

Dirección de proyectos de desarrollo de software

Software Development Project Management

Grupo 03 - TrusTec

Aitor Izuzquiza Gimeno - 100428965

Ismael Molinero Sánchez - 100405964

Myriam Alemany Ruiz-Mateos - 100405955

TrusTec



Angela Derqui Fernández - 100409640

David Rey Tartajo - 100405805

Ryan Pazooki Sánchez - 100383259

Contenido

Descripción de nuestra idea	9
1. Datos generales de la compañía	12
2. Definiciones y acrónimos	12
3. Oferta inicial y presupuesto	14
Prototipo de los casos de uso	14
Estimación inicial del coste	17
Personal a cargo	18
Salario de los empleados	18
Equipamiento Informático	19
Herramientas de Software	20
Consumibles de Oficina	20
Transporte y Comidas	20
Costes Indirectos	21
Coste por áreas temáticas	22
Presupuesto	23
Presupuesto por áreas temáticas	23
4. Software Configuration Management Plan	23
4.1 Purpose of the Plan	24

4.2	Scope	24
4.3	Definitions and Acronyms	24
4.4	Organization	24
4.5	Responsibilities	24
4.6	Applicable policies, directives and procedures	25
4.7	Configuration Identification	25
4.7.1	The preliminary product hierarchy is established	25
4.7.2	Selection of the configuration elements	25
4.7.3	Selection of the identification scheme	26
4.7.4	Definition of relationships	27
4.7.5	Definition and establishment of baselines	28
4.7.6	Definition and establishment of software libraries	28
4.8	Changes control	29
4.9	Status account	31
4.10	Configuration auditing	31
5.	Quality Plan	31
	ACRONYMS	31
	INTRODUCTION	31
	TASKS COMMON TO ALL PHASES	32
	CONSTITUTION OF THE QUALITY ASSURANCE TEAM	33
	DETERMINATION OF THE INFORMATION SYSTEMS SUBJECT TO QUALITY ASSURANCE	33
	IDENTIFICATION OF QUALITY PROPERTIES	33
	ESTABLISHMENT OF THE QUALITY ASSURANCE PLAN	33
	SCOPE OF THE QUALITY ASSURANCE PLAN	33

PURPOSE	34
REFERENCE PAPERS	34
MANAGEMENT	34
DOCUMENTATION	36
PRACTICES, STANDARDS, AGREEMENTS AND METRICS	37
TESTING	37
NOTIFICATION OF PROBLEMS AND CORRECTIVE ACTIONS	38
MEDIA MONITORING	38
RECORD COLLECTION, MAINTENANCE AND RETENTION	38
TRAINING	38
RISK MANAGEMENT	38
ESTABLISHMENT OF THE RISK MANAGEMENT PLAN	38
RISK IDENTIFICATION	38
DETERMINATION OF THE SOURCES AND CATEGORIES OF RISKS	39
DEFINITION OF RISK PARAMETERS	40
RISK IDENTIFICATION	40
RISK ASSESSMENT	46
QUALITY ANALYSIS	46
QUANTITATIVE ANALYSIS	46
PREVENTION OF RISKS AND ELABORATION OF THE CONTINGENCY PLAN	47
RISK MONITORING AND CONTROL	53
RISK MANAGEMENT PLANNING	53
IMPACT ON SYSTEM COST	53
ADAPTATION OF THE QUALITY ASSURANCE PLAN TO THE SOLUTION	54

QUALITY ASSURANCE PLAN APPROVAL	54
DETAILED QUALITY ASSURANCE PLAN SPECIFICATION FOR THE INFORMATION SYSTEM	54
CONTENT OF THE QUALITY ASSURANCE PLAN FOR THE INFORMATION SYSTEM	54
REVIEW OF THE SYSTEM'S FEASIBILITY STUDY	56
DOCUMENT REVIEW	56
REVIEW OF USE CASES	56
REVISION OF THE USE CASE DIAGRAM	56
REVIEW OF HIGH-LEVEL USE CASES	57
CONFIGURATION MANAGEMENT PLAN REVIEW	57
CONFIGURATION MANAGEMENT PLAN REVIEW	57
REVIEW OF PROJECT ESTIMATION AND PLANNING	58
REVISION OF ESTIMATE	58
PLANNING REVIEW	59
TEST PLAN REVIEW	60
TEST PLAN REVIEW	60
REVIEW OF THE PRODUCTS OF THE ANALYSIS PROCESS	61
REVIEW OF USE CASES IN EXPANDED FORMAT	61
REVIEW OF THE CONCEPTUAL MODEL OF THE ANALYSIS	61
REVIEW OF OPERATING CONTRACTS	62
REVIEW OF THE DESIGN PROCESS PRODUCTS	62
CLASS DIAGRAM REVIEW	62
REVIEW OF SEQUENCE DIAGRAMS	63
REVIEW OF STATE DIAGRAMS	64
6. Estimation	65

Unadjusted Actor Weighting Table	65
Complex	65
Average	65
Simple	65
Unadjusted Use Case Weighting Table	65
Simple	65
Average	67
Complex	67
Technical Complexity Factors	67
Environmental Factors	69
Results	70
7. Planning	71
8. Planning and requirements specification	73
8.1 Feasibility study	73
IDENTIFYING THE SCOPE OF THE SYSTEM	73
IDENTIFICATION OF STAKEHOLDERS IN THE SYSTEM	74
8.1.1 Requirements definition	74
REQUIREMENTS IDENTIFICATIONS	76
FUNCTIONAL REQUIREMENTS	76
NON-FUNCTIONAL REQUIREMENTS	89
8.1.1 Review of the current situation	94
Study of the current situation	94
Making a diagnosis of the current situation	95
8.1.2 Study of alternative solutions	95

8.1.3 Analysis of alternatives	96
8.1.4 Solution selected	98
8.2 Use case model and traceability matrix	99
Use case model	99
Traceability matrix	101
8.3 Use cases high level description	104
8.4 Use cases prioritization	118
9. Construction	123
9.1 First Iteration	123
9.1.1 First iteration analysis	123
Expanded format use cases description	123
Operation contracts	132
9.1.2 First iteration Design	141
Sequence diagrams	141
Class Diagram	146
Transition State Diagram	146
9.2 Second Iteration	147
9.2.1 Second iteration analysis	147
Expanded format use cases description	147
Operation contracts	156
9.2.2 Second iteration Design	167
Sequence diagrams	168
Class Diagram	173
Transition State Diagram	173

10. Execution of the quality plan	173
Document Status Sheet	173
First Iteration Reviews	174
REVIEW OF USE CASES IN EXPANDED FORMAT	175
REVIEW OF OPERATING CONTRACTS	176
REVIEW OF THE MODIFIED CLASS DIAGRAM	176
REVIEW OF SEQUENCE DIAGRAMS	178
REVIEW OF THE STATE DIAGRAM	180
Second Iteration Reviews	181
REVIEW OF USE CASES IN EXPANDED FORMAT	181
REVIEW OF OPERATING CONTRACTS	182
REVIEW OF THE MODIFIED CLASS DIAGRAM	183
REVIEW OF SEQUENCE DIAGRAMS	185
REVIEW OF THE STATE DIAGRAM	186
11. Execution of the Configuration Management Plan	187
Configuration Elements	187
Relationships	204
Dependencia	204
Derivación	204
Sucesión	211
Change Control Procedure	215

Descripción de nuestra idea

El burnout es uno de los fenómenos más comunes en el entorno empresarial del último siglo. No solo eso, es una de las principales causas de que una gran parte de las compañías posean un rendimiento limitado y personal desmotivado.

Actualmente existen pocas soluciones que arreglen dicho problema, específicamente desde un punto de vista empresarial. Aquellas más utilizadas hoy en día consisten en entrenadores personales o “coachs” contratados por parte del propio trabajador, y en caso de salir por elección de la compañía, estas no suelen ser compatibles por el rápido ritmo de crecimiento de la mayoría de entornos empresariales.

Nuestra idea consiste en la puesta en marcha de un sistema que sea capaz de almacenar y sintetizar todo el conocimiento útil para prevenir la fatiga de los trabajadores. Éste alberga toda la información convencional que especialistas o expertos puedan aportar sobre el trabajador, principalmente información nutricional, psicológica o física.

~~Además de diagnósticos que el experto pueda realizar sobre los trabajadores, se permitirá una comunicación transparente y sencilla a través de un chat por ambas partes, consiguiendo así una sensación de acercamiento e individualización de los empleados.~~

~~Por otro lado, nuestro sistema dará soporte completo y nativo a la mayor parte de sensores que puedan recopilar parámetros objetivos que permitan capturar el estado físico y mental del usuario, desde relojes y pulseras inteligentes hasta cámaras de detección de calor corporal. Finalmente, toda información proveniente de encuestas o informes del usuario también podrá ser introducida sin problema para enriquecer aún más esta base de datos.~~

~~Con la obtención de toda esta información es donde comienza la magia del sistema. Mediante aplicación de técnicas estadísticas y de aprendizaje profundo nuestro producto será capaz de mostrar al experto los parámetros que le interesan sobre el usuario, con objetivo de poder recibir aún más información del experto e individualizar sus consultas para conseguir un análisis de la plantilla eficaz y sencillo.~~

~~No solo eso, el propio sistema hará uso de modelos de aprendizaje automático punteros y eficaces con objetivo de identificar estructuras y comportamientos de los datos para poder generar recomendaciones adicionales a los usuarios. Todas estas sugerencias unidas con las de los numerosos expertos que participen en el sistema serán comunicadas al usuario, ya sea por~~

acceso a su perfil mediante una aplicación de sus dispositivo inteligente de preferencia o la página web del sistema.

Será en dicho momento donde el usuario podrá rechazar o aceptar dichas sugerencias. En caso de aceptación, el sistema de manera nativa planificará y recordará los objetivos de dicho plan al usuario, manteniendo un seguimiento y monitorización implementado en una interfaz de carácter sencillo, motivador e incremental para satisfacer las necesidades del usuario asociadas a dicho plan o sugerencia.

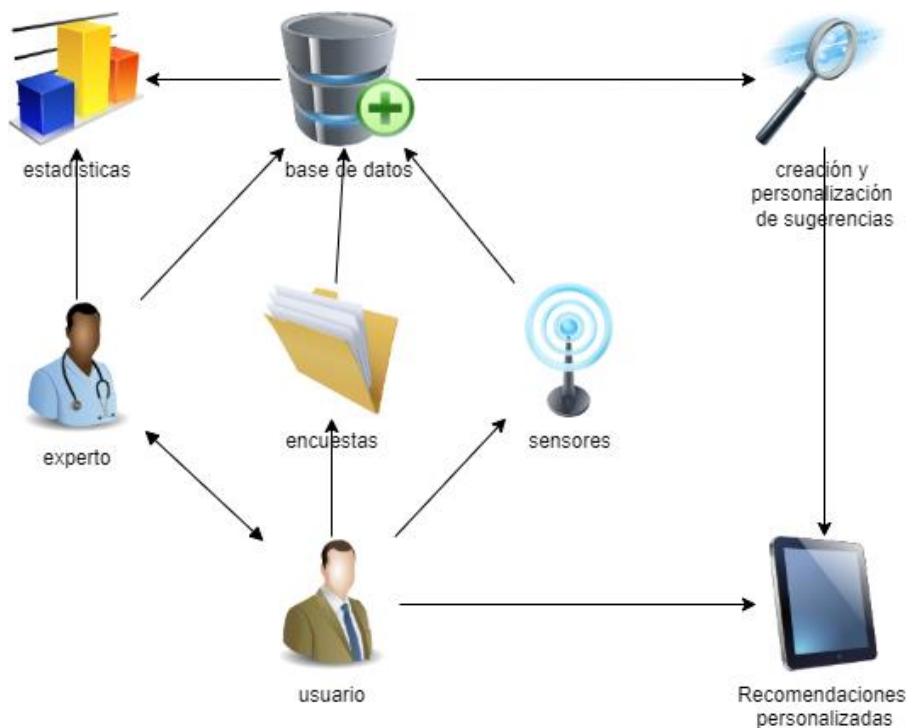


Figura 1: visión generalizada sobre el sistema propuesto.

Se crea así un entorno de creación de información recurrente, en el que no se espera a que el usuario pueda caer en sensación de fatiga o que él mismo tenga que dar el paso para evitarlo. Ya sea por problemas de comunicación de estado anímico al resto de personal o falta temporal de la plantilla de expertos, el sistema se adaptará a dichas ausencias para seguir trabajando codo con codo con el usuario para no dejarle caer en el agotamiento y frustración en su puesto de trabajo.

1. Datos generales de la compañía

- **Nombre:** TrusTec
- **Acrónimo:** TrusTec
- **Descripción:** compañía tecnológica creada durante la pandemia por desarrolladores de software altamente cualificados. Su plantilla consta de 8 personas dedicadas plenamente a la elaboración de proyectos de software encargados por otras empresas. Al ser de naturaleza joven, busca darse a conocer en el mercado actual.
- **Objetivo:** mejorar la calidad de vida del teletrabajo mediante la aplicación de las últimas novedades en tecnología. Actualmente también centrado en cualquier tipo de entorno empresarial en el que se quieran soluciones tecnológicas para ayudar a los empleados en su día a día.

2. Definiciones y acrónimos

- Sensor: objeto capaz de variar una propiedad ante magnitudes físicas o químicas, llamadas variables de instrumentación, y transformarlas con un transductor en variables eléctricas.

Las variables de instrumentación pueden ser por ejemplo: intensidad lumínica, temperatura, distancia, aceleración, inclinación, presión, desplazamiento, fuerza, torsión, humedad, movimiento, pH, etc

- Experto: en este contexto nos referimos a una persona especializada o con grandes conocimientos en una materia con relación al bienestar de los empleados.
- Aprendizaje automático: proceso mediante el cual se usan modelos matemáticos de datos o algoritmos para identificar patrones en los datos, y esos patrones luego se usan para crear un modelo de datos que puede hacer predicciones.

Con más experiencia y datos, los resultados del aprendizaje automático son más precisos, de forma muy similar a cómo los humanos mejoran con más práctica.

- Aprendizaje profundo: rama del aprendizaje automático. A diferencia de los algoritmos tradicionales de aprendizaje automático, muchos de los cuales tienen una capacidad finita de aprendizaje independientemente de cuántos datos adquieran, los sistemas de aprendizaje profundo pueden mejorar su rendimiento al poder acceder a un mayor número de datos, o lo que es lo mismo, hacer que la máquina tenga más experiencia.

- Base de datos: recopilación organizada de información o datos estructurados, que normalmente se almacena de forma electrónica en un sistema informático.

3. Oferta inicial y presupuesto

En este proyecto incluimos el desarrollo del software necesario para la puesta en marcha del sistema informático. Además, se dará soporte al software que comunique los sensores.

Cuando el software se encuentre funcional, se procederá a su instalación en las infraestructuras del cliente. No obstante, no se incluye el mantenimiento del sistema, venta de sensores o recomendación y contratación de expertos o especialistas que hagan uso de nuestro software.

Prototipo de los casos de uso

Incluimos en la siguiente sección los casos de uso sobre los que se ha desarrollado el presupuesto.

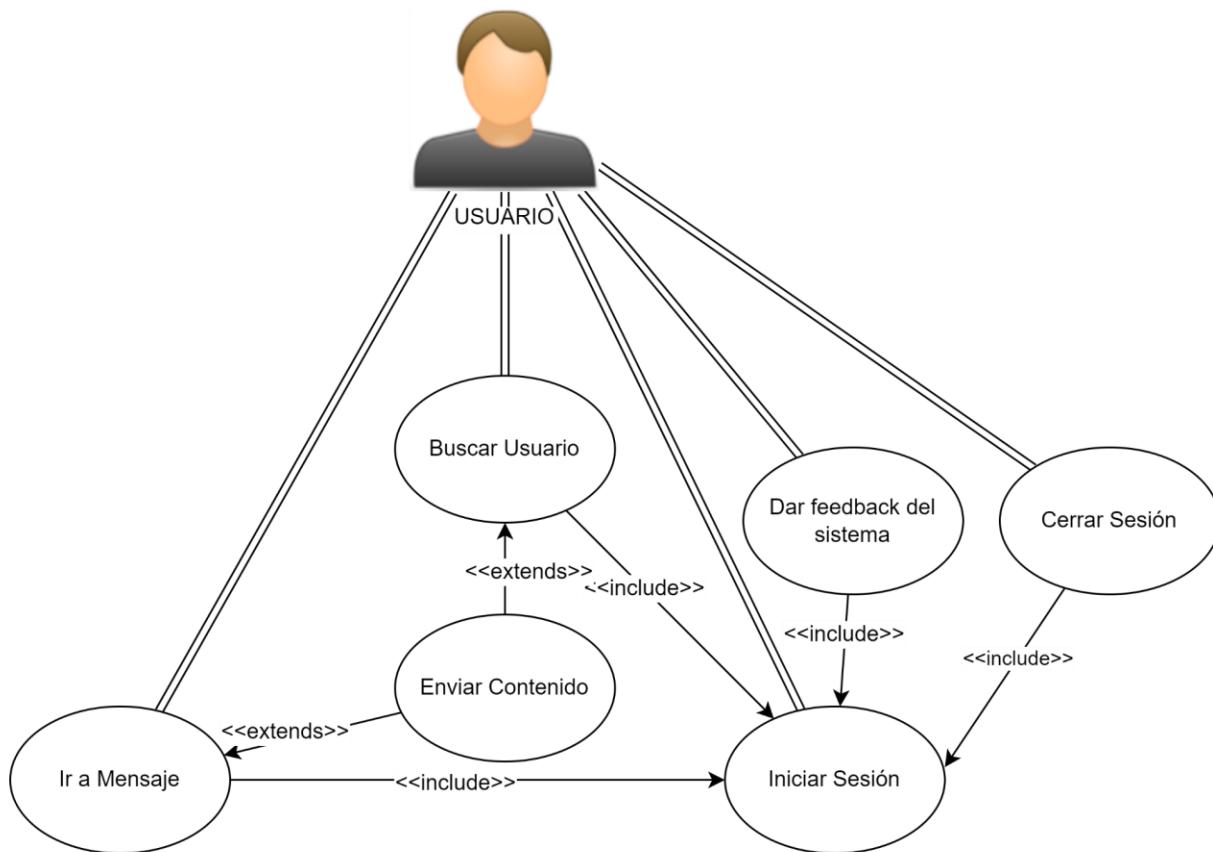


Figura 2: caso de uso del usuario general de la aplicación, ofreciendo las funcionalidades básicas de chat.

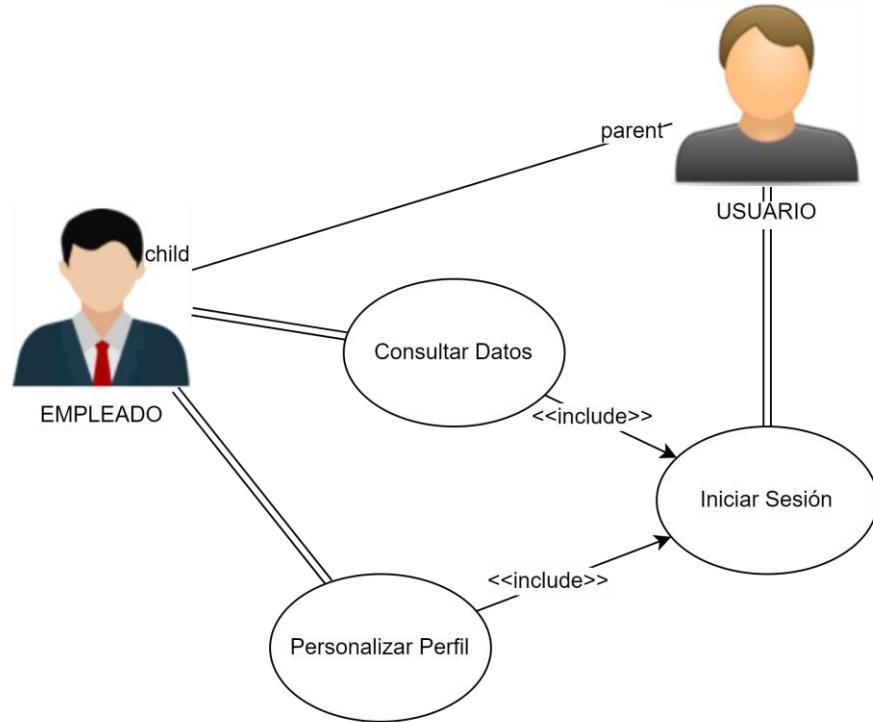


Figura 3: caso de uso del usuario empleado, caso especial de usuarios a los que se dirige la aplicación para prevenir el burnout.

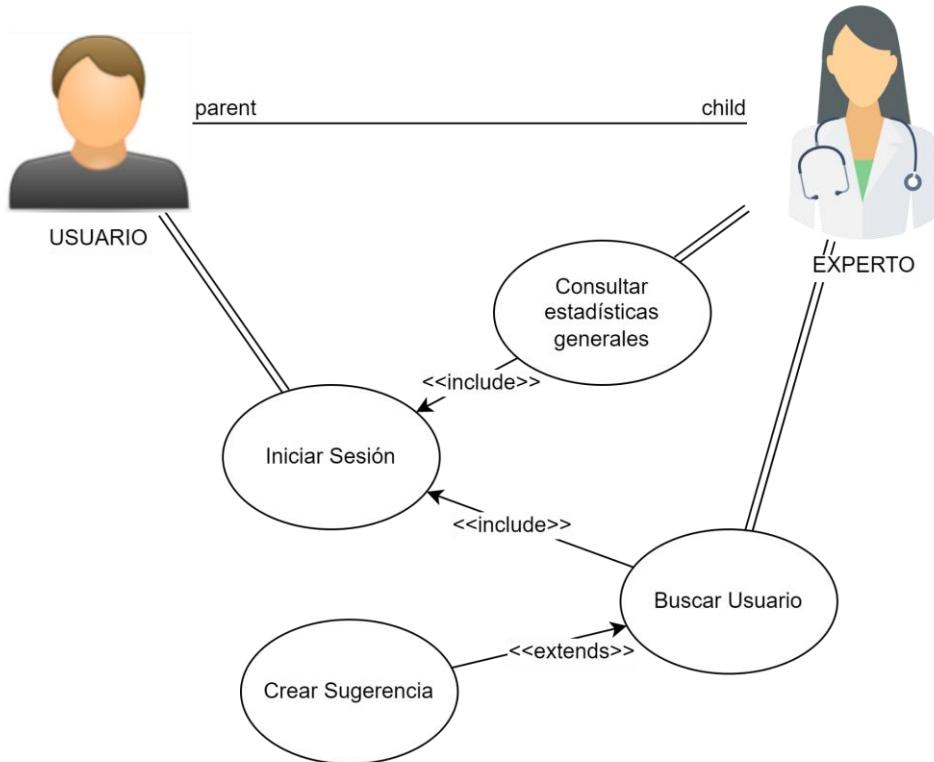


Figura 4: caso de uso del experto, caso especial del usuario general.

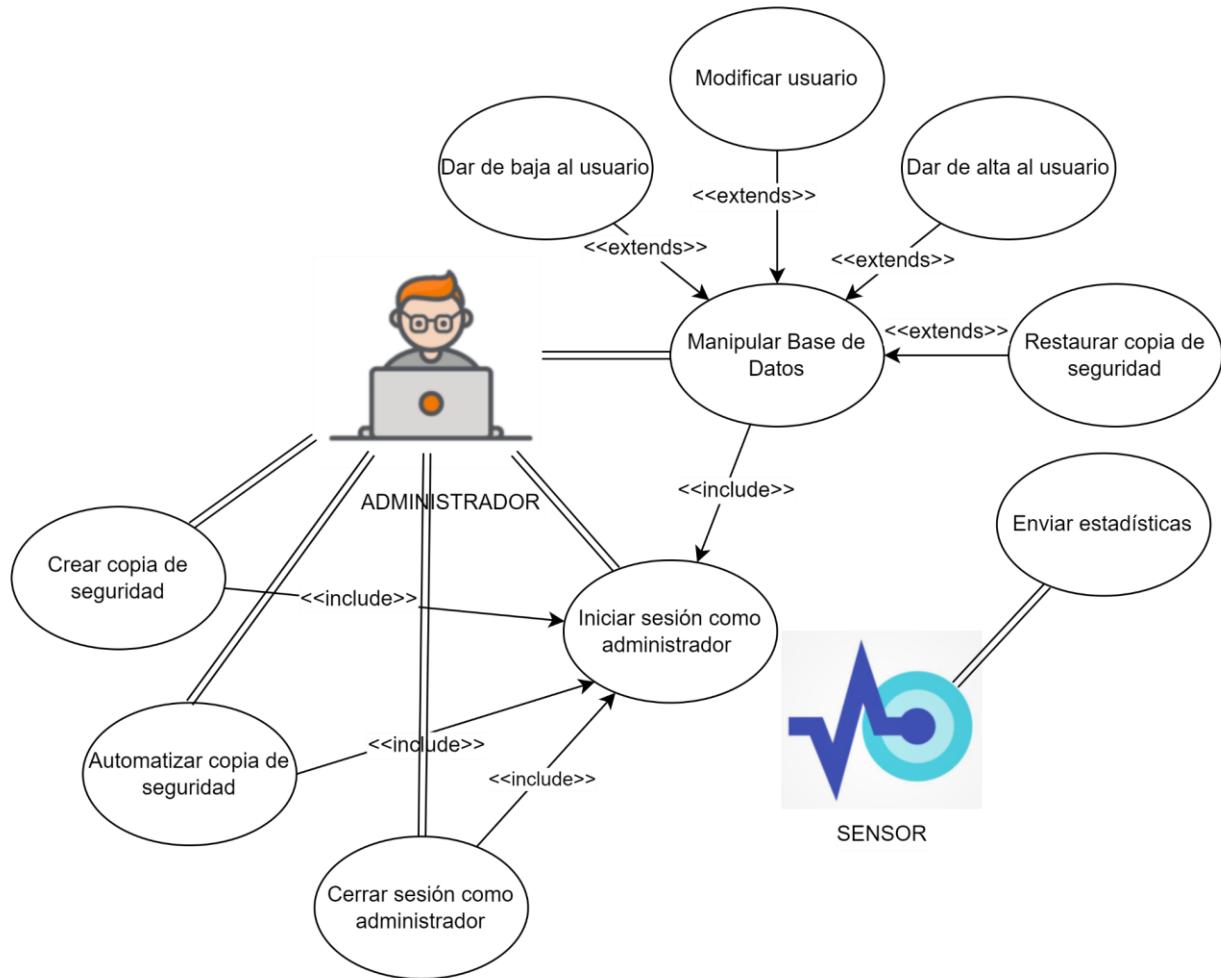


Figura 5: caso de uso del administrador del sistema y los sensores.

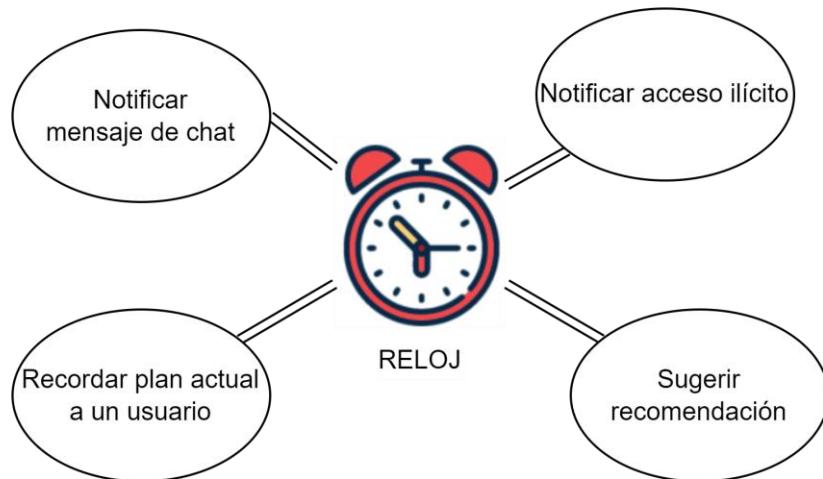


Figura 6: caso de uso del agente reloj.

En la siguiente tabla recopilamos nuestra clasificación de casos de uso para la elaboración del coste inicial.

	Simple	Complejo
Usuario	Iniciar sesión Dar feedback del sistema Buscar usuario Enviar contenido Ir a mensaje	
Trabajador	Consultar Datos Personalizar Perfil	
Experto	Consultar estadísticas generales Buscar Usuario Crear Sugerencia	
Administrador	Iniciar sesión como administrador Manipular base de datos Dar de baja a un usuario Dar de alta a un usuario Modificar usuario	Crear copia de seguridad
Reloj	Sugerir recomendación Notificar acceso ilícito Notificar mensaje de chat Recordar plan actual a un usuario	
Sensor	Enviar estadísticas	
Total	20	1
Tiempo en meses	$(20 / 4) * 1 = 5$ meses	$(1 / 4) * 2 = 0.5$ meses
Tiempo total	5.5 meses	

Tabla 1: cálculo del coste de casos de uso.

