

essense

Education Supporting
Smart Environments for
Seniors

ESSENSE Joint Curriculum Executive Summary

Spanish Version



Erasmus+

Project Title	Higher Education Programme on Building Information Modelling towards the development of Smart environments for Seniors
Acronym	ESSENSE – Education Supporting Smart Environments for Seniors.
Project Reference	2018-1-DE01-KA203-004292
Start date	01-09-2018
End date	31-08-2021
Partners	<ul style="list-style-type: none"> - Karlsruher Institut fuer Technologie (DE), Coordinator. - buildingSMART e. V. (DE) - Fundación Ageing Social Lab (ES) - Ss. Cyril And Methodius University in Skopje (MK) - Asociación Empresarial de Investigación Centro Tecnológico del Mueble y la Madera de la Región de Murcia (ES) - ALFATRaining Bildungszentrum GMBH (DE) - Univerza na Primorskem Universita del Litorale (SI)
Document	ESSENSE Joint Curriculum Executive Summary
Version	1 st
Author	CETEM

Document Track Changes

Version	Date	Changes
1 st	Nov 2019	Initial Version of the Document.
2 nd	Nov 2019	Spanish Version of the Document.

El objetivo principal del proyecto ESSENSE, cofinanciado por el Programa Erasmus+ de la Unión Europea, es desarrollar e implementar un programa de estudios de educación superior sobre Building Information Modelling (BIM), con el fin de diseñar y gestionar entornos accesibles e inteligentes para personas con diversidad funcional y personas mayores con el fin de satisfacer sus necesidades.

El programa educativo comprende un plan de estudios conjunto, materiales didácticos y una plataforma colaborativa de aprendizaje, adecuada a las necesidades de los diferentes usuarios a los que está destinada:

Estudiantes y trabajadores del sector de la Arquitectura, Ingeniería, Construcción, y del entorno, interesados en Building Information Modelling y Ambient Assisted Living (Vida cotidiana asistida por el entorno, en adelante AAL).

ESSENSE añadirá los aspectos necesarios para crear nuevos conceptos y soluciones de construcción que eliminen barreras de accesibilidad, lo que se está convirtiendo en una necesidad real en el sector.

ESSENSE reforzará el panorama de la educación superior en relación con las barreras que tienen las personas con diversidad funcional y las personas mayores en sus hogares, con un curso de formación sobre BIM, relacionado con los principios y conceptos de la vivienda inteligente y la vida cotidiana asistida por el entorno.

En este breve documento, se puede ver una visión general del curso de formación que se desarrollará en el marco del proyecto ESSENSE.

Puede encontrar más información sobre ESSENSE en la [página web](#) del proyecto.

Kommentiert [MO1]: con el fin de satisfacer sus necesidades

Kommentiert [CG2R1]: Hecho

Kommentiert [MO3]: personas con diversidad funcional

Kommentiert [CG4R3]: Hecho

Kommentiert [MO5]: plataforma colaborativa de aprendizaje adaptada y destinada a satisfacer las necesidades de los siguientes perfiles: estudiantes y trabajadores del sector de la Ingeniería, construcción y las tecnologías, interesados en.....

Kommentiert [CG6R5]: Hecho

Kommentiert [MO7]: que significan estas siglas? quizás lo has puesto antes y no me he dado cuenta.

Kommentiert [CG8R7]: AAL - Ambient Assisted Living

Kommentiert [MO9]: vida asistida en el hogar

Kommentiert [CG10R9]: Hecho

Kommentiert [MO11]: diversidad funcional

Kommentiert [MO12]: convirtiendo en una necesidad

Kommentiert [CG13R12]: Hecho

Kommentiert [CG14]: Hecho



Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union

essense

Education Supporting Smart ENvironments for SENiors

1

CONCEPTOS BÁSICOS DE BIM

- 1.1 Introducción a BIM.
- 1.2 Cambio de paradigma en el sector de la Arquitectura, Ingeniería y Construcción. Del modelado 2D al modelado 3D
- 1.3 ¿Cuáles son las principales metas de BIM?
- 1.4 ¿Cuáles son los principales beneficios de utilizar BIM en el sector de la construcción?
- 1.5 Obstáculos para la introducción de los métodos BIM en el sector constructivo
- 1.6 Breve descripción de los principales software BIM
- 1.7 Aplicación de los métodos BIM en el sector de la Arquitectura, Ingeniería y Construcción.

