el resto del país utilizando empresas aliadas que hagan representación de nuestros servicios en la ejecución de proyectos domóticos, siempre bajo la garantía de calidad y valores de Hábitat Inteligente.

7 Plan de comercialización

7.1 Clientes y figuras con las que la empresa tendrá contacto

Hábitat Inteligente enfocará sus resultados en atender su mercado natural, las personas mayores y los familiares o encargados de estos que precisen dotar de herramientas que le ofrezcan independencia al individuo.

Consideraremos dos categorías de clientes:

- Clientes profesionales: aquellos profesionales arquitectos, aparejadores, constructores o promotores inmobiliarios que requieren de nuestros servicios de diseño, y en algunos casos instalación de sistemas domóticos para ellos luego ofrecerlos a sus propios clientes.
- Clientes particulares: aquellos que adquieren directamente nuestras soluciones de domótica para su uso final, por tanto se estima adquirirán todos nuestros productos de diseño, instalación y mantenimiento.

7.2 Productos a ofrecer

Se ofrecen tres tipos de productos diferentes y claramente independientes entre sí: diseño de soluciones domóticas, compra-venta de materiales domóticos e instalación y mantenimiento de soluciones domóticas. La empresa se adaptará a la necesidad de cada cliente de manera que estos podrán contratar cada producto de manera individual o de manera conjunta, según sea la necesidad.

Clientes profesionales

Para los clientes profesionales, el enfoque que se ofrecerá será el proyecto de diseño y ejecución de soluciones domóticas, según se muestra en la siguiente tabla.

| Producto | Precio | Descripción |
|------------------------------------|---------------|---|
| Estudio de pre factibilidad | 0,00 € | Sin compromiso para el cliente |
| Consultoría | 100,00 € | Precio por hora |
| Proyecto | 200,00 € | Precio por proyecto |
| Ejecución de obra | - | Entrega de solución domótica tipo “llave en mano”, incluye los equipos y la configuración del sistema. Su precio variará según las dimensiones del proyecto y el sistema elegido, |

Clientes particulares

Para los clientes particulares, el enfoque que se ofrecerá será ofrecer paquetes de diseño, instalación y mantenimiento. Se desea que el cliente contrate paquetes de mantenimiento de manera de prolongar la relación comercial más allá del momento particular de la instalación. Así, se espera aumentar la satisfacción a largo plazo del cliente y establecer una fuente de ingresos constante para la empresa. Esta relación está pensada de manera ganar-ganar, ya que el cliente se beneficia de ahorros significativos de costos, y la empresa se asegura ingresos a futuro y una cartera leal de clientes. Se ofrecen los siguientes productos:

| Producto | Precio | Descripción |
|------------------------------------|---------------|---|
| Estudio de pre factibilidad | 0,00 € | Sin compromiso para el cliente |
| Proyecto | 200,00 € | Precio por proyecto |
| Ejecución de obra | - | Entrega de solución domótica tipo “llave en mano”, incluye los equipos y la configuración del sistema. Su precio variará según las dimensiones del proyecto y el sistema elegido, |

A los clientes que se acojan a contrato, se les ofrecerá la garantía de una visita trimestral. Para obtener los beneficios del contrato, este debe firmarse por un año y el monto abonarse mensualmente:

| Producto | Precio | Descripción |
|----------------------------------|---------|--------------------------------------|
| Contrato de mantenimiento | 20,00 € | Precio mensual, renovable anualmente |

Las visitas de mantenimiento se cobrarán como se indica a continuación

| Producto | Precio | Descripción |
|----------------------------------|---------|-----------------------|
| Con plan de mantenimiento | 0,00 € | Una visita trimestral |
| Sin plan de mantenimiento | 60,00 € | Precio por visita |

7.3 Previsión de ventas:

Se prevé para el primer año alcanzar la siguiente previsión de ventas

- 21 servicios de consultoría
- 13 proyectos
- 11 ejecuciones de obra
- 5 clientes fijos de mantenimiento

7.4 Otros aspectos

Cada diseño, dependiendo de las necesidades del cliente, de las particularidades del hogar, su tipo de construcción, así como estado físico serán determinantes a la hora de escoger el tipo de solución domótica que se utilizará en cada caso, de esta manera, resulta imprescindible la realización de la visita previa al hogar, para determinar los parámetros que permitan decidir correctamente a la hora de la realización del proyecto.

No se realizarán ejecuciones de obra sin proyecto previo, pues pueden presentarse inconvenientes durante la obra que pueden representar grandes sobrecostos al cliente y repercutir en la imagen de la empresa.

Los proyectos se ejecutarán entre 1 y 2 semanas como plazo máximo, de manera de contar con el tiempo suficiente para el estudio correcto de la solución domótica así como todos los componentes, contacto con proveedores, elaboración de informes, planos y recomendaciones, todo esto sin desatender las otras labores diarias de Hábitat Inteligente ya programadas.

Cada proyecto se considerará de manera independiente, por lo que se realizarán desde cero cada uno de ellos, buscando evitar vicios de pasados proyectos y buscando las últimas innovaciones disponibles en el mercado.

Todos los productos tendrán incluida la garantía establecida por el fabricante, así como por la instalación de los equipos. Cada subcontratista será responsable de sus labores.

7.5 Plan de comunicación

La manera de llegar a cada uno de nuestro público objetivo comprende el establecimiento de canales particulares para cada uno de ellos, de esta manera se conseguirá llegar de manera directa y precisa, evitando acciones de comunicación que no tengan efectos, no ameriten un relativo nivel de inversión, o sean potenciales canales que se estén subestimando.

Clientes particulares

- **Personas mayores**

Para llegar a este público se emprenderán acciones informativas, pues la idea frente a este potencial cliente es mostrarles las ventajas y beneficios que presta la domótica en el hogar, brindándoles seguridad, confianza, facilitación de las tareas cotidianas e independencia.

Para esto se priorizará el uso de medios tradicionales para la redacción de artículos e entrevistas informativas sobre tecnología en el hogar aplicada a personas mayores y cómo esto beneficia a su seguridad y calidad de vida. Su publicación variará según el tipo de medio y el acuerdo alcanzado, pudiendo ser puntual, semanal, quincenal o mensual.

Otro medio fundamental de contacto con las personas mayores es a través de charlas destinadas a la introducción a las personas mayores a la domótica y cómo esto facilita sus labores diarias, utilizando la red de 51 centros cívicos de Barcelona. Con esta iniciativa no solo lograremos que este público conozca los productos ofrecidos, sino también lograremos tener una visión integral de las necesidades de los clientes al estar junto a ellos y escuchar sus necesidades específicas, lo que nos permitirá adaptarnos a una sociedad que evoluciona diariamente. Se espera poder ofrecer semanalmente en un centro diferente charlas gratuitas para que asistan las personas interesadas.

- **Familiares o encargados de personas mayores**

Al tratarse generalmente de un público más joven y conocedor de la tecnología, la intención con este grupo es dar a conocer la existencia de este tipo de productos, hacer notar que se encuentran disponibles en el mercado y los grandes beneficios que traen tanto para ellos en tranquilidad, como para su ser querido en cuanto a seguridad, auto-confianza e independencia.

Con este objetivo se buscará presencia en medios electrónicos, mediante la creación de un blog para la difusión de contenidos de domótica y personas mayores, dando a conocer las ventajas y grandes avances que se han dado en los últimos tiempos y que siguen apareciendo día a día en el mercado. Igualmente se buscará la integración con otros medios electrónicos especializados en tecnología y ofreciéndoles contenidos sobre domótica y personas mayores.

Adicionalmente, para este público se encuentra especialmente destinado todo el trabajo realizado en SEO a través del motor de búsquedas Google, y el posicionamiento a través de palabras y frases clave utilizando SEM. El trabajo en el motor de búsqueda de Google será para fomentar el uso de la página web de la empresa, www.habitatinteligente.com/.

- **Estudios de arquitectura, diseño interior y contratistas**

El acceso a este tipo de clientes, basado en la estrategia de alianzas, tendrá como motor principal, al igual que en el caso de los familiares y encargados de personas mayores, el uso de internet como medio de captación.

Utilizaremos la página web para mantener un contacto más próximo con nuestros posibles clientes, en ella ofreceremos detalles técnicos de nuestros productos, trabajos realizados y la trayectoria de la empresa, así como un formulario de dudas y solicitudes para contacto. Las personas podrán tener acceso a esta información en cualquier momento del día.

Adicionalmente tendremos en cuenta el uso de publicidad en medios especializados en internet y la participación en agrupaciones profesionales que permitan la visibilidad de la empresa, como la Asociación Española de la Domótica (CEDOM).

Para este sector también se utilizará el volanteo “puerta a puerta” ofreciendo nuestros productos y servicios a través de folletos y otros materiales útiles para los profesionales. Esta vía también se aplicará electrónicamente a través de e-mails.

A continuación encontramos una tabla de resumen de los medios empleados para llegar a nuestro mercado.

| Tipo de Comunicación | Recurso a Emplear | Tiempo | A quien va Dirigido |
|-----------------------------|--|---------------|--|
| Escrita | Publicidad en Google | Diariamente | Familiares de Personas Mayores, profesionales |
| Escrita | Página Web de la Empresa | Diariamente | Familiares de Personas mayores, profesionales |
| Escrita | Blog de empresa y actividad en otras páginas web | Semanal | Familiares de Personas mayores, profesionales |
| Escrita | Artículos en Revistas para personas mayores y Periódicos | Semanal | Personas Mayores |
| Escrita | Volanteo puerta a puerta | Semanal | Profesionales |
| Oral | Entrevistas en radio y TV | Mensual | Personas mayores, Familiares de Personas mayores |
| Oral | Charlas en Centros de personas Mayores | Semanal | Personas Mayores |

8 Plan de operaciones

8.1 Localización de la empresa

Hábitat Inteligente enfocará su presencia en internet, tendiendo presencia principalmente a través de www.habitatinteligente.com, inicialmente no tendrá una sede física visitable por los clientes, y se basará el sistema en asesoría en línea y visitas a domicilio, o *in Company*. Tendrá como centro de trabajo y localización en Barcelona, España, ubicada en un espacio de *coworking* para compartir gastos de oficina.

Según las necesidades de cada usuario, en una primera fase, el radio de acción será:

- Servicios de consultoría y proyecto solicitado en línea a través de www.habitatinteligente.com : toda España
- Servicios de consultoría, proyecto y ejecución solicitado en línea a través de www.habitatinteligente.com : provincia de Barcelona
- Servicios de consultoría y proyecto solicitado físicamente: provincia de Barcelona
- Servicios de consultoría, proyecto y ejecución, solicitado físicamente: provincia de Barcelona
- Servicios de reparaciones mantenimiento: provincia de Barcelona

8.2 Recursos de trabajo

Para el inicio de sus operaciones, *Hábitat Inteligente* debe contar con unos recursos, tanto tangibles como intangibles mínimos para poder llevar a cabo sus actividades, de esta manera, deben ser cubiertos:

- Página web: www.habitatinteligente.com supone la cara principal de la empresa ante sus clientes, su presencia en internet es clave en la concepción de la empresa.
- Licencias y software informático: software necesario imprescindible para la consultoría, diseño y gestión de los proyectos.
- Transporte: un vehículo de tipo mixto adaptable, capacitado para transportar personas y carga, necesario para poder realizar desplazamientos en el área geográfica y atender a las necesidades de los clientes.