Estimación inicial del coste

Para la estimación del coste, trabajamos sobre los 5.5 meses que estimamos que costarán los casos de uso anteriores. Además de ello, aclaramos que nuestra empresa solamente trabaja en este proyecto, por lo que la amortiguación de los costes se realiza sobre este proyecto.

Personal a cargo

Para la asignación de salarios recurrimos a diversas páginas como Infojobs para asignar un valor cercano a la media de los puestos que consideramos oportunos.

Clasificación del personal	Nombre / Apellidos	Salario
Project manager	Aitor Izuzquiza Gimeno	4.435 €/mes
Systems Analysts	Ryan Pazooki Sánchez	2.908 €/mes
	Myriam Alemany Ruiz-Mateos	
Configuration Managers	Ángela Derqui Fernández	3.168 €/mes
Quality Managers	David Rey Tartajo	1.869 €/mes
Testers	Ismael Molinero Sánchez	2.123 €/mes
Programmers	Maria Antonieta Napoleón Bonaparte	1.610 €/mes

Tabla 2: Personal a cargo.

Salario de los empleados

En esta tabla mostraremos los distintos empleados que trabajan en el proyecto junto a las horas estimadas de cada uno y además lo que cobrarán por el proyecto, mostrando el coste respecto a todo el proyecto.

Para calcularlo, tras obtener de los casos de prueba una duración de 5.5 meses de desarrollo del proyecto cada puesto tendrá la siguiente variación sobre las 40 horas semanales base:

- Project manager: al principio por diversas entrevistas con el cliente y puesta en marcha del proyecto estará trabajando 40 horas semanales, estimando un 25% de la duración del proyecto en ese modo, quedando el porcentaje restante trabajando aproximadamente 16 horas semanales en la supervisión.
- System analyst: de la misma forma que el project manager trabajará aproximadamente un 25% del proyecto 40 horas semanales para la adquisición de requisitos, otro 25% en la fase de diseño por tanto el mismo número de horas semanales y finalmente en supervisión unas 16 horas semanales.
- Configuration manager: trabajará de manera constante en el mantenimiento y supervisión del sistema de control, por lo que estimamos unas 20 horas semanales de manera continuada.
- Quality: el seguimiento de la calidad del proyecto se realizará de manera continuada como el puesto anterior, asumiendo el mismo número de horas.
- Tester: durante las primeras partes del proyecto no realizará gran trabajo pero en el 60% final del desarrollo trabajará 40 horas semanales para el testeo del sistema.

- Programmer: en el primer 25% de adquisición de requisitos del proyecto no participarán en el proyecto pero en el 75% restante trabajarán 40 horas semanales para la elaboración del software.

Clasificación del personal	Nombre / Apellidos	Horas Estimadas	Coste
Project manager	Aitor Izuzquiza Gimeno	526,135 horas	13.415,95 €
Analyst 1	Ryan Pazooki Sánchez	621,796 horas	10.396,16 €
Analyst 2	Myriam Alemany Ruiz-Mateos	621,796 horas	10.396,16 €
Configuration Manager	Ángela Derqui Fernandez	478,304 horas	8.712 €
Quality	David Rey Tartajo	478,304 horas	5.140 €
Testers	Ismael Molinero Sánchez	526,135 horas	6.422 €
Programmer 1	María Antonieta	765,287 horas	7.084 €
Programmer 2	Napoleón Bonaparte	765,287 horas	7.084 €
Total		4783,044 horas	68.650 €

Tabla 3: Salario de los empleados. Tras ajustar las horas a las consideraciones anteriores, multiplicamos por el coste por hora teniendo en cuenta la tabla anterior y un trabajo de cuarenta horas semanales por semana.

Equipamiento Informático

Los portátiles serán unos Lenovo IdeaPad 5 14ITL05 ya que poseen un gran procesador y en cuanto a calidad/precio era el mejor. Los monitores serán unos Samsung LF27T350FHRXEN, monitores grandes y con tecnología LED e IPS para no dañar a la vista y el pack incluye teclado y ratón y será unos Logitech Desktop MK120.

Además de esto, hemos decidido comprar dos sensores para comprobar que todo lo que realizamos funciona, este sensor es una pulsera inteligente que en nuestro caso es un Fitbit Charge 5.

Descripción	Unidades	Precio	Total
Portátiles	9	749 €	6.741 €
Monitores	10	158,47 €	1.584,7 €
Pack teclado y ratón	12	18,62 €	223,44 €
Sensor	2	179,95 €	359,9 €

Total	8.909,04 €
--------------	-------------------

Tabla 4: Equipamiento Informático

Herramientas de Software

En cuanto a las herramientas de software utilizaremos las que mostramos en la tabla. Google Suite tiene un precio de 12 euros por cada usuario al mes. Como TrusTec consta de 8 personas y teniendo en cuenta que el proyecto dura 165 días, el precio final de este será de 528 €. Por otro lado, Github tiene distintos servicios, pero el más útil para nuestro caso es Github Enterprise con un precio de 210 euros anuales, que para este proyecto tendrá un coste de 96,25 € debido a que son 165 días. Otras herramientas que utilizaremos como Visual Studio Code o como Android Studio son de libre distribución.

Descripción	Unidades	Precio	Total
Visual Studio Code	8	0 €	0 €
Google Suite	8	12 €	528 €
GitHub	8	210 €	96,25 €
AndroidStudio	8	0 €	0 €
Swift	8	0 €	0 €
Total			624,25€

Tabla 5: Herramientas de Software

Consumibles de Oficina

En material de oficina incluimos materiales como hojas en blanco, bolígrafos BIC y rotuladores de pizarra, con un importe de 98,1 euros al mes, En repuestos de impresora incluimos principalmente tinta, siendo un total de 152,57 euros al mes.

Descripción	Total
Material de Oficina	539,55 €
Repuestos de impresora	839,135 €
Total	1.378,68 €

Tabla 6: Consumibles de Oficina

Transporte y Comidas

En principio hacemos una reunión cada tres semanas. Es decir, nos tendríamos que reunir en el plazo de 5,5 meses unas 8 veces. 7 veces por cada tres semanas y una vez el proyecto esté terminado. Suponemos que nuestros dos programadores trabajan de forma remota desde Barcelona, habría que comprarles dos billetes de tren (Ave) y un vehículo que los lleve del aeropuerto hasta la oficina. En el precio del uber pagamos solo uno ya que vienen los dos programadores en un solo vehículo.

En la tabla, mostramos en la fila de Coste Programadores tanto los billetes de tren con un 77,56 € como precio medio del viaje, este mismo multiplicado por dos para el viaje de vuelta, siendo 155,12 €, al valor multiplicado por dos multiplicarlo de nuevo por dos ya que son dos personas, es decir 310,24 €.

A su vez multiplicamos por ocho este resultado por todas las veces que irán a la oficina, 2481,92 €, como los viajes en Uber, calculado con el coste del viaje del aeropuerto Madrid-Barajas a nuestras oficinas en uber Premium de coste 44,42 € y este mismo coste multiplicarlo por dos debido a la vuelta al aeropuerto siendo un importe de 88,84 €. A su vez, este último dato se multiplicará por ocho debido a las reuniones que se realizarán, quedando 710,72 €.

Por otro lado, pagamos la gasolina de nuestros trabajadores. Para este cálculo hemos decidido pagar 0,21 euros por kilómetro recorrido y utilizamos una media de 19,7 kilómetros tomando como media la distancia entre Las Rozas y Paseo de la Castellana que se recorre del hogar al trabajo. Teniendo esto en cuenta, por cada viaje al día será de 4,137 euros. Sabiendo que este proyecto será de 165 días (682,605 €) y trabajan en las oficinas seis personas el coste total de la gasolina será de 4095,63 €.

Finalmente, disponemos de un catering por cada reunión que se realiza y tiene un precio de 144 euros por cada reunión con un precio de 18 euros por comensal.

Descripción	Total
Coste Programadores	3.192,64 €
Gasolina	4.095,63 €
Comida	1.152 €
Total	8.440,27 €

Tabla 7: Transporte y Comidas

Costes Indirectos

El coste de electricidad estimado se divide entre el coste de la luz en aparatos electrónicos diversos, entre ellos los ordenadores, monitores, nevera, microondas etc., teniendo un coste estimado en 47€ al mes. La segunda parte es el gasto de energía eléctrica empleado en la calefacción o aire acondicionado, para ello usamos una ecuación que sirve para este propósito.

La ecuación consiste en multiplicar los metros cuadrados a calentar por la orientación de la oficina, dependiendo de esta se le da un valor u otro, por el valor correspondiente al tipo de aislamiento de la oficina por el valor correspondiente de la zona CTE de la oficina por 85 W/m² de consumo, obteniendo el consumo de la calefacción, multiplicando por el gasto medio del kilovatio y por el tiempo que estará en funcionamiento obtenemos el gasto estimado, quedando unos 260,26 € al mes.

El agua nos basamos en datos medios en cuanto al uso que hace una persona del baño al ser la fuente principal de gasto de agua en una oficina más estimaciones de usos extras del agua, tales como el agua a beber, lavarse las manos etc. Con eso obtenemos el consumo de agua que podemos tener a lo largo de un mes, que multiplicado al precio medio del metro cúbico de agua, obtenemos el gasto medio en agua, quedando unos 12,0712 € al mes.

La oficina que hemos buscado está en una zona más cercana a la ciudad para facilitar el transporte y tener mejor conexión pero no tanto para que resulte caro, además de no haber escogido una oficina con abuso de espacio para poder centrarnos mejor en el trabajo, quedando unos 1.100 € al mes.

Por último, la conexión de internet es muy importante, por ello hemos localizado una oferta para empresas con una velocidad simétrica de 1Gb con la compañía Movistar, quedando 25,60 € al mes.

Descripción	Total
Electricidad	1.431,43 €
Agua	66,3916 €
Alquiler	6.050 €
Internet	140,8 €
Total	7.688,6216€

Tabla 8: Costes Indirectos

Coste por áreas temáticas

En la siguiente tabla resumimos todos los cálculos realizados.

Descripción	Total
Salario de los empleados	68.650 €
Equipamiento Informático	8.909,04 €
Herramientas de Software	624,25 €
Consumibles de Oficina	1.378,68 €
Transporte y Comidas	8.440,27 €
Costes Indirectos	7.688,6216 €
Total	95.690,861 €

Tabla 9: Resumen de los costes totales

Presupuesto

En la siguiente tabla mostramos el coste de todo el proyecto, así como el coste de los riesgos y lo que nosotros nos llevamos de beneficio.

La elección del riesgo y beneficio es de carácter reducido por ser nuestra empresa nueva en el mercado, queriendo introducir precios de carácter atractivo y tener un riesgo suficiente para poder adaptarnos a posibles desviaciones del proyecto.

Descripción	Total
Coste del proyecto	95.690,861 €
Riesgo (15%)	14.353,63 €
Beneficio (10%)	11.004,449 €
Presupuesto Total	121.048,94 €

Tabla 10: Riesgo y Beneficio

Presupuesto por áreas temáticas

Descripción	Total
Salario de los empleados	86.842,25 €
Equipamiento Informático	11.269,935 €
Herramientas de Software	789,676 €
Consumibles de Oficina	1.744,03 €
Transporte y Dietas	10.676,941 €
Costes Indirectos	9.726,105 €
Total	121.048,94 €

Tabla 11: Presupuesto por áreas temáticas

4. Software Configuration Management Plan

4.1 Purpose of the Plan

The Plan detailed below is aimed at both the development staff and the management team. The aim is to make the project sufficiently robust to collect information about the state of the product and to make a change. The changes are especially delicate in this one, since there are elements that require special attention and care when modifying them.

It is therefore intended to document each baseline and each change made as indicated below when detailing configuration management activities.

4.2 Scope

This SCM plan will apply to the project Burning the Burnout

4.3 Definitions and Acronyms

The following are the acronyms used in this Configuration Management Plan:

- SCM: Software Configuration Management
- CE: Configuration Element
- CI: Configuration Item
- Change Control Committee (CCC): responsible for making decisions about the status and priorities for change.
- Craig Larman methodology: software engineering methodology followed in this project.

4.4 Organization

This section identifies the coordination and management tasks that will be necessary to carry out the SCM.

There must be permanent and direct contact between the development staff and the change control committee, so that delays in the processing of a change are as short as possible, so that both improvement and correction processes are not tedious work.

Both the change control committee and the other development staff should pay special attention to the points where it has been stipulated that baselines will be established within the development. For more information see the section on Definition and Establishment of Baselines.

4.5 Responsibilities

Change control committee: Aitor Izuzquiza Gimeno, Ryan Pazooki Sánchez

Responsible for SCM: David Rey Tartajo

Librarian: Angela Derqui Fernández

Rest of the development staff: Ismael Molinero Sánchez, María Antonieta, Napoleón Bonaparte, Myriam Alemany Ruiz-Mateos.

4.6 Applicable policies, directives and procedures

The applicable procedures are described in the section: "Configuration Change Control". The following is a description of the SCM activities that will be carried out during the development of this project.

4.7 Configuration Identification

4.7.1 The preliminary product hierarchy is established

La jerarquía preliminar del producto es la siguiente:

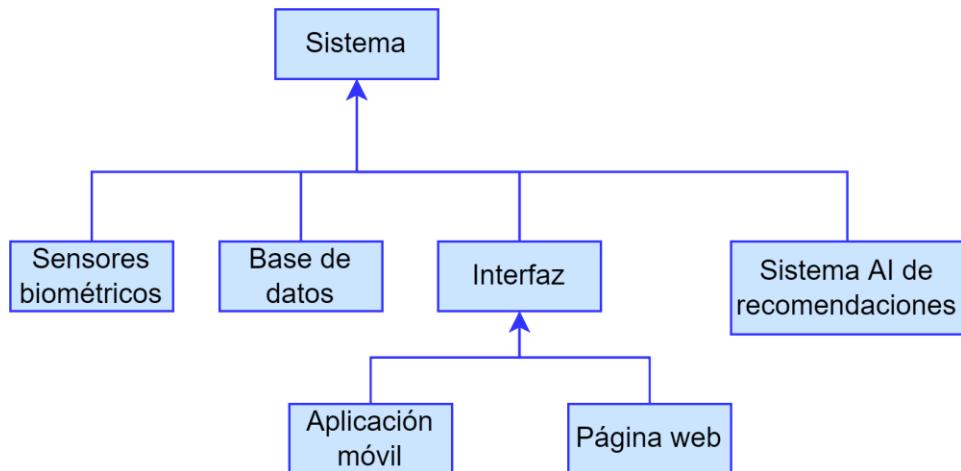


Figure 1 General system structure

4.7.2 Selection of the configuration elements

Los elementos de configuración de los que se realizará el seguimiento son las diferentes etapas de la metodología de Craig Larman:

- Offer and Budget
- Quality Plan
- SCM Plan
- SCM Plan Review
- Estimation

- Estimation review
- Schedule
- Schedule review
- Feasibility analysis
- Feasibility review
- Use cases model
- Use cases model review
- Prioritization of use cases
- Prioritization of use cases review
- Definition of high-level use cases
- Definition of high-level use cases review
- For each k in 1 to n:
 - Use cases in expanded format of iteration k
 - Use cases in expanded format of iteration k review
 - Conceptual model of iteration k
 - Conceptual model of iteration k review
 - Operation Contracts of iteration k
 - Operation Contracts of iteration k review
 - Class diagram of iteration k
 - Class diagram review of iteration k
 - Sequence diagrams of iteration k
 - Sequence diagrams review of iteration k
 - Transition states diagram of iteration k
 - Transition states diagram review of iteration k

4.7.3 Selection of the identification scheme

Cada elemento de configuración estará compuesto de las siguientes características:

Field	Meaning
CE code	Identificador único del elemento, siguiendo la sintaxis XX-YY-ZZ la cual explicamos tras esta tabla.
Name	Nombre del elemento de configuración
Description	Descripción general del elemento de configuración
Day of creation	Día en el que se empezó a controlar en el sistema
Project	Proyecto al que pertenece

Baseline	Línea base a la que pertenece
Type	Tipo de elemento de configuración, como por ejemplo un documento, programa, revisión, etc.

Detallamos la estructura del código identificativo del elemento de configuración:

- XX: hace referencia a la fase de la metodología de Craig Larman a la que pertenece. Puede tomar los valores P0, P1, P2 y P3
- YY: hace referencia a la iteración a la que pertenece. Puede tomar los valores I1, I2,..., IN.
- ZZ: hace referencia al acrónimo del elemento de configuración, preferentemente significativo y relacionado con el campo del nombre.

4.7.4 Definition of relationships

En nuestro proyecto identificamos tres tipos de relaciones entre elementos de configuración que controlaremos y registraremos:

1. **Dependencia:** un elemento de configuración CE1 depende de otro elemento CE2 si de manera bidireccional los cambios de uno afectan a los del otro.

Se usará la siguiente estructura:

CE1	CE2	Date
-----	-----	------

Donde CE1 es un elemento de configuración, CE2 es otro elemento de configuración que depende de CE1 y Date el día cuando se estableció la relación.

2. **Derivación:** un elemento de configuración CE1 deriva de otro elemento CE2 si los cambios del elemento CE2 afectan unidireccionalmente al elemento CE1.

Se usará la siguiente estructura:

CE1	CE2	Date
-----	-----	------

Donde CE1 es un elemento de configuración, CE2 es otro elemento de configuración que deriva de CE1 y Date el día cuando se estableció la relación.

3. **Sucesión:** la versión VS de un elemento de configuración CE sucede a la versión VA en el sistema de gestión de versiones. Se permite así tener un histórico controlado de la evolución de cada elemento de configuración.

Se usará la siguiente estructura:

CE	VA	VS	Date
----	----	----	------

Donde CE es el código del elemento de configuración, VA es la versión anterior, VS es la versión siguiente y Date el día cuando se estableció la relación.

4.7.5 Definition and establishment of baselines

En la siguiente sección definimos las líneas base que el proyecto mantendrá bajo control. Con ellas se persigue un mayor control de cambios solicitados sobre productos que ya han alcanzado la calidad esperada.

- Línea base de inicio:
- Línea base de planificación y requerimientos
- Para toda iteración k entre 1 y n:
 - Línea base de análisis de la iteración k
 - Línea base de diseño de la iteración k
 - Línea base de implementación de la iteración k
 - Línea base de pruebas de la iteración k
- Línea base de instalación

4.7.6 Definition and establishment of software libraries

Para el desarrollo de nuestro proyecto definimos las siguientes librerías:

1. **De Trabajo:** cada empleado tendrá su propia librería para el desarrollo del producto.

Rutas de las librerías de Trabajo
/server/projects/burningBurnout/work/AitorIzuzquiza /serve/projects/burningBurnout/work/RyanPazooki /serve/projects/burningBurnout/work/DavidRey /serve/projects/burningBurnout/work/AngelaDerqui /serve/projects/burningBurnout/work/IsmaelMolinero /serve/projects/burningBurnout/work/MyriamAlemany /serve/projects/burningBurnout/work/NapoleonBonaparte /serve/projects/burningBurnout/work/MariaAntonieta

2. **De Integración:** cada empleado tendrá su propio directorio al que redireccionará las versiones de elementos de configuración que se quieran integrar en el sistema.

Rutas de las librerías de Integración
/server/projects/burningBurnout/integration/AitorIzuzquiza /serve/projects/burningBurnout/integration/RyanPazooki

```
/server/projects/burningBurnout/integration/DavidRey  
/server/projects/burningBurnout/integration/AngelaDerqui  
/server/projects/burningBurnout/integration/IsmaelMolinero  
/server/projects/burningBurnout/integration/MyriamAlemany  
/server/projects/burningBurnout/integration/NapoleonBonaparte  
/server/projects/burningBurnout/integration/MariaAntonieta
```

3. **De Soporte:** directorio a la que se redirecciona los elementos de configuración a los que se les efectúa una revisión para ser aprobados como parte del sistema.

Ruta de la librería de Soporte

```
/server/Projects/burningBurnout/soporte/
```

4. **De Producción:** directorio que alberga los elementos de configuración que han pasado el plan de calidad y se encuentran en su línea base. Por tanto, tendremos un directorio por cada una de las líneas base. Se tendrán cuatro directorios para cada iteración K.

Ruta de la librería de Producción

```
/server/Projects/burningBurnout/phase0  
/server/Projects/burningBurnout/planning  
/server/Projects/burningBurnout/construction  
/server/Projects/burningBurnout/deployment  
/server/Projects/burningBurnout/iterK/construction  
/server/Projects/burningBurnout/iterK/analysis  
/server/Projects/burningBurnout/iterK/design  
/server/Projects/burningBurnout/iterK/implementation  
/server/Projects/burningBurnout/iterK/testing
```

4.8 Changes control

Para controlar los cambios del sistema, se hará un uso estandarizado de los siguientes tres elementos. Cualquier sugerencia de cambio que no los cumplimente adecuadamente se considerará como no válida.

- Applicable change control procedure

Change control procedure

1. Initiation of change: the request for change, duly completed by the applicant, shall be submitted.

2. Classification and registration of the request for change.
3. Evaluation and Approval or rejection by the Change Control Committee.
4. In case of approval, notification to the originator and to the managers of the CEs concerned.
5. The change is made by entering a monitoring and control process.
6. Once the change has been made, the change control committee certifies that it has been made correctly.
7. Finally, the originator of the change is notified of this certification.

➤ Change Request Report Format

Change Request Report		
System name:	Name of the applicant: Date of application:	
Priority of change: Routine Urgent Very urgent	Level of implementation of change: System Hardware Software Documentation Another one:	Are other hardware or software systems affected? YES NOT
Description of the change: Need for change: Estimation of the effect of the change on other systems, software and equipment:		
To be filled in by the change control team		
Date of receipt of application:	Disposition:	
Signed:	Date:	

➤ Change Certification Report Format

Certification of the change	
Date of certification:	Originator:
Recipient:	
Results obtained	

Signed:

4.9 Status account

The record of configuration elements, baselines and relationships that occur in this project can be found in section 11 in the Configuration Elements and Relationships sections.

4.10 Configuration auditing

The record of revisions made to configuration items throughout the project can be found in section 10.

The management of changes that have occurred throughout the project can be found in section 11 in Change Control Procedure section.

5.Quality Plan

ACRONYMS

The following is the list of acronyms used in this document:

- IQS = Fortnightly Monitoring Report
- DAS = System Analysis Document
- DDS = System Design Document
- DHP = Historical Project Document
- DIS = System Implementation Document
- DCC = Costing Document
- EVS = Software Feasibility Study
- SCM = Configuration Management Plan
- IEEE = Institute of Electrical and Electronics Engineers
- OFE = Offer for Presentation of Services
- PGC = Quality Management Plan

INTRODUCTION

This section sets out the tasks to be carried out to guarantee the quality of the products obtained during the development of the project. In this way we hope to be able to meet the client's expectations more effectively and to achieve the expected goal of the project.

It also indicates the persons responsible for carrying out each of these tasks, as well as the regulations to be followed to report any defects found and to follow them up until they are corrected.

We will call this set of tasks the Quality Assurance Plan. Audit Reports will be prepared setting out the results of all reviews carried out under this plan.

TASKS COMMON TO ALL PHASES

The first thing to consider is the indispensable tasks to be carried out in each of the phases to ensure that the project is on the right track and is meeting the client's expectations of our organization.

For this purpose, the Project Manager, Aitor Izuzquiza Gimeno, will be in charge, together with the Quality Manager, David Rey Tartajo, of carrying out the following tasks

Management of customer expectations:

In each of the project phases, the Project Manager, Aitor Izuzquiza Gimeno, will be in charge of checking that the project is being carried out in the expected direction in order to meet the client's expectations.

Risk management:

It must be verified that the tasks established for the prevention of risks are being followed, following what is established in the section "Establishment of the Risk Management Plan".

Customer relationship management:

Weekly meetings will be set up with the client to confirm that the right thing is being done and that the project is being managed properly. These meetings will be held on Tuesdays from 4:15 to 5:45 p.m. as a general rule, although it is possible that these meetings will be rescheduled or postponed. The customer has the final say in this, although we have already been informed that they will be on the day stated above unless otherwise advised.

Personnel Management:

In each phase, the availability of each member of the group will be taken into account in order to distribute the tasks to be carried out in the most effective way possible. For this reason, a document will be created to distribute the tasks, indicating what each member of the group must do. In this way, the available human resources can be better managed.

Follow-up:

In order to be able to follow up the project, fortnightly reports (IQS) will be made, which will show the degree of progress of the project to date, as well as the tasks carried out in the last fortnight, in addition to the tasks that have yet to be carried out or that are underway.

It will therefore be necessary for the Project Manager to have the data on the tasks carried out, the hours spent on each one or the resources used in each phase.

Documentation:

It should be checked that the plan established in SCM to store the documents generated in each phase has been followed.

It shall also be verified that the criteria established in the Quality Assurance Plan with regard to documentation are followed (Section "XYZ.2.2.4 Documentation").

CONSTITUTION OF THE QUALITY ASSURANCE TEAM

In order to guarantee compliance with the quality plan to be established, the following quality assurance team has been set up:

As responsible for the team, David Rey Tartajo, responsible for quality, will be the one who will check in first instance that the guidelines established in the quality assurance plan are being followed.

Once the quality manager has reviewed the products and generated a satisfactory report, the Project Manager, Aitor Izuzquiza Gimeno, will be responsible for reviewing these reports to give final approval to the products.

DETERMINATION OF THE INFORMATION SYSTEMS SUBJECT TO QUALITY ASSURANCE

As in our case we do not have different alternatives for each information system that makes up the project, the entire project will be subject to quality assurance.

IDENTIFICATION OF QUALITY PROPERTIES

The following quality properties have been established for the design so that the quality of the product obtained can be checked:

- **Reliability**
 - A system should be designed that does not leave room for possible design flaws.
- **Efficiency**
 - The design should take into account that the system is expected to respond quickly to user requests.
- **Consistency and simplicity**
 - The proposed design should avoid inconsistencies and/or redundancies, as well as obviously possible ambiguities.
 - The language used should be easily understandable to facilitate the future implementation task for the person in charge.

ESTABLISHMENT OF THE QUALITY ASSURANCE PLAN

SCOPE OF THE QUALITY ASSURANCE PLAN

As SoftMedia is still a new company in the sector, we do not have a Quality Assurance Plan or a defined reference standard, therefore, following the guidelines indicated by the methodology to

be followed in the development of the project (incremental iterative methodology directed by Craig Larman's use cases), the new Plan will be established following the IEEE 730 - 2002 standard. The following are the points that this standard proposes as requirements for establishing the Quality Assurance Plan. Furthermore, from section 7 of the document, the specific reviews to be carried out for different products that will be generated in the project's life cycle are established.

PURPOSE

Since, as has been said, our company has not established its own Quality Assurance Plan, one will be created for this project and it is possible that it may serve as a basis for future projects to be carried out.

Since our project will not develop the software of the final product, the Quality Assurance Plan will be established for the products generated during all phases of development that our project covers, that is:

- System Feasibility Study
- Use cases
- Configuration Management
- Estimation and planning
- System Analysis
- System Design
- Test Plan

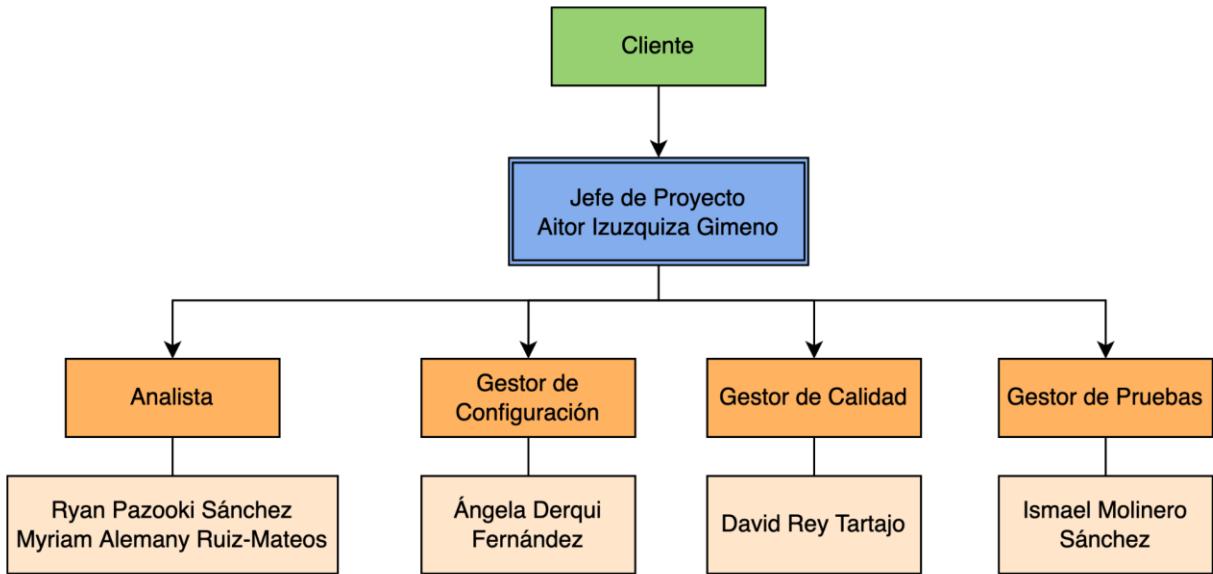
Therefore, all the phases of the project that pass from the presentation of this Plan would be included as elements subject to the Quality Assurance Plan.