2

NECESIDADES DE LOS MAYORES Y SUS CUIDADORES

- 2.1 Características y necesidades de los adultos
- 2.2 Apoyar las necesidades de los adultos mayores en el entorno del edificio
- 2.3 Trabajar con mayores y sus cuidadores
- 2.4 Estrategias de diseño humano-céntrico

3

PRINCIPIOS DE VIVIENDA INTELIGENTE Y DE VIDA ASISTIDA POR ENTORNO

- 3.1 Principios de vida asistida en el entorno (AAL)
- 3.2 Sensorización y actuación
- 3.3 Fundamentos del procesamiento de señal
- 3.4 ¿Cómo se comunican los componentes?
- 3.5 Ejemplos de la industria y estado del arte.

4

INTERACCIONES ENTRE VIVIENDA INTELIGENTE, BIM Y VIDA ASISTIDA POR EL ENTORNO

- 4.1 Integración de otras disciplinas en los métodos de planificación BIM.
- 4.2 Documentación coherente del edificio como base para el Facility Management.
- 4.3 Aspectos de vivienda inteligente y vida asistida por el entorno en la fase de planificación.
- 4.4 Aspectos de vivienda inteligente y vida asistida por el entorno durante la fase de operación.
- 4.5 Cuestiones técnicas.

5

GESTIÓN DE PROYECTOS, GESTIÓN DE LA INNOVACIÓN Y COMPETENCIAS COLECTIVAS PARA UNA APLICACIÓN ÓPTIMA DE LOS PRINCIPIOS BIM Y LOS CONCEPTOS DE AAL

- 5.1. Gestión de proyectos BIM.
- 5.2 Innovación y mundo digital.
- 5.3 Plan de implementación BIM.
- 5.4 Retorno de la inversión (ROI) con BIM.
- 5.5 Componentes del marco de trabajo BIM para permitir un rendimiento preciso y coherente.
- 5.6 Conceptos de vida asistida por el ambiente.

Kommentiert [MO15]: poner adultos mayores o personas mayores , cualquiera es correcto

Kommentiert [MO16]: en vez de vida asistida por el entorno se podría poner vida asistida en el hogar (incluye las zonas externas e internas del hogar, en cambio entorno hace referencia a los espacios exteriores

Kommentiert [CG17R16]: Estos cuadros no pueden ser editados en OneDrive, una vez esté finalizada la traducción lo haré.

Kommentiert [CG18]: Prefiero "mayores" a secas, creo que se entiende bien, ¿no?

Kommentiert [MO19]: pero mayores a secas no sigue las reglas del lenguaje inclusivo, en Ageing Lab las tenemos muy en cuenta. (los mayores y las mayores no suena bien por ello ponemos las personas mayores).

Kommentiert [CG20]: Hecho

Kommentiert [MO21]: he cambiado este párrafo, a ver que se parece?

Kommentiert [CG22R21]: Le he dado una vuelta

Erasmus+





Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

essense

Education
Supporting Smart
ENvironments for
SEniors

UNIDAD 1. CONCEPTOS BÁSICOS DE BIM.