- Herramientas manuales: herramientas necesarias para acciones de mantenimiento y sustitución básica de equipos
- Equipos informáticos: un ordenador portátil por cada miembro fijo de la empresa, herramienta fundamental de trabajo para la consultoría, diseño y gestión de proyectos.
- Equipos de comunicación: un teléfono móvil de tipo *Smartphone* por cada miembro fijo de la empresa como método de comunicación imprescindible tanto de voz como de datos.
- Material de oficina: herramientas de trabajo para la correcta ejecución diaria de las labores, como papel, bolígrafos, engrapadoras, carpetas, post-it o cualquier otro material necesario.
- Equipo de reproducción: equipo multifunción dedicado a labores de escaneado, fotocopiado e impresión en formatos habituales A4, A3 o menores. Este recurso formará parte de los beneficios por estar en una primera etapa formando parte de un espacio de *coworking*.
- Equipo de impresión en gran formato: equipo dedicado a la impresión de planos en gran formato. Este recurso no formará parte desde un primer momento entre los recursos de la empresa
- Oficina: espacio dedicado a la ejecución de funciones de Hábitat Inteligente. Este recurso será ejercido durante la primera etapa de la empresa en un espacio de *coworking*.

8.3 Descripción de procesos

Dentro del proceso de un Proyecto de Domótica existen varias etapas de desarrollo que van desde la Consultoría Profesional inicial, para aclarar el tipo de empresa que representamos y en que campos puede ayudar a un particular o Empresa, pasando por la elaboración de Presupuesto y ejecución de Proyecto, Presupuesto de Obra, Gestión de Compra y Ejecución de Obra y Mantenimiento de Instalaciones. Estas Etapas pueden ser desarrolladas en Conjunto de Principio a Fin o por separado adaptándonos a las necesidades del Cliente.

8.3.1 Fases de un proyecto domótico: etapa preliminar

Consultoría Profesional Inicial

- Hacer amigable el Acceso a la Información de la Empresa y del Concepto de Domótica, mediante Página web, Redes Sociales, Publicidad, para facilitar la captación y posterior contacto con la Empresa.
- Permitir una primera consulta on-line para no comprometer al usuario.
- Reunión con Solicitante para conocer necesidades y ofrecer aportaciones de valor.
- Explicación detallada de los beneficios de las soluciones domóticas enfocados en su espacio.
- Explicar Alcance en tiempo y costos estimados de una propuesta, referidos a un paquete básico referencial para ubicar en la realidad al usuario.
- Escuchar y responder todas las dudas.
- Definición, paso a la siguiente Etapa, Elaboración de Presupuesto de Proyecto

Elaboración de Presupuesto de Proyecto

- Reunión con solicitante para conocer necesidades y ofrecer aportaciones de valor
- Determinación de sistema domótico a utilizar
- Realización de anteproyecto
- Determinación de cantidades unitarias o cuantificables de los elementos del sistema
- Búsqueda de precios por catálogo de fabricante
- Determinación de horas y recursos se estima serán dedicados al proyecto
- En caso de que el presupuesto sea para ejecución de obra, contacto con proveedores y suministradores de materiales.
- En caso de que el presupuesto sea para ejecución de obra, reunión con subcontratista constructor encargado de las obras, solicitud de presupuesto con las estimaciones realizadas
- Cierre del presupuesto
- Definición, paso a la siguiente Etapa, Elaboración de Proyecto

8.3.2 Alcance de trabajos según el tipo de cliente y necesidades

Diseño y consultoría de soluciones domóticas como proyecto independiente en edificación existente

- Visita a obra y toma de mediciones
- Recepción de planos si los hubiese
- Reunión con propietario para conocer necesidades y ofrecer aportaciones de valor
- Anteproyecto, determinación de sistema domótico
- Elaboración de presupuesto
- Cobro adelantado 50%
- Diseño de sistema domótico
- Cobro final 50%

Atención y gestión de clientes particulares para proyecto y ejecución de obra

- Visita al hogar e identificación de las necesidades reales de la persona mayor.
- Explicación detallada de los beneficios de las soluciones domóticas enfocados en su vivienda.
- Toma de datos y mediciones.
- Elaboración de proyecto y presupuesto.
- Entrega presencial al cliente, con explicación del producto final y detalle del presupuesto.
- Aceptación del presupuesto
- Primer cobro 30%
- Contacto de proveedor
- Contacto de empresa subcontratada para la instalación
- Trámites ante ayuntamiento para inicio de obras menores
- Entrega de Proyecto
- Segundo Cobro 40%
- Gestión de Compras de Equipos
- Inicio de trabajos de instalación
- Inicio de tareas de configuración y calibración de equipos

- Comprobación de calidad
- Entrega al cliente de las instalaciones y explicación de funciones
- Cobro final 30% y cierre del proyecto

Atención y gestión de clientes profesionales para proyecto y ejecución de obra

- Visita en sitio o recepción de planos de la vivienda
- Reunión con jefe de proyecto para conocer necesidades y ofrecer aportaciones de valor
- Análisis de los requerimientos del proyecto y determinación del sistema domótico a utilizar
- Presentación de presupuesto
- Aceptación del presupuesto
- Cobro inicial 25%
- Elaboración de proyecto
- Contacto de proveedor
- Contacto de empresa subcontratada para la instalación
- En caso de ser necesario, trámites ante ayuntamiento para inicio de obras menores
- Segundo Cobro 50%
- Gestión de Compras de Equipos
- Inicio de trabajos de instalación
- Inicio de tareas de configuración y calibración de equipos
- Comprobación de calidad
- Entrega al cliente de las instalaciones y explicación de funciones
- Cobro final 25% y cierre del proyecto

Diseño y consultoría de soluciones domóticas como parte de un proyecto de obra nueva

- Recepción de planos
- Reunión con jefe de proyecto para conocer necesidades y ofrecer aportaciones de valor
- Anteproyecto, determinación de sistema domótico
- Elaboración de presupuesto

- Cobro adelantado 50%
- Coordinación con especialistas en cada área para determinar instalaciones comunes
- Diseño de sistema domótico
- Cobro final 50%

Diseño y consultoría de soluciones domóticas como parte de un proyecto de reforma

- Visita a obra y toma de mediciones
- Recepción de planos
- Reunión con jefe de proyecto para conocer necesidades y ofrecer aportaciones de valor
- Anteproyecto, determinación de sistema domótico
- Elaboración de presupuesto
- Cobro adelantado 50%
- Coordinación con especialistas en cada área para determinar instalaciones comunes
- Diseño de sistema domótico
- Cobro final 50%

Ejecución de obra de soluciones domóticas

- Recepción de planos y de especificaciones del sistema domótico
- Estimación de costes
- Contacto con proveedores y suministradores de material
- Reunión con constructor encargado de las obras, solicitud de presupuesto con las estimaciones realizadas
- Realización de cronograma de obra
- Entrega de presupuesto
- Primer cobro 60%
- Realización de pedido a suministradores y proveedores
- Inicio de las obras
- Instalación de equipos
- Configuración y calibración de equipos
- Entrega al cliente y explicación de uso
- Cobro final 40% y cierre del proyecto

8.3.3 Gestión de Compras

- Determinación del sistema domótico usado en el proyecto
- Contacto con proveedor de la marca solicitada
- Adquisición de producto específico para obra
- Adquisición de material eléctrico y de construcción para la ejecución de la obra
- Traslado directo a obra del material eléctrico y de construcción
- Traslado directo a obra de equipos domóticos en el momento de instalación

8.3.4 Servicio de mantenimiento de instalaciones

- Visita trimestral al cliente
- Solicitar información de algún fallo o anomalía en el sistema
- Chequeo de sistema de control y verificación de configuraciones
- Chequeo de sensores
- Chequeo de actuadores
- Sustitución de baterías una vez al año
- Brindar información al cliente sobre cualquier duda con el sistema
- Cierre de la visita
- Cobro mediante pago mensual

8.4 Plan de compras y gestión de proveedores

Debido a la constante evolución de los sistemas domóticos, y la aparición de nuevas tecnologías para el hogar, adicionalmente para cada proyecto hay necesidades diferentes que son suplidas con diversos modelos o fabricantes, es por esto que Hábitat Inteligente mantendrá una política de inventario cero, que buscará suplir la demanda en tiempo real para cada proyecto. De esta manera, se garantizarán las últimas tecnologías a los clientes, así como un beneficio para la empresa por no tener que disponer de un stock que puede llegar a ser muy amplio.

8.4.1 Proveedores

Aunque existe una larga lista de proveedores de sistemas domóticos, Hábitat Inteligente contará con marcas líderes en su segmento y que ofrecen productos de calidad. Adicionalmente son miembros de la Asociación Española de Domótica (CEDOM), que es miembro colaborador de AENOR, sello que garantiza la calidad de los productos. Entre estos, también se apuesta por soluciones fabricadas por empresas españolas, promoviendo la industria nacional y el I+D+i. Las empresas seleccionadas para contar como proveedores son:

- **Gewiss Ibérica:** líder en soluciones de seguridad y de material eléctrico y cableado para soluciones domóticas.
 - **Dirección:** Carrer del Xarol, 38, 08915 Badalona, Barcelona
 - **Teléfono:** 93 497 60 83
 - **Website:** <http://www.gewiss.com>
- **Ingenium Ingeniería y Domótica:** empresa asturiana dedicada a ofrecer soluciones domóticas, tanto diseño como desarrollo de sus productos.
 - **Dirección:** Parque Tecnológico de Asturias, Parcela 50, 33248, Llanera - Asturias
 - **Teléfono:** 98 511 88 59
 - **Website:** <http://www.ingeniumsl.com>
- **Legrand España:** Uno de los mayores fabricantes mundiales, especialista en instalaciones eléctricas y domóticas, también trabajan bajo la marca bticino.
 - **Dirección:** Calle Hierro 56, 28850, Torrejón de Ardoz, Madrid
 - **Teléfono:** 91 656 1812
 - **Website:** <http://www.legrand.es> <http://www.bticino.es>
- **Simon:** empresa fabricante española de material eléctrico y domótico. Cuentan con un amplio catálogo de productos propios
 - **Dirección:** C/ Diputació, 390-392, 08013, Barcelona
 - **Teléfono:** 902 109 700
 - **Website:** <http://www.simondomotica.es/>
- **Tunstall Ibérica:** empresa dedicada a la fabricación de equipos de domótica especializados en personas mayores
 - **Dirección:** Avda. de Castilla, 2 - Parque Empresarial San Fernando. Edificio Múnich, 2ª Planta. 28830 San Fernando de Henares, MADRID
 - **Teléfono:** 91 655 58 30
 - **Website:** <http://www.tunstall.es/>

8.5 Tareas externalizadas

Hábitat Inteligente, además de contar con su personal propio, precisará de un personal que será contratado para tareas puntuales que no precisen una dedicación exclusiva por parte de una persona o que por políticas de la empresa se haya optado por subcontratar.