REFERENCE PAPERS

- IEEE 730-2002 <http://standards.ieee.org/findstds/standard/730-2002.html>
- Configuration Management Plan (SCM)

MANAGEMENT

The organizational structure of the working group in charge of this project is as follows:



The tasks and responsibilities that correspond to each member of the group are listed below:

Project Manager: Aitor Izuzquiza Gimeno.

He's the group's coordinator. This implies that he will have to distribute the tasks to the rest of the members and will have to take charge of carrying out a follow-up to guarantee the correct fulfillment of the terms that he considers opportune for each assigned task.

You must analyze and validate or reject the suggestions or possible proposals for changes made by the other members of the working group.

He will be in charge of maintaining communication with the client and responding to him.

You will also actively participate in the project by helping all members as much as possible.

Analysts: Ryan Pazooki Sánchez and Myriam Alemany Ruiz-Mateos

They are in charge of establishing the requirements for the design to be carried out.

You will study all the possibilities by choosing the best options in order to make the design as portable, compact and consistent as possible.

Configuration Management: Ángela Derqui Fernández.

It is in charge of providing the guidelines to follow for the internal organization of the working group. You must tell the rest of the group how to save, share or send the resources.

She is responsible for ensuring that the group uses the resource she proposes to carry out the task described above and, in addition, she must check that the rest of the members are following the guidelines she has set.

Quality Management: David Rey Tartajo.

It will be responsible for checking that the work carried out by the group meets the quality requirements set out in this document.

He will also collaborate with the other members when necessary.

Person in charge of tests: Ismael Molinero Sánchez.

It must check the consistency of the design made, identify possible failures so that the product obtained at the end of the project is free of faults and consistent.

DOCUMENTATION

The documents that will be obtained throughout the life cycle of the project will be

- Service Presentation Offer (**SPO**): This is the document in which the proposal of the work to be done will be presented to the client in a concise manner and in a non-technical language so that it is easily understood.
- Costing Document (**CCD**): This document contains the detailed budget of the project. It is an internal group document and should not be shown to the client. It details the costs that will be derived from the project as well as the price of the project and the benefits to be obtained.
- Configuration Management Plan (**SCM**): This document contains the guidelines to be followed in order to maintain an orderly work environment in terms of documents, changes or resources.
- Quality Management Plan (**QMP**): This document includes the risks associated with the project, as well as the guidelines to be followed to maintain the quality of all the products generated during their life cycle.
- System Feasibility Study (**EVS**): This document contains the study carried out to find out the customer's needs and propose the different alternatives.
- System Analysis Document (**DAS**): This document contains the system specification and will serve as a basis for the subsequent design.
- System Design Document (**DDS**): This document contains the structure of the tool to be designed, specifying the algorithms and techniques to be used.
- System Implementation Document (**DIS**): This document contains the delivery to be made, as well as the system designed, i.e. the chosen solution already designed.
- Project History Document (**PHD**): This document gathers all the information relevant to the project that has emerged in the creation of the other documents into one.
- Fortnightly Follow-up Reports (**IQS**): Report that includes the work carried out fortnightly by each of the members of the group during that period. There will be 4 in the time that this project is being worked on.
- Audit Reports: Generated in the reviews established by the Quality Assurance Plan.

In order to ensure the quality of the generated documents indicated above, the following properties will be checked:

- The text of the document is justified.

- There are no spelling errors.
- There is no ambiguity in the text.
- The document contains all the points contained in the corresponding standard or methodology applied to each document, except those that do not apply to our project.
- The name of the document follows the guidelines set out in SCM.
- The document contains a document status sheet where all changes made to the document are recorded.
- The document contains a section on Acronyms which lists all the acronyms present in the document.

PRACTICES, STANDARDS, AGREEMENTS AND METRICS

This section identifies the documentation, technical and work standards that will be followed during the project. In addition, the methodologies to be used to measure the quality of the products generated will be identified.

As for the standard to be followed, it has already been established that this will be the IEEE 730-2002

As for the metrics that will be used to ensure that the products generated are of quality we have the following:

- To measure the quality of the requirements specification
 - Total number of requirements.
 - Number of requirements removed after the specification phase.
 - Number of requirements modified after the specification phase.
 - Number of requirements added after the specification phase.
- To measure the quality of the design:
 - Number of design components eliminated after the analysis phase.
 - Number of design components modified after the analysis phase
 - Number of design components added after the analysis phase
- To measure the quality of the tests:
 - Total number of tests.
 - Number of modified tests.
 - Number of errors detected.
- To measure the quality of planning:
 - Difference between estimated and actual hours.
 - Difference between estimated and actual resources.

TESTING

The tests that will be carried out to ensure the quality of the product will be included in the Test Plan which will be included in the System Implementation Document (DIS).

NOTIFICATION OF PROBLEMS AND CORRECTIVE ACTIONS

If the person in charge of applying the Quality Assurance Plan, which, unless otherwise indicated, will be David Rey Tartajo as the Project Quality Manager, detects any irregularity, she must generate an Audit Report where the errors found in the document are recorded so that it can be corrected. This report will not be generated if the error found can be immediately corrected by the reviewer, in which case a Change Request document will be generated for that error and the Project Manager, Aitor Izuzquiza Gimeno, will be notified so that she can confirm the change.

In addition, the Project Manager will be responsible for reviewing the Audit Report to verify the error identified and proceed to assign the correction task to whomever he considers appropriate.

MEDIA MONITORING

SCM should be consulted to obtain the guidelines to follow with the products generated during the development of the project, whether they are intermediate, or final, and the way to store them.

In addition, to ensure that old files are not lost, Microsoft's TFS service will be used, which incorporates a version control system and a file recovery system from an earlier version. In this way the documents would also be secured, on the personal computers of each of the project members and on the copy that is stored on the TFS servers. The structure and hierarchy of document storage is that defined in the SCM to which this version control tool will be applied.

RECORD COLLECTION, MAINTENANCE AND RETENTION

All the Audit Reports generated in the monitoring of the Quality Assurance Plan should be stored during the entire software development process. In addition, any document created in the project life cycle must be stored and identified in the folder established in SCM for that purpose.

TRAINING

All the members of the project team should consult this document in order to be clear about the standards to be followed and to apply them to the project in order to guarantee the quality of the products generated during the development of the project. In addition, the Project Manager and the Quality Manager should use this document as a reference for their practices in the Quality Assurance of the project products.

RISK MANAGEMENT

The risk management aspects of the Quality Assurance Plan are reflected in "Establishment of the Risk Management Plan".

ESTABLISHMENT OF THE RISK MANAGEMENT PLAN

RISK IDENTIFICATION

DETERMINATION OF THE SOURCES AND CATEGORIES OF RISKS

The risks that may affect the project may have different origins:

Source of risk	Description
Staff	They are those caused by the company's own personnel.
Technological	They are those caused by failures in technology.
Natural	These are those caused by natural disasters (fires, floods, etc.).
External	They are those caused by factors external to the company.
Internal	They are those caused by factors internal to the company.

When analysing risks it is important to quantify the degree of uncertainty and the level of losses associated with each risk. For this purpose, different risk categories are shown below:

Name	Description
Project risks	Identify potential project problems (budget, deadlines, personnel, resources, etc.).
Technical risks	Identification of possible problems such as ambiguity in the specification, design, implementation, etc.
Business risks	Identification of market risks.

These types of risks can be classified into two large groups in order to know them better:

The first group would be made up of unpredictable risks, which are those that can occur but are difficult to identify in advance.

In the second group would be the predictable risks, those that can be predicted after a detailed evaluation of the project plan or that are obtained from the team's experience in previous projects.

DEFINITION OF RISK PARAMETERS

The parameters used to represent the possible risks are listed below:

- **Risk Identifier:** Formed by "Risk" followed by a dash and the risk identification number.
- **Risk name:** Risk name.
- **Source of risk:** Origin of the risk (origins explained in the table above)
- **Probability of occurrence:** Percentage of occurrence of such risks.
- **Risk impact:** degree of risk impact (very low, low, moderate, high, very high)
- **Description:** Detailed explanation of the risk to be treated.
- **Consequences:** Explanation of the effects that such a risk would produce.

RISK IDENTIFICATION

The risks identified in the project are as follows:

Risk-01	
Risk name	Flooding
Source of risk	Natural
Probability of occurrence	0.1%
Risk impact	Under
Description	A flood can be caused by torrential rain, a broken pipe...
Consequences	Serious damage to computer equipment. Sometimes human damage.

Risk-02	
Risk name	Fire
Source of risk	Natural
Probability of occurrence	2%
Risk impact	Under

Description	A fire can be caused by a short circuit, human carelessness, or intentionally.
Consequences	Destruction of the work area. Sometimes human damage.

Risk-03	
Risk name	Power supply failure.
Source of risk	External
Probability of occurrence	7%
Risk impact	Under
Description	Power surge, short circuit...
Consequences	Serious damage to computer equipment.

Risk-04	
Risk name	Poor communication with the client
Source of risk	Staff
Probability of occurrence	70%
Risk impact	High
Description	Lack of understanding by either party.
Consequences	Failures in the requirements specification. Delays in deliveries, documentation errors. Customer-supplier mistrust

Risk-05	
Risk name	Temporary leave
Source of risk	Staff
Probability of occurrence	30%
Risk impact	Moderated
Description	It is the absence of an employee due to illness or injury. Limited duration.
Consequences	Alteration of the planning. More work for the rest of the team.

Risk-06	
Risk name	Permanent leave of absence
Source of risk	Staff
Probability of occurrence	10%
Risk impact	Moderated
Description	It is the absence of an employee due to dismissal, retirement or death, because he stops working at the company. Unlimited duration
Consequences	Alteration of the planning. And more work for the rest of the team.

Risk-07	
Risk name	Poor project planning

Source of risk	Internal
Probability of occurrence	15%
Risk impact	High
Description	Bad work and time planning.
Consequences	It causes delays in deliveries and overwork of employees.

Risk-08	
Risk name	Lack of internal communication
Source of risk	Staff
Probability of occurrence	23%
Risk impact	High
Description	The lack of communication between the team working on the project for various reasons.
Consequences	Error in the requirements specification or documentation phase, bad planning

Risk-09	
Risk name	Error in the definition of requirements
Source of risk	Internal
Probability of occurrence	35%
Risk impact	High

Description	Error in the definition of requirements due to poor communication.
Consequences	Alteration of the initial planning and delay in deliveries.

Risk-10	
Risk name	External attack
Source of risk	External
Probability of occurrence	15%
Risk impact	High
Description	A person outside the company voluntarily causes damage to the product or to the company's property.
Consequences	Serious damage to material goods, as well as, in some cases, damage to the product. Budget increase and delivery delays

Risk-11	
Risk name	Internal Attack
Source of risk	External
Probability of occurrence	5%
Risk impact	High
Description	A person in the company intentionally causes damage to the product or to the company's property.

Consequences	Serious damage to material goods, as well as, in some cases, damage to the product. Budget increase and delivery delays
--------------	--

Risk-12	
Risk name	Server crashes
Source of risk	Technological
Probability of occurrence	30%
Risk impact	Moderated
Description	Fall of the servers you are working on
Consequences	If the drop is prolonged, there may be delays in deadlines and alteration of the project plan, as well as delays in deliveries

Risk-13	
Risk name	Fall of the internet connection
Source of risk	Technological
Probability of occurrence	2%
Risk impact	Under
Description	The existing internet connection disappears. This is caused by a failure in one of the nodes of the provider's network.
Consequences	During the fall, the team members will only be able to work with the computer data. If this breakdown were to be extended, it would lead to delays in delivery times and delays in the project plan.

RISK ASSESSMENT

QUALITY ANALYSIS

The qualitative analysis estimates, for each of the above risks, the impact and probability of occurrence. With this classification we get to know if a risk requires an immediate response or, on the contrary, it can be given more priority to fix other risks. In summary, the following table shows which impacts affect which parts of the project and their severity:

Impact	Very low	Under	Moderated	High	Very High
Objectives					
Cost	Negligible cost change (<5%)	Cost increase between 5% and 35% of the risk margin.	Cost increase between 35% and 65%.	Cost increase equal to risk margin.	The cost exceeds the risk budget margin.
Calendar	The planning won't change.	Small delay in delivery (no more than three days).	The delay will be moderate (at least one full week).	The project will be delayed by at least 2 weeks.	The project must be rescheduled (one month or more).
Scope	It does not affect the scope of the project.	The parts of the project that are affected are secondary.	The parts of the project that are affected are secondary.	Most of the main parts of the project are affected.	Project discarded by the client.
Quality	The quality of the product will not be affected.	Some parts of the product will have their quality altered.	The customer gives the go-ahead even if he does not have the total quality.	The customer does not accept the reduction in quality.	The quality is not accepted by the client or by the company's quality managers.

QUANTITATIVE ANALYSIS

At this point, the risks described will be analyzed by associating a numerical value to each of the degrees of impact, in order to facilitate understanding and impact versus the probability of each risk.

Association of values to the degrees of impact:

- Very low: 2

- Low: 4
- Moderate: 6
- High: 8
- Very high: 10

We will then make a calculation to get a risk factor. This risk factor is calculated by multiplying the value of the degrees of impact by the percentage of occurrence. This will be done for each of the risks described above. This factor will be the data we will use to quantify the risks.

Risk	Probability	Impact	Risk factor
Risk-01	0.001	4	0.004
Risk-02	0.02	4	0.08
Risk-03	0.07	4	0.28
Risk-04	0.7	8	4.2
Risk-05	0.3	6	1.8
Risk-06	0.1	6	0.6
Risk-07	0.15	8	1.2
Risk-08	0.23	8	1.84
Risk-09	0.23	8	1.84
Risk-10	0.15	8	1.2
Risk-11	0.05	8	0.4
Risk-12	0.30	6	1.8
Risk-13	0.02	4	0.08

PREVENTION OF RISKS AND ELABORATION OF THE CONTINGENCY PLAN

Risk-01

Risk name	Flooding
Risk Prevention	<ul style="list-style-type: none"> ● Wiring protections against humidity. ● Periodic maintenance of the hydraulic and drainage system. ● Do not leave important material on the floor or near toilets. ● Keep updated backups in safe places. ● Have flood insurance.
Recovery plan	<ul style="list-style-type: none"> ● Carry out an inventory of material damage. ● Retrieve the latest versions of documents. ● Replacing broken equipment.

Risk-02	
Risk name	Fire
Risk Prevention	<ul style="list-style-type: none"> ● Provide the workplace with an adequate fire detection and protection system and have an emergency and evacuation plan. ● Continuous and periodic maintenance of the building's electrical installation. ● Have fire insurance. ● Keep backups of important material in a safe place.
Recovery plan	<ul style="list-style-type: none"> ● Carry out an inventory of material damage. ● Retrieve the latest versions of documents. ● Replacing broken equipment.

Risk-03

Risk name	Power supply failure
Risk Prevention	<ul style="list-style-type: none"> • Use alternative power supply systems for when the mains fails.
Recovery plan	<ul style="list-style-type: none"> • Carry out an inventory of material damage. • Retrieve the latest versions of documents. • Replacing broken equipment.

Risk-04	
Risk name	Poor communication with the client
Risk Prevention	<ul style="list-style-type: none"> • Regular meetings with the client to discuss the project. • To have a qualified project manager.
Recovery plan	<ul style="list-style-type: none"> • Holding meetings to convince the client or to satisfy his requests. • Try to meet deadlines even if you have to work after hours.

Risk-05	
Risk name	Temporary leave
Risk Prevention	<ul style="list-style-type: none"> • At the end of the day, make a backup. • Follow the working methodology.
Recovery plan	<ul style="list-style-type: none"> • Reassign the tasks of the absent people and encourage people for their overexertion.

Risk-06	
Risk name	Permanent leave of absence
Risk Prevention	<ul style="list-style-type: none"> ● At the end of the day, make a backup. ● Follow the working methodology. ● That at least two people on the team know each task.
Recovery plan	<ul style="list-style-type: none"> ● Reassign the tasks of the absent people and encourage people for their overexertion. ● Hire a person to replace the absent person's position.

Risk-07	
Risk name	Poor project planning
Risk Prevention	<ul style="list-style-type: none"> ● To have a highly qualified team with experience in the sector. ● Spend as much time as necessary planning the project.
Recovery plan	<ul style="list-style-type: none"> ● Holding meetings to convince the client or to satisfy his requests. ● Try to meet deadlines even if you have to work after hours.

Risk-08	
Risk name	Lack of internal communication

Risk Prevention	<ul style="list-style-type: none"> ● Hold regular team meetings, at least once a week, to discuss important issues. ● Socialization days to promote the welfare of workers.
Recovery plan	<ul style="list-style-type: none"> ● The project manager should be responsible for calling meetings to maintain communication.

Risk-09	
Risk name	Error in the definition of requirements
Risk Prevention	<ul style="list-style-type: none"> ● To have a highly qualified team with experience in the sector. ● Regular meetings with the team to discuss important issues and resolve doubts. ● Regular meetings with the client.
Recovery plan	<ul style="list-style-type: none"> ● Holding meetings to convince the client or to satisfy his requests. ● Try to meet deadlines even if you have to work after hours.

Risk-10	
Risk name	External attack
Risk Prevention	<ul style="list-style-type: none"> ● Security cameras. ● Alarms. ● Take out insurance. ● Antivirus. ● Access control.

Recovery plan	<ul style="list-style-type: none"> ● Carry out an inventory of material damage. ● Retrieve the latest versions of documents. ● Replacing broken equipment. ● Take legal action.
---------------	---

Risk-11	
Risk name	Internal Attack
Risk Prevention	<ul style="list-style-type: none"> ● Try to make the whole team feel part of it and responsible for the project. ● Having a project manager with the right skills. ● Before dismissing a team member, prevent them from accessing the project.
Recovery plan	<ul style="list-style-type: none"> ● Carry out an inventory of material damage. ● Retrieve the latest versions of documents. ● Replacing broken equipment. ● Take legal action.

Risk-12	
Risk name	Server crashes
Risk Prevention	<ul style="list-style-type: none"> ● Congestion control to avoid saturation.
Recovery plan	<ul style="list-style-type: none"> ● Contact the server administrator to re-establish the connection. ● To have a back up in an external server.

Risk-13	
Risk name	Internet connection loss
Risk Prevention	<ul style="list-style-type: none"> ● Turn off the router when not in use. ● Hire a quality network for companies. ● Have a good technical service.
Recovery plan	<ul style="list-style-type: none"> ● Have an auxiliary router. ● Call technical service.

RISK MONITORING AND CONTROL

The monitoring and control of risks will be carried out throughout the development of the project, and the fortnightly follow-up report must reflect what has been obtained in this respect during the two weeks covered by the IQS.

The impact of current risks, the cost of those risks and the possibility of adding new risks will be studied, as new risks are likely to arise as the project progresses. In addition, it will be checked whether the risk prevention aspects explained in the previous section are being correctly followed.

If new risks appear, they should be requested to be included in this document with a request for a change to the document indicating that a new risk has been detected in the IQS and you wish to add it.

RISK MANAGEMENT PLANNING

As Project Manager, Aitor Izuzquiza Gimeno, will establish the additional guidelines that she considers appropriate for risk management, but the following are taken as an indispensable basis:

- All members of the project must be aware of the risks that may exist, as well as the ways to prevent them and what to do if a risk is detected, which has been established in the previous sections.
- Section 4.5 "Risk Monitoring and Control" must be complied with in order to verify that the provisions of the previous point are being met.

The budget associated with risks has already been calculated in the CDD and therefore the cost of the Risk Management Plan will not be further discussed in this section.

IMPACT ON SYSTEM COST

The Risk Management Plan has a considerable impact on the cost of the system, mainly due to the increase in the number of hours dedicated to the project. However, as the fortnightly review is established, it is estimated that it should not involve more than one hour per week to check that what is established in terms of prevention is being carried out, unless an incident needs to be dealt with.

The economic impact would only decrease in the overtime hours that would have to be dedicated in case of an incidence, something that we had already taken into account at the time of the Project Costing.

As far as the impact on planning is concerned, it is unlikely that a change in planning will be necessary, but if it were, it would be indicated in the IQS, where the planning and degree of progress of the project is monitored.

ADAPTATION OF THE QUALITY ASSURANCE PLAN TO THE SOLUTION

QUALITY ASSURANCE PLAN APPROVAL

In order to ensure a robust and viable Quality Assurance Plan, we must first identify any technical or financial difficulties with the plan proposed in section 2 of this document, in order to bring it into line with the budget by making the necessary modifications to the plan. As we have not encountered this type of difficulty, we are going to continue with the proposed Quality Plan.

Finally, I, Aitor Izuzquiza Gimeno, with the position of Project Manager, approve the Quality Assurance Plan and, therefore, with my signature, it is recorded in this document:

Signed: Aitor Izuzquiza Gimeno

Project Manager.

DETAILED QUALITY ASSURANCE PLAN SPECIFICATION FOR THE INFORMATION SYSTEM

CONTENT OF THE QUALITY ASSURANCE PLAN FOR THE INFORMATION SYSTEM

In the successive points of the document, the detailed tasks that are going to be carried out in the fulfilment of the Quality Assurance Plan will be exposed to check that the whole project fulfils the necessary quality criteria and that they have been considered as indispensable for the correct accomplishment of the project.

The revisions will be made as the project phases are completed until the final and complete design of the product is reached.

Those responsible for carrying out the revisions and accepting the validity of the products will be David Rey as Quality Manager and Aitor Izuzquiza as Project Manager. In addition, all the members of the work team must carry out the revisions assigned by the Project Manager and communicate to the two people in charge of the Quality Assurance Plan in the event that any fault is found.

The following points of the document detail the specific reviews that will have to be carried out in compliance with the Quality Assurance Plan. The establishment of this quality assurance plan will begin in the System Feasibility Study and will be applied throughout the development of the software project (analysis, design, implementation...).

For each of the revisions, an Audit Report must be added that includes the approval or rejection of the revised product, indicating, if necessary, the causes for rejection of said product.

REVIEW OF THE SYSTEM'S FEASIBILITY STUDY

DOCUMENT REVIEW

David Rey Tartajo, as Quality Manager, will confirm that the requirements have been specified in a structured way, with a precise and complete content, as established in the Quality Assurance Plan. Our Quality Manager will ensure that the requirements specification document offers the following features:

- Identification of absolutely all user requirements.
- Consistency between the content of the document and its objective.
- Each requirement describes the functionality that corresponds to it.
- Correspondence between the requirements of the document and the requirements obtained from the user, so the requirements specification is complete.
- Description of the requirements in clear, unambiguous language and therefore precise
- The feasibility study is self-descriptive, as its structure and content are described.
- A requirements traceability matrix shall be carried out to check that all user requirements have at least one software requirement associated with them and are thus present in the system design.

REVIEW OF USE CASES

REVISION OF THE USE CASE DIAGRAM

Use cases are a very important tool in the software development process and we use them to estimate activities before modeling or building a software development process.

With the use cases we have the functionalities and characteristics or basic requirements of the system. They are not based on any language so they are independent of them.

From the use cases, using the use case method, the size of the software will be estimated. The requirement to be able to use this tool is to define a use case model that represents well the domain of the problem to be addressed.

David Rey, as Quality Responsible, must carry out the revision of the Use Case Diagram, for this she must verify that the use case diagram complies with the following:

- The use case diagram describes the behaviour of the system, i.e. the complete functionality of the software project to be developed.
- The use case diagram includes all identified use cases representing all system functionalities.
- The use case diagram includes all the actors identified and involved in the system.
- The use case diagram includes all the dependencies and relationships between actors and use cases.
- The use case diagram complies with the graphic notation defined in UML modeling language.
- The use case model includes a glossary of terms that describes the terminology used.

REVIEW OF HIGH-LEVEL USE CASES

David Rey, as Quality Manager, must carry out the revision of the high level Use Cases, to do so, she must verify that they comply with the following

- The high-level use cases contain the name, actors, description and type of use case.
- Each use case describes how to achieve a single goal, that is, it describes a feature of the system.
- Each use case contains a textual description of the functionality associated with the appropriate level of detail, including ways in which the intended actors could work with the system. The description will use the language of the end user.
- The use cases do not describe internal system functionality, nor do they explain how it will be implemented. They do not include technical jargon.
- Each use case shows the steps that the actor follows to perform an operation.
- The use cases comply with the graphic notation defined in UML modeling language.

CONFIGURATION MANAGEMENT PLAN REVIEW

CONFIGURATION MANAGEMENT PLAN REVIEW

David Rey, as Quality Manager, must carry out the revision of the Configuration Management Plan, to do so she must verify that it complies with the following:

- The project includes a Configuration Management Plan for the control and management of changes in which the activities to be carried out are established that allow the control and management of changes in the project.
- The Configuration Management Plan complies with IEEE Std. 828 - 2005: "IEEE Standard for Software Configuration Management Plans" and ANSI/IEEE Std. 1042 - 1987: "IEEE Guide to Software Configuration Management".
- The management of the configuration defined in the SCM is carried out during all phases of the software project development, including maintenance and change control.
- The SCM describes a change and version control mechanism that ensures the production of quality software.
- The MTS includes the procedure for generating the necessary documentation for recording and monitoring the changes that occur during the development of the project.

REVIEW OF PROJECT ESTIMATION AND PLANNING

REVISION OF ESTIMATE

When planning a project, an estimate of the cost and human effort required must be obtained. Estimation is one of the crucial activities in the software project management process, necessary for project planning.

David Rey, as Quality Responsible, must make the revision of the estimate made for the software development project, for this she must review the following:

- The method used to estimate the effort for the development of the software project uses size-oriented metrics based on points of use cases.
- Before each iteration, verify that the estimate has been made taking into account the use cases included in the estimate.
- The use case points for each of the iterations have been calculated following the procedure established for this estimation method which includes the following steps:
 - Classify each iteration between actor and chaos of use according to its complexity and assign a weight according to it.
 - Calculate the complexity of each use case according to the number of transactions or steps in the case.

- o Calculate the Unadjusted Use Case Points of the iteration.
 - o Calculate technical and environmental complexity factors.
 - o Calculate Adjusted Use Case Points.
- Once the use case points have been obtained for an iteration, verify that the corresponding effort required to carry them out in that iteration has been calculated from them.

PLANNING REVIEW

Planning is the process of establishing objectives and choosing the means to achieve them. It is essential to carry out an analysis of the project in order to foresee from the beginning and during the development of the project the situations that may arise and to create the necessary conditions to be able to solve them or minimize the consequences that they may have on the development of the project and the achievement of the objectives.

David Rey, as Quality Manager, must carry out the revision of the planning made for the software development project, for this she must verify the following:

- A prioritisation of use cases to be developed has been carried out and the iterations that will make up the complete development of the software and the use cases included in each of them have been defined.
- An estimation of each iteration has been made based on Use Cases. Based on this estimate, planning will be carried out.
- Before starting an iteration, a planning of the iteration will be done based on the estimation of the effort needed according to the points of use cases.
- The planned planning for the development of the software project will be adapted and updated as the project progresses.
- Planning includes how many people should participate in the project team, what technical skills are needed, when to increase the number of people and who will participate.
- The planning done defines how the team that will work on the software development project will be organized.
- The planning follows the methodology applied to the software development project which is, in this case, incremental iterative based on use cases.

- A Gantt chart is included, representing all the activities to be carried out throughout the project development period. The diagram connects the different activities based on their relationships of precedence and defines the estimated resources and times for each activity.
- The Gantt chart reflects the tasks and key dates, the milestones and the dependency between tasks.
- The quality metrics to be applied to the planning carried out will be
 - Speed at which objectives or requirements are completed in each iteration
 - Urgency and priority of the completed requirements, to check if there is any misalignment with the project objectives and the organization's strategy.
 - Requirements completed in iteration.
 - Built-in changes and added requirements on the initial scope of iteration
 - Number of requirements completed out of total requirements.
 - Deviation of project results from initial planning
 - Budget available, budget spent and financial deviation from initial planning.
 - Customer satisfaction with regard to the results obtained.

TEST PLAN REVIEW

TEST PLAN REVIEW

David Rey, as Quality Manager, must carry out the revision of the Test Plan, for this she must do the following:

- It should be checked that there are rules for carrying out the tests so that it is possible to verify that these tests have been carried out, as well as indicating how to act in the event of differences between the expected result and the result obtained.
- A traceability matrix must be carried out to ensure that there is evidence to verify all software requirements.