1.1 Introducción a BIM	Objetivo de la Unidad y Conceptos Generales
¿Qué es BIM?	<p>La unidad del curso prepara a los alumnos para una participación activa y significativa en un procedimiento basado en BIM. La comunicación es esencial en BIM como método de trabajo abierto y regulado. Durante esta unidad se presentarán teóricamente los métodos BIM y los primeros procesos de creación de redes entre ellos.</p> <p>Esta unidad está dividida en 7 lecciones. La primera sección ofrece una introducción teórica sobre el método BIM con herramientas clásicas. ¿Qué hay detrás del término BIM?</p> <p>La siguiente sección da una idea del cambio de paradigma en el sector de la Arquitectura, Construcción e Ingeniería. ¿Cómo funciona el cambio de dibujo en 2D al modelado en 3D?</p> <p>La tercera sección acerca a los estudiantes a los objetivos principales de BIM. ¿Cuáles son las diferencias con el método clásico de CAD?</p> <p>En el apartado 4 se muestran las principales ventajas en relación con el sector de la edificación y la construcción. ¿Cómo se benefician estos campos del método BIM?</p> <p>La quinta sección trata de los obstáculos a la introducción de los métodos BIM en el sector de la Arquitectura, Construcción e Ingeniería. ¿Qué problemas surgen y cómo evitarlos?</p> <p>La sección seis ofrece a los estudiantes una breve descripción del software más importante utilizado por BIM. Se estudia tanto el software libre como el comercial. La unidad del curso termina con la comparación internacional y diferencias de aplicación del método BIM.</p>
Resumen de la historia de BIM	
Modelado orientado a objetos en otras industrias	
1.2 Cambio de paradigma en el sector de la Arquitectura, Ingeniería y Construcción. Del modelado 2D al modelado 3D	
1.3 ¿Cuáles son las principales metas de BIM?	
Diferencias con los métodos clásicos basados en CAD	
Modelo de construcción integrado para la representación digital de todos los aspectos relevantes a lo largo de todo el ciclo de vida	
Enfoque orientado a los componentes: Especificación del edificio describiendo objetos, enlazados por topología y descritos por diferentes propiedades de atributos relacionados con el aspecto	
Objetos inteligentes con lógica de negocio para métodos de modelado de especificaciones	
Posibles beneficios del método BIM 1/2	
1.4 ¿Cuáles son los principales beneficios de utilizar BIM en el sector de la construcción?	
Asignación continua de modelos constantes para todos los socios implicados	
Datos disponibles digitalmente para conectar todas las aplicaciones a lo largo del ciclo de vida del edificio	
Base para la validación temprana de la construcción en aspectos ecológicos, económicos y de diseño	
Mejora del proceso de toma de decisiones a través de datos fiables y organizados	
Mayor calidad alcanzada a través de la adaptación temprana y el control de los desafíos de la construcción	
Reducción de los cambios necesarios durante la construcción mediante modelos de masa fiables	
1.5 Obstáculos para la introducción de los métodos BIM en el sector constructivo	
Cuestiones técnicas	
Cuestiones culturales	
Cuestiones jurídicas	
Cuestiones educativas	
1.6 Breve descripción de los principales software BIM	
Software comercial	

Kommentiert [MO23]: participantes para una participación activa es redundante, hay que buscar un sinónimo de participación

Kommentiert [MO24R23]: ¿que te parece esto?: La unidad del curso prepara a los participantes para un intervención activa y significativa en un procedimiento basado en BIM

Kommentiert [CG25R23]: He cambiado participantes por alumnos, creo que así queda mejor.

Kommentiert [MO26R23]: genial

Kommentiert [MO27]: dividida

Kommentiert [CG28R27]: Hecho

Kommentiert [MO33]: principales

Kommentiert [CG34R33]: Hecho

Kommentiert [MO29]: orientado

Kommentiert [MO30]: edificación

Kommentiert [CG31]: Hecho

Kommentiert [CG32]: Hecho

Kommentiert [MO35]: decisiones

Kommentiert [CG36R35]: Hecho

Erasmus+





Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

essense

Education
Supporting Smart
ENvironments for
SEniors

OPEN BIM / Industry Foundation Classes	
1.7 Aplicación de los métodos BIM en el sector de la Arquitectura, Ingeniería y Construcción	
Comparación internacional y diferencias	



Erasmus+

UNIDAD 2. NECESIDADES DE LAS PERSONAS MAYORES Y SUS CUIDADORES/AS

2.1 Características y necesidades de las personas mayores	Objetivo de la Unidad y Conceptos Generales
Características físicas y necesidades	El objetivo de la unidad es formar a los diseñadores de edificios, a los trabajadores de la construcción y arquitectura con el conocimiento, las habilidades y las competencias necesarias para tomar decisiones de <u>diseño</u> con el objeto de promover un envejecimiento activo y saludable, e implementar soluciones en edificios de nueva construcción o adecuación de los antiguos. <u>Esta</u> unidad comienza con una introducción de las características físicas y psicológicas de las personas mayores, y las necesidades que tienen en su entorno. Se presentará el estado actual de las soluciones disponibles para abordar estas carencias en contraste con el estado de las soluciones ya implementadas en varios países, sobre todo informes y estudios de campo acerca de los requisitos que deben tener los entornos de las personas mayores y sus potenciales soluciones. Consecuentemente, los alumnos estarán preparados para conocer los métodos que les permitirán identificar dichas necesidades y detectar barreras de accesibilidad a lo largo del proceso de diseño y construcción de edificios.
Deterioro físico	
Necesidades comunes de accesibilidad	
Necesidades de seguridad y salud	
Requisitos de la actividad física	
Características psicosociales y necesidades	
Deterioro cognitivo	
Cambios emocionales y de personalidad	
Relaciones sociales	
2.2 Apoyar las necesidades de los mayores en el entorno del edificio	
Accesibilidad en el entorno del edificio	
Soluciones a los problemas de accesibilidad	
Apoyo a la salud de los mayores	
Abordar el problema de la discapacidad física	
Abordar el deterioro cognitivo	
Apoyar el bienestar psicológico	
Soluciones generales de "Construyendo para la Salud" (Building-for-Health)	
Soluciones para cuidadores	
Vincular las necesidades de los cuidadores/as con las soluciones para los adultos mayores	
2.3 Trabajar con mayores y sus cuidadores	
Desafíos comunes en el trabajo con mayores	
Habilidades digitales de los mayores y sus cuidadores	
Problemas de adopción de tecnología y cómo superarlos	
2.4 Estrategias de diseño humano-céntricos	
Centrar al usuario en el diseño	
Suscitar necesidades (emocionales, físicas, sociales)	
Validar soluciones con usuarios y cuidadores	