- Instaladores: serán contratados para cada proyecto en el que sean solicitados sus servicios.
- Vendedores: trabajarán con cobro por comisión por venta de equipos y/o por conseguir contratos de mantenimiento
- Abogado: encargado de trámites o cualquier otra situación que amerite su presencia, será contratado por visitas o gestiones que realice
- Asesor contable: se encargará de mantener mensualmente la contabilidad de la empresa al día

9 Recursos humanos

La Administración de Recursos Humanos para Hábitat Inteligente buscará compenetrar y armonizar el proceso de vida de cada integrante de la organización con el proceso productivo de la empresa. Esto sólo será posible conseguirlo de una manera eficaz y efectiva a través de un riguroso proceso de selección y contratación de los mejores talentos disponibles en el mercado. El ejercicio de labor de excelencia de estos recursos serán los motores para el pleno rendimiento de la organización. En este orden de ideas, un proceso de capacitación continua permitirá asegurar y maximizar la calidad del proceso productivo, ya que la mejora constante de los conocimientos específicos de cada recurso permitirá la mejora constante de la calidad global de los productos que se entregan a los clientes.

Para asegurar lo expuesto anteriormente, el Departamento de Recursos Humanos preparará, revisará y tramitará todos los documentos relacionados con contrataciones, nombramientos, contratos, licencias, ascensos, sueldos y salarios y cualquier otra transacción relativa al personal. De igual manera diseñará y ofrecerá talleres de mejoramiento profesional a todo el personal de la empresa.

Valores del Empleado

Es de suma importancia la definición y difusión de los valores del empleado de Hábitat Inteligente una vez que cada recurso sea contratado por la empresa. Los valores según han sido definidos por los fundadores de la empresa son rasgos o cualidades que no dejan de tener vigencia y no deben cambiar bajo ninguna circunstancia. Esos valores representan las más altas prioridades de la organización, creencias profundamente arraigadas y su núcleo son las fuerzas fundamentales que llevan a una buena ejecución de labores. Los valores esenciales definen lo que la organización cree y cómo quiere que su organización sea para los empleados y el ambiente exterior a la empresa.

- Eficacia, eficiencia y efectividad - Gestión orientada a la consecución de objetivos de manera correcta (eficacia), con el menor costo posible (eficiencia) y con la mejor solución alcanzable (efectividad)
- Asertividad – Propiciar un ambiente de trabajo donde defiendan los derechos de cada uno de los miembros de la organización, así como los derechos de los clientes a los que atendemos

- Atención de excelencia – Ofrecer el mejor trato posible al cliente para satisfacer sus necesidades y superar sus expectativas
- Calidad – Ofrecer los productos de más alto estándar de calidad disponible en el mercado
- Innovación- Estar a la vanguardia de las soluciones tecnológicas para ofrecer el estado del arte de la tecnología
- Legalidad.- Cumplimiento estricto y competente de todo el marco legal y normativo vigente
- Profesionalidad.- Personal altamente competente, con rigor, comprometido con el servicio al cliente y con sensibilidad social.
- Flexibilidad – Adaptación constante y progresiva a las necesidades reales del cliente y de la organización mediante una prestación de servicio ágil, polivalente e inclusiva

10 Estructura organizativa

A través de un organigrama se podrá identificar la escala jerárquica de la organización y estará compuesta de la siguiente manera:

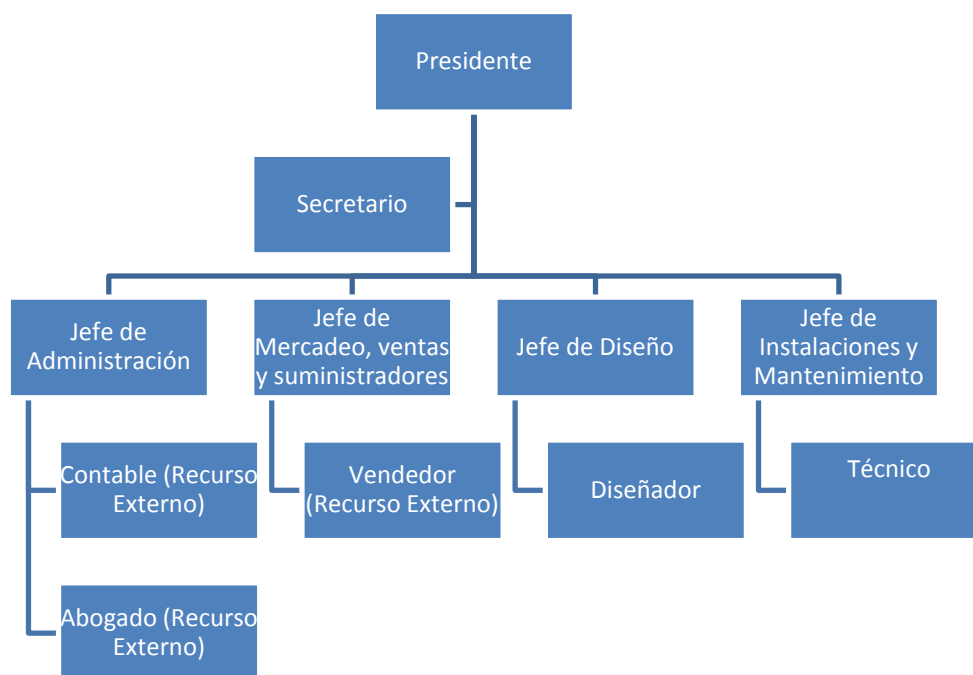


Ilustración 14 - Organigrama de Hábitat Inteligente (Fuente Propia)

10.1 Descripción de funciones

A continuación se describen los cargos planificados para Hábitat Inteligente, su función principal, responsabilidades, personal a cargo y requisitos mínimos.

10.1.1 *Presidente*

- Función principal: Dirigir liderar todas las acciones, decisiones y cambios generados internamente bajo las políticas y objetivos de la empresa para lograr el éxito del negocio
- Responsabilidades: Definir objetivos sociales, ambientales y económicos. Diseñar políticas de alianzas estratégicas con empresas relacionadas y complementarias.

Estudiar diferentes alternativas de inversión y su modo de financiación. Mantener relaciones activas y asertivas con entidades financieras. Liderar a todo el equipo humano. Evaluar la productividad de la organización.

- Personal a su cargo: Jefe de Administración, Jefe de Mercadeo, Ventas y Suplidores, Jefe de Diseño, Jefe de Instalaciones y Mantenimiento, Secretario
- Requisitos: Título en Ingeniería o Arquitectura. Conocimientos necesarios de Administración estratégica y Manejo de Recursos Humanos

10.1.2 Jefe de Administración

- Función principal: Dirigir las actividades de carácter financiero, contable y de administración de la empresa. Definir los procesos financieros y contables. Planificar las alternativas financieras. Supervisar la contabilidad y el flujo de caja. Implantar y desarrollar las políticas de recursos humanos. Aplicar las estrategias de la Dirección de Recursos Humanos referentes a selección, retribución, administración y capacitación de personal
- Responsabilidades: Elaborar estudios financieros de control de gastos y análisis de inversiones, entre otros. Supervisar y controlar los análisis financieros, contabilidad general y de costos. Administrar los recursos financieros para alcanzar los objetivos de la compañía. Elaborar e interpretar los balances y cuentas de resultados informados al Presidente. Cuidar los aspectos legales y normativos de la empresa y los contratos. Planificar y realizar el reclutamiento, selección y capacitación del personal. Implantar y supervisar la correcta aplicación de los diferentes sistemas de los Recursos Humanos tales como planes de carrera, apreciación del desempeño, valoración de puestos y análisis de capacidades entre otros. Realizar la gestión administrativa de personal, nóminas y contratos, etc. Implantar y hacer cumplir las normas laborales y aquellas propias de la empresa.
- Personal a su cargo: Contable (recurso externo), Abogado (recurso externo)
- Requisitos: Título en Administración de Empresas, Ingeniero Comercial o Economía. Conocimientos necesarios en contabilidad financiera y de costos, leyes laborales y todo lo relacionado con Recursos Humanos

10.1.3 Jefe de Mercadeo, Ventas y Suministradores

- **Función principal:** Dirigir las actividades de Mercadeo. Organizar y desarrollar estrategias de venta y comercialización. Desarrollo constante de nuevos productos que se adapten a las necesidades de los clientes. Desarrollar nuevos productos que abarquen nuevos nichos mercados y permitan expandir la cobertura de la empresa. Mantener una relación activa y beneficiosa con los distintos proveedores que suplen a la empresa. Buscar y entablar alianzas estratégicas que permitan explotar sinergias.
- **Responsabilidades:** Elaborar estudios de mercado. Supervisar la efectividad de los planes de mercadeo. Manejo y control de las redes sociales, página de internet y cualquier otro medio virtual. Mantener y actualizar los productos que ofrece la empresa para maximizar la rentabilidad. Desarrollar y ejecutar prospectos de venta. Supervisar la ejecución de los vendedores para que cumplan con las metas impuestas. Selección y búsqueda de nuevos proveedores. Definir, negociar, actualizar y terminar contratos con los proveedores.
- **Personal a su cargo:** Vendedor
- **Requisitos:** Título en mercadeo, experiencia en ventas

10.1.4 Jefe de Diseño

- **Funciones principales:** Coordinar, supervisar y evaluar al equipo de diseño. Asegurar las mejores prácticas en el área de la domótica. Asegurar la calidad en el diseño de cada proyecto
- **Responsabilidades:** Evaluar y supervisar al equipo de diseño para garantizar diseños de calidad. Asegurar la utilización de materiales y técnicas de última generación y estado del arte. Distribuir el trabajo de los diseñadores para atender puntualmente a los clientes según la demanda prevista
- **Personal a su cargo:** Diseñador

10.1.5 Jefe de Instalaciones y Mantenimiento:

- Funciones principales: Dirigir y supervisar al equipo técnico para garantizar instalaciones de calidad. Asegurar la utilización de materiales y equipos de última generación. Velar por las normas de seguridad en las instalaciones. Distribuir el trabajo de los técnicos para atender puntualmente a los clientes según la agenda prevista.
- Responsabilidades: Evaluar y supervisar a los técnicos instaladores. Mantener inventarios adecuados para la realización óptima del trabajo. Organizar la agenda de trabajo de los técnicos
- Personal a su cargo: Técnico

11 Plan económico y financiero

11.1 Inversiones y necesidades financieras

Según las estimaciones realizadas, el patrimonio neto y pasivo total al inicio de la actividad empresarial será de 13.000,00 €, lo cual está compuesto por 7.500,00 € de aportación inicial de capital en efectivo y 5.500,00 € en préstamos. Estos datos se pueden observar en la Tabla 1 - Patrimonio neto y pasivos de partida