As a result of this review, which must be carried out the week of April 14, an Audit Report must be generated which includes the acceptance or not of the Test Plan and the causes of rejection in the event that it occurs.

REVIEW OF THE PRODUCTS OF THE ANALYSIS PROCESS

REVIEW OF USE CASES IN EXPANDED FORMAT

David Rey, as Quality Responsible, must carry out the revision of the Use Cases in expanded format, for this she must do the following:

- From each high-level use case, an expanded use case has been built, in each iteration.
- Each expanded use case is composed of two sections, the header that includes the name, actors, description and type of use case, and the body that describes typical events and alternatives to typical events.
- Expanded use cases define the initiator of the use case.
- The body of the use case consists of two columns describing the actions of the actor and the system responses to them.

REVIEW OF THE CONCEPTUAL MODEL OF THE ANALYSIS

David Rey, as Quality Manager, must carry out the revision of the Conceptual Model, for this purpose the following must be verified:

- The analysis model represents the aspects of the problem in a way that is close to the concepts of the problem domain and describes the main characteristics of the system. The analysis model carried out in each of the iterations that make up the project will be validated.
- The conceptual model does not include implementation decisions. It will also be verified that it is independent of the implementation.
- The conceptual model complies with the graphic notation of the UML modeling language. You should also check that the notation has the necessary level of detail to represent the problem, without being overloaded.
- The conceptual model has been made through an object model or class diagram (without methods) that defines the system properties. The entities and the relationships between them have been identified for each iteration.
- The quality metrics to be applied to the conceptual model resulting from the analysis in each iteration are the following:

- o Semantic quality: correspondence between the model and the domain, i.e. the model reflects the domain. The validity of the model will be verified, i.e. that all the facts included in the model are correct and relevant to the domain.
- o Completeness: the model will be checked to ensure that all facts are correct and relevant to the domain.
- o Language quality: the modeling language used to capture the domain is a language that is easy to understand by all participants. The formalization of the language allows the execution of the system.
- o Syntactic quality: there is a correspondence between the externalization of the model and the extension of the language in which the model is written.

REVIEW OF OPERATING CONTRACTS

David Rey, as Quality Manager, must carry out the revision of the operation contracts that are generated, for this purpose the following must be verified:

- For each case of use, there must be a contract of operation for each action of the actor.
- Each operating contract will consist of the following fields: name, responsibilities, cross references, notes, exceptions, output, pre-conditions and post-conditions.
- Cross-references in the contract shall correspond to references to the requirements defined in the project that are resolved with the use case to which the operation contract belongs.

REVIEW OF THE DESIGN PROCESS PRODUCTS

CLASS DIAGRAM REVIEW

Assessing whether the design obtained meets the required quality level is important in order to know the effectiveness of the processes that have been modeled and whether or not they require great effort for their implementation.

Evaluating design class models by applying metrics allows for the detection of shortcomings and potential improvements from early stages of product development, preventing them from spreading to subsequent phases and enabling the creation of a robust system from its conception.

David Rey, as Quality Responsible, will have to carry out the revision of the Class Diagrams, for this she will have to check the following:

- Class diagrams will be made for each iteration with UML and the design will be totally independent of the implementation.
- The comprehensibility of the model or facility with which the class diagram can be understood, the analyzability of the model or facility offered by the class diagram to discover its deficiencies or errors, and the modifiability of the diagram or facility offered by the diagram to make a specified modification, either by error, by a concept not taken into account or by a change in requirements, shall be measured.
- The following metrics will be used to measure the structural complexity of the class diagrams:
 - Number of classes: total number of classes.
 - Number of attributes: total number of attributes.
 - Number of methods: total number of methods.
 - Number of partnerships: total number of partnerships.
 - Number of aggregations: total number of aggregation ratios.
 - Number of dependencies: total number of dependency relationships.
 - Number of generalizations: total number of generalization ratios.
 - Number of generalization hierarchies: total number of generalization hierarchies
 - Number of aggregations: total number of aggregation ratios.
 - WMC: class weighted methods, according to their complexity.
 - Maximum ITL: is the maximum ITL value obtained for each class in a class diagram. For a class within a generalization hierarchy, it is the length of the longest path from the class to the root of the hierarchy.
 - Maximum HAgg: is the maximum HAgg value obtained for each class in the class diagram. For a class within an aggregation hierarchy it is the length of the longest path from the class to the leaves.
- The proposed metrics are highly related both to maintenance time and to the comprehensibility, analyzability and modifiability of the designed class diagram.

REVIEW OF SEQUENCE DIAGRAMS

David Rey, as Quality Manager, must carry out the revision of the sequence diagrams generated in the project during the design phase of each iteration, for this purpose the following must be verified:

- For each use case, sequence diagrams have been designed that define both the typical course and the atypical courses of the events defined in them.
- The sequence diagrams show the interaction represented by the sequence of messages between the class instances and actors. The diagrams show instances and events that describe the interaction between the classes.
- Time flows down the diagrams and shows the control flow from one participant to another.
- The UML notation is followed in the definition of the diagrams. The elements included in the sequence diagram are:
 - Name of the sequence diagram.
 - Lifelines for actors and class instances.
 - Messages between instances that define the method that the message calls on the receiving lifeline. In addition, the receiving line is linked to an interface or class.
 - Loops indicate the number of times the loop is executed if known.

REVIEW OF STATE DIAGRAMS

David Rey, as Quality Manager, must carry out the revision of the state diagrams generated in the project during the design phase of each iteration, for this purpose the following must be verified:

- The defined state diagrams describe the behavior of the system, with each diagram showing the behavior of a single object during its entire life cycle.
- State diagrams contain states and transitions, and the transitions between them include the corresponding events or actions.
- The state diagram shows all possible states that the object goes through during its life in the application as a result of the events that reach it.
- There is an initial state and a final state and all states represented in the diagram are accessible.

6. Estimation

Para la estimación del tiempo del proyecto hicimos uso del modelo Use Case Point, implementado de manera automatizada mediante una hoja de cálculo adjunta al presente documento. En este apartado describimos las justificaciones dadas a la asignación de puntuaciones a los diversos apartados.

Unadjusted Actor Weighting Table

Complex

En esta categoría entran los actores humanos

- El experto y el empleado son humanos. Además, el administrador del sistema es otro humano, por lo que se suman tres personas. El resto de actores que podrían considerarse humanos son interfaces que solo sirven para encapsular de manera sencilla casos de uso comunes.

Average

Aquí se encuentran los sistemas que utilizan interfaces basadas en protocolo como HTTP, TCP/IP o una base de datos.

- El sensor comunica sus mediciones a partir del protocolo TCP. El actor reloj se comporta de manera similar, pues se comunica con los dispositivos de otros usuarios con protocolos para poder enviar las recomendaciones o notificaciones.

Simple

Los actores de esta categoría son sistemas externos con una API bien definida:

- Por las razones presentadas en las categorías siguientes y por descarte del total de actores participantes en los casos de uso, el número de actores pertenecientes a esta categoría es solamente el Sistema IA, pues se encuentra en el interior del sistema y todas sus interacciones se realizan a nivel local, siendo las sugerencias notificadas con algún tipo de protocolo a posteriori por el agente Reloj.

Unadjusted Use Case Weighting Table

Simple

Aquellos casos de uso con 1 a 3 transacciones:

- Enviar Datos: iniciar conexión, cifrar datos y enviarlos.

- Notificar Mensaje de Chat: recibir evento de nueva notificación, enviar evento de notificar.
- Notificar Acceso Ilícito: contestar evento con aviso al administrador o usuario.
- Sugerir Recomendación: contestar evento con aviso al usuario de la recomendación.
- Responder Sugerencia: enviar opinión de la sugerencia recibida.
- Automatizar Copia de Seguridad: seleccionar la preferencia.
- Dar de Baja Usuario: en usuario, seleccionar eliminación, confirmar eliminación.
- Modificar Usuario: entrar a la sección correspondiente, llenar los diferentes parámetros, enviar.
- Dar de Alta Usuario: entrar a la sección correspondiente, llenar los diferentes parámetros, enviar.
- Crear Copia de Seguridad: entrar a la sección correspondiente, llenar los diferentes parámetros, enviar.
- Restaurar Copia de Seguridad: entrar en la sección correspondiente, seleccionar versión, restaurar
- Iniciar Sesión: introducir nombre, contraseña y aceptar
- Ir a Mensaje: interacción con la notificación correspondiente
- Buscar Usuario Chat: seleccionar ícono, introducir nombre, seleccionar resultado
- Enviar Contenido: seleccionar archivo, enviarlo
- Dar Feedback del Sistema: seleccionar sesión correspondiente, llenar los diversos campos, enviar.
- Cerrar Sesión: Pulsar botón, confirmar.
- Consultar Perfil: selección en la parte propia del perfil del usuario
- Personalizar Perfil: entrar a la sección correspondiente, llenar los diferentes parámetros, enviar.
- Validar Sugerencias IA: entrar en la sección, pulsar una sugerencia, pulsar en validación o rechazo.
- Buscar Usuario: seleccionar ícono, introducir nombre, seleccionar resultado.
- Crear Sugerencia: entrar a la sección correspondiente, llenar los diferentes parámetros, enviar.
- Consultar Datos: acceder a la correspondiente sección
- Solicitar Electromiografía: enviar petición
- Solicitar Electrocardiograma: enviar petición
- Solicitar Volemia: enviar petición
- Generar Sugerencias: guardar resultados en el sistema
- Enviar Sugerencia a un Empleado: guardar sugerencia en la base de datos de recomendaciones

- Solicitar Validación del Experto: guardar sugerencia en la base de datos de sugerencias a validar

Average

Aquellos casos de uso con 4 a 7 transacciones. No hemos identificado ningún caso de uso que encaje en esta categoría.

Complex

Aquellos casos de uso con más de 7 transacciones. No hemos identificado ningún caso de uso que encaje en esta categoría.

Technical Complexity Factors

A continuación presentamos la puntuación asignada a cada uno de los factores junto con una justificación. Estos valores son tomados de la escala 0=no importante a 5=esencial.

- Distributed system: 4
 - Los datos de la empresa serán procesados para atender peticiones como por ejemplo de transformación o recepción de datos de múltiples fuentes. Por ello, es conveniente que el sistema sea distribuido para una mayor tasa de procesamiento.
- Response time or throughput performance objectives: 3
 - El tiempo de respuesta no es tan relevante debido a que las solicitudes y recepción de datos no son cruciales. No obstante, garantizar una respuesta suficiente para facilitar a los usuarios la operatividad del sistema es deseable, por lo que la tasa de procesamiento si es un factor a considerar
- End-user online efficiency: 3
 - La mayor parte de actores que interactúan con el sistema lo hacen haciendo uso de dispositivos móviles para incorporar en su día a día, ya sean portátiles, sensores que portan o móviles.
- Complex internal processing: 5
 - El sistema de reglas e inteligencia artificial ha de hacer uso de algoritmos con bastante carga de cómputo para poder realizar recomendaciones. Dicha funcionalidad por sí sola ya es un indicador de la tasa necesaria por parte del sistema.

- Reusability of code: 0
 - El trato con el cliente no ha sido la escalabilidad o mantenimiento del sistema por lo que no es necesario reutilizarlo para poder realizar ampliaciones del proyecto.
- Easy to install: 5
 - La aplicación por parte del cliente es la parte del sistema más utilizada por ser instalada por tantos usuarios como empleados tenga la empresa. Teniendo en consideración la magnitud de dicho alcance, consideramos crucial la facilidad de instalación, siendo también importante por parte del administrador del sistema y el software de gestión relacionado.
- Ease of use: 5
 - La interfaz y aplicación de dispositivos portátiles ha de ser intuitiva y sencilla de usar para garantizar que se utilice en el día a día del usuario y que la continuidad del sistema en el entorno de la empresa se garantice. Por otro lado, la gestión del sistema por parte del administrador ha de ser transparente para satisfacer los requisitos de seguridad a lo largo de la vida del sistema exigidos por parte del cliente.
- Portability: 4
 - De nuevo gran parte de actores que interactúan con el sistema lo hacen haciendo uso de dispositivos móviles para incorporar en su día a día, ya sean portátiles, sensores que portan o móviles. Por ello es un factor de elevada importancia.
- Ease of change: 0
 - En un principio no es necesario el cambio en la estructura del sistema pues no se considera un mantenimiento o liberación de futuras versiones del sistema por parte de nuestra empresa.
- Concurrency: 5
 - Para garantizar una tasa de procesamiento por la alta tasa de cómputo requerida principalmente por los modelos de aprendizaje automático y la gran paralelización de estos por granularidad de nivel de usuario, consideramos este factor crucial para favorecer el rendimiento final del sistema.
- Special security objectives included: 5
 - El cliente nos ha exigido de manera explícita la importancia de la seguridad de los datos. Esto implica la prevención de inyecciones SQL en la base de datos, cifrado punto a punto por parte de los sensores o mecanismos basados en patrones sospechosos para detectar el acceso ilícito a perfiles de los empleados. Debido a toda la complejidad de todos los protocolos y capas externas necesarias para garantizar dicho requerimiento, consideramos que el peso de este factor ha de ser elevado.

- Direct access for third parties: 0
 - La empresa claramente ha puntualizado su interés de aislar los datos y sus procesados a entidades ajenas a la empresa por la sensibilidad inherente a la tipología de los datos. Por ello nuestro sistema no considera ninguna funcionalidad de acceso por parte de terceros para evitar problemas legales que pudiesen surgir de dicha funcionalidad no exigida.
- Special User training required: 0
 - Las aplicaciones de nivel de usuario son diseñadas tomando en cuenta rigurosos patrones y modelos de diseño de sistemas interactivos e interfaces de usuario. Por tanto, la facilidad del sistema está garantizada para no necesitar un entrenamiento especial. Por el lado más técnico del administrador, la interfaz está pensada del mismo modo, pero en caso de tener que realizar procedimientos de bajo nivel del sistema estos siempre harán uso del lenguaje del frontend, backend y sistema gestor de base de datos respectivamente, por lo que serán tecnologías no específicas de la empresa.

Environmental Factors

A continuación presentamos la puntuación asignada a cada uno de los factores junto con una justificación. Estos valores son tomados de la escala 0=no experiencia, 3= experiencia media y 5=experto.

- Familiarity with system development process being used: 5
 - Nuestro equipo de ingenieros tiene alta experiencia con el desarrollo de sistemas distribuidos, siendo este un caso de ellos. Por tanto, consideramos que el equipo se encuentra completamente familiarizado con el proceso de desarrollo.
- Application experience: 5
 - Las herramientas con las que se desarrolla el sistema en sus componentes frontend, backend y gestión de base de datos son altamente familiares para el equipo de desarrollo, siendo uno de los factores clave de su elección en el estudio de alternativas. Por ello consideramos que este factor ha de ser elevado.
- Object-oriented experience: 5
 - Los programadores se encuentran altamente familiarizados con dicho paradigma, trabajando con él durante su formación académica y posteriormente en el ámbito profesional. Consideramos por ello que el peso de este factor ha de ser elevado.
- Lead analyst capability: 5
 - Consideramos que nuestros analistas son altamente capaces. La razón de ello es que aunque nuestra vida útil como empresa sea bastante corta, el jefe de la

empresa ha trabajado en otros ámbitos con nuestros analistas y los considera extremadamente habilitados para su tarea.

Los siguientes valores tienen escala propia:

- Motivation: 5, siendo 0 = none, 3 = mid, 5= high
 - Nuestra empresa es de tamaño reducido y naturaleza joven, con una gran ambición para poder hacerse conocida en el mercado laboral. Por ello consideramos una alta motivación entre los miembros del proyecto en general.
- Requirements stability: 5, siendo 0 = completely unstable, 5 = completely stable
 - Tras el análisis de requisitos que realizamos en el estudio de viabilidad la estabilidad media es elevada. Por ello consideramos que el proyecto en general ha de tener dicha estabilidad.
- Part time staff: 0, siendo 0 = full time, 5 = part time
 - Aunque nuestros empleados se distribuyan muchas responsabilidades del proyecto, el número de horas empleadas por el proyecto de media por la plantilla y de media en la entera duración del proyecto es elevada. Por ello consideramos que dicho peso es el adecuado.
- Difficulty of programming language: 0, siendo 0 = easy , 3 = mid, 5=difficult
 - Los lenguajes utilizados para el desarrollo del sistema son altamente conocidos en general y no son de naturaleza difícil, pudiendo ser el caso de SQL para el desarrollo de la base de datos. No obstante, la versión utilizada cubre la gran mayoría de problemas que podían encontrarse en otras alternativas consideradas, por lo que consideramos que la complejidad general de los lenguajes dada la experiencia del proyecto es reducida.

Results

Tras llenar los diversos campos, justificando la elección de cada uno, se obtiene el siguiente número de horas:

Phase	Hours.man	M.M	Months
Analysis	322.96	2.78	3.7
Design	645.91	5.57	4.8
Coding	1291.83	11.14	6.2
Test	484.44	4.18	4.3
Extra	484.44	4.18	4.3
Total	3229.575	27.84	8.8

Tabla: resultados del modelo Use Case Point

Por lo tanto, tomamos la cifra de 8.8 meses para organizar el proyecto de manera eficaz en la planificación.

7. Planning

Con el número de meses estimados resultantes del apartado anterior, hicimos uso de la herramienta Microsoft Project para organizar los recursos. Las fases a organizar eran las propias de la metodología de Craig Larman junto con las de la parte de administración.

Como la cifra era de carácter orientativo, decidimos dividir la cifra de 8.8 meses con los porcentajes que el excel utilizaba, pues las cifras alocadas de manera automática no se podían lograr aún con máxima paralelización. Desconocemos si es un error de la propia herramienta pero esto fue comunicado al profesor de la asignatura.

Fases principales	Proporción	tareas parallelizables	Revisiones parallelizables	Horas Tarea	Horas Revision
Fase 0	0.075	4	3	18	2
Fase 1	0.075	4	2	18	2
Análisis de una iteración	0.04166667	3	3	13	1
Diseño de una iteración	0.08333333	2	1	41	4
Codificación de una iteración	0.13333333	1	0	136	14
Pruebas de una iteración	0.05	1	0	51	5
Implementación	0.075	1	0	77	8
Horas disponibles	1020.8				

Tabla: distribución seguida para computar el tiempo para cada tarea y revisión dentro de cada fase. Las tareas y revisiones cuentan los bloques de tarea de esa fase que pueden hacerse en paralelo para sacar el máximo provecho al proyecto.

Como resultado de asignar las horas a cada fase de la metodología de Craig Larman, el resultado de horas asignadas fue el esperado de 1020.8. No obstante, al asignar los recursos a cada una de las fases la excesiva carga de trabajo forzó una reorganización automática de la carga de trabajo de las figuras involucradas, pues en muchos casos no era necesario un 100% de atención por parte de un recurso determinado.

Esta asignación de recursos se realizó tras considerar qué figuras participan en cada una de las fases del proyecto:

- Configuration manager: al inicio del proyecto se requiere todo su servicio para la configuración del plan, posteriormente trabaja al 50% para la monitorización y gestión de cambios en aquellas fases que generan productos.
- Programmers: su presencia es necesaria solamente en la implementación en cada una de las iteraciones, además de la fase 3 por necesitar la implementación del software desarrollado en las infraestructuras del cliente.
- Project Manager: Al principio trabaja al 33% para coordinar las fases iniciales que construyen la metodología del proyecto, trabajando al máximo para la planificación por la importancia que tiene y finalmente a la hora de entregar el producto final al cliente.
- Quality Managers: realizan el plan de calidad inicial y posteriormente realizan cada una de las revisiones para asegurarse de que se cumple.
- System Analysts: participan en las fases de modelado a lo largo del proyecto, es decir, diseño e implementación.
- Testers: su presencia es solamente necesaria en las fases de testeo correspondientes a cada iteración de la fase 2.

Además de la asignación de recursos, en el proyecto realizamos una personalización de los días festivos de nuestra empresa. Estos al introducirse en la herramienta se tomaron en cuenta automáticamente en la planificación automática del proyecto.

A continuación se muestran dos capturas de pantalla sobre los aspectos más relevantes del proyecto por ser demasiado grande para introducir en el presente documento. El propio archivo se encuentra como adjunto.

Excepciones		Semanas laborales	
	Nombre	Comienzo	Fin
1	Año Nuevo	01/01/2022	01/01/2022
2	Epifanía del Señor	06/01/2022	06/01/2022
3	Semana Santa	11/04/2022	15/04/2022
4	Fiesta de la Comunidad de Madrid	02/05/2022	05/05/2022
5	San Isidro	16/05/2022	16/05/2022
6	Santiago Apóstol	25/07/2022	25/07/2022
7	Asunción de la Virgen	15/08/2022	15/08/2022
8	Fiesta Nacional de España	12/10/2022	12/10/2022

Figura: captura de pantalla de la configuración de días festivos de nuestro proyecto. Son adicionales a los ofrecidos por la herramienta.

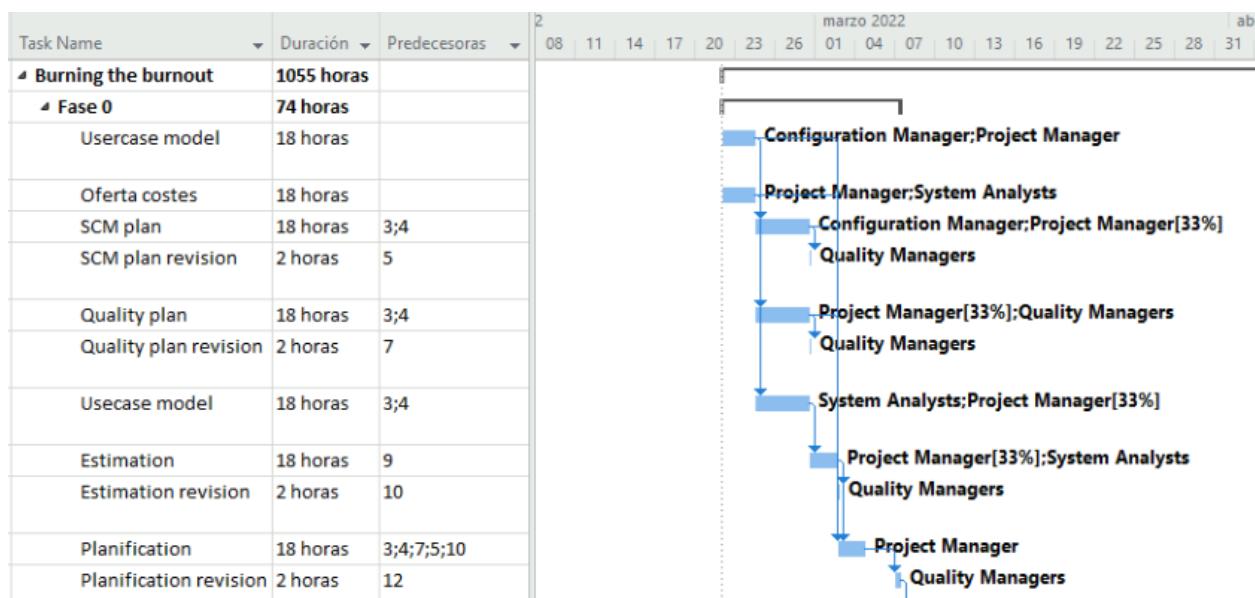


Figura: captura de pantalla de parte del Gantt chart resultante adjunto al presente documento. Se considera la dependencia de tareas y se asignan recursos a cada una de ellas.

8. Planning and requirements specification

8.1 Feasibility study

IDENTIFYING THE SCOPE OF THE SYSTEM

El sistema será establecido en las sucursales del banco Santander para que sus empleados y personal puedan acceder a él. Éste será capaz de recopilar datos de los empleados para generar recomendaciones a través de algoritmos de inteligencia artificial y conocimiento que diversos expertos como nutricionistas puedan dotar al sistema a partir de recomendaciones.

Se distribuirá software para dar soporte al envío de información por parte de los sensores que nuestro sistema no incorpora por defecto, además de la base de datos que permitirá el almacenamiento y manipulación de los datos.

Además, se desarrollará una interfaz tanto web como específica para dispositivos móviles que permita la individualización y comunicación sencilla con los empleados y otros usuarios de la empresa además de permitir la comunicación entre ellos.

IDENTIFICATION OF STAKEHOLDERS IN THE SYSTEM

The people who are going to carry out the project are:

- **Project Manager:** Aitor Izuzquiza Gimeno
- **Analysts:** Ryan Pazooki Sánchez and Myriam Alemany Ruiz-Mateos
- **Programmer:** María Antonieta and Napoleón Bonaparte
- **Tester:** Ismael Molinero Sánchez
- **Configuration Management:** Ángela Derqui Fernández
- **Quality Management:** David Rey Tartajo
- **Client:** Santander bank
- **Santander employees**
- **Santander's System Administrator:** Luis Rodríguez Alamos
- **Coaches**
- **Psychologists**
- **Dietists**

8.1.1 Requirements definition

The requirements are going to be described as follow:

Identifier:	
Name:	
Priority:	Source:
Necessity:	
Clarity: High	Verifiability: High

Stability:**Description:**

- The identification of the requirements will be done in the following way:
 - Identifier: UG-Snnn, where
 - U: indicates that this is a user requirement
 - G: General Requirement
 - S: admits the values:
 - C: Capacity requirement
 - A: Restriction requirement
 - nnn: Consecutive numbers to identify a requirement
 - The name field summarizes the requirement
 - The priority will have one of the following values:
 - High
 - Medium
 - Low
 - The source field can have one of the following values:
 - Customer
 - Analysts
 - The necessity field will have one of the following values:
 - Más que la prioridad es la importancia que tenga para hacer algo en el sistema
 - High
 - Medium

- Low
- The clarity field will be assigned one of the following values:
 - SIEMPRE debe ser alto
- High
 - Medium
 - Low
- The verifiability field can have one of the following values:
 - SIEMPRE debe ser alto
- High
 - Medium
 - Low
- Stability describes the duration of the requirement over the life of the software.
- The description field serves to explain the requirement.

REQUIREMENTS IDENTIFICATIONS

FUNCTIONAL REQUIREMENTS

- Dentro de los requisitos funcionales diferenciamos siete categorías, por un lado los requisitos de tipo interfaz (**Interface**), de aplicación (**APP**), de gestión del sistema (**Admin**), de sistema de IA (**AI Systems**), de sensores (**Sensor**), de bases de datos (**Databases**) y de experto (**Experts**).

Identifier: U-C001	
Name: Interface Appearance	
Priority: High	Source: Costumer
Necessity: Low	

Clarity: High	Verifiability: High
Stability: La interfaz tendrá que permanecer mientras se siga ofreciendo este servicio.	
Description: La interfaz gráfica será minimalista y agradable a la vista.	

Identifier: U-C002	
Name: Interface Content	
Priority: High	Source: Costumer
Necessity: High	
Clarity: High	Verifiability: High
Stability: Es imprescindible que en todo momento, cada usuario pueda acceder únicamente al contenido que le corresponde en función de su rol.	
Description: El rol del usuario afecta al contenido que pueden visualizar.	

Identifier: U-C003	
Name: Interface Messages	
Priority: High	Source: Costumer
Necessity: High	
Clarity: High	Verifiability: High
Stability: Siempre que un usuario quiera enviar un mensaje a otro usuario de la plataforma, esta función debe estar disponible.	

Description: Las interfaces permiten enviar mensajes a un usuario específico.

Identifier: G-C004

Name: Interface Sign In

Priority: High

Source: Analysts

Necessity: High

Clarity: High

Verifiability: High

Stability: Mientras siga funcionando el sistema, es necesario que solo puedan iniciar sesión los usuarios que han sido registrados previamente, de tal forma que no pueda acceder cualquier persona a la plataforma.

Description: Las interfaces permiten iniciar sesión solamente a un usuario de la empresa previamente registrado.

Identifier: U-C005

Name: Interface Multimedia

Priority: Medium

Source: Costumer

Necessity: Low

Clarity: High

Verifiability: High

Stability: Al igual que los mensajes, en todo momento que un usuarioS quiera hacer uso de la función de enviar multimedia a otro usuario de la plataforma, tiene que estar disponible.

Description: Las interfaces permiten enviar contenido multimedia desde un usuario a otro.

Identifier: U-C006

Name: Interface Data

Priority: High

Source: Costumer

Necessity: High

Clarity: High

Verifiability: High

Stability: Los usuarios trabajadores tienen que poder consultar sus datos en cualquier momento que deseen.

Description: Las interfaces permiten a los usuarios trabajadores consultar sus propios datos.

Identifier: U-C007

Name: Interface Profile Notifications

Priority: High

Source: Customer

Necessity: High

Clarity: High

Verifiability: High

Stability: Siempre que se detecte algún movimiento en el perfil de un usuario, se enviará una notificación a su dispositivo.

Description: Las interfaces notificarán inmediatamente al usuario de cualquier movimiento en su perfil considerado como notificable.