Kommentiert [MO37]: de las personas mayores

Kommentiert [CG38R37]: Hecho

Kommentiert [MO39]: arquitectos y profesionales del sector tecnológico

Kommentiert [MO40]: orientadas a favorecer un envejecimiento activo y saludable, con el fin de implementar soluciones en edificios y en reformas de antiguas construcciones.

Kommentiert [CG41]: Lo veo más claro como está, ya que en BIM no solo trabajan arquitectos y profesionales del sector tecnológico me parece demasiado ambiguo

Kommentiert [CG42]: Hecho, he puesto adecuación más que reforma

Kommentiert [MO43]: ok

Kommentiert [MO44]: ok, mejor

Kommentiert [MO45]: no me gusta el parrafo completo, voy a ver como está escrito en inglés, creo que hay que darle una vuelta

Kommentiert [MO46R45]: he cambiado el parrafo, que te parece?

Kommentiert [CG47R45]: Bien, lo daría por válido si estás de acuerdo

Kommentiert [MO48R45]: genial

UNIDAD 3. PRINCIPIOS DE VIVIENDA INTELIGENTE Y VIDA ASISTIDA POR EL ENTORNO.

3.1 Principios de Vida asistida en el entorno (AAL)	Objetivo de la Unidad y Conceptos Generales
Introducción a AAL, AmL y Viviendas Inteligentes	El objetivo de la unidad es comprender el concepto de vida asistida en el entorno. Los estudiantes serán introducidos a los conceptos avanzados de adquisición y procesamiento de datos de sensores tanto desde el punto de vista del hardware como del software. Los estudiantes aprenderán a fondo los conceptos de detección y entornos inteligentes y serán capaces de aplicar estos conceptos en las fases de diseño y construcción. Los estudiantes aprenderán cómo superar los desafíos en el diseño e implementación de un sistema de vida asistida por tecnologías que mejoren la calidad de vida de las personas.
¿Qué se considera inteligente?	
Historia de AAL y Vivienda Inteligente	
Desafíos actuales	
3.2 Sensorización y actuación	
¿Cómo ven las Casas Inteligentes?	
¿Cómo saben las Casas Inteligentes?	
¿Cómo reaccionan las Casas Inteligentes?	
3.3 Fundamentos del procesamiento de señales	
¿Qué son las señales?	
¿Cómo procesamos las señales?	
¿Cómo aprenden los sistemas de las señales?	
3.4 ¿Cómo se comunican los componentes?	La unidad está dividida en 5 secciones, La primera sección presenta los principios básicos, las definiciones y los desafíos. La segunda sección describe los sensores como concepto, como hardware y como combinación de hardware y software. También describe cómo se transfiere la información e introducción a la seguridad y qué se debe tener en cuenta para que un sistema sea seguro y la privacidad de los usuarios sea respetada. La quinta y última sección ofrece una visión general de los estudios de casos más exitosos y cuál es el estado actual de la técnica.
Medios de comunicación	
Capas de comunicación	
Dispositivos y protocolos de comunicación	
Consideraciones de seguridad y privacidad	
3.5 Ejemplos de la industria y estado actual de la técnica	
Casos de estudio	
Estado del arte	

Kommentiert [MO49]: este verbo no se suele utilizar para redactar objetivos didácticos, sugiero el verbo comprender y quitar "a los estudiantes"

Kommentiert [CG50R49]: Mmm.. No sabría qué decirte.. He cambiado ese primer enunciado pero en el siguiente sí que he dejado el "Los estudiantes serán introducidos" porque es lo que van a hacer, ser introducidos a un campo de estudios del que no tienen ni idea, tendrán un conocimiento superficial tras esto.