Tabla 1 - Patrimonio neto y pasivos de partida

| PATRIMONIO NETO y PASIVO | Importe | % sobre el Total |
|---|-----------------|------------------|
| PATRIMONIO NETO - Recursos Propios (No Exigible) | 7.500,0 | 57,7% |
| Capital | 7.500,0 | 57,7% |
| <i>Aportación en efectivo</i> | 7.500,0 | 57,7% |
| <i>Aportaciones en especie</i> | 0,0 | 0,0% |
| Reservas Legales Obligatorias * | | 0,0% |
| Reservas Voluntarias * | | 0,0% |
| Remanente y Resultados Ejerc. Anteriores * | | 0,0% |
| Resultado del Ejercicio * | | 0,0% |
| Subvenciones, Donaciones y Legados | | 0,0% |
| PASIVO - Recursos Ajenos (Exigible) | 5.500,0 | 42,3% |
| Deudas a Largo Plazo | 5.500,0 | 42,3% |
| Acreeedores L.P. Financieros - Préstamo (1) | 5.500,0 | 42,3% |
| Acreeedores L.P. Financieros - Préstamo (2) | | 0,0% |
| Acreeedores L.P. Financieros - Leasing | | 0,0% |
| Otros Acreeedores L.P. | | 0,0% |
| Deudas a Corto Plazo | 0,0 | 0,0% |
| Acreeedores C.P. Financieros - Créditos | | 0,0% |
| Acreeedores Comerciales a CP (Proveedores y Acreeedores Varios) | | 0,0% |
| C/c con Socios y Administradores | | 0,0% |
| Salarios a Pagar * | | 0,0% |
| Administraciones Públicas * | 0,0 | 0,0% |
| Organismos Seg. Social Acreeedora * | | 0,0% |
| Hacienda Pública Acreeedora * | | 0,0% |
| PATRIMONIO NETO y PASIVO TOTAL | 13.000,0 | 100,0% |

11.2 Balance y cuenta de resultados previsional

La estructura de costos de cada producto se considera un alto margen bruto en cada venta, ya que los pagos a los recursos humanos no se realizarán por obra trabajada sino por sueldo fijo mensual. En el producto Consultoría, se estima un precio unitario sin IVA de 100,00 € y un coste directo de 15,00 €, para un margen bruto del 85 %. En el producto Proyecto, se estima un precio unitario sin IVA de 200,00 € y un coste directo de 30,00 €, para un margen bruto de 85 %. Para el producto ejecución de obra se estima un precio promedio unitario sin IVA de 4.000,00 € y un coste directo de 2.500,00 €, para un margen bruto del 37,50 %. Finalmente para el mantenimiento, se estima un ingreso de 20,00 € con un coste variable de 12,00 €, para un margen bruto del 40 %. El detalle se presenta en la Tabla 2 - productos ofrecidos.

Tabla 2 - productos ofrecidos

| PRODUCTO | Precio Venta Unitario (sin IVA) | Precio Coste Directo Variable Unitario (sin IVA) | % Margen Bruto S/Ventas |
|--------------------------|---------------------------------|--|-------------------------|
| Consultoría | 100,0 | 15,0 | 85,0% |
| Proyecto | 200,0 | 30,0 | 85,0% |
| Ejecución de obra | 4.000,0 | 2.500,0 | 37,5% |
| Mantenimiento | 20,0 | 12,0 | 40,0% |

La estructura de ventas y márgenes, según los datos proporcionados de cada producto en la tabla anterior, sirve para definir la estructura de ventas y márgenes que se pronostica para el primer año de la empresa. En la Tabla 3 - Estructura de ventas y márgenes, se observa que el principal producto del que provendrán los ingresos será la Ejecución de obra con el 89,6 % del total, seguido de los proyectos con 5,3 %, consultoría con 4,3 % y mantenimiento con 0,8%. El monto total de ventas estimado para el primer año será de 49.100,00 € con un margen final de 20.655,00 €, o un 42,1 % del total de las ventas.

Tabla 3 - Estructura de ventas y márgenes

| | Ventas | | Costes | | Margen ventas | | Contribución |
|--------------------|---------|------|--------|------|---------------|-------|--------------|
| | € | % | € | % | € | % | % |
| Consultoría | 2.100,0 | 4,3% | 315,0 | 1,1% | 1.785,0 | 85,0% | 8,6% |
| Proyecto | 2.600,0 | 5,3% | 390,0 | 1,4% | 2.210,0 | 85,0% | 10,7% |

| | | | | | | | |
|--------------------------|-----------------|---------------|-----------------|---------------|-----------------|--------------|---------------|
| Ejecución de obra | 44.000,0 | 89,6% | 27.500,0 | 96,7% | 16.500,0 | 37,5% | 79,9% |
| Mantenimiento | 400,0 | 0,8% | 240,0 | 0,8% | 160,0 | 40,0% | 0,8% |
| | | | | | | | |
| | 49.100,0 | 100,0% | 28.445,0 | 100,0% | 20.655,0 | 42,1% | 100,0% |

El coste de los recursos humanos, para el primer año, será de 12.672,00 €. Sólo se otorgará sueldo al presidente de la empresa mientras esta arranca operaciones. Su importe de sueldo bruto anual será de 9.600,00 € con un coste anual para la empresa de 12.672,00 €, tal como se observa en la Tabla 4 - Recursos Humanos. Año 1.

Tabla 4 - Recursos Humanos. Año 1

| Conceptos | Importe Sueldo Bruto ANUAL | Importe Retención IRPF | Sueldo Neto Anual | RETA ANUAL y Seg.S | Total Coste Empresa ANUAL |
|-------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|--------------------------|---------------------------|----------------------------------|
| Socio 1 (o personal en RETA) | 9,600.0 | 960.0 | 8,640.0 | 3,072.0 | 12,672.0 |
| Subtotal A (Socios) | 9,600.0 | 960.0 | 8,640.0 | 3,072.0 | 12,672.0 |

A partir del segundo año se incorporará un nuevo trabajador a la plantilla, y a partir del tercer año, se incorporará otro trabajador a la plantilla.

Los gastos fijos que se estiman para la empresa cada mes durante el primer año, se distribuyen entre sueldos y salarios, cargas sociales, suministros, material de oficina, publicidad, propaganda y relaciones públicas, primas de seguros, reparaciones, mantenimiento y conservación, arrendamientos y cánones, transportes y mensajería, licencias de software y contabilidad, sumando un total de 2.336,00 € tal como se observa en la Tabla 5 - Gastos fijos - Año 1.

Tabla 5 - Gastos fijos - Año 1

| | |
|---|-------------------|
| Sueldos y Salarios (Socios) | € 800.00 |
| Cargas Sociales (RETA y Seg Soc a Cargo Emp) | € 256.00 |
| Suministros (Luz, Agua, Teléfono, Gas) | € 20.00 |
| Material de Oficina | € 20.00 |
| Publicidad, Propaganda y Relaciones Públicas | € 400.00 |
| Primas de Seguros | € 60.00 |
| Reparaciones, Mantenimiento y Conservación | € 10.00 |
| Arrendamientos y Cánones | € 160.00 |
| Transportes y Mensajería | € 160.00 |
| Licencias software | € 300.00 |
| Contable | € 150.00 |
| TOTAL | € 2,186.00 |

11.3 Cuadro de tesorería

El cuadro de tesorería previsto para esta empresa durante su primer año de funcionamiento prevé que comience en el mes de febrero con un capital de 10.260,00 € en el mes de febrero y culmine en diciembre con 4.239,20 €, siendo el mes de agosto el punto más bajo con 144,70 €. Los meses más deficitarios serán febrero, con 2.883,70 €, marzo con 2.780,90 € y julio y agosto con 2.465,10 €. Déficits menores habrán en los meses de abril (657,30 €), mayo (544,80 €) y octubre (320,60 €). Se experimentarán ganancias en los meses de junio con 1681,60 €, septiembre con 1.279,90 €, noviembre con 1.607,80 € y diciembre con 1617,50 €. La tabla de la próxima página explica el detalle de estos datos.

Una vez analizado en detalle el primer año, el cash-flow económico para los primeros años de la empresa reflejan que el primer año habrá pérdidas acumuladas de 5.639,40 €. Ya el segundo año, representando un 0,9% de las ventas totales, se tendrá un saldo positivo de 1.006,60 €. Los años 2017, 2018 tendrán un cash-flow económico superior al 11%, representando 25.468,30 € y 34.196,60 € y 2019 superior al 15 % anual con 62.471,80 €.