Identifier: G-C008

Name: Interface Illicit Notifications

Priority: High

Source: Analysts

Necessity: High

Clarity: High

Verifiability: High

Stability: Siempre

Description: Las interfaces notificarán inmediatamente al administrador de cualquier movimiento ilícito en las cuentas de los usuarios.

Identifier: G-A009

Name: Interface Personalized Notifications

Priority: High

Source: Analysts

Necessity: Medium

Clarity: High

Verifiability: High

Stability: Se enviarán las notificaciones seleccionadas por el usuario a través de su dispositivo.

Description: Las interfaces permitirán a los usuarios elegir de qué son notificados.

Identifier: G-C010

Name: Interface Database	
Priority: High	Source: Analysts
Necessity: High	
Clarity: High	Verifiability: High
Stability: Siempre deberá estar disponible la base de datos, para almacenar el registro de interacciones de los usuarios con la interfaz.	
Description: Las interacciones entre los usuarios y la interfaz se guardarán en la base de datos.	

Identifier: G-C011	
Name: Interface Log-Out	
Priority: High	Source: Analysts
Necessity: High	
Clarity: High	Verifiability: High
Stability: Siempre deberá estar disponible la opción de cerrar sesión a través de la interfaz.	
Description: La interfaz permitirá cerrar la sesión actual.	

Identifier: G-C012	
Name: Interface Profile Modification	
Priority: High	Source: Analysts

Necessity: High	
Clarity: High	Verifiability: High
Stability: Siempre deberá estar disponible la opción de modificar perfil a través de la interfaz. / Siempre	
Description: La interfaz permitirá al usuario modificar su perfil.	

Identifier: G-C013	
Name: APP Sensor Cipher	
Priority: High	Source: Analysts
Necessity: High	
Clarity: High	Verifiability: High
Stability: Los sensores deben ser capaces de recoger datos y cifrarlos antes de enviarlos al sistema.	
Description: Los sensores cifran los datos enviados.	

Identifier: G-C014	
Name: APP Pop-Up Notifications	
Priority: High	Source: Analysts
Necessity: Medium	
Clarity: High	Verifiability: High

Stability: Debe estar disponible la opción de redireccionamiento a la app a través de las notificaciones.

Description: Se podrá acceder a la aplicación a partir de notificaciones pop-up.

Identifier: G-C015

Name: Admin Security Copy Creation

Priority: High

Source: Analysts

Necessity: High

Clarity: High

Verifiability: High

Stability: Siempre que lo crea necesario.

Description: El administrador podrá crear copias de seguridad.

Identifier: G-C016

Name: Admin Security Copy Automatisation

Priority: High

Source: Analysts

Necessity: High

Clarity: High

Verifiability: High

Stability: Siempre que lo cree necesario.

Description: El administrador podrá automatizar o desautomatizar las copias de seguridad.

Identifier: G-C017

Name: Admin Security Copy Restorment

Priority: High

Source: Analysts

Necessity: High

Clarity: High

Verifiability: High

Stability: Siempre que lo considere necesario.

Description: El administrador podrá restaurar copias de seguridad anteriores.

Identifier: G-C018

Name: Admin Profile Subscribing

Priority: High

Source: Analysts

Necessity: High

Clarity: High

Verifiability: High

Stability: Siempre que lo considere necesario o lo deseé.

Description: El administrador podrá dar de alta nuevos perfiles.

Identifier: G-C019

Name: Admin Profile Unsubscribing

Priority: High	Source: Analysts
Necessity: High	
Clarity: High	Verifiability: High
Stability: Siempre que lo considere necesario o lo deseé.	
Description: El administrador podrá dar de baja un perfil.	

Identifier: G-C020	
Name: Admin Profile Modification	
Priority: High	Source: Analysts
Necessity: High	
Clarity: High	Verifiability: High
Stability: Siempre que lo considere necesario o lo deseé.	
Description: El administrador podrá modificar perfiles.	

Identifier: G-C021	
Name: Admin Providing Privileges	
Priority: High	Source: Analysts
Necessity: High	
Clarity: High	Verifiability: High

Stability: Siempre que lo considere necesario o lo deseé.

Description: El administrador podrá dotar de privilegios a un perfil para el control total del sistema.

Identifier: G-C022

Name: AI Systems User Suggestions

Priority: High

Source: Analysts

Necessity: High

Clarity: High

Verifiability: High

Stability: El sistema debe enviar sugerencias a los usuarios siempre que sea oportuno.

Description: El sistema activamente enviará sugerencias a los usuarios.

Identifier: G-C023

Name: Sensor Protocols

Priority: High

Source: Analysts

Necessity: High

Clarity: High

Verifiability: High

Stability: Siempre que los sensores captén información deben poder enviarla a través del protocolo Wifi.

Description: El software de los sensores permitirá envío de información mediante protocolo WiFi.

Identifier: G-C024

Name: Databases

Priority: High

Source: Analysts

Necessity: High

Clarity: High

Verifiability: High

Stability: La base de datos tiene que estar siempre operativa para que los datos que estén almacenados no se pierdan, y si se fuera necesario se pudiera acceder a ellos.

Description: La información persiste en la base de datos a lo largo del tiempo.

Identifier: U-C025

Name: Expert Information

Priority: High

Source: Customer

Necessity: High

Clarity: High

Verifiability: High

Stability: Siempre que el experto quiera utilizar el sistema.

Description: Los expertos visualizan la información de los usuarios que solicitan.

Identifier: G-C026

Name: Expert Feedback

Priority: High	Source: Analysts
Necessity: High	
Clarity: High	Verifiability: High
Stability: Siempre que el experto quiera utilizar el sistema.	
Description: La interfaz permite a los expertos enviar feedback sobre el sistema.	

Identifier: U-C027	
Name: Expert Users	
Priority: High	Source: Customer
Necessity: High	
Clarity: High	Verifiability: High
Stability: Siempre que el experto quiera utilizar el sistema.	
Description: La interfaz permite a los usuarios expertos buscar y consultar perfiles de los usuarios de la empresa.	

Identifier: U-C028	
Name: Expert Statistics	
Priority: High	Source: Customer
Necessity: High	
Clarity: High	Verifiability: High

Stability: Siempre que el experto quiera utilizar el sistema.

Description: La interfaz permite a los usuarios expertos visualizar estadísticas generales y significativas sobre los datos de los usuarios en conjunto.

Identifier: U-C029

Name: Expert Suggestions

Priority: High

Source: Customer

Necessity: High

Clarity: High

Verifiability: High

Stability: Siempre que el experto quiera utilizar el sistema.

Description: La interfaz permitirá a los usuarios expertos enviar sugerencias.

NON-FUNCTIONAL REQUIREMENTS

- Dentro de los requisitos no funcionales diferenciamos tres categorías, por un lado los requisitos de tipo restricción (**Restriction**), de seguridad (**Security**) y de disponibilidad (**Availability**).

Identifier: G-A001

Name: Restriction Chrome

Priority: High

Source: Analysts

Necessity: High

Clarity: High	Verifiability: High
Stability: Siempre que se quiera acceder a la página web (mediante el navegador Google Chrome).	
Description: La aplicación debe ser ejecutable en el navegador Google Chrome.	

Identifier: G-A002	
Name: Restriction Firefox	
Priority: High	Source: Analysts
Necessity: High	
Clarity: High	Verifiability: High
Stability: Siempre que se quiera acceder a la página web (mediante el navegador Firefox).	
Description: La aplicación debe ser ejecutable en el navegador Firefox.	

Identifier: G-A003	
Name: Restriction Safari	
Priority: High	Source: Analysts
Necessity: High	
Clarity: High	Verifiability: High
Stability: Siempre que se quiera acceder a la página web (mediante el navegador Safari).	

Description: La aplicación debe ser ejecutable en el navegador Safari.

Identifier: G-A004

Name: Restriction Microsoft Edge

Priority: High

Source: Analysts

Necessity: High

Clarity: High

Verifiability: High

Stability: Siempre que se quiera acceder a la página web (mediante el navegador Microsoft Edge).

Description: La aplicación debe ser ejecutable en el navegador Microsoft Edge.

Identifier: G-A005

Name: Restriction IOS

Priority: High

Source: Analysts

Necessity: High

Clarity: High

Verifiability: High

Stability: Siempre que se quiera acceder a la aplicación (en IOS).

Description: La aplicación debe ser ejecutable en sistemas operativos IOS (Apple).

Identifier: G-A006

Name: Restriction Android	
Priority: High	Source: Analysts
Necessity: High	
Clarity: High	Verifiability: High
Stability: Siempre que se quiera acceder a la aplicación (en Android).	
Description: La aplicación debe ser ejecutable en sistemas operativos Android.	

Identifier: G-A007	
Name: Restriction Internet	
Priority: High	Source: Analysts
Necessity: High	
Clarity: High	Verifiability: High
Stability: Siempre que se vaya a iniciar la aplicación (de cualquier manera, ya sea servidor web o aplicación).	
Description: El usuario debe estar conectado a internet.	

Identifier: G-A008	
Name: Security Sensors	
Priority: High	Source: Analysts
Necessity: High	

Clarity: High	Verifiability: High
Stability: Siempre que se vaya a enviar información por parte de los sensores.	
Description: Los sensores utilizan un protocolo de red TCP para asegurar la seguridad de la información.	

Identifier: G-A009	
Name: Security Data	
Priority: High	Source: Analysts
Necessity: High	
Clarity: High	Verifiability: High
Stability: Siempre.	
Description: Los datos de los usuarios se guardarán de forma cifrada (mediante funciones resumen u otros sistemas de seguridad) para protegerlos.	

Identifier: G-A010	
Name: Security messages	
Priority: High	Source: Analysts
Necessity: High	
Clarity: High	Verifiability: High
Stability: Siempre.	

Description: Las conversaciones se almacenarán de forma cifrada para mantener la confidencialidad del mismo.

Identifier: G-A011

Name: Availability

Priority: High

Source: Analysts

Necessity: High

Clarity: High

Verifiability: High

Stability: Siempre.

Description: El sistema deberá estar funcional las 24 horas del día los 7 días de la semana.

8.1.1 Review of the current situation

Study of the current situation

Para nuestra sorpresa, la existencia de software que permita una integración completa de diversas fuentes de datos sobre el estado físico y mental del individuo es realmente escasa. La mayoría suele hacer uso de herramientas comúnmente utilizadas en el entorno empresarial como Microsoft Excel para anotar datos relevantes sobre los empleados, pero no suele realizarse una excesiva manipulación de dicha información.

Por otro lado, encontramos la existencia de múltiples motores de inteligencia artificial que realizan exhaustivos diagnósticos sobre el individuo, pero estos suelen hacer uso de fuentes de datos fundamentalmente estáticas y de ámbito académico. Asimismo, no se propone la fundamental característica de activamente dar recomendaciones al usuario y que de manera transparente el sistema de inteligencia artificial se integre con las anotaciones brindadas por el experto.

Finalmente, investigamos sobre cómo la mayoría de sistemas integran múltiples fuentes de información para ver cómo podría ser afrontado en nuestro proyecto al tener una diversidad de

datos tan rica. Observamos una alta tendencia en el uso de Redes de Neuronas Artificiales para la extracción de estructuras inherentes a los datos para agilizar su procesado. Dicha técnica será considerada para el desarrollo de nuestro producto.

Making a diagnosis of the current situation

Los medios de los que dispone el banco Santander para la prevención del burnout son realmente escasos. Tras realizar una entrevista con los diversos empleados, para nuestro asombro, cada empleado podía tener un coach que le ayude a mejorar las condiciones en su entorno laboral. No obstante, la información proporcionada era totalmente confidencial entre el empleado y él por lo que no existía ningún tipo de información dentro de la empresa.

Los sensores incorporados en el entorno laboral eran de carácter básico. Listamos entre ellos los más destacables para tener en cuenta durante el desarrollo del software del sistema: sensor de humedad, sensor de temperatura, sensor de luz y sensor de sonido. Muchos de ellos no parecen tener funcionalidades IoT que permitan el envío de información a la base de datos, pero la empresa asegura la pronta adquisición de sensores que lo permitan, por lo que reafirman incorporar al software dicha funcionalidad.

Gran parte de los empleados hacen uso de sistemas iOS como dispositivos móviles de uso personal, de modo que se deberá tener en cuenta el desarrollo de una distribución de la aplicación que dé soporte a estos sistemas.

8.1.2 Study of alternative solutions

Para el desarrollo de nuestro proyecto tomamos distintas decisiones sobre el material a utilizar. Primeramente hicimos una búsqueda preliminar comparando diversos rankings para las diferentes partes del proyecto que identificamos, escogiendo las tres con opiniones más positivas y más utilizadas en el mercado. Listamos a continuación cada categoría y las soluciones a analizar en el apartado siguiente.

Frontend Framework	Backend Framework	Database	Team productivity and Collaboration Suite	Version control
Angular React Vue	Django Ruby on Rails Spring Boot	MySQL PostgreSQL OracleDB	Google Suite Microsoft 365 OpenOffice	GitHub GitLab Bitbucket

8.1.3 Analysis of alternatives

Para cada una de las alternativas consideradas procedemos a puntuar cada una de ellas para realizar una elección objetiva de la solución final. Explicamos cada uno de los cinco factores considerados y posteriormente el peso asignado a cada uno de ellos:

1. Coste: teniendo en cuenta el presupuesto que tenemos y la duración del proyecto, si las opciones de compra u ofertas son atractivas para la adquisición de la herramienta.
2. Aprendizaje: no sólo que nuestros desarrolladores tengan una ligera curva de aprendizaje, sino que en caso de que sea nula, es decir, que ya se encuentren familiarizados con ella esto será un gran punto a favor por la ganancia de tiempo de desarrollo.
3. Rendimiento: desde el punto de vista del cliente, que la aplicación utilice sus recursos de manera óptima, consiguiendo el mejor aprovechamiento de recursos computacionales y la mayor velocidad a nivel de código.
4. Integración: debido a que utilizaremos una numerosa cantidad de herramientas, nos interesan aquellas que sean flexibles y nos permitan la comunicación transparente entre ellas y sus productos con el menor número de complicaciones y problemas de compatibilidad.
5. Seguridad: de nuevo por el cliente, es relevante la seguridad que pueda dotarnos la herramienta elegida, haciendo inciso en la privacidad de los datos que puedan ser tratados por ella y la mayor robustez ante ataques que persigan la adquisición fraudulenta de datos del sistema.

El primero tiene un peso del 25% por razones obvias, entre ellas evitar un coste elevado que desvíe nuestro presupuesto base. Las siguientes dos son características que influyen en el producto final entregado al cliente y han sido explícitamente requeridas por él, por lo tanto tienen un mayor peso en la elección.

Finalmente, las dos restantes son factores a tener en cuenta por el bien del desarrollo del producto y que reduzcan el riesgo de errores inesperados que puedan demorar la planificación inicial del proyecto.

Tras un estudio haciendo uso de diversos comparadores y fuentes fiables de información sobre las varias herramientas disponibles, asignamos la siguiente nota a cada una de las características anteriores con una puntuación del 1 al 10 ambos inclusive.

Frontend Framework	Peso	 Angular	 React	 Vue
--------------------	------	---	--	---

Coste	25%	10	10	10
Seguridad	25%	8	8	8
Rendimiento	25%	9	8	8
Integración	10%	10	8	8
Aprendizaje	15%	8	10	8
TOTAL	100%	8.95	8.8	8.5

Backend Framework	Peso	Django	Ruby on Rails	Spring Boot
Coste	25%	10	10	10
Seguridad	25%	10	8	8
Rendimiento	25%	10	9	8
Integración	10%	9	8	9
Aprendizaje	15%	10	6	9
TOTAL	100%	9.9	8.45	8.75

Database	Peso	Oracle	MySQL	PostgreSQL
Coste	25%	6	10	10
Seguridad	25%	8	8	8
Rendimiento	25%	6	10	8
Integración	10%	10	9	8
Aprendizaje	15%	8	8	6
TOTAL	100%	7.2	9.1	8.2

Version Control	Peso	 GitHub	 GitLab	 Bitbucket
Coste	25%	8	8	6
Seguridad	25%	10	10	10
Rendimiento	25%	10	10	10
Integración	10%	10	8	6
Aprendizaje	15%	10	8	6
TOTAL	100%	9.5	9	8

Productivity and collaboration tools	Peso	 G Suite	 Microsoft 365	 LibreOffice
Coste	25%	8	6	10
Seguridad	25%	10	8	6
Rendimiento	25%	10	10	10
Integración	10%	10	8	6
Aprendizaje	15%	10	8	8
TOTAL	100%	9.5	8	8.3

8.1.4 Solution selected

Para cada una de las categorías escogimos aquella que tenía mejor nota. Además de ello, valoramos la integración ofrecida entre el componente frontend, backend y base de datos para asegurarnos que, aunque tuvieran por defecto buena compatibilidad en general, la interacción entre ellas estuviese bien definida.

Como finalmente fue el caso, escogimos Angular como frontend, Django como backend y MySQL como gestor de base de datos. A continuación adjuntamos un esbozo inicial sobre la idea resultante de dichos tres productos:

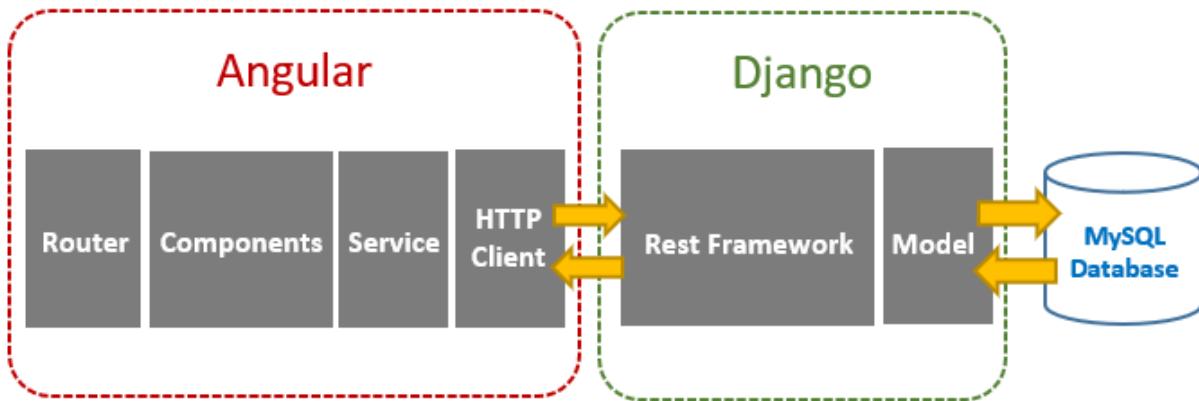


Figura: modelo resultante de las tres herramientas de producción de software elegidas para la elaboración del proyecto

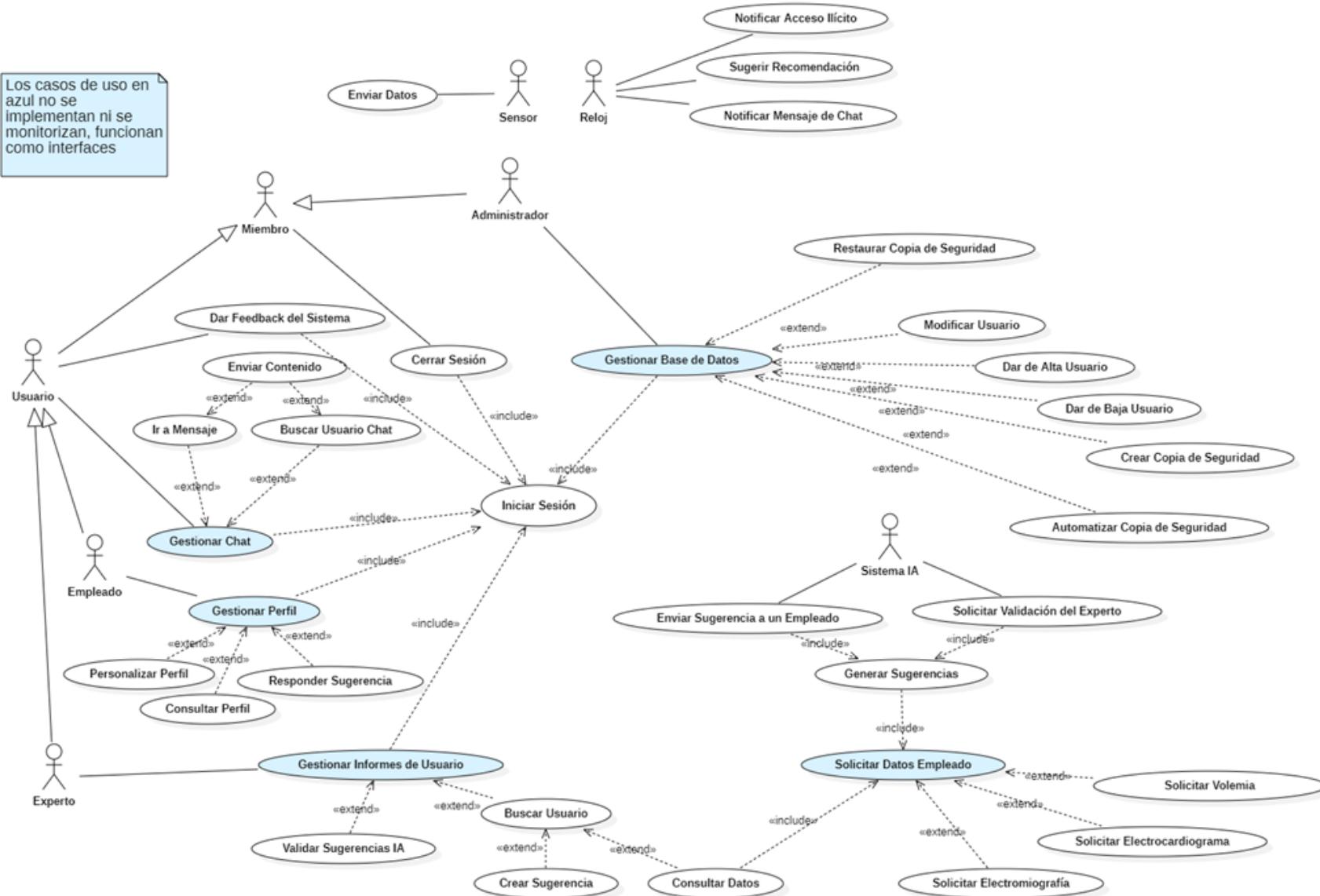
Para la parte de gestión del proyecto, por su puntuación elevada y la ya conocida y soportada interacción con los demás componentes, elegimos Google Suite y GitHub, pues fundamentalmente el equipo ya se encontraba bastante experienciado en su uso en proyectos pasados por lo que fue el factor más significativo para su elección.

8.2 Use case model and traceability matrix

Use case model

En la siguiente página presentamos el diagrama de casos de uso por sus elevadas dimensiones. Su realización e integración con el resto del proyecto se ha realizado mediante el uso de la herramienta case StarUML.

Los casos de uso en azul no se implementan ni se monitorizan, funcionan como interfaces



Traceability matrix

CASOS DE USO	REQUISITOS										
	U-C001	U-C002	U-C003	G-C004	U-C005	U-C006	U-C007	G-C008	G-A009	G-C010	
CU-IS	x			x			x	x		x	
CU-IM	x		x				x				
CU-BC	x	x	x								
CU-FBS	x										
CU-EC	x		x		x					x	
CU-CS	x	x								x	
CU-BU	x	x								x	
CU-PP	x	x				x	x		x	x	
CU-CD	x	x				x					
CU-CCS		x									
CU-ACS		x									
CU-DBU		x					x				
CU-MU		x					x				
CU-DAU			x							x	
CU-RCS			x							x	
CU-NMC				x			x	x	x		
CU-RS	x					x			x	x	
CU-NAI								x			
CU-SR			x							x	
CU-CR	x										x
CU-ED											
CU-VSIA		x		x						x	
CU-GIU	x	x		x		x				x	

CU-ESE			x	x				x			x
CU-GS			x	x				x			x
CU-SVE			x	x				x			x
CU-BVP				x							
CU-ECG				x							
CU-EMG				x							
CU-SDE				x		x					x
CU-CP	x	x				x					

CASOS DE USO	REQUISITOS									
	U-C011	U-C012	U-C013	G-C014	U-C015	U-C016	U-C017	G-C018	G-A019	G-C020
CU-IS										
CU-IM										
CU-BC										
CU-FBS										
CU-EC										
CU-CS										
CU-BU				x						
CU-PP		x								
CU-CD										
CU-CCS					x					
CU-ACS						x				
CU-DBU									x	
CU-MU										x
CU-DAU								x		
CU-RCS					x		x			

CU-NMC				x								
CU-RS												
CU-NAI			x	x								
CU-SR												
CU-CR	x											
CU-ED			x									
CU-VSIA				x								
CU-GIU				x								
CU-ESE				x								
CU-GS				x								
CU-SVE				x								
CU-BVP			x									
CU-ECG			x									
CU-EMG			x									
CU-SDE												
CU-CP												

CASOS DE USO	REQUISITOS								
	U-C021	U-C022	U-C023	G-C024	U-C025	U-C026	U-C027	G-C028	G-A029
CU-IS				x					
CU-IM									
CU-BC							x		
CU-FBS						x			
CU-EC				x					
CU-CS		x							x
CU-BU							x		

CU-PP									
CU-CD									
CU-CCS									
CU-ACS									
CU-DBU									
CU-MU	x								
CU-DAU									
CU-RCS									
CU-NMC									
CU-RS		x							
CU-NAI									
CU-SR		x						x	
CU-CR				x					
CU-ED			x	x					
CU-VSIA				x		x			x
CU-GIU				x	x	x	x	x	x
CU-ESE		x		x					
CU-GS		x		x					
CU-SVE		x		x					
CU-BVP			x						
CU-ECG			x						
CU-EMG			x						
CU-SDE			x	x			x		
CU-CP									

8.3 Use cases high level description

En esta sección presentamos la descripción de alto nivel de cada uno de los casos de uso anteriores.

Identificador: CU-IS	
Nombre: Iniciar Sesión	
Actores: Usuario	
Importancia: Primario	Compromiso: Esencial
Descripción: Permite a los usuarios entrar en el sistema.	

Identificador: CU-IM	
Nombre: Ir a mensaje	
Actores: Usuario	
Importancia: Secundario	Compromiso: Esencial
Descripción: Permite acceder directamente a un mensaje al recibir un pop-up/notificación.	

Identificador: CU-BC

Nombre: Buscar usuario por chat

Actores: Usuario

Importancia: Secundario

Compromiso: Esencial

Descripción: Permite encontrar una persona en la plataforma.

Identificador: CU-FBS

Nombre: Dar feedback del sistema

Actores: Usuario

Importancia: Secundario

Compromiso: Esencial

Descripción: Enviar críticas sobre la plataforma.

Identificador: CU-EC

Nombre: Enviar Contenido

Actores: Usuario	
Importancia: Primario	Compromiso: Esencial
Descripción: Permite enviar cualquier tipo de contenido a las personas.	

Identificador: CU-CS	
Nombre: Crear Sugerencia	
Actores: Experto	
Importancia: Primario	Compromiso: Esencial
Descripción: Permite a los expertos crear recomendaciones.	

Identificador: CU-BU	
Nombre: Buscar Usuario	
Actores: Experto	
Importancia: Primario	Compromiso: Esencial

Descripción: Se pueden buscar unos usuarios a otros dentro de la plataforma

Identificador: CU-PP

Nombre: Personalizar Perfil

Actores: Empleado

Importancia: Secundario

Compromiso: Esencial

Descripción: Permite modificar el aspecto del perfil personal, así como ciertos datos.

Identificador: CU-CD

Nombre: Consultar Datos

Actores: Empleado

Importancia: Primario

Compromiso: Esencial

Descripción: Permite observar los datos personales de un empleado.

Identificador: CU-ED

Nombre: Enviar Datos

Actores: Sensor

Importancia: Primario

Compromiso: Esencial

Descripción: Los sensores captan y envían la información para poder realizar las estadísticas.

Identificador: CU-CCS

Nombre: Crear copia de seguridad

Actores: Administrador

Importancia: Primario

Compromiso: Esencial

Descripción: Permite crear una copia de seguridad en caso de fallo.

Identificador: CU-ACS

Nombre: Automatizar copia de seguridad

Actores: Administrador	
Importancia: Secundario	Compromiso: Esencial
Descripción: Permite automatizar la creación de una copia de seguridad.	

Identificador: CU-DBU	
Nombre: Dar de baja al usuario	
Actores: Administrador	
Importancia: Primario	Compromiso: Esencial
Descripción: Eliminar a un empleado de la base de datos.	

Identificador: CU-MU	
Nombre: Modificar Usuario	
Actores: Administrador	
Importancia: Secundario	Compromiso: Esencial

Descripción: Permite modificar los datos más significativos del empleado.