Kommentiert [MO51R49]: ok

Kommentiert [MO52]: se vuelve a repetir, cambiarlo por un sinónimo, no suena bien el párrafo que comienza por la segunda sección, yo lo pondría así:
La segunda sección describe los sensores como concepto, como hardware y como combinación de hardware y software, cómo se transfiere la información y por último aborda los temas de seguridad y privacidad de los datos.

Kommentiert [CG53R52]: Hecho

Kommentiert [MO54]: aquí falta algo, la técnica de.....qué? Queda incompleta la frase

Kommentiert [CG55R54]: Señálame con amarillo las frases que me mencionas porque se me va mucho tiempo leyéndolo todo. Esta no la encuentro.

Kommentiert [CG56R54]: Graciasss

UNIDAD 4. INTERACCIONES ENTRE BIM, VIVIENDA INTELIGENTE Y VIDA ASISTIDA POR EL ENTORNO

4.1 Integración de otras disciplinas en los métodos de planificación BIM	Objetivo de la Unidad y Conceptos Generales
Posibles beneficios de los métodos BIM	<p>La unidad prepara a los participantes para combinar los requisitos específicos de la vida asistida por el entorno con los requisitos del método BIM. Los participantes utilizarán sus conocimientos sobre AAL para desarrollar propuestas de diseño significativas y viables para los entornos de vida de las personas mayores. La unidad proporciona al estudiante conocimientos transversales en los campos de BIM, Vivienda Inteligente y Vida asistida por el entorno. La unidad del curso comienza con los posibles beneficios de la integración de otras disciplinas en el método de planificación BIM. Esto incluye las posibles ventajas del método BIM. La segunda sección trata de la documentación coherente de los edificios como base para el Facility Management. La siguiente sección trata sobre las Casas Inteligentes y los aspectos AAL en la planificación. Esta sección describe la integración de los conceptos de hardware y software en los edificios durante una fase temprana de planificación. La sección 4 introducirá los aspectos más relevantes durante la operación de las Casas Inteligentes y AAL. La sección final muestra a los estudiantes las diferentes cuestiones técnicas en combinación con el formato IFC.</p>
Principales ventajas de un modelo de datos completo y centralizado en la planificación	
4.2 Documentación coherente de los edificios como base para el Facility Management	
4.3 Casas Inteligentes y aspectos AAL en la fase de planificación	
Integración de los conceptos de hardware y software en los edificios durante la fase inicial de planificación	
Consideraciones de planificación para sensores y actuadores	
Planificación de comunicación en red	
Consideraciones de seguridad	
4.4 Aspectos de Casa Inteligente y AAL durante la fase de operación	
Uso del Facility Management para apoyar los aspectos duros y blandos de AAL durante las operaciones	
Gestión de dispositivos de sensores (consideración de la calidad de la detección)	
Gestión de dispositivos sensores	
Consideraciones de gestión, control de acceso y seguridad durante la operación	
4.5 Cuestiones técnicas	
Integración de los aspectos de AAL en Industry Foundation Classes (IFC)	
Integración de datos de sensores en IFC	

Kommentiert [MO57]: documentación coherente de los edificios como base para el Facility management, no se entiende bien, podrías explicarlo de otra manera mas comprensible?

Kommentiert [CG58R57]: A ver, el Facility Management es la gestión de los edificios y los servicios que estos proveen. Para realizar esta gestión necesitas de una documentación (qué puede ofrecer el edificio, qué recursos gasta.). No me gustaría incluir toda una definición de Facility Management dentro del Summary, pienso que si el lector no sabe qué significa lo que está leyendo buscará información en la red para "hacerse una idea".

Kommentiert [MO59R57]: vale

Kommentiert [MO60]: estaria mejor: ¿en la fase de planificación de la construcción?. te sugiero poner esto: "La siguiente sección trata sobre las Casas Inteligentes y los aspectos AAL en la fase de planificación de los edificios integrando los conceptos de hardware y software durante el periodo inicial de dicha fase.

Kommentiert [CG61R60]: Me suena muy redundante, par hablar sobre las Casas Inteligentes y los aspectos AAL hay que hablar de hardware y software, si no no serian casas inteligentes. Lo dejaría como está. Me parece más claro, ¿qué me dices?