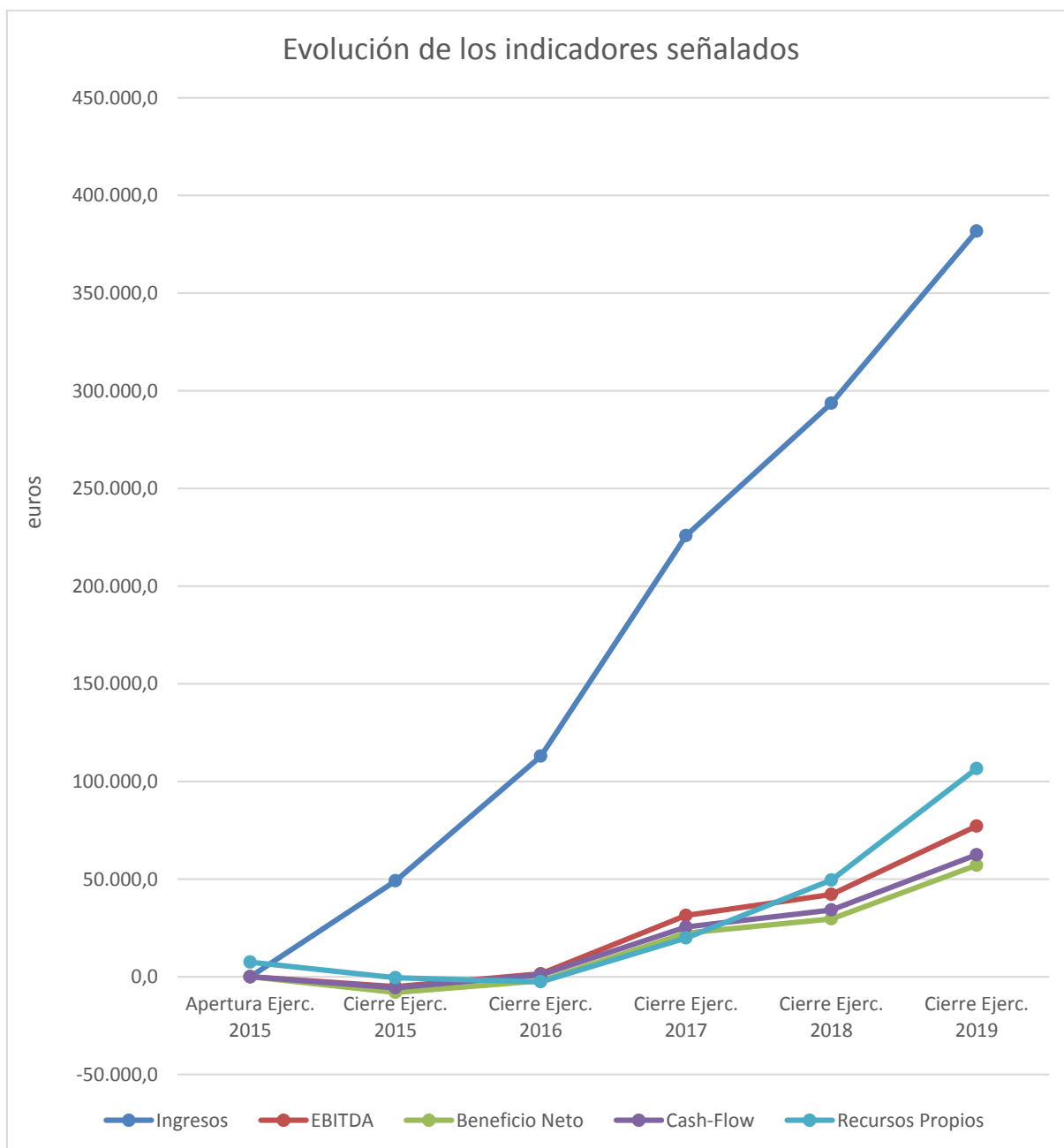
| Concepto | Febrero | Marzo | Abril | Mayo | Junio | Julio | Agosto | Septiembre | Octubre | Noviembre | Diciembre | Total |
|--|-------------|-------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|-------------|-------------|-------------|
| Saldo Inicial (1) | € 10.260,00 | € 7.376,26 | € 4.595,38 | € 3.938,04 | € 3.393,24 | € 5.074,83 | € 2.609,76 | € 144,68 | € 1.424,56 | € 1.103,97 | € 2.711,76 | |
| Cobro de Ventas + IVA Repercutido | € - | € 121,00 | € 5.324,00 | € 5.469,20 | € 10.793,20 | € 48,40 | € 48,40 | € 10.333,40 | € 5.759,60 | € 10.744,80 | € 10.769,00 | € 59.411,00 |
| Total Entradas (2) | € - | € 121,00 | € 5.324,00 | € 5.469,20 | € 10.793,20 | € 48,40 | € 48,40 | € 10.333,40 | € 5.759,60 | € 10.744,80 | € 10.769,00 | € 59.411,00 |
| Pago de Compras y Otros Costes Variables + IVA Soportado | € - | € 18,15 | € 3.097,60 | € 3.130,27 | € 6.227,87 | € 29,04 | € 29,04 | € 6.169,79 | € 3.195,61 | € 6.253,28 | € 6.267,80 | € 34.418,45 |
| Sueldos y Salarios de Socios (del Periodo en Curso) | € 800,00 | € 800,00 | € 800,00 | € 800,00 | € 800,00 | € 800,00 | € 800,00 | € 800,00 | € 800,00 | € 800,00 | € 800,00 | € 8.800,00 |
| Cargas Sociales (RETA y Seg Soc a Cargo Emp) | € 256,00 | € 256,00 | € 256,00 | € 256,00 | € 256,00 | € 256,00 | € 256,00 | € 256,00 | € 256,00 | € 256,00 | € 256,00 | € 2.816,00 |
| Suministros (Luz, Agua, Teléfono, Gas) | € 20,00 | € 20,00 | € 20,00 | € 20,00 | € 20,00 | € 20,00 | € 20,00 | € 20,00 | € 20,00 | € 20,00 | € 20,00 | € 220,00 |
| Material de Oficina | € 20,00 | € 20,00 | € 20,00 | € 20,00 | € 20,00 | € 20,00 | € 20,00 | € 20,00 | € 20,00 | € 20,00 | € 20,00 | € 220,00 |
| Publicidad, Propaganda y Relaciones Públicas | € 400,00 | € 400,00 | € 400,00 | € 400,00 | € 400,00 | € 200,00 | € 200,00 | € 400,00 | € 400,00 | € 400,00 | € 400,00 | € 4.000,00 |
| Primas de Seguros | € 60,00 | € 60,00 | € 60,00 | € 60,00 | € 60,00 | € 60,00 | € 60,00 | € 60,00 | € 60,00 | € 60,00 | € 60,00 | € 660,00 |
| Reparaciones, Mantenimiento y Conservación | € 10,00 | € 10,00 | € 10,00 | € 10,00 | € 10,00 | € 10,00 | € 10,00 | € 10,00 | € 10,00 | € 10,00 | € 10,00 | € 110,00 |
| Arrendamientos y Cánones | € 160,00 | € 160,00 | € 160,00 | € 160,00 | € 160,00 | € 160,00 | € 160,00 | € 160,00 | € 160,00 | € 160,00 | € 160,00 | € 1.760,00 |
| Transportes y Mensajería | € 160,00 | € 160,00 | € 160,00 | € 160,00 | € 160,00 | € 30,00 | € 30,00 | € 160,00 | € 160,00 | € 160,00 | € 160,00 | € 1.500,00 |
| Licencias software | € 300,00 | € 300,00 | € 300,00 | € 300,00 | € 300,00 | € 300,00 | € 300,00 | € 300,00 | € 300,00 | € 300,00 | € 300,00 | € 3.300,00 |
| Contable | € 150,00 | € 150,00 | € 150,00 | € 150,00 | € 150,00 | € 150,00 | € 150,00 | € 150,00 | € 150,00 | € 150,00 | € 150,00 | € 1.650,00 |
| Gastos financieros | € 59,30 | € 58,33 | € 57,36 | € 56,38 | € 55,40 | € 54,42 | € 53,43 | € 52,44 | € 51,44 | € 50,44 | € 49,44 | € 598,38 |
| Recuperación Coste Leasing | € 232,24 | € 233,21 | € 234,18 | € 235,15 | € 236,13 | € 237,12 | € 238,10 | € 239,10 | € 240,09 | € 241,09 | € 242,10 | € 2.608,51 |
| IVA Soportado Inversiones y Gastos de Explotación | € 256,20 | € 256,20 | € 256,20 | € 256,20 | € 256,20 | € 186,90 | € 186,90 | € 256,20 | € 256,20 | € 256,20 | € 256,20 | € 2.679,60 |
| Total Salidas (3) | € 2.883,74 | € 2.901,89 | € 5.981,34 | € 6.014,01 | € 9.111,61 | € 2.513,48 | € 2.513,48 | € 9.053,53 | € 6.079,35 | € 9.137,02 | € 9.151,54 | € 65.340,94 |
| Liquidación Trimestral del I.V.A. (4) | | | € -914,55 | | | € -98,49 | | | € 0,84 | | | |
| Tesorería del Periodo = (2)-(3)-(4)-(5) | € 2.883,74 | € -2.780,89 | € -657,34 | € 544,81 | € 1.681,59 | € -2.465,08 | € -2.465,08 | € 1.279,87 | € -320,59 | € 1.607,78 | € 1.617,46 | |
| Saldo Final = Tesorería Periodo Siguiente | € 7.376,26 | € 4.595,38 | € 3.938,04 | € 3.393,24 | € 5.074,83 | € 2.609,76 | € 144,68 | € 1.424,56 | € 1.103,97 | € 2.711,76 | € 4.329,22 | |

Los resultados obtenidos anteriormente se prolongan durante los primeros cinco ejercicios en el detalle que se muestra a continuación. Las ventas pasarán de 49.100,00 € en el primer año a 112.930,00 € en el segundo, 225.860,00 € en el tercero, 293.618,00 € en el cuarto y 381.703,40 € en el quinto. El EBITDA pasará de ser negativo el primer año con 5.041,00 € y positivo a partir del segundo año con 1.519,90 € en 2016, 31.408,40 € en 2017, 42.153,60 € en 2018 y 77.136,40 € en 2019. Estos datos pueden apreciarse en la Tabla 6 - Resultados - 5 años

Tabla 6 - Resultados - 5 años

| | Cierre Ejerc. 2015 | Cierre Ejerc. 2016 | Cierre Ejerc. 2017 | Cierre Ejerc. 2018 | Cierre Ejerc. 2019 |
|---|-----------------------|--------------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------------|
| Ventas (Ingresos) | 49.100,0 | 112.930,0 | 225.860,0 | 293.618,0 | 381.703,4 |
| Coste de Ventas (Costes Variables) | 28.445,0 | 65.423,5 | 130.847,0 | 170.101,1 | 221.131,4 |
| Margen Bruto s/Ventas | 20.655,0 | 47.506,5 | 95.013,0 | 123.516,9 | 160.572,0 |
| Resultado Operativo (EBITDA) | -5.041,0 | 1.519,9 | 31.408,4 | 42.153,6 | 77.136,4 |
| Total Gastos de Explotación | 28.042,6 | 49.046,5 | 66.664,4 | 85.923,5 | 88.795,4 |
| Resultado de Explotación (EBIT) o (BAII) | -7.387,6 | -1.540,0 | 28.348,6 | 37.593,4 | 71.776,5 |
| Resultado Financiero | -598,4 | -513,4 | -338,1 | -547,9 | -386,6 |
| Resultado Neto | -7.986,0 | -2.053,3 | 22.408,4 | 29.636,4 | 57.111,9 |

En la gráfica a continuación podemos observar el comportamiento en conjunto de los gráficos presentados en la tabla anterior:



Los cálculos realizados indican que a partir del tercer año, una vez realizadas las grandes inversiones y estabilizadas las cuentas, se podrá dar inicio a la segunda fase de crecimiento de la empresa. A partir del tercer año, al final del ejercicio la empresa contará con recursos propios en valores positivos, verá solventada su capacidad de endeudamiento, y el coeficiente de seguridad de la empresa dará valores mayores a 1, reflejando que se trata de una empresa sana. Así mismo, a partir del tercer año es que se podrá observar de manera clara que se produce el retorno de la inversión. Estos datos se pueden apreciar en la Tabla 7 - Indicadores económico - financieros

Tabla 7 - Indicadores económico - financieros

| Año (o Ejercicio Económico) | Cierre Ejerc. 2015 (1º año) | Cierre Ejerc. 2016 (2º año) | Cierre Ejerc. 2017 (3º año) | Cierre Ejerc. 2018 (4º año) | Cierre Ejerc. 2019 (5º año) |
|---|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| Saldo de Tesorería (Cierre Ejercicio) (% s/ Total Activo) | 4.329,2 € 33% | 339,7 € 4% | 30.628,6 € 86% | 64.418,4 € 87% | 128.992,1 € 95% |
| Recursos Propios (Cierre Ejercicio) (% s/ Total Patrim. Neto + Pasivo) | -486,0 € -4% | -2.539,3 € -28% | 19.869,1 € 56% | 49.505,4 € 67% | 106.617,4 € 78% |
| ROE (Return on Equity) Rentabilidad Financiera | NS | NS | 112,8% | 59,9% | 53,6% |
| ROI (Return on Investment) Rentabilidad Económica | NS | NS | 79,5% | 50,9% | 52,8% |
| Endeudamiento | 103,9% | 128,4% | 44,3% | 33,0% | 21,6% |
| Capacidad de Devolver Deuda Financiera | NS | 11,7% | 100,0% | 100,0% | 100,0% |
| Punto de Equilibrio (Umbral de Rentabilidad o Break Event Point) | 68.084,0 € | 117.811,0 € | 159.274,9 € | 205.555,4 € | 211.998,9 € |
| Coficiente de Seguridad (Ventas/Punto de Equilibrio) | 0,72 | 0,96 | 1,42 | 1,43 | 1,80 |
| Plazo Recuperación de la Inversión | 3,30 años | | | | |

Finalmente, el cálculo de los valores indica que el tiempo que tomará recuperar la inversión inicial será de 3,30 años.

Conclusiones

A través de lo largo del desarrollo de este Trabajo Final de Máster hemos llegado a identificar que por el número de personas mayores en España, éste será uno de los mercados más importantes e influyentes a mediano y largo plazo por el envejecimiento general de la población y que este ha sido muy desatendido por el sector de la tecnología, especialmente en el ámbito de la domótica.

Como empresa, pudimos definir que dirigiremos nuestra oferta a las personas mayores directamente, a familiares o personas encargadas de estas y a través de alianzas con estudios de arquitectura y de diseño interior, dirigiendo estrategias de comunicación especialmente diseñada para cada uno de ellos.