Identificador: CU-DAU

Nombre: Dar de alta al usuario

Actores: Administrador

Importancia: Primario

Compromiso: Esencial

Descripción: Permite introducir un nuevo empleado a la base de datos.

Identificador: CU-RCS

Nombre: Restaurar copia de seguridad

Actores: Administrador

Importancia: Secundario

Compromiso: Esencial

Descripción: Permite sustituir la base de datos con una copia anteriormente creada.

Identificador: CU-NMC

Nombre: Notificar Mensaje de Chat

Actores: Alerta

Importancia: Secundario

Compromiso: Esencial

Descripción: Salta una notificación en caso de recibir un mensaje.

Identificador: CU-RS

Nombre: Responder Sugerencia

Actores: Usuario

Importancia: Secundario

Compromiso: Esencial

Descripción: Permite al usuario contestar y dar su opinión sobre una recomendación

Identificador: CU-NAI

Nombre: Notificar Acceso Ilícito

Actores: Alerta

Importancia: Primario

Compromiso: Esencial

Descripción: En caso de que accedan de forma ilícita a la base de datos se lanzará una alerta para notificarles.

Identificador: CU-SR

Nombre: Sugerir Recomendación

Actores: Alerta

Importancia: Secundario

Compromiso: Esencial

Descripción: Lanza una alerta para mostrar una recomendación creada por un experto.

Identificador: CU-CR

Nombre: Cerrar Sesión

Actores: Usuario

Importancia: Secundario

Compromiso: Esencial

Descripción: Permite a los usuarios salir del sistema.

Identificador: CU-VSIA

Nombre: Validar Sugerencias de IA

Actores: Experto

Importancia: Primario

Compromiso: Esencial

Descripción: Permite a los expertos visualizar y validar las sugerencias que ha realizado la inteligencia artificial.

Identificador: CU-GIU

Nombre: Gestionar Informes de Usuario

Actores: Experto

Importancia: Primario

Compromiso: Esencial

Descripción: Permite a los expertos gestionar los informes de los usuarios del sistema.

Identificador: CU-ESE

Nombre: Enviar sugerencia al Empleado

Actores: IA

Importancia: Primario

Compromiso: Esencial

Descripción: La inteligencia artificial se encarga de enviar una sugerencia a un empleado.

Identificador: CU-GS

Nombre: Generar Sugerencias

Actores: IA

Importancia: Primario

Compromiso: Esencial

Descripción: La inteligencia artificial se encarga de crear sugerencias en base a los datos de los empleados.

Identificador: CU-SVE

Nombre: Solicitar Validación del Experto

Actores: IA

Importancia: Primario

Compromiso: Esencial

Descripción: La inteligencia artificial envía una sugerencia a un experto para que la valide personalmente.

Identificador: CU-BVP

Nombre: Solicitar Volemia (Blood Volume Pulse)

Actores: IA

Importancia: Primario

Compromiso: Esencial

Descripción: Recoge información de un empleado, concretamente el BVP (Blood Volume Pulse).

Identificador: CU-ECG

Nombre: Solicitar ECG (Electrocardiograma)

Actores: IA

Importancia: Primario

Compromiso: Esencial

Descripción: Recoge información de un empleado, concretamente el ECG (Electrocardiograma).

Identificador: CU-EMG

Nombre: Solicitar EMG (Electromiografía)

Actores: IA

Importancia: Primario

Compromiso: Esencial

Descripción: Recoge información de un empleado, concretamente el EMG (Electromiografía).

Identificador: CU-SDE

Nombre: Solicitar Datos de un empleado

Actores: IA y Experto

Importancia: Primario

Compromiso: Esencial

Descripción: Permite recoger toda la información de un empleado y así poder consultarla o generar una sugerencia.

Identificador: CU-CP

Nombre: Consultar Perfil

Actores: Empleado

Importancia: Primario

Compromiso: Esencial

Descripción: Permite observar los datos personales de un empleado.

8.4 Use cases prioritization

Para la priorización de los casos de uso descritos anteriormente establecimos los siguientes criterios para determinar la importancia global de cada uno de ellos:

- a) El impacto significativo en el diseño arquitectónico, es decir, la complejidad en el código subyacente que hay que añadir para soportar dicho caso de uso. Un ejemplo de máxima puntuación sería Iniciar Sesión, por las necesidades de protocolos de seguridad en la

transacción, histórico de inicios persistente en la base de datos. Otro de mínima puntuación sería la automatización o no de la base de datos, pues simplemente se inicia o suspende una rutina automática sobre la funcionalidad de automatizar una copia de seguridad.

- b) El beneficio proporcionado a los stakeholders. Un ejemplo de máxima puntuación es enviar estadísticas, pues sin información sobre los empleados no se puede mejorar su calidad de vida, objetivo principal para prevenir el quemado en este proyecto. Otro de mínima puntuación sería Ir a un mensaje, pues es más una mejora en la usabilidad de la interfaz o aplicación del usuario que no repercute de manera directa en los interesados del proyecto.
- c) La inclusión de tiempo crítico. Un ejemplo de máxima puntuación sería Iniciar sesión como administrador, pues el tiempo desde que se quiere entrar en la gestión de la base de datos hasta que se hace efectivo puede implicar grandes daños en el sistema incluso la caída del mismo. Uno de menor importancia sería dar feedback sobre el sistema, pues no es algo que repercuta de manera directa en el sistema si su llegada para posterior interpretación por parte de los gestores es más tardía.

Los pesos asignados a estos criterios son 0.5 al beneficio proporcionado y 0.25 a los dos restantes, pues consideramos de mayor interés el satisfacer los requerimientos explícitos del cliente y consideramos que el impacto en el código como el rendimiento requerido son de igual importancia para este proyecto. La escala aplicada para todos los criterios es de 0 a 5. Los resultados de aplicar estos criterios son los siguientes:

Category	Case of Use	a	b	c	Total
Usuario	Enviar Contenido	3	3	3	3
	Ir a Mensaje	2	3	3	2,75
	Buscar Usuario Chat	3	4	3	3,5
	Responder Sugerencia	3	4	4	3,75
	Dar Feedback del Sistema	2	2	1	1,75
Miembro	Cerrar sesión	3	3	1	2,5
	Iniciar sesion	5	3	3	3,5
Experto	Crear sugerencia	3	4	3	3,5
	Consultar Datos	4	4	4	4
	Validar Sugerencias IA	3	5	4	4,25
	Buscar Usuario	3	3	3	3
Empleado	Personalizar Perfil	4	3	2	3
	Consultar Perfil	2	3	2	2,5
Sensor	Enviar Datos	5	5	5	5
Base Datos	Crear Copia de Seguridad	5	2	4	3,25
	Automatizar copia de seguridad	1	2	2	1,75
	Dar de Baja Usuario	2	2	2	2
	Modificar Usuario	3	2	2	2,25
	Dar de Alta Usuario	3	2	2	2,25
	Restaurar Copia de Seguridad	5	2	4	3,25
Alertas	Notificar Mensaje de Chat	3	3	4	3,25
	Notificar Acceso Ilícito	4	3	5	3,75
	Sugerir Recomendación	3	4	4	3,75
Sistema IA	Enviar Sugerencia a un Empleado	3	4	5	4
	Solicitar Validación del Experto	3	4	4	3,75
	Generar Sugerencias	5	5	5	5
	Solicitar Volemia	4	4	5	4,25
	Solicitar Electrocardiograma	4	4	5	4,25
	Solicitar Electromiografía	4	4	5	4,25

Tabla: Resultado de asignar un peso a cada uno de los casos de uso

Tras estos resultados, procedimos a ordenar los casos de uso por puntuación total y dividir en tres rodajas equitativas para repartir los casos de uso en las tres iteraciones del proyecto. Tras ello, resolvimos las dependencias entre casos de uso y con ello ordenamos ligeramente la organización para que los productos de cada iteración fueran funcionales de cara al cliente.

Iter	Case of Use	Total
1	Enviar Datos	5
	Generar Sugerencias	5
	Validar Sugerencias IA	4,25
	Solicitar Volemia	4,25
	Solicitar Electrocardiograma	4,25
	Solicitar Electromiografía	4,25
	Consultar Datos	4
	Enviar Sugerencia a un Empleado	4
	Responder Sugerencia	3,75
	Notificar Acceso Ilícito	3,75
2	Sugerir Recomendación	3,75
	Solicitar Validación del Experto	3,75
	Buscar Usuario Chat	3,5
	Iniciar sesión	3,5
	Crear sugerencia	3,5
	Crear Copia de Seguridad	3,25
	Restaurar Copia de Seguridad	3,25
	Notificar Mensaje de Chat	3,25
	Enviar Contenido	3
	Buscar Usuario	3
3	Personalizar Perfil	3
	Ir a Mensaje	2,75
	Cerrar sesión	2,5
	Consultar Perfil	2,5
	Modificar Usuario	2,25
	Dar de Alta Usuario	2,25
	Dar de Baja Usuario	2
	Dar Feedback del Sistema	1,75
	Automatizar copia de seguridad	1,75

Iter	Case of Use	Total
1	Enviar Datos	5
	Generar Sugerencias	5
	Validar Sugerencias IA	4,25
	Solicitar Volemia	4,25
	Solicitar Electrocardiograma	4,25
	Solicitar Electromiografía	4,25
	Enviar Sugerencia a un Empleado	4
	Solicitar Validación del Experto	3,75
	Iniciar sesión	3,5
2	Consultar Datos	4
	Responder Sugerencia	3,75
	Notificar Acceso Ilícito	3,75
	Sugerir Recomendación	3,75
	Buscar Usuario Chat	3,5
	Crear sugerencia	3,5
	Notificar Mensaje de Chat	3,25
	Enviar Contenido	3
	Buscar Usuario	3
	Ir a Mensaje	2,75
3	Crear Copia de Seguridad	3,25
	Personalizar Perfil	3
	Cerrar sesión	2,5
	Consultar Perfil	2,5
	Modificar Usuario	2,25
	Dar de Alta Usuario	2,25
	Dar de Baja Usuario	2
	Dar Feedback del Sistema	1,75
	Automatizar copia de seguridad	1,75

Tabla: casos de uso ordenados y divididos en las tres rodajas según su peso total a la izquierda. A la derecha se resuelven las dependencias entre casos de uso. Los colores permiten observar mejor las diferencias entre las organizaciones.

Con respecto a los casos de uso intercambiados, fue el inicio de sesión un claro candidato a priorizar por depender la mayoría de los demás de su correcta implementación. Además, la capacidad de solicitar la validación del experto es clave para que el caso de uso de validación, pues se necesitan generar solicitudes que se validen.

Por otro lado, la capacidad de buscar usuarios por parte del experto es necesaria para que se puedan realizar recomendaciones por parte de éste. Finalmente, para poder enviar contenido a través del chat se requiere la capacidad de ir al mensaje. El resto de casos de uso presentan dependencia solamente con los de su iteración o anterior, por lo que la priorización se cumple de manera satisfactoria.

9. Construction

9.1 First Iteration

9.1.1 First iteration analysis

Expanded format use cases description

ID	CUE-ED
Caso de Uso	Enviar Datos
Actores	Sensor
Propósito	Los sensores captan y envían la

	información para poder realizar las estadísticas.				
Visión general	El sensor solicita acceso a los datos captados del usuario y la recopila para hacer las estadísticas de los mismos.				
Tipo	Primario, Esencial				
Referencia	CU-ED				
Curso típico de eventos	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ACTOR</th> <th>SISTEMA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. El sensor solicita los datos captados del usuario</td> <td>2. El sistema procesa los datos solicitados para poder proceder a la recogida y envío de los mismos según lo solicitado.</td> </tr> </tbody> </table>	ACTOR	SISTEMA	1. El sensor solicita los datos captados del usuario	2. El sistema procesa los datos solicitados para poder proceder a la recogida y envío de los mismos según lo solicitado.
ACTOR	SISTEMA				
1. El sensor solicita los datos captados del usuario	2. El sistema procesa los datos solicitados para poder proceder a la recogida y envío de los mismos según lo solicitado.				
Cursos alternativos					

ID	CUE - GS
Caso de Uso	Generar Sugerencias
Actores	Sistema IA

Propósito	Generar nuevas sugerencias para los usuarios.				
Visión general	El Sistema IA recibe datos para la creación de una nueva sugerencia, por lo que la genera para ser enviada al usuario.				
Tipo	Primario, Esencial				
Referencia	CU - GS				
Curso típico de eventos	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ACTOR</th> <th>SISTEMA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. La IA solicita la creación de una nueva sugerencia al gestor de sugerencias</td> <td>2. El sistema recibe la solicitud y genera la nueva sugerencia con los datos recibidos.</td> </tr> </tbody> </table>	ACTOR	SISTEMA	1. La IA solicita la creación de una nueva sugerencia al gestor de sugerencias	2. El sistema recibe la solicitud y genera la nueva sugerencia con los datos recibidos.
ACTOR	SISTEMA				
1. La IA solicita la creación de una nueva sugerencia al gestor de sugerencias	2. El sistema recibe la solicitud y genera la nueva sugerencia con los datos recibidos.				
Cursos alternativos					

ID	CUE-VSIA
Caso de Uso	Validar Sugerencias IA
Actores	Experto

Propósito	Los expertos validan las sugerencias propuestas por la IA.					
Visión general	El experto coge las validaciones pendientes del gestor de validaciones, y una vez las ha validado las envía junto con la decisión al gestor, quien posteriormente establece la decisión final.					
Tipo	Primario, Esencial					
Referencia	CU-VSIA					
Curso típico de eventos	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #d9c3e4; text-align: center;">ACTOR</th> <th style="background-color: #d9c3e4; text-align: center;">SISTEMA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1. El experto pide las validaciones pendientes al sistema gestor. 3. Una vez que el experto ha tomado una decisión de las validaciones las envía de nuevo al sistema.</td> <td style="text-align: center;">2. El sistema devuelve las validaciones pendientes al experto. 4. Con la decisión que recibe el sistema, este la establece como la validación que ha tomado el experto.</td> </tr> </tbody> </table>		ACTOR	SISTEMA	1. El experto pide las validaciones pendientes al sistema gestor. 3. Una vez que el experto ha tomado una decisión de las validaciones las envía de nuevo al sistema.	2. El sistema devuelve las validaciones pendientes al experto. 4. Con la decisión que recibe el sistema, este la establece como la validación que ha tomado el experto.
ACTOR	SISTEMA					
1. El experto pide las validaciones pendientes al sistema gestor. 3. Una vez que el experto ha tomado una decisión de las validaciones las envía de nuevo al sistema.	2. El sistema devuelve las validaciones pendientes al experto. 4. Con la decisión que recibe el sistema, este la establece como la validación que ha tomado el experto.					
Cursos alternativos	No hay validaciones: como no hay nada que validar el gestor devuelve una excepción y la interfaz termina la operación.					

ID	CUE-BVP
Caso de Uso	Solicitar Volemia
Actores	Sistema IA (iniciador)

Propósito	Enviar una solicitud para la adquisición del volumen total de sangre del usuario.				
Visión general	La IA solicita acceso a las estadísticas del usuario y recoge la información de su BVP (Blood Volume Pulse).				
Tipo	Primario, Esencial				
Referencia	CU-BVP				
Curso típico de eventos	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ACTOR</th> <th>SISTEMA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. La IA hace una llamada a la base de datos que recoge la estadística BVP del usuario.</td> <td>2. Procesa la solicitud y devuelve los datos del BVP pertenecientes al usuario.</td> </tr> </tbody> </table>	ACTOR	SISTEMA	1. La IA hace una llamada a la base de datos que recoge la estadística BVP del usuario.	2. Procesa la solicitud y devuelve los datos del BVP pertenecientes al usuario.
ACTOR	SISTEMA				
1. La IA hace una llamada a la base de datos que recoge la estadística BVP del usuario.	2. Procesa la solicitud y devuelve los datos del BVP pertenecientes al usuario.				
Cursos alternativos					

ID	CUE-ECG
Caso de Uso	Solicitar Electrocardiograma
Actores	Sistema IA (iniciador)
Propósito	Enviar una solicitud para la adquisición del electrocardiograma del usuario.

Visión general	La IA solicita acceso a las estadísticas del usuario y recoge la información de su electrocardiograma.					
Tipo	Primario, Esencial					
Referencia	CU-ECG					
Curso típico de eventos	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #d9e1f2;">ACTOR</th> <th style="background-color: #d9e1f2;">SISTEMA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 5px; vertical-align: top;"> 1. La IA hace una llamada a la base de datos que recoge los datos del electrocardiograma del usuario. </td> <td style="padding: 5px; vertical-align: top;"> 2. Procesa la solicitud y devuelve los datos del electrocardiograma pertenecientes al usuario. </td> </tr> </tbody> </table>		ACTOR	SISTEMA	1. La IA hace una llamada a la base de datos que recoge los datos del electrocardiograma del usuario.	2. Procesa la solicitud y devuelve los datos del electrocardiograma pertenecientes al usuario.
ACTOR	SISTEMA					
1. La IA hace una llamada a la base de datos que recoge los datos del electrocardiograma del usuario.	2. Procesa la solicitud y devuelve los datos del electrocardiograma pertenecientes al usuario.					
Cursos alternativos						

ID	CUE-EMG
Caso de Uso	Solicitar Electromiografía
Actores	Sistema IA (iniciador)
Propósito	Enviar una solicitud para la adquisición de la electromiografía del usuario.
Visión general	La IA solicita acceso a las estadísticas del

	usuario y recoge la información de su electromiografía.				
Tipo	Primario, Esencial				
Referencia	CU-EMG				
Curso típico de eventos	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ACTOR</th><th>SISTEMA</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. La IA hace una llamada a la base de datos que recoge los datos de la electromiografía del usuario.</td><td>2. Procesa la solicitud y devuelve los datos de la electromiografía del usuario.</td></tr> </tbody> </table>	ACTOR	SISTEMA	1. La IA hace una llamada a la base de datos que recoge los datos de la electromiografía del usuario.	2. Procesa la solicitud y devuelve los datos de la electromiografía del usuario.
ACTOR	SISTEMA				
1. La IA hace una llamada a la base de datos que recoge los datos de la electromiografía del usuario.	2. Procesa la solicitud y devuelve los datos de la electromiografía del usuario.				
Cursos alternativos					

ID	CUE-ESE
Caso de Uso	Enviar Sugerencia a un Empleado
Actores	Sistema IA (iniciador)
Propósito	Enviar una sugerencia propuesta por la IA.
Visión general	La IA envía a un experto la sugerencia generada si este la valida entonces esta es enviada al empleado.
Tipo	Primario, Esencial

Referencia	CU-ESE	
Curso típico de eventos		
	ACTOR	SISTEMA
	1. La IA solicita el envío de una sugerencia a un empleado.	2. El sistema recibe la solicitud de la IA y antes de enviarla se la manda al experto para que la valide, una vez validada, envía la sugerencia al empleado.
Cursos alternativos	<ul style="list-style-type: none"> • La sugerencia no existe: el gestor termina la operación. 	

ID	CUE- SVE
Caso de Uso	Solicitar Validación del Experto
Actores	Sistema IA (iniciador)
Propósito	Enviar la sugerencia propuesta por la IA a un experto para que la valide.
Visión general	Una vez que la IA genera una sugerencia antes de poder enviarsela al empleado debe enviarla a un experto para que este la valide y pueda ser enviada al empleado.
Tipo	Primario, Esencial
Referencia	CU- SVE
Curso típico de eventos	

	ACTOR	SISTEMA
	1. La IA envía la sugerencia al sistema	2. La sugerencia queda registrada en el sistema.
Cursos alternativos	La sugerencia no existe: devuelve el acordado booleano como falso y la interacción termina.	

ID	CUE-IS
Caso de Uso	Iniciar Sesión
Actores	Miembro
Propósito	Todos los miembros que componen la empresa deben poder entrar a la plataforma digital de la misma con éxito.
Visión general	Los miembros de la empresa tratan de entrar en la plataforma de la empresa mediante el uso de un correo y una contraseña, una vez el sistema haya comprobado que los mismos son correctos, permitirá a dicho usuario que inicie

	sesión dejando así su cuenta abierta.				
Tipo	Primario, Esencial				
Referencia	CU-IS				
Curso típico de eventos	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ACTOR</th> <th>SISTEMA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Un miembro de la empresa trata de iniciar sesión introduciendo sus datos</td> <td>2. Recoge los datos introducidos por el usuario y comprueba que los mismos son válidos.</td> </tr> </tbody> </table>	ACTOR	SISTEMA	1. Un miembro de la empresa trata de iniciar sesión introduciendo sus datos	2. Recoge los datos introducidos por el usuario y comprueba que los mismos son válidos.
ACTOR	SISTEMA				
1. Un miembro de la empresa trata de iniciar sesión introduciendo sus datos	2. Recoge los datos introducidos por el usuario y comprueba que los mismos son válidos.				
Cursos alternativos	<ul style="list-style-type: none"> • Contraseña Incorrecta: Se muestra un error y la operación termina. 				

Operation contracts

Contrato:	CO-01
Nombre:	enviarDatos(tipo: TipoDatos, valor: float, Sensor: String)
Responsabilidades:	Envía los datos al sistema
Referencias cruzadas:	Casos de Uso: CU-ED
Notas:	

Excepciones:	
Salida:	Ninguna
Pre-condiciones:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Debe haber una relación entre el sensor y el gestor. 2. El sensor debe estar autorizado a enviar datos
Post-condiciones:	El gestor guarda los datos.

Contrato:	CO-02
Nombre:	crearNuevaSugerencia(empleado: String, contenido: String, categoria: TipoSugerencia)
Responsabilidades:	Generar sugerencias nuevas
Referencias cruzadas:	Casos de Uso: CU - GS
Notas:	
Excepciones:	

Salida:	Ninguna
Pre-condiciones:	1. El empleado existe en la base de datos
Post-condiciones:	El sistema crea una nueva sugerencia para el usuario.

Contrato:	CO-03
Nombre:	getValidacionesPendientes(): String[0...*]
Responsabilidades:	Solicita las validaciones pendientes
Referencias cruzadas:	<ul style="list-style-type: none"> Casos de Uso: CU-VSIA Requisitos: U-C002, G-C004, G-C010.
Notas:	
Excepciones:	
Salida:	Devuelve el conjunto de validaciones pendientes en formato que puede ser visualizado por el usuario.

Pre-condiciones:	1) Debe haber una relación entre el experto y el gestor..
Post-condiciones:	

Contrato:	CO-04
Nombre:	validar(validacion: String, decision: Decision)
Responsabilidades:	Valida la información que solicitó previamente.
Referencias cruzadas:	<ul style="list-style-type: none"> • Casos de Uso: CU-VSIA. • Requisitos: U-C002, G-C004, G-C010.
Notas:	
Excepciones:	
Salida:	Devolverá las validaciones junto con las decisiones que ha tomado, que son de tipo Decisión.
Pre-condiciones:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Debe haber una relación entre el experto y el gestor. 2. La validación es de las devueltas anteriormente

Post-condiciones:	El experto envía la decisión que ha tomado al sistema y se guarda en la base de datos.
--------------------------	--

Contrato:	CO-05
Nombre:	getResumen(in nivel:Detalle, in límite:int, in empleado:String)
Responsabilidades:	Devuelve los datos del BVP del usuario
Referencias cruzadas:	Casos de Uso: CU-BVP
Notas:	
Excepciones:	Si no recibe los datos, da error e informa al sistema
Salida:	Devuelve el BVP en formato int. El BVP es el volumen total de sangre circulante.
Pre-condiciones:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Debe haber una relación entre la IA y el Sistema. 2. El usuario existe en la base de datos 3. La base de datos debe contener las estadísticas del usuario.
Post-condiciones:	La IA obtiene los datos de la BVP del usuario.

Contrato:	CO-06
Nombre:	getResumen(in nivel:Detalle, in limite:int, in empleado:String)
Responsabilidades:	Devuelve los datos del Electrocardiograma del usuario.
Referencias cruzadas:	Casos de Uso: CU-ECG
Notas:	
Excepciones:	Si no recibe los datos, da error e informa al sistema
Salida:	Devuelve el Electrocardiograma en una gráfica. El Electrocardiograma es la representación visual de la actividad eléctrica del corazón en función del tiempo.
Pre-condiciones:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Debe haber una relación entre la IA y el Sistema. 2. El usuario existe en la base de datos. 3. La base de datos debe contener las estadísticas del usuario.
Post-condiciones:	La IA obtiene los datos del Electrocardiograma del usuario.

Contrato:	CO-07
Nombre:	getResumen(in nivel:Detalle, in limite:int, in empleado:String)
Responsabilidades:	Devuelve los datos de la Electromiografía del usuario.
Referencias cruzadas:	Casos de Uso: CU-EMG

Notas:	
Excepciones:	Si no recibe los datos, da error e informa al sistema
Salida:	Devuelve la Electromiografía en una gráfica. La Electromiografía es el registro de la actividad eléctrica los músculos y células nerviosas.
Pre-condiciones:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Debe haber una relación entre la IA y el Sistema. 2. El usuario existe en la base de datos. 3. La base de datos debe contener las estadísticas del usuario.
Post-condiciones:	La IA obtiene los datos de la Electromiografía del usuario.

Contrato:	CO-08
Nombre:	solicitarEnvío(sugerencia: String): boolean
Responsabilidades:	Enviar sugerencia a un empleado, pasando por un experto el cual tiene que validar la sugerencia.
Referencias cruzadas:	<ul style="list-style-type: none"> • Casos de Uso: CU-ESE • Requisitos: (Falta comprobar en el dossier los requisitos correspondientes)
Notas:	
Excepciones:	Si la comprobación de la sugerencia es False no se envía.

Salida:	Devuelve un boolean (True o False).
Pre-condiciones:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Debe haber una relación entre el sistema y el gestor de envíos al empleado. 2. Tienen que existir sugerencias previas para su envío.
Post-condiciones:	El sistema envía la sugerencia al empleado

Contrato:	CO-09
Nombre:	solicitarValidacion(sugerencia:String) boolean
Responsabilidades:	Enviar sugerencia a un experto, el cual tiene que validar la sugerencia y posteriormente el sistema se la envía al empleado.
Referencias cruzadas:	<ul style="list-style-type: none"> • Casos de Uso: CU: SVE • U-C002(Falta comprobar en el dossier los requisitos correspondientes)
Notas:	
Excepciones:	Si el experto descarta la sugerencia, esta no se envía al empleado.
Salida:	Devuelve un boolean (True o False)
Pre-condiciones:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Debe haber una relación entre el sistema y el gestor de envíos al experto.

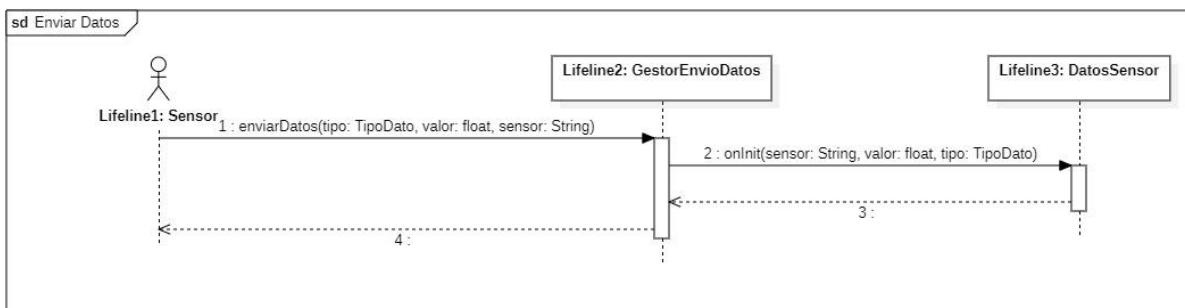
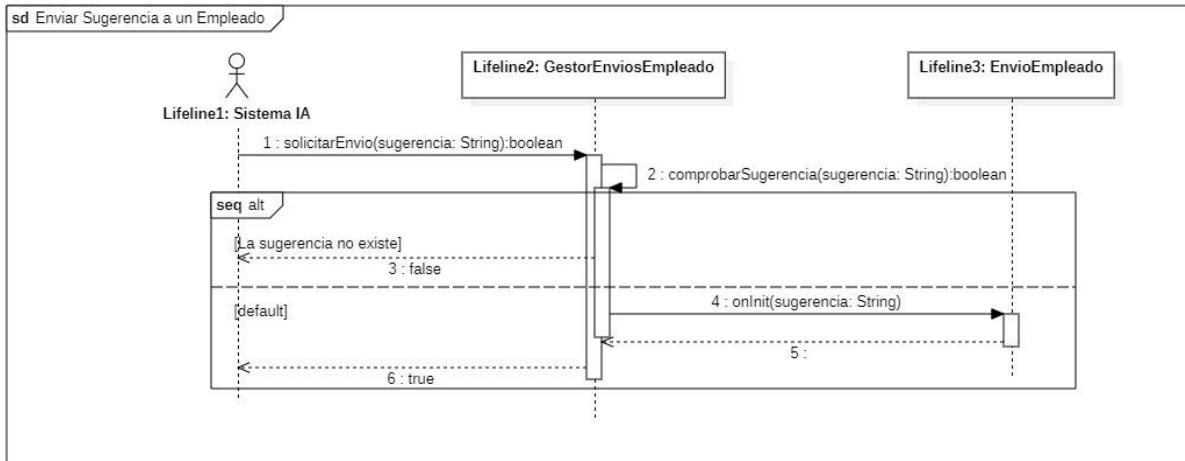
	<p>2. Tienen que existir sugerencias previas para su envío y estas tienen que haber sido enviadas al experto para que las valide.</p>
Post-condiciones:	El sistema envía la validación al experto.