Kommentiert [MO62R60]: ok

Kommentiert [MO63]: no entiendo esto: introducirá los aspectos durante la operación de las casas inteligentes y AAL

Kommentiert [CG64R63]: Estos aspectos son los que tienes en el índice de la derecha. He puesto "introducirá los aspectos más relevantes"

Kommentiert [MO65R63]: ok



UNIDAD 5. GESTIÓN DE PROYECTOS, GESTIÓN DE INNOVACIÓN Y HABILIDAD COLECTIVAS PARA UNA ÓPTIMA IMPLEMENTACIÓN DE LOS PRINCIPIOS BIM Y LOS CONCEPTOS DE VIDA ASISTIDA POR EL ENTORNO.

5.1 Gestión de Proyectos	Objetivo de la Unidad y Conceptos Generales
BIM Manager	<p>El objetivo de la unidad es formar a los alumnos en la gestión de proyectos relacionados con BIM, lo que incluye: la gestión de la innovación, gestión de la información, trabajo con grupos transversales o competencias interculturales. El aspecto central de la unidad es la gestión de la información proporcionada por BIM y sus equipos de trabajo, y cómo evaluar esta información para obtener resultados de calidad.</p> <p>Esta unidad está compuesta por 6 secciones.</p> <p>La primera comprende el conocimiento de las tareas y responsabilidad de BIM Manager y los principios de la gestión de proyectos.</p> <p>La segunda sección aborda cómo gestionar y medir la innovación y su valor económico, así como algunos conceptos y principios de Lean Innovation.</p> <p>La tercera sección trata sobre cómo implementar correctamente BIM y evaluar su implementación utilizando los cinco componentes de evaluación.</p> <p>La cuarta sección introducirá al alumno en el concepto de retorno de la inversión BIM.</p> <p>La quinta sección muestra todos los componentes de BIM relacionados con la evaluación del rendimiento y cómo aplicarlos.</p> <p>La última sección comprende el conocimiento de los conceptos de Vida asistida por el entorno, cómo gestionar y medir la información obtenida de estos sistemas.</p>
5.2 Innovación y Mundo Digital	
Gestión de la Información	
Gestión de Innovación Lean	
Mapa de Innovación, Valor Económico y Tipos de Innovación	
¿Cómo asociar Valor Económico e Innovación?	
Matriz de Innovación de Dr. Greg Satell	
5.3 Plan de Implementación BIM	
Análisis de la Organización	
Metas y objetivos de la Implementación BIM	
Principales beneficios de la Implementación BIM	
5.4 Retorno de la Inversión (ROI) con BIM	
Agentes de Diseño, Agentes de Construcción y Subcontratas	
Desde el Libro de Riesgos del Edificio al Modelo "BIM as Built"	
5.5 Componentes del Marco BIM para facilitar una Evaluación del Rendimiento precisa y consistente	
Etapas de Capacidad BIM	
Niveles de Madurez BIM	
Conjuntos de Competencias BIM	
Escalas Organizativas BIM	
Niveles de Granularidad BIM	
Aplicando los cinco componentes de evaluación	
5.6 Conceptos de vida asistida por el entorno (AAL)	
Modelo de Referencia para sistemas AAL	
Arquitectura de Referencia para sistemas AAL	
Evaluación del Modelo de Referencia y la Arquitectura de Referencia	
Criterios de Calidad de AAL (ISO/IEC 25012 y ISO/IEC 25010)	
Definir un Modelo de Calidad de Datos para Sistemas de AAL	

Kommentiert [MO66]: yo pondría: la segunda sección aborda cómo gestionar y medir la innovación y su valor económico, así como algunos conceptos y principios de la Innovación Lean.

Kommentiert [CG67R66]: Hecho

Kommentiert [MO68]: pondría: la tercera sección trata sobre cómo implementar y evaluar la herramienta BIM utilizando los cinco componentes de medición

Kommentiert [CG69R68]: Lo de la herramienta BIM no lo veo, BIM es más bien una metodología que una herramienta, las herramientas en este caso serían los cinco componentes de evaluación.

Kommentiert [MO70]: no entiendo esto

Kommentiert [MO71R70]: perdón no había mirado bien, imagino que se refiere al retorno de la inversión

Kommentiert [CG72R70]: Hecho

Kommentiert [MO73]: Pondría: la quinta sección muestra todos los componentes de BIM relacionados con la aplicación y evaluación del rendimiento

Kommentiert [CG74R73]: Es que la última sección está enfocada más a AAL.