Se establecieron dos fases en la empresa, una de consolidación y otra de crecimiento, basado en las perspectivas económicas y de crecimiento. Adicionalmente se estableció un organigrama de empresa y cuál se espera tendrá en su fase de consolidación.

Se definieron las bases económicas para el desarrollo de Hábitat Inteligente, detallando las inversiones y necesidades financieras, así como realizando una previsión de escenarios a futuro que permitió una visión amplia del esquema de negocio.

Recomendaciones

Después de realizar este Trabajo Especial de Grado, se pueden plantear ciertas recomendaciones:

- Realización de un estudio más extensivo sobre otros segmentos con problemas parecidos, como personas con ciertas discapacidades que puedan obtener con la tecnología domótica la facilitación de sus tareas cotidianas
- Análisis más extensivo sobre la creación de un sistema de venta en línea de productos de domótica, e iniciar un mercado paralelo de venta de equipos
- Estudio de asociaciones con organizaciones que busquen el mejoramiento de la vida diaria de personas con alguna discapacidad para ofrecer los servicios de domótica especializada

Agradecimientos

Me sobran dedos de la mano derecha, creo que con la izquierda llevaría mejor la
cuenta.

Lejos pero presentes, como si estuvieran a mi lado.

Persiguiendo unicornios.



Bibliografía

- Ajuntament de Barcelona. (26 de 12 de 2014). *Portada - Centres Cívics*. Obtenido de Ajuntament de Barcelona: <http://centrescivics.bcn.cat/es/node/18>
- Fondo Monetario Internacional. (2014). *Perspectivas de la Economía Mundial - octubre 2014*. Washington: FMI.
- Fundación Telefónica. (2003). *Libro Blanco del Hogar Digital y las Infraestructuras de Telecomunicaciones*. Madrid: Fundación Telefónica .
- Huidobro, J., & Millán, R. (2010). *Manual de Domótica*. Madrid: Creaciones Copyright, S.L.
- Instituto Nacional de Estadística. (17 de noviembre de 2014). *Censos de Población y Viviendas 2011. Hogares*. Obtenido de Instituto Nacional de Estadística: <http://www.ine.es/jaxi/tabla.do?path=/t20/e244/hogares/p01/l0/&file=01019.px&type=pcaxis&L=0>
- Instituto Nacional de Estadística. (02 de octubre de 2014). Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de Información y Comunicación en los Hogares. Año 2014. *Notas de Prensa - Instituto Nacional de Estadística*.
- Instituto Nacional de Estadística. (28 de octubre de 2014). Proyección de la Población de España 2014–2064. *Notas de Prensa - Instituto Nacional de Estadística*, págs. 7-8.
- Instituto Nacional de Estadística. (04 de 01 de 2015). *Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de la Información y Comunicación en los hogares 2014*. Obtenido de Instituto Nacional de Estadística: http://www.ine.es/jaxi/menu.do?type=pcaxis&path=/t25/p450/base_2011/a2014/&file=pcaxis
- MINISTERIO DE INDUSTRIA, TURISMO Y COMERCIO. (1 de abril de 2011). Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones. *Boletín Oficial del Estado*.
- moz. (11 de 11 de 2014). *2013 Search Engine Ranking Factors*. Obtenido de Moz: <http://moz.com/search-ranking-factors>

Real Instituto Elcano. (2014). *Hacia una renovación estratégica de la política exterior española*. Madrid: Real Instituto Elcano. Obtenido de www.realinstitutoelcano.org/informe-Elcano/hacia-una-renovación-estratégica-de-política-exterior-españo

Rodríguez Fernández, J. (2012). *Instalaciones Domóticas*. Madrid: Ediciones Paraninfo.

Salkind, J. J. (1999). *Métodos de Investigación*. México: Prentice Hall.

SEMrush.com. (24 de 01 de 2-15). *domótica - información general de SEMrush para la palabra clave*. Obtenido de SEMrush: <http://es.semrush.com/es/info/domotica?db=es>

Stat Counter. (03 de 01 de 2015). *Top 5 Desktop, tablet & console research engines in Spain from Jan to Dec 2014*. Obtenido de StatCounter Global Stats: http://gs.statcounter.com/#search_engine-ES-monthly-201401-201412-bar

Contenido del CD

- Archivo 1: Resumen
 - Resumen - TFM MUE - Ivan Alfonso Moreno Orsini.pdf
- Archivo 2: Memoria completa
 - Memoria TFM MUE - Ivan Alfonso Moreno Orsini.pdf

Anexos

- *Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.*
Anexo V.



ANEXO V

Hogar Digital

1. Objeto.

Este anexo contiene reglas para facilitar la incorporación de las funcionalidades del "hogar digital" a las viviendas, apoyándose en las soluciones aplicadas en el presente reglamento.

Un objetivo estratégico de cualquier sociedad avanzada, hoy día, es la construcción de edificaciones con el mayor grado posible de integración medio-ambiental, edificaciones cada día más sostenibles. El reciente Código Técnico de la Edificación (CTE) incluye una serie de medidas con dos objetivos claros: ahorrar energía y diversificar las fuentes energéticas utilizadas por los edificios. Adicionalmente, hay que contemplar medidas concretas que ayuden a realizar un uso eficiente de la energía.

Facilitando la introducción del "hogar digital" en la vivienda se contribuye a los objetivos del Código Técnico de la Edificación (CTE), el Reglamento de Instalaciones Térmicas de los Edificios (RITE), y la Certificación Energética de Edificios de fomentar el ahorro y la eficiencia energética en la edificación. El "hogar digital" aporta soluciones concretas que permiten un uso eficiente de la energía.

Asimismo, el desarrollo de la edificación en una sociedad avanzada debe contemplar infraestructuras y soluciones tecnológicas que garanticen la accesibilidad universal para todos los colectivos que lo requieran, cumpliendo con la legislación vigente, adaptando las viviendas a las necesidades de las personas con discapacidad o personas mayores. Las necesidades de los habitantes de las viviendas evolucionan con el paso de los años, de forma que es necesario plantearse la incorporación a la misma de infraestructuras que faciliten la adaptación de las viviendas a estas necesidades.

La aportación de soluciones a estas cuestiones en la nueva vivienda, y de otras muchas como pueden ser la seguridad, el acceso a contenidos multimedia, el confort, el teletrabajo o la teleformación, etc., constituye la esencia del concepto de "hogar digital".

Para impulsar la implantación y desarrollo generalizado del concepto de "hogar digital", es imprescindible dotar a las administraciones competentes en materia de edificación, fundamentalmente Ayuntamientos y Comunidades Autónomas, de elementos de referencia que les permitan discernir de forma sencilla e inequívoca, si las distintas promociones que se acometan en su ámbito geográfico de competencias, se ajustan al citado concepto. Para conseguirlo se incluye una clasificación de las viviendas y edificaciones atendiendo a los equipamientos y tecnologías con las que se pretenden dotar las promociones. En dicha clasificación se establecen tres niveles de equipamiento, en función del número de servicios que se pretenda.

2. Definición del "hogar digital" y sus áreas de servicios.

Se define el "hogar digital" como el lugar donde, mediante la convergencia de infraestructuras, equipamientos y servicios, son atendidas las necesidades de sus habitantes en materia de confort, seguridad, ahorro energético e integración medioambiental, comunicación y acceso a contenidos multimedia, teletrabajo, formación y ocio.

Para atender estas necesidades, el "hogar digital" requiere de un conjunto de infraestructuras y equipamientos que faciliten el acceso a muchos servicios existentes y faciliten la incorporación de otros que llegarán en el futuro próximo. Básicamente estas infraestructuras y equipamientos consisten en: una línea de acceso de banda ancha, redes domésticas para la interconexión de los dispositivos de la vivienda y una Pasarela Residencial (Función Pasarela) que es el elemento, o conjunto de elementos, que integra las redes domésticas y las interconecta con el exterior a través del acceso de banda ancha.

Para la interconexión de ordenadores, periféricos y dispositivos de electrónica de consumo que permiten la conexión a Internet se utiliza la red de datos interior de la vivienda, Red de Área Local (RAL). Los sensores y actuadores necesarios para la automatización de las distintas funciones de la vivienda se interconectan entre sí mediante las redes de automatización y control. La interconexión entre los dispositivos de las distintas redes se consigue gracias a la pasarela residencial que actúa como elemento integrador.



Los diferentes servicios se agrupan para su descripción en grupos que se definen de una manera global. Estos servicios cuando se tratan de una forma individualizada tienen funcionalidades que suelen participar en más de uno de los grupos.

El "hogar digital" ofrece a sus habitantes servicios obtenidos gracias a las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en las áreas de: Comunicaciones, Eficiencia Energética (Diversificación y Ahorro Energético), Seguridad, Control del Entorno, Acceso Interactivo a Contenidos Multimedia (relativos a teleformación, ocio, teletrabajo, etc.) y Ocio y entretenimiento. Varias de estas funcionalidades que se mencionan están asociadas a las técnicas propias de la edificación (aislamientos, orientación del edificio,...) pero pueden conseguirse también o potenciarse con tecnologías asociadas al "hogar digital" (gracias a sus sistemas de automatización, gestión técnica de la energía y seguridad, etc.).

Estas áreas o grupos de servicios pueden definirse de la siguiente manera:

2.1. Comunicaciones

Servicio básico del "hogar digital" que proporciona el medio de transporte de la información, sea ésta en forma de voz, datos o imagen, entre el usuario y los distintos dispositivos/servicios, o entre distintos dispositivos que conforman el "hogar digital".

2.2. Eficiencia Energética

El "hogar digital" tiene potencial para conseguir significativos ahorros de energía en comparación con un hogar convencional. Siguiendo las pautas del Código Técnico de la Edificación, estará diseñado para una gestión inteligente de la climatización y la iluminación, así como del resto de las cargas de la vivienda. El control de la misma también debe llegar a regular el consumo de energía según el grado de ocupación de la vivienda.

2.3. Seguridad

Servicio básico de "hogar digital" que permite controlar, de forma local (hogar, inmueble o conjunto inmobiliario) o remota (más allá de los límites señalados en los apartados anteriores), cualquier zona de la vivienda y cualquier incidencia relativa a la seguridad del hogar, bienes, y/o de las personas, como intrusiones en la vivienda, fugas de agua o gestión de emergencias. Cualquiera de estos eventos se comunica mediante avisos y/o señales de alarma al propio usuario o a un centro proveedor de servicios. La secuencia incluida en el servicio contempla detección, aviso y, en su caso, actuación.

2.4. Control del entorno

Los servicios de Control del Entorno se basan en sistemas tecnológicos que permiten un control integrado de los diferentes sistemas que utilizan los servicios generales de una vivienda, proporcionando la integración necesaria para ser el medio más económico para satisfacer las necesidades de seguridad, eficacia energética y confort al usuario. En definitiva, favoreciendo que la vivienda alcance el grado máximo de:

- a) Flexibilidad: Que la vivienda sea capaz de incorporar nuevos servicios en el futuro, a la vez que en el presente sea posible efectuar redistribuciones, sin perder el nivel de servicios existentes.
- b) Economía: Que supone un eficaz uso y gestión de energías consumibles. Lo que representa importantes ahorros de disminución de costos de explotación, mantenimiento y simplificación en estructuras.
- c) Integración de datos heterogéneos. Del control, gestión y mantenimiento de todos los servicios y sistemas del edificio y de sus infraestructuras, una de las más importantes, su cableado.
- d) Confort y Seguridad para sus ocupantes, que supone ayuda, disfrute y eficacia para ellos.
- e) Comunicación eficaz en su operación y mantenimiento. Con máxima automatización de la actividad. Con programación del flujo de la información.