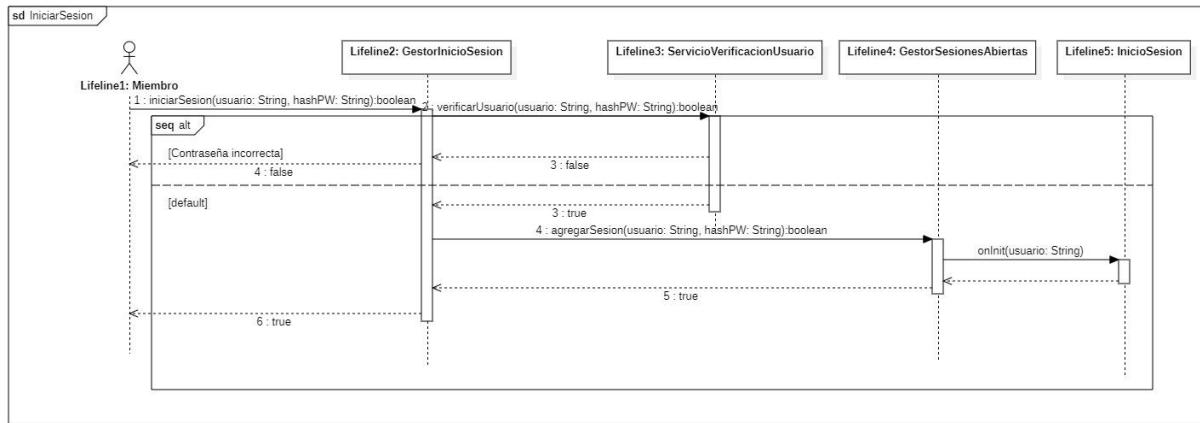
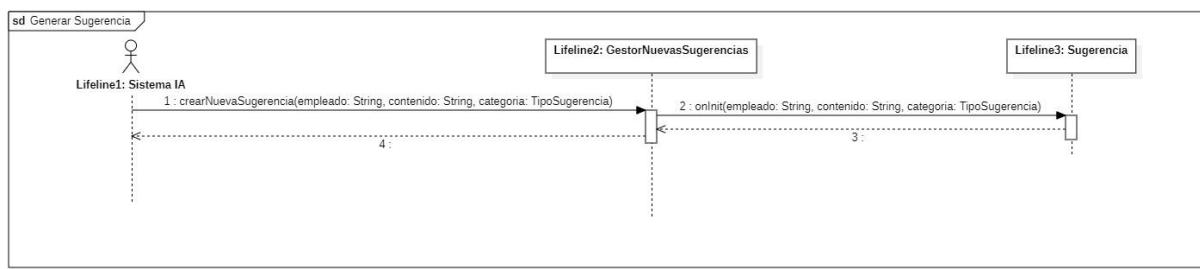
Contrato:	CO-10
Nombre:	iniciarSesión(usuario,hashpw):boolean
Responsabilidades:	Enviar un correo y una contraseña al sistema y que el propio sistema se encargue de comprobar que los datos introducidos son válidos.
Referencias cruzadas:	<ul style="list-style-type: none"> • Casos de Uso: CU - IS • Requisitos: G-C004
Notas:	
Excepciones:	Si no se consigue dejar abierta la sesión que se inicia.
Salida:	Devuelve un boolean (True o False)
Pre-condiciones:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Debe haber conexión tanto por parte del usuario como por parte del propio sistema. 2. Tienen que existir datos del usuario antes para que el sistema pueda comprobar si dicho miembro de la empresa existe.
Post-condiciones:	El sistema valida la sesión del usuario y procede a abrir la sesión del usuario.

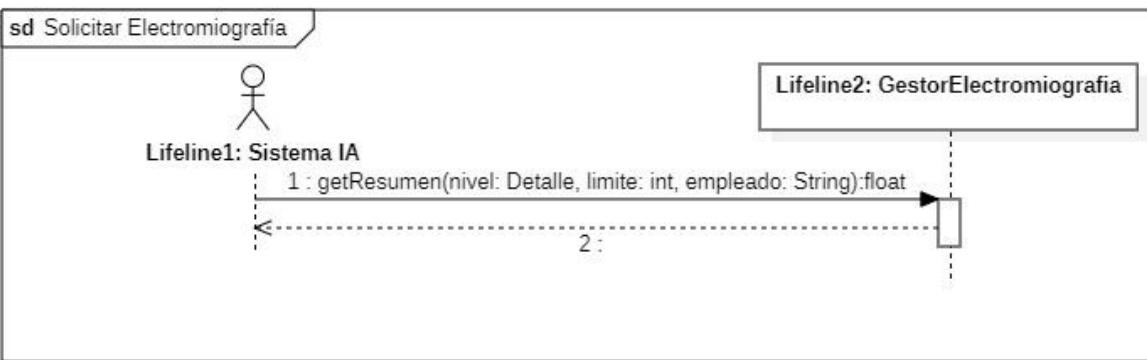
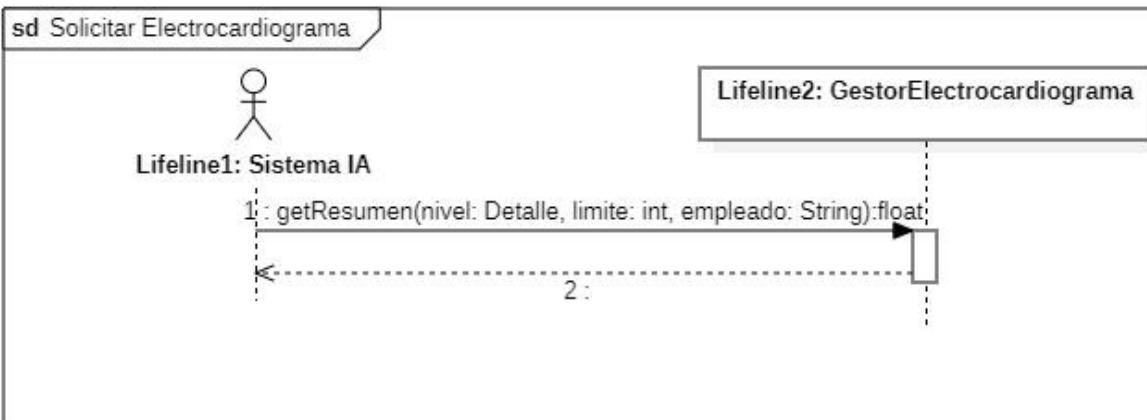
9.1.2 First iteration Design

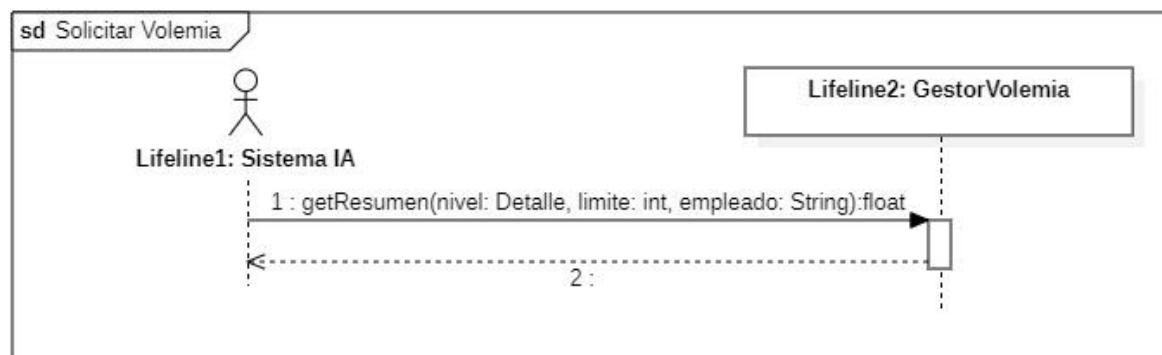
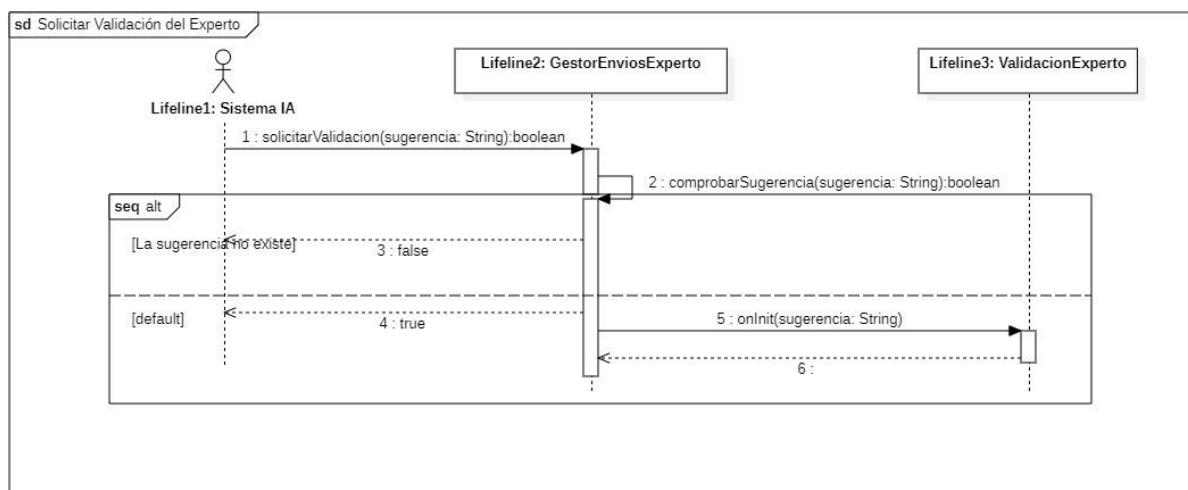
Los diagramas de secuencia se añaden al dossier por completitud y como un vistazo general de la totalidad. No obstante, se encuentran incluidos como archivos individuales para su correcta visualización debido a su gran dimensión. Lo mismo sucede con el diagrama de clases.

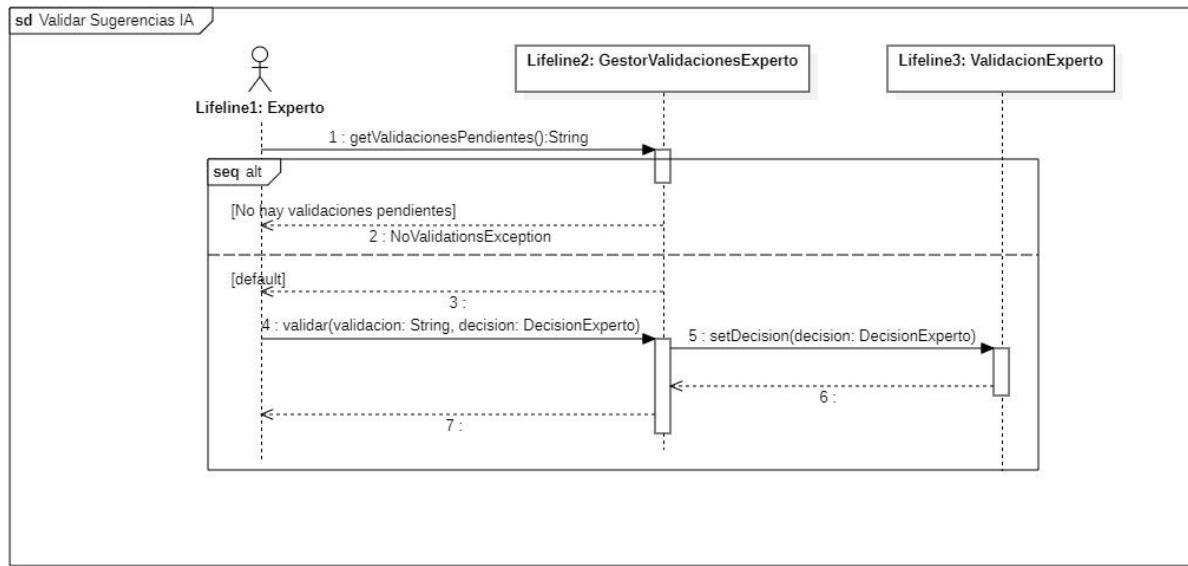
Sequence diagrams



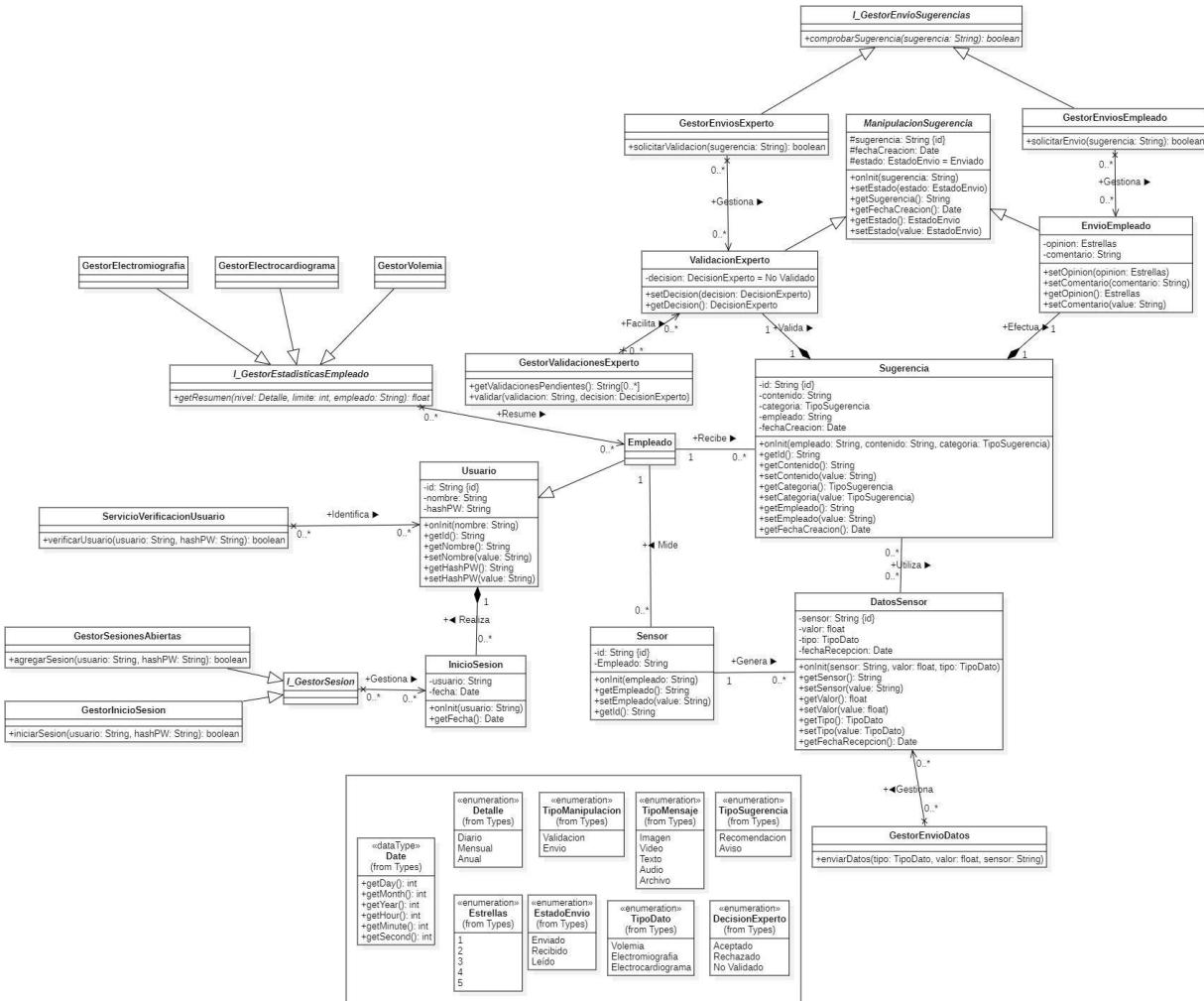








Class Diagram



Transition State Diagram

No existió la necesidad de explorar alguna parte del sistema con un diagrama de transiciones.

9.2 Second Iteration

9.2.1 Second iteration analysis

Expanded format use cases description

ID	CUE-BU							
Actores	Experto							
Propósito	Permitir a los expertos buscar a los usuarios dentro de la plataforma.							
Visión general	El experto podrá buscar al usuario que desee cuando sea necesario.							
Tipo	Primario, Esencial							
Referencia	CU-BU							
Curso típico de eventos	<table border="1"><thead><tr><th>ACTOR</th><th>SISTEMA</th></tr></thead><tbody><tr><td>1. El experto pide los nombres parecidos al String que ha introducido.</td><td>2. El sistema devuelve los nombres correspondientes.</td></tr><tr><td>3. El experto solicita el identificador del usuario al que busca.</td><td>4. El sistema devuelve el identificador correspondiente al usuario.</td></tr></tbody></table>		ACTOR	SISTEMA	1. El experto pide los nombres parecidos al String que ha introducido.	2. El sistema devuelve los nombres correspondientes.	3. El experto solicita el identificador del usuario al que busca.	4. El sistema devuelve el identificador correspondiente al usuario.
ACTOR	SISTEMA							
1. El experto pide los nombres parecidos al String que ha introducido.	2. El sistema devuelve los nombres correspondientes.							
3. El experto solicita el identificador del usuario al que busca.	4. El sistema devuelve el identificador correspondiente al usuario.							
Cursos alternativos	<ul style="list-style-type: none">• No existen usuarios con nombre parecido: el sistema devuelve una excepción y la interacción termina.							

ID	CUE-CD				
Actores	Experto				
Propósito	Permitir que los expertos consulten los datos de los empleados.				
Visión general	El experto podrá consultar los datos de los empleados cuando se precise.				
Tipo	Primario, Esencial				
Referencia	CU-CD				
Curso típico de eventos	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ACTOR</th> <th>SISTEMA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. El experto pide los datos de un empleado (todos los datos del mismo).</td> <td>2. El sistema recibe la petición y devuelve los datos solicitados (BVP, ECG y EMG)</td> </tr> </tbody> </table>	ACTOR	SISTEMA	1. El experto pide los datos de un empleado (todos los datos del mismo).	2. El sistema recibe la petición y devuelve los datos solicitados (BVP, ECG y EMG)
ACTOR	SISTEMA				
1. El experto pide los datos de un empleado (todos los datos del mismo).	2. El sistema recibe la petición y devuelve los datos solicitados (BVP, ECG y EMG)				
Cursos alternativos					

ID	CUE-CS
Actores	Experto
Propósito	Permitir que los expertos creen sugerencias.
Visión general	Cuando el experto lo crea necesario, pueda crear las sugerencias que cree pertinentes al usuario que desee.

Tipo	Primario, Esencial					
Referencia	CU-CS					
Curso típico de eventos	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #d9c3e4;"> <th style="text-align: center; padding: 5px;">ACTOR</th> <th style="text-align: center; padding: 5px;">SISTEMA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 5px; vertical-align: top;"> 1. El experto, por los datos que recibe del usuario, cree necesario hacer una sugerencia al usuario. </td> <td style="padding: 5px; vertical-align: top;"> 2. El sistema recoge los datos relacionados con la nueva sugerencia que quiere realizar el experto y crea la sugerencia. </td> </tr> </tbody> </table>		ACTOR	SISTEMA	1. El experto, por los datos que recibe del usuario, cree necesario hacer una sugerencia al usuario.	2. El sistema recoge los datos relacionados con la nueva sugerencia que quiere realizar el experto y crea la sugerencia.
ACTOR	SISTEMA					
1. El experto, por los datos que recibe del usuario, cree necesario hacer una sugerencia al usuario.	2. El sistema recoge los datos relacionados con la nueva sugerencia que quiere realizar el experto y crea la sugerencia.					
Cursos alternativos						

ID	CUE-BC
Actores	Usuario
Propósito	Permitir a los usuarios buscarse entre sí dentro del chat.
Visión general	El usuario podrá buscar a sus compañeros cuando desee o sea necesario.

Tipo	Primario, Esencial							
Referencia	CU-BC							
Curso típico de eventos	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ACTOR</th> <th>SISTEMA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. El usuario pide los nombres parecidos al String que ha introducido.</td> <td>2. El sistema devuelve los nombres correspondientes.</td> </tr> <tr> <td>3. El usuario solicita el identificador del usuario al que busca.</td> <td>4. El sistema devuelve el identificador correspondiente al usuario.</td> </tr> </tbody> </table>		ACTOR	SISTEMA	1. El usuario pide los nombres parecidos al String que ha introducido.	2. El sistema devuelve los nombres correspondientes.	3. El usuario solicita el identificador del usuario al que busca.	4. El sistema devuelve el identificador correspondiente al usuario.
ACTOR	SISTEMA							
1. El usuario pide los nombres parecidos al String que ha introducido.	2. El sistema devuelve los nombres correspondientes.							
3. El usuario solicita el identificador del usuario al que busca.	4. El sistema devuelve el identificador correspondiente al usuario.							
Cursos alternativos	<ul style="list-style-type: none"> • No existen usuarios con nombre parecido: el sistema devuelve una excepción y la interacción termina. 							

ID	CUE-EC
Caso de Uso	Enviar Contenido
Actores	Usuario
Propósito	Permite enviar cualquier tipo de contenido a las personas.
Visión general	Permite a los usuarios enviar cualquier tipo de contenido entre ellos.

Tipo	Primario, Esencial					
Referencia	CU-EC					
Curso típico de eventos	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #d9c3e4;"> <th style="text-align: center; padding: 5px;">ACTOR</th> <th style="text-align: center; padding: 5px;">SISTEMA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 10px; vertical-align: top;"> 1. El usuario quiere enviar un contenido a otro usuario en concreto. </td><td style="padding: 10px; vertical-align: top;"> 2. El sistema crea una conexión entre los usuarios que se desee y envía el contenido que se desee. </td></tr> </tbody> </table>		ACTOR	SISTEMA	1. El usuario quiere enviar un contenido a otro usuario en concreto.	2. El sistema crea una conexión entre los usuarios que se desee y envía el contenido que se desee.
ACTOR	SISTEMA					
1. El usuario quiere enviar un contenido a otro usuario en concreto.	2. El sistema crea una conexión entre los usuarios que se desee y envía el contenido que se desee.					
Cursos alternativos						

ID	CUE-RS
Caso de Uso	Responder Sugerencia
Actores	Empleado (iniciador)
Propósito	Permitir al empleado responder y dar su opinión acerca de la sugerencia recibida.
Visión general	El empleado podrá responder a aquellas

	sugerencias que el mismo haya recibido y dar su opinión.				
Tipo	Primario, Esencial				
Referencia	CU-RS				
Curso típico de eventos	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ACTOR</th> <th>SISTEMA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. El empleado responde la sugerencia recibida y da su opinión acerca de la misma.</td> <td>2. El sistema recibe la sugerencia, modifica el estado del mismo (marcando como leído), guarda el comentario realizado y la opinión (en forma de estrellas).</td> </tr> </tbody> </table>	ACTOR	SISTEMA	1. El empleado responde la sugerencia recibida y da su opinión acerca de la misma.	2. El sistema recibe la sugerencia, modifica el estado del mismo (marcando como leído), guarda el comentario realizado y la opinión (en forma de estrellas).
ACTOR	SISTEMA				
1. El empleado responde la sugerencia recibida y da su opinión acerca de la misma.	2. El sistema recibe la sugerencia, modifica el estado del mismo (marcando como leído), guarda el comentario realizado y la opinión (en forma de estrellas).				
Cursos alternativos					

ID	CUE-SR
Caso de Uso	Sugerir Recomendación
Actores	Reloj
Propósito	Lanzar alertas sobre las recomendaciones

	enviadas por los expertos.				
Visión general	El reloj lanza las notificaciones con las sugerencias creadas por expertos para que el usuario se vea informado.				
Tipo	Primario, Esencial				
Referencia	CU-SR				
Curso típico de eventos	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ACTOR</th> <th>SISTEMA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. El reloj recibe una recomendación de la IA o el experto para el usuario.</td> <td>2. El sistema lanza la recomendación a modo de notificación al usuario.</td> </tr> </tbody> </table>	ACTOR	SISTEMA	1. El reloj recibe una recomendación de la IA o el experto para el usuario.	2. El sistema lanza la recomendación a modo de notificación al usuario.
ACTOR	SISTEMA				
1. El reloj recibe una recomendación de la IA o el experto para el usuario.	2. El sistema lanza la recomendación a modo de notificación al usuario.				
Cursos alternativos					

ID	CUE-IM
Caso de Uso	Ir a Mensaje
Actores	Usuario
Propósito	Acceder a un mensaje
Visión general	El usuario podrá acceder a los mensajes

	cuento lo deseé				
Tipo	Primario, Esencial				
Referencia	CU-IM				
Curso típico de eventos	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ACTOR</th> <th>SISTEMA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. El usuario hace click en el mensaje al que desea acceder</td> <td>2. Le devuelve al usuario por pantalla el mensaje</td> </tr> </tbody> </table>	ACTOR	SISTEMA	1. El usuario hace click en el mensaje al que desea acceder	2. Le devuelve al usuario por pantalla el mensaje
ACTOR	SISTEMA				
1. El usuario hace click en el mensaje al que desea acceder	2. Le devuelve al usuario por pantalla el mensaje				
Cursos alternativos					

ID	CUE-NMC
Caso de Uso	Notificar mensaje de chat
Actores	Reloj
Propósito	Se desea alertar al usuario de que ha recibido un nuevo mensaje a través del chat
Visión general	Permite a los usuarios ser capaces de conocer la aparición de nuevos mensajes

Tipo	Primario, Esencial					
Referencia	CU-NMC					
Curso típico de eventos	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #d9b3ff;"> <th style="text-align: center; padding: 2px;">ACTOR</th> <th style="text-align: center; padding: 2px;">SISTEMA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 2px;">1. Envía un mensaje al usuario</td> <td style="padding: 2px;">2. Se recibe un nuevo mensaje a través del chat y se genera una notificación que se le mostrará al usuario</td> </tr> </tbody> </table>		ACTOR	SISTEMA	1. Envía un mensaje al usuario	2. Se recibe un nuevo mensaje a través del chat y se genera una notificación que se le mostrará al usuario
ACTOR	SISTEMA					
1. Envía un mensaje al usuario	2. Se recibe un nuevo mensaje a través del chat y se genera una notificación que se le mostrará al usuario					
Cursos alternativos						

ID	CUE-NAI
Caso de Uso	Notificar Acceso ilícito
Actores	Reloj
Propósito	Se establece al usuario que este no tiene permisos suficientes como para acceder a la base de datos

Visión general	El reloj avisará al usuario de una posible intrusión a la base de datos a la cual no tiene permisos para el acceso					
Tipo	Primario, Esencial					
Referencia	CU-NAI					
Curso típico de eventos	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ACTOR</th><th>SISTEMA</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Intenta acceder a la base de datos</td><td>2. Procesa que el usuario no tiene permisos, bloquea el acceso del usuario y envía una notificación alertando de la intrusión</td></tr> </tbody> </table>		ACTOR	SISTEMA	1. Intenta acceder a la base de datos	2. Procesa que el usuario no tiene permisos, bloquea el acceso del usuario y envía una notificación alertando de la intrusión
ACTOR	SISTEMA					
1. Intenta acceder a la base de datos	2. Procesa que el usuario no tiene permisos, bloquea el acceso del usuario y envía una notificación alertando de la intrusión					
Cursos alternativos						

Operation contracts

Contrato:	CO-11
------------------	-------

Nombre:	getNombresParecidos(nombre: String): String
Responsabilidades:	Coger los nombres parecidos al que se busca.
Referencias cruzadas:	Casos de Uso: CU-BU Requisitos: U-C001, U-C002, G-C010
Notas:	
Excepciones:	
Salida:	Los nombres parecidos al que el experto solicita. Es un String lo que devuelve.
Pre-condiciones:	1. La cadena de texto no contiene caracteres incorrectos.
Post-condiciones:	El sistema devolverá al experto el conjunto de nombres que sean similares al que se busca.

Contrato:	CO-12
Nombre:	getIdentificadorUsuario(usuario: String): String
Responsabilidades:	Coger el identificador del usuario que se busca.

Referencias cruzadas:	Casos de Uso: CU-BU Requisitos: U-C001, U-C002, G-C010
Notas:	
Excepciones:	
Salida:	El identificador del usuario que busca el experto.
Pre-condiciones:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Está recogido el nombre del usuario que busca el experto en la base de datos. 2. El usuario tenga un identificador asignado exclusivo para él.
Post-condiciones:	El sistema devolverá al experto el código que identifica al usuario.