Los Sistemas de Control General de una vivienda deben disponer de una tecnología avanzada que sea:

- a) Fácil en su implantación y, sobre todo, en su utilización por el usuario final.
- b) Segura en lo que se refiere a su funcionamiento y eficacia.
- c) Con alta capacidad de comunicación interna, tanto de visualización de estados, como de posibilidades de actuación para el usuario. Al tiempo que con sus entornos exteriores.



2.5. Acceso interactivo a contenidos multimedia

En el "hogar digital" se debe poder acceder de una forma interactiva a contenidos como archivos de texto, documentos, imágenes, páginas Web, gráficos y audio utilizados para proporcionar y comunicar información, generalmente a través de un sitio web. Incluye datos, informaciones y entretenimiento proporcionados por varios servicios a los usuarios de los hogares y que pueden ser entregados electrónicamente o en soportes físicos tales como CD, DVD, cinta magnética, libros u otras publicaciones.

2.6. Ocio y Entretenimiento

El servicio de Ocio y Entretenimiento permite a las personas disfrutar de sus ratos libres de forma pasiva o interactiva, mediante contenido multimedia al que se puede acceder desde un equipo reproductor/visualizador. Dicho contenido puede encontrarse en el hogar o bien ser recibido de fuentes externas, mediante una infraestructura de telecomunicaciones de banda ancha. El objetivo es avanzar en el desarrollo de servicios de Ocio y Entretenimiento en el hogar, dotados de la inteligencia necesaria para que, a partir de la información y la funcionalidad que brindan los dispositivos digitales multimedia y la conducta social del individuo, sean capaces de tomar decisiones y adelantarse a las necesidades de los usuarios asistiéndoles en las tareas cotidianas.

3. Instalaciones del "hogar digital"

Las infraestructuras comunes de telecomunicación (ICT) consiguen que las tecnologías de la información y las comunicaciones entren en el hogar y proporcionen un soporte físico y lógico para la implantación de los nuevos servicios mencionados en la definición del "hogar digital". Las ICT incluyen un acceso de banda ancha hasta el punto de acceso al usuario (PAU) y una red de cableado estructurado, categoría 6 o superior, en el interior de la vivienda. En el proceso de conversión de las viviendas tradicionales en hogares digitales, no basta con dotar a las viviendas de una serie de equipamientos que proporcionen confort, seguridad, ahorro energético, accesibilidad, etc., resulta imprescindible que todos estos equipamientos estén interconectados para posibilitar su gestión y control, para aprovechar las sinergias que presentan y, lo más importante si el objetivo es generalizar el uso por parte de toda la población, esa gestión y control debería poder efectuarse desde fuera del hogar, bien sea de una forma personal o a través de servicios ofrecidos por empresas especializadas.

Los conceptos clave que definen el "hogar digital" y su materialización en las nuevas viviendas son la convergencia y la integración de instalaciones, dispositivos, etc., que permiten llegar con facilidad a un conjunto de servicios, convergentes y accesibles desde cualquier lugar gracias a las facilidades que ofrecen las comunicaciones, dentro o fuera del hogar. Sobre esta base se crea la posibilidad de integrar diferentes infraestructuras y crear cada vez más servicios. El conjunto será lo que constituya el "hogar digital".

Hay que señalar que las comunicaciones son, en sí mismas y por sus prestaciones, el elemento que posibilita los nuevos servicios de control (dentro y fuera de casa). Aun no siendo un elemento suficiente constituyen un elemento imprescindible y crítico para el desarrollo de toda la potencialidad del "hogar digital". El acceso de las redes de los distintos operadores a la edificación, posibilita la existencia de líneas de banda ancha y, en consecuencia, la posibilidad de que estén operativos los citados servicios. Además, la existencia en la edificación de instalaciones internas propias, permite el desarrollo de servicios como la televisión digital terrestre (TDT).

Esto supone que la vivienda que pueda ser clasificada como "hogar digital" dispone, además de una red interna de comunicaciones con cableado estructurado (RAD), tal y como se recoge en el anexo II de este reglamento, de una red de gestión, control y seguridad (RGCS).

Definimos la RGCS como una red de datos adicional que presta soporte a un conjunto de servicios específicos del "hogar digital". La RGCS puede ser parcialmente soportada por otros medios de transmisión además del cableado.

La interconexión entre ambos tipos de redes se consigue gracias a la pasarela residencial que actúa como elemento integrador, habilitando la mayoría de los servicios en el "hogar digital". Por tanto, se deberá dotar al "hogar digital", para considerarlo como tal, de las infraestructuras necesarias.

4. Servicios del "hogar digital"

En este apartado se recogen, dentro de los grupos anteriormente definidos, los servicios de una forma individualizada. Se mantienen dentro del grupo que se considera que tienen más relación pero tienen también significación en otros.



4.1. Seguridad

- a) Alarmas técnicas de incendio y/o humo
- b) Alarmas técnicas de gas (si existe)
- c) Alarmas técnicas de inundación (zonas húmedas)
- d) Alarmas de Intrusión
- e) Alarma Pánico SOS
- f) Control de accesos: Vídeo – portero
- g) Control de accesos: tarjetas proximidad
- h) Videovigilancia
- i) Teleseguridad: Central Receptora de Alarmas

4.2. Control del Entorno

- a) Simulación de presencia
- b) Telemonitorización
- c) Telecontrol
- d) Automatización y control de toldos y persianas
- e) Creación de ambientes
- f) Control de temperatura y climatización
- g) Diagnostico y mantenimiento remoto

4.3. Eficiencia Energética

- a) Gestión de dispositivos eléctricos
- b) Gestión de electrodomésticos
- c) Gestión del riego
- d) Gestión del agua
- e) Gestión circuitos eléctricos prioritarios
- f) Monitorización de consumos
- g) Control de consumos
- h) Control de iluminación

4.4. Ocio y entretenimiento

- a) Radio difusión Sonora (AM, FM, DAB)
- b) Televisión digital terrestre
- c) Televisión por satélite/cable
- d) Vídeo bajo demanda (VOD)
- e) Distribución multimedia / multiroom
- f) Televisión IP
- g) Música on-line
- h) Juegos on-line.



4.5. Comunicaciones

- a) Telefonía Básica
- b) Acceso a Internet con banda ancha
- c) Red de Área Doméstica (Cableado UTP Cát. 6)
- d) Telefonía IP
- e) Videotelefonía

4.6. Acceso Interactivo a Contenidos Multimedia

- a) Tele-asistencia básica
- b) Videoconferencia
- c) Tele-trabajo / Tele-educación

5. Equipamientos y niveles del "hogar digital"

Se establece en las tablas que siguen, una referencia de los equipamientos que debe incluir en las viviendas para que éstas puedan ser consideradas como "hogares digitales".

Para que un hogar pueda ser clasificado como "hogar digital", ha de incluir los dispositivos que facilitan un número mínimo de servicios. Debe entenderse que muchos de los servicios serán posibles siempre que el usuario los contrate con un proveedor, como puede ser la línea de banda ancha.

En otros casos, su provisión vendrá dada por la exclusiva existencia de las infraestructuras y dispositivos adecuados, como puede ser la recepción de la TDT. Unos servicios serán de carácter local o podrán utilizarse desde fuera de la vivienda, siempre que el usuario tome o contrate las disposiciones necesarias.

Adicionalmente a las redes ya incluidas en la ICT una vivienda para ser considerada "hogar digital" contará con:

5.1. Red de Área Doméstica ampliada:

La Red de Área doméstica interior de la vivienda deberá tener un equipamiento superior de bases de acceso terminal (BAT RJ45) que las contempladas en la propia ICT. Este equipamiento debe incluir la pasarela residencial, elemento clave, no sólo para la interconexión de las redes internas del hogar con las exteriores, sino portadora de la inteligencia necesaria para un funcionamiento adecuado de los dispositivos que permita la provisión de todos los servicios.

5.2. Red de Gestión, Control y Seguridad:

Si la Pasarela Residencial lo requiere, se colocará una caja ciega con terminación de la Red de Gestión, Control y Seguridad junto al BAT donde se ha de conectar la pasarela.

Además se consideran las siguientes infraestructuras adicionales con el fin de garantizar la integración y convergencia de los servicios:

5.3. El "hogar digital" deberá de contar con la canalización y el cableado adecuado desde el PAU hasta el lugar donde se disponga el videopuerto (normalmente punto de acceso y/o cocina). Concretamente, el "hogar digital" básico debe disponer de:

- Una canalización del videopuerto que pase por el PAU
- Alternativamente, que exista una canalización desde el videopuerto hasta el PAU.

5.4. Para facilitar la provisión de los servicios de Diversificación y Ahorro Energético (Eficiencia Energética) se deberá de tener en cuenta este tipo de nuevos servicios y dotar al "hogar digital" de las infraestructuras necesarias.



- 5.5. La RGCS debe estar conectada con el PAU y con los cuadros eléctricos para que su instalación sea sencilla. Con tal fin desde el PAU se facilitará el acceso al cuadro eléctrico principal de la vivienda, sitio donde se debieran de situar los contadores o los elementos intermedios de medida. Así, el "hogar digital" desde su concepción más básica, deberá contar con un conducto adicional desde el PAU hasta dicho cuadro eléctrico.

Se definen en la tabla que se recoge a continuación, los niveles de "hogar digital" (tres) sobre la base de los servicios implantados. Un "hogar digital", dependiendo de su nivel, tiene un mínimo de servicios implantados.

Cada grupo de servicios o áreas, se desglosa en los servicios propiamente dichos. En las siguientes columnas se muestran las infraestructuras y los dispositivos necesarios para que se pueda disponer del servicio. En la siguiente columna, la cuarta, "Ubicación" se trata de mostrar, tanto la ubicación propiamente dicha, como si debe existir (su ubicación es obvia o indefinida).

Los criterios para determinar cómo se alcanza cada uno de los tres niveles de "hogar digital" son los siguientes:

- Para alcanzar cada uno de los tres niveles, el hogar debe disponer de un número mínimo de servicios y cubrir todas las áreas o grupos de servicios.
- Los servicios tienen diferentes funcionalidades que han sido ponderadas. La suma de las funcionalidades y ponderaciones de un servicio proporciona un baremo para la puntuación otorgada a dicho servicio.
- El "hogar digital básico" – y todos los demás – debe poseer todos los servicios y las funcionalidades descritas en la Tabla de Servicios (documento adjunto) y estar entre los valores señalados en la tabla que se muestra más abajo. Así por ejemplo continuando con el "hogar digital básico", la puntuación que debe obtener valorando los diferentes servicios, debe estar entre los 80 y 100 puntos.
- En estas puntuaciones se debe respetar los intervalos que cada área de servicios debe tener. Así, por ejemplo continuando con un "hogar digital básico", en un total de una puntuación de 100 puntos máxima, se ha concedido a la Seguridad un 15% de la puntuación total, a Control del Entorno un 25%, a Eficiencia Energética un 25%, a Ocio y Entretenimiento un 5%, a Comunicaciones un 15% y a Acceso Interactivo a Contenidos Multimedia un 15%.
- El "hogar digital básico" también puede alcanzarse con una puntuación de 80 puntos siempre que los mismos aparezcan con los mínimos señalados: 15 de Seguridad, 15 de Control del Entorno, 15 de Eficiencia Energética, 10 de Ocio y Entretenimiento, 20 de Comunicaciones y 5 de Acceso Interactivo a Contenidos Multimedia.
- De la misma manera se pueden evaluar los "hogares digitales medio y alto".

| TABLA PUNTUACIÓN NIVELES HOGAR DIGITAL | | | | | | | |
|--|-----------|---------------------|-----------------------|------------------------|----------------|--|------------------|
| Servicios | Seguridad | Control del Entorno | Eficiencia Energética | Ocio y Entretenimiento | Comunicaciones | Acceso Interactivo a Contenidos Multimedia | Puntuación Total |
| Hogar digital alto | 50 | 40 | 50 | 25 | 25 | 10 | 200 |
| | 45 | 40 | 45 | 15 | 25 | 10 | 180 |
| Hogar digital medio | 40 | 35 | 40 | 10 | 20 | 5 | 150 |
| | 35 | 30 | 30 | 10 | 20 | 5 | 130 |
| Hogar digital básico | 15 | 25 | 25 | 10 | 20 | 5 | 100 |
| | 15 | 15 | 15 | 10 | 20 | 5 | 80 |

A continuación, se adjunta la tabla de servicios completa:



BOLETÍN OFICIAL DEL ESTADO



Núm. 78

Viernes 1 de abril de 2011

Sec. I. Pág. 33940

| RELACIÓN DE SERVICIOS | INFRAESTRUCTURA | DISPOSITIVOS | UBICACIÓN | PUNTAJACIÓN | FUNCIONALIDAD O CARACTERÍSTICA APORTADA POR EL SERVICIO | | | | | | HD NIVEL SUPERIOR | HD NIVEL MEDIO | HD NIVEL BÁSICO |
|--|------------------------------|--|--|----------------|---|---------|---------------|-----------------------|----------------|------------------------|-------------------|----------------|-----------------|
| | | | | | SEGURIDAD | CONFORT | ACCESIBILIDAD | EFICIENCIA ENERGÉTICA | COMUNICACIONES | OCIO Y ENTRETENIMIENTO | | | |
| CONTROL DEL ENTORNO | | | | | | | | | | | | | |
| Simulación de presencia | RGCS | Simuladores de presencia por programación de iluminación | SI | 3 | X | | | | | | | X | X |
| | RGCS | Simuladores de presencia por programación de toldos/ persianas | SI | 1 | X | | | | | | | | X |
| | RGCS | Simuladores de presencia por programación de iluminación y otros electrodomésticos | SI | 1 | X | | | | | | | | X |
| Automatización y control de toldos / persianas | RGCS | Motorización de persianas / toldos | Todas las de superficie superiora a 2m ² Todas | 10 | X | X | X | | | | X | | X |
| | RGCS | Cronotermostato | 1 en salón (una única zona) Los necesarios para zonificar la vivienda en varias zonas. Los necesarios para zonificar la vivienda por estancias | 15 18 21 | | X | X | X | | | X | | X |
| Control de temperatura y climatización | RGCS | Control de toldos y persianas en función de la radiación solar | En estancias al exterior | 2 | | | | | | | | X | X |
| | EFICIENCIA ENERGÉTICA | | | | | | | | | | | | |
| Gestión del riego | | Sistema de riego programado | SI | 1 | | X | | X | | | | | X |
| | | Sistema de riego inteligente | SI | 3 | | X | | X | | | | | X |
| Gestión circuitos eléctricos prioritarios | | Gestor energético | SI | 2 | | | | X | | | | | X |
| | | Medidor energético agua | | 1 | | | | | | | | X | X |
| Monitorización de consumos | | Medidor energético gas | | 1 | | | | | | | | X | X |
| | | Medidor energético electricidad | | 1 | | | | | | | | X | X |
| Control de consumos | | Tomas de corriente más significativas | 20% de las tomas de corriente | 3 | | X | | X | | | | X | X |



BOLETÍN OFICIAL DEL ESTADO



Núm. 78

Viernes 1 de abril de 2011

Sec. I. Pág. 33942

| RELACION DE SERVICIOS | INFRAESTRUCTURA | DISPOSITIVOS | UBICACION | PUNTAJACION | FUNCIONALIDAD O CARACTERISTICA APORTADA POR EL SERVICIO | | | | | | | HD NIVEL SUPERIOR | HD NIVEL MEDIO | HD NIVEL BASICO | | |
|--|-------------------|--|--------------------------------|-------------|---|---------|---------------|-----------------------|----------------|------------------------|--|-------------------|----------------|-----------------|---|---|
| | | | | | SEGURIDAD | CONFORT | ACCESIBILIDAD | EFICIENCIA ENERGETICA | COMUNICACIONES | OCIO Y ENTRETENIMIENTO | | | | | | |
| Alarmas técnicas de zonas húmedas | RGCS | Detector de agua - Avvisador obligatorio 1 por vivienda (interior) | Lo necesarios en zonas húmedas | 2 | X | | | | | | | | X | X | X | |
| | | Electroválvula de agua | Al menos una | 1 | | | | | | | | | | X | X | X |
| | | | Donde sean necesarias | 3 | | | | | | | | | | | | |
| Alarmas de intrusión | RGCS | Detección de presencia | 2 detectores | 2 | X | | | | | | | | X | | | |
| | | | 1 cada 20m2 | 4 | X | | | | | | | | | X | | |
| | | | 1 por estancia | 7 | X | | | | | | | | | | X | |
| | | | SI | 2 | X | | | | | | | | | X | X | X |
| | | | SI | 2 | X | | | | | | | | | X | X | X |
| | | | En puntos de fácil acceso | 2 | X | | | | | | | | | | X | |
| | | | En todas las ventanas | 4 | X | | | | | | | | | | | X |
| Alarma Pánico SOS | RGCS | Sistema de alertas: auxiliar (baterías, SAI, etc.) | SI | 2 | X | | | | | | | | | | X | |
| | | Sistema de habilitación: destinado a la comunicación en caso de alarma | SI | 3 | X | | | | | | | | | | X | X |
| | | Colgante, pulsera o similar | SI | 2 | X | | | X | | | | | | | X | X |
| Control de acciones: Video - perfilado | Propia /IAU/ RGCS | Pulsador fijo | SI | 2 | | | | | | | | | X | | | |
| | | Videopuerto (estandar) | | 1 | X | | | | | | | | | X | | |
| Control acciones: tarjetas proximidad | RGCS | Videopuerto (con integración en la pasarela) | | 2 | X | | | | | | | | | X | | |
| | | Teclado codificado, llave electrónica o equivalente | SI | 1 | X | | | | | | | | | | X | X |
| Videovigilancia | Propia /IAU/ RGCS | Videocámaras | En punto de acceso | 2 | | | | | | | | | | | X | |
| | | | En salón | 2 | X | | | | | | | | | | X | X |
| | | | En salón y habitaciones | 7 | | | | | | | | | | | X | |



BOLETÍN OFICIAL DEL ESTADO



Núm. 78

Viernes 1 de abril de 2011

Sec. I. Pág. 33943

| RELACION DE SERVICIOS | INFRAESTRUCTURA | DISPOSITIVOS | UBICACION | PUNTAJACION | FUNCIONALIDAD O CARACTERISTICA APORTADA POR EL SERVICIO | | | | | | HD NIVEL SUPERIOR | HD NIVEL MEDIO | HD NIVEL BASICO |
|---|-----------------|----------------------------------|--|-------------|---|---------|---------------|-----------------------|----------------|------------------------|-------------------|----------------|-----------------|
| | | | | | SEGURIDAD | CONFORT | ACCESIBILIDAD | EFICIENCIA ENERGETICA | COMUNICACIONES | OCIO Y ENTRETENIMIENTO | | | |
| <p>SEGURIDAD: detección + actuación (si es necesario) + aviso</p> | | | | | | | | | | | | | |
| <p>OCIO Y ENTRETENIMIENTO</p> | | | | | | | | | | | | | |
| Teleseguridad CBRA | RCC3 | Centralita Homologada | SI | | 3 | X | | | | | | | X |
| Radio difusión sonora (AM, FM, DAB) * | ICT | Temas de servicio en la vivienda | Segun IAU | 1 | | | | | X | | | X | X |
| Exposición analógica y digital | ICT | Bases de acceso terminal | Segun IAU | 6 | | | | | X | | | X | X |
| Exposición por satélite** | ICT | Bases de acceso terminal | Segun IAU | 4 | | | | | | | X | X | X |
| Audio bajo demanda (VOD) | ICT | Set top box | Dependencias dedicadas al ocio | 4 | | | | | X | | | | X |
| Distribución multimedia / Audioson | ICT, IAU / RAD | Requiere servidor de contenidos | Dependencias dedicadas al ocio | 2 | | | | | | | | | X |
| Televisión IP | ICT, IAU / RAD | Set top box | Dependencias dedicadas al ocio | 4 | | | | | | | X | | X |
| Música online | ICT, IAU / RAD | | Dependencias dedicadas al ocio | 3 | | | | | | | X | | X |
| Juegos online | ICT, IAU / RAD | | Estaciones con conexión a red de área local. | 2 | | | | | | | X | | X |
| <p>COMUNICACIONES</p> | | | | | | | | | | | | | |
| Telefonía Básica** | ICT | | Estaciones con servicio. | 6 | | | | | | | X | | X |
| Acceso a internet con Banda Ancha | ICT | Bases de acceso Terminal | Estaciones con conexión a red de área local Registro de terminación de red o estancias con conexión a red de área local. | 6 | | | | | | | X | X* | X |
| Red de área doméstica (cobertura UTP Cable) | ICT, IAU / RAD | Bases de acceso Terminal/Switch | Registro de terminación de red. | 10 | | | | | | | X | X | X |
| Telefonía IP | ICT, IAU / RAD | Bases de acceso Terminal | Estaciones con servicio | 3 | | | | | | | X | | X |
| Videoteléfono | IAU | Bases de acceso Terminal | Estaciones con servicio | 2 | | | | | | | X | | X |
| <p>ACCESO INTERACTIVO A CONTENIDOS MULTIMEDIA</p> | | | | | | | | | | | | | |
| Transmisión básica | RCC3 | Pulsador | | 6 | | X | | | | | X | | X |
| Videokonferencia | ICT, IAU / RAD | | Estaciones con conexión a Internet | 3 | | | | | | | X | X | X |
| Participación de usuarios | ICT, IAU / RAD | | Estaciones con conexión a red de área local. | 1 | | | | | | | X | X | X |

RCC3: Red de Gestión, Control y Seguridad
 IAU: Infraestructura de Acceso Ultrarrápido
 * En este caso, se entiende por acceso a internet la garantía de posibilidad de conexión por parte del usuario
 Comentario general: la RCC3 podrá ser sujeta a información transmitida por la IAU dependiente de las tecnologías utilizadas.

cve: BOE-A-2011-5634