Contrato:	CO-13
Nombre:	getResumen(empleado: String, nivel: Detalle, límite: Int): float
Responsabilidades:	Poder consultar los datos de los empleados
Referencias cruzadas:	Casos de Uso: CU-CS

Notas:	
Excepciones:	
Salida:	Los datos que el experto solicita (los datos variarán según el empleado).
Pre-condiciones:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hay datos recogidos del gestor de electromiografía. 2. Hay datos recogidos del gestor de electrocardiograma. 3. Hay datos recogidos del gestor volemia.
Post-condiciones:	El sistema devolverá al experto un resumen con todos los datos del empleado.

Contrato:	CO-14
Nombre:	<code>crearNuevaSugerencia(empleado: String, categoria: TipoSugerencia)</code>
Responsabilidades:	Generar sugerencias nuevas
Referencias cruzadas:	Casos de Uso: CU-CS
Notas:	
Excepciones:	

Salida:	Devolverá los datos solicitados en el mismo formato del solicitado.
Pre-condiciones:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Están todos los datos necesarios para la nueva sugerencia. 2. El empleado especificado existe.
Post-condiciones:	El sistema crea una nueva sugerencia para el usuario.

Contrato:	CO-15
Nombre:	getNombresParecidos(nombre: String): String
Responsabilidades:	Coger los nombres parecidos al que se busca.
Referencias cruzadas:	Casos de Uso: CU-BC Requisitos: U-C001, U-C002, U-C003
Notas:	
Excepciones:	
Salida:	Los nombres parecidos al que el experto solicita. Es un String lo que devuelve.

Pre-condiciones:	1. La cadena de texto no contiene caracteres incorrectos.
Post-condiciones:	El sistema devolverá al experto el conjunto de nombres que sean similares al que se busca.

Contrato:	CO-16
Nombre:	getIdentifierUser(usuario: String): String
Responsabilidades:	Coger el identificador del usuario que se busca.
Referencias cruzadas:	Casos de Uso: CU-BC Requisitos: U-C001, U-C002, U-C003
Notas:	
Excepciones:	
Salida:	El identificador de la persona que busca el usuario.
Pre-condiciones:	<ul style="list-style-type: none"> 1. Está recogido el nombre del individuo que busca el experto en la base de datos. 2. El usuario que se busca tenga un identificador asignado exclusivo para él.
Post-condiciones:	El sistema devolverá al experto el código que identifica al usuario.

Contrato:	CO-17
Nombre:	<code>getContenidoMensaje(mensaje: String):ContenidoMensaje</code>
Responsabilidades:	Obtener el contenido del mensaje al que el usuario desea acceder
Referencias cruzadas:	Casos de Uso: CU-IM
Notas:	
Excepciones:	Error a la hora de encontrar el mensaje
Salida:	El contenido del mensaje que el usuario desea
Pre-condiciones:	<ul style="list-style-type: none"> 1. El mensaje debe de existir 2. El usuario debe de estar registrado y por lo tanto poder acceder a sus mensajes
Post-condiciones:	El sistema devolverá el mensaje completo al que el usuario deseaba acceder

Contrato:	CO-18
------------------	-------

Nombre:	crearMensaje(chat: String, tipo: TipoMensaje, contenido: String)
Responsabilidades:	Creación del contenido a enviar.
Referencias cruzadas:	Casos de Uso: CU-EC
Notas:	
Excepciones:	
Salida:	Se genera el mensaje con el contenido deseado a enviar por parte del usuario.
Pre-condiciones:	<ol style="list-style-type: none"> El contenido a enviar existe y es válido dentro de la aplicación. Existe el usuario que quiere enviar el contenido. Existe el usuario al que se quiere enviar el contenido.
Post-condiciones:	El sistema crea el mensaje que se enviará.

Contrato:	CO-19
Nombre:	enviarMensaje(mensaje: String)

Responsabilidades:	Publicación de un nuevo mensaje
Referencias cruzadas:	Casos de Uso: CU-NMC
Notas:	
Excepciones:	El mensaje no ha sido enviado al chat de manera correcta por lo que no se ha podido publicar
Salida:	El mensaje es publicado en el chat
Pre-condiciones:	<ul style="list-style-type: none"> 1. El mensaje debe de ser de nuevo envío 2. El usuario debe de existir 3. El usuario debe de tener acceso al chat
Post-condiciones:	El mensaje debe de hacerse público dentro de ese chat específico

Contrato:	CO-20
Nombre:	responderSugerencia(opinión: Estrellas, comentario: String)

Responsabilidades:	Poder responder a las sugerencias recibidas.
Referencias cruzadas:	Casos de Uso: CU-RS
Notas:	
Excepciones:	
Salida:	La respuesta a la sugerencia, mediante una valoración con estrellas y un comentario tipo string
Pre-condiciones:	<ul style="list-style-type: none"> 1. La sugerencia ha sido recibida 2. El usuario existe. 3. El reloj se encuentra activo.
Post-condiciones:	El empleado enviará la respuesta de su sugerencia al experto, que ha validado la sugerencia.

Contrato:	CO-22
Nombre:	confirmarEntrega(sugerencia: String)

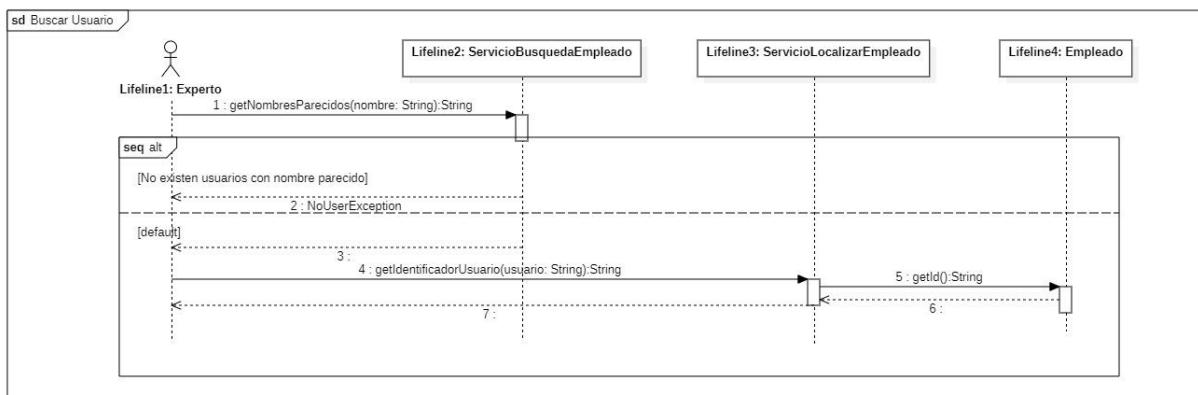
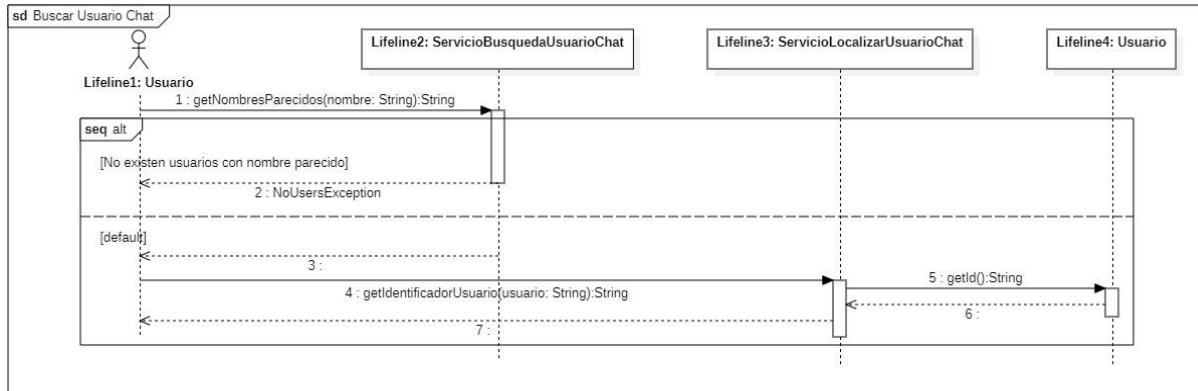
Responsabilidades:	Confirma la llegada de la sugerencia a enviar al usuario.
Referencias cruzadas:	Casos de Uso: CU-SR
Notas:	
Excepciones:	
Salida:	La sugerencia a lanzar para el usuario.
Pre-condiciones:	<ul style="list-style-type: none"> 1. La sugerencia existe y es válida 2. El usuario existe. 3. El reloj funciona correctamente.
Post-condiciones:	El sistema enviará al usuario una notificación con la recomendación enviada al reloj.

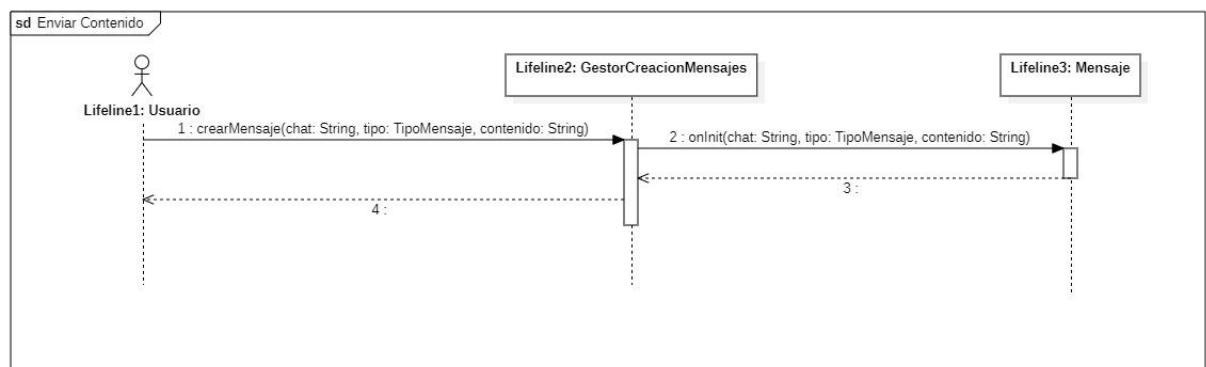
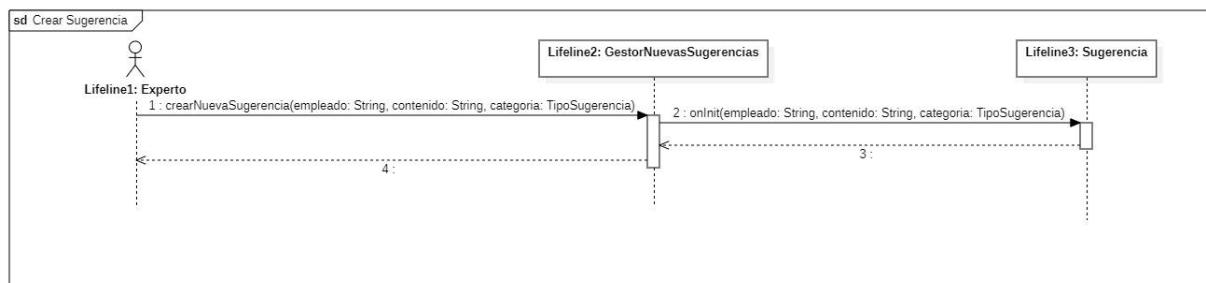
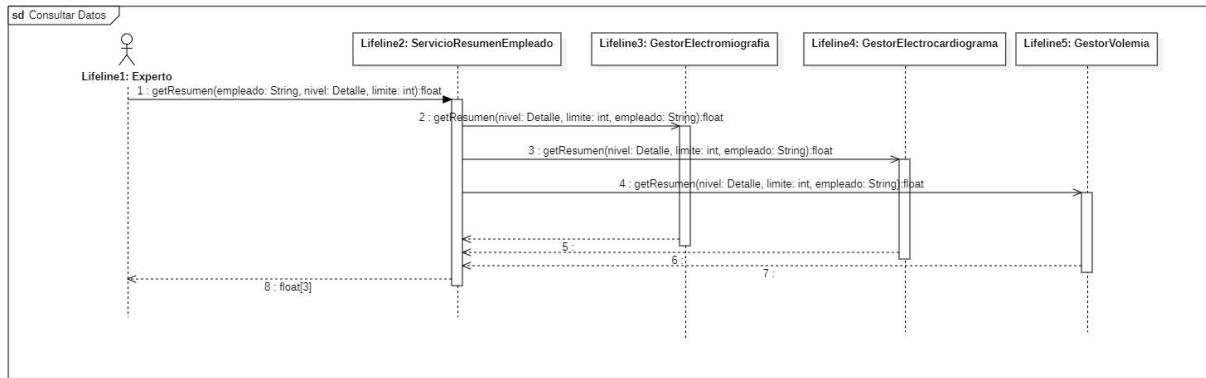
Contrato:	CO-23
Nombre:	notificarAcceso(inicio: String)
Responsabilidades:	Da un aviso al gestor de inicios ilícitos de una posible intrusión a la base de datos en la cual el usuario que la está realizando no tiene permisos
Referencias cruzadas:	Casos de Uso: CU-NAI

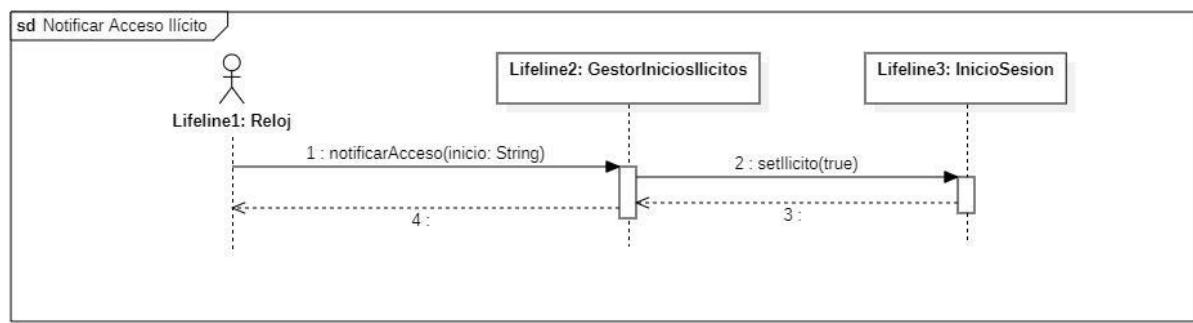
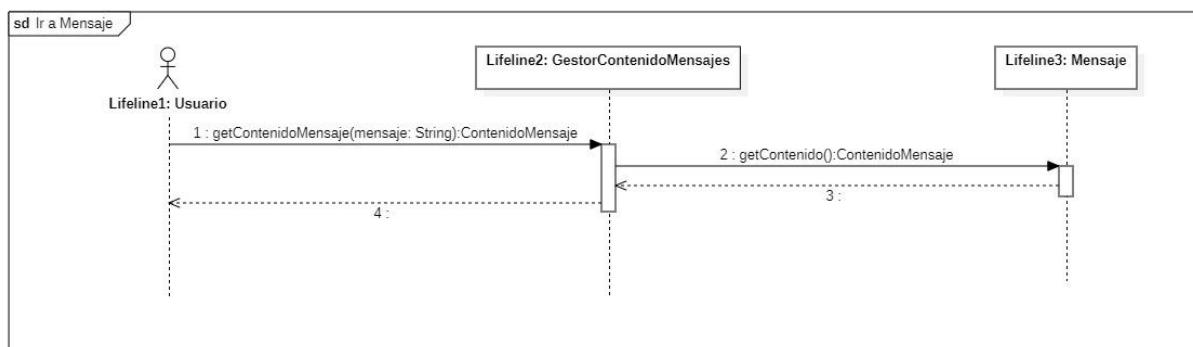
Notas:	
Excepciones:	El usuario posee los permisos necesarios como para acceder a la base de datos
Salida:	Aparece un mensaje en la pantalla del usuario avisándole de que su acceso a la base de datos es ilegal
Pre-condiciones:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario debe de estar registrado 2. El usuario no debe tener permisos para entrar en la base de datos
Post-condiciones:	El acceso a la base de datos es bloqueado para el usuario y este es notificado sobre su intrusión

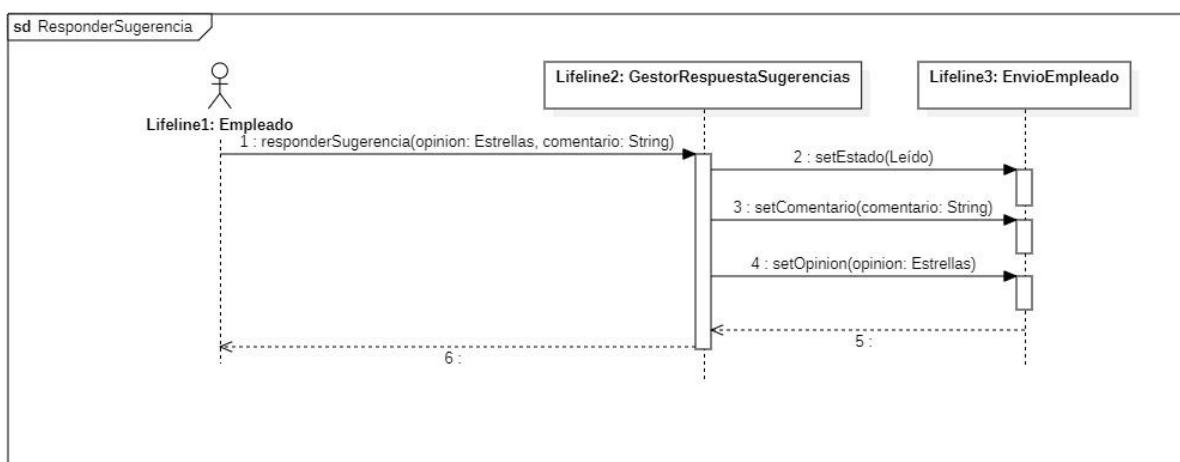
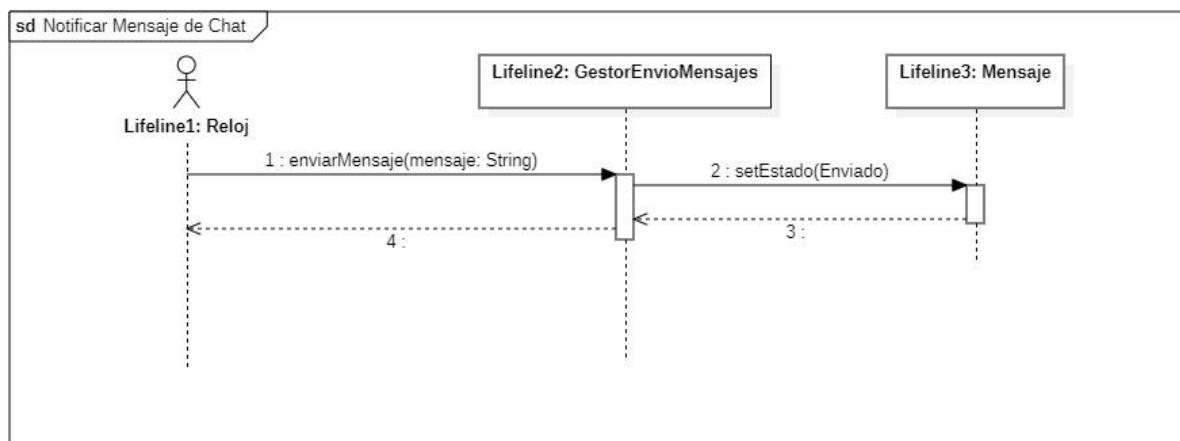
9.2.2 Second iteration Design

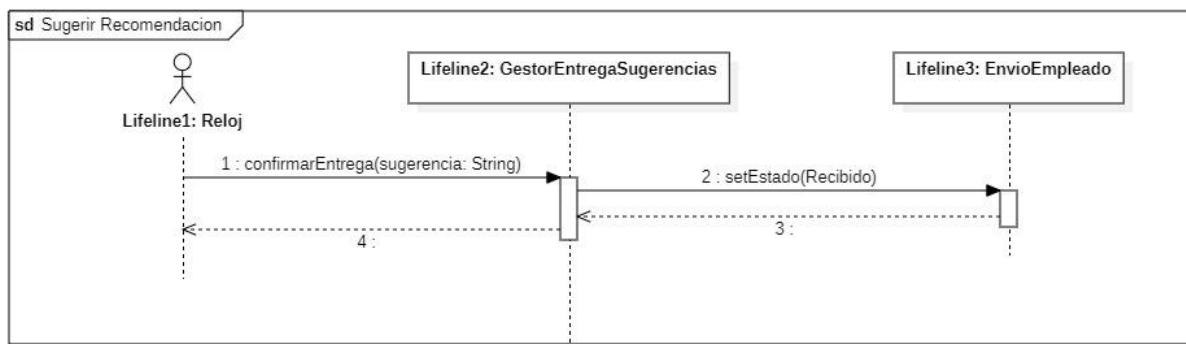
Sequence diagrams



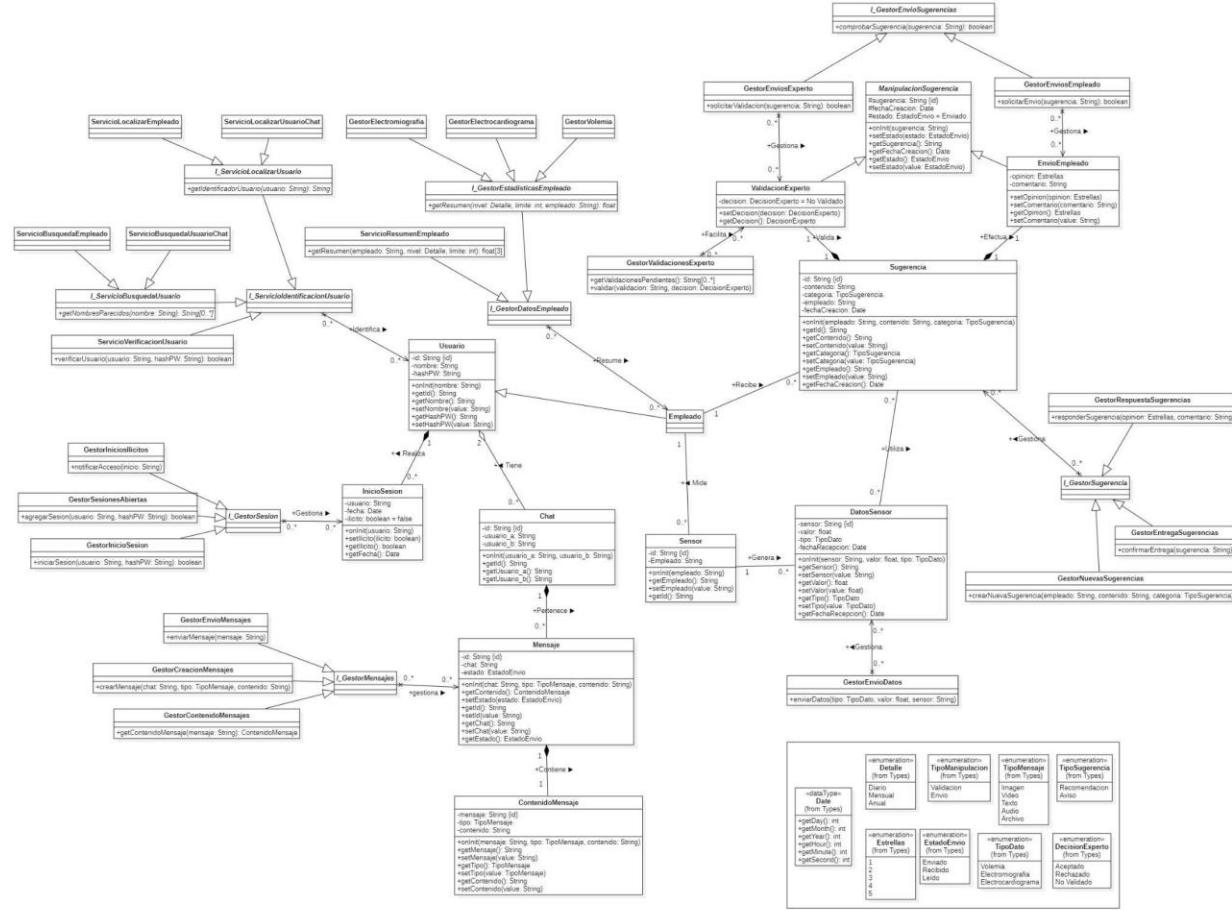








Class Diagram



Transition State Diagram

No existió la necesidad de explorar alguna parte del sistema con un diagrama de transiciones.

10. Execution of the quality plan

Document Status Sheet

Document: Quality Review Report

Validated by: Ryan Pazooki Sánchez, David Rey Tartajo y Aitor Izuzquiza Gimeno

Approved by: Ryan Pazooki Sánchez, David Rey Tartajo y Aitor Izuzquiza Gimeno

Date: 10/04/22

Project Manager: Aitor Izuzquiza Gimeno

Version number	Date of change	Modifications made	Person in charge
1.0	1/05/2022	Creación y revisión de diagramas de estado, diagramas de secuencia y diagrama de clases modificado. Revisión parcial de casos de uso en formato expandido y contratos de operaciones.	David Rey Tartajo y Aitor Izuzquiza Gimeno
1.1	10/05/2022	Revisión completa de casos de uso en formato expandido y contratos de operaciones. Revisión completa del documento.	Ryan Pazooki Sánchez y Aitor Izuzquiza Gimeno

First Iteration Reviews

REVIEW OF USE CASES IN EXPANDED FORMAT

Reviewer: David Rey Tartajo

Date: 1/05/22

Concept	Resolution	Remarks
From each high-level use case, an expanded use case has been built, in each iteration.	Parcialmente logrado	Faltan iteraciones (como en iniciar sesión o validar sugerencias IA)
Each expanded use case is composed of two sections, the header that includes the name, actors, description and type of use case, and the body that describes typical events and alternatives to typical events.	Parcialmente logrado	Falta la creación de algunos casos de uso y además añadir los eventos típicos y las alternativas de estos a los ya creados.
Expanded use cases define the initiator of the use case.	Logrado	Dentro de los actores, se especifica cuál de ellos es el iniciador del caso de uso.
The body of the use case consists of two columns describing the actions of the actor and the system responses to them.	Parcialmente logrado	Al faltar iteraciones algunos casos de uso no tienen las dos columnas.

REVIEW OF OPERATING CONTRACTS

Reviewer: David Rey Tartajo

Date: 1/05/22

Concept	Resolution	Remarks
There is a contract of operation for each action of the actor.	Logrado	
Each operating contract consists of the following fields: name, responsibilities, cross-references, notes, exceptions, output, pre-conditions and post-conditions.	Parcialmente logrado	Faltan por crear contratos de operaciones y añadir a los ya creados los campos de precondición y postcondición.
Cross-references in the contract will correspond to the references in the case of use. .	Parcialmente logrado	Hay ciertos contratos que no contienen referencias cruzadas, puede ser que no las tengan pero si es así estaría bien una notificación del mismo.

REVIEW OF THE MODIFIED CLASS DIAGRAM

Reviewer: David Rey Tartajo

Date: 1/05/22

Concept	Resolution	Remarks
The analysis model represents the aspects of the problem in a way that is close to the concepts of the problem domain and describes the main characteristics of the system.	Logrado	
The conceptual model does not include implementation decisions.	Parcialmente logrado	Nuestro modelo conceptual fue creado parcialmente, en función de nuestras futuras ideas de implementación. Esto nos sirvió para lograr una implementación más óptima.
The conceptual model complies with the graphic notation of the UML modeling language.	Logrado	
The conceptual model has been made through an object model or class diagram that defines the system properties. The entities and the relationships between them have been identified.	Logrado	

Semantic quality: correspondence between the model and the domain	Logrado	
Completeness: the model will be checked to ensure that all facts are correct and relevant to the domain.	Logrado	
Language quality: the modeling language used to capture the domain is a language that is easy to understand by all participants.	Logrado	
Syntactic quality: there is a correspondence between the externalization of the model and the extension of the language in which the model is written.	Logrado	

REVIEW OF SEQUENCE DIAGRAMS

Reviewer: David Rey Tartajo

Date: 1/05/22

Concept	Resolution	Remarks

Instances and events describing the interaction between classes are shown	Logrado	
Time flows downwards.	Logrado	
The UML notation is followed in the definition of the diagrams.	Logrado	
Name of the sequence diagram	Logrado	Está incluido en el nombre del archivo
Lifelines for actors and class instances.	Logrado	
Messages between instances that define the method that the message calls on the receiving lifeline.	Logrado	
The receiving line is linked to an interface or class.	Logrado	

Loops indicate the number of times the loop is executed if known.	Validado	Ya que no se muestra la cantidad de veces que se puede hacer el bucle (no obstante, no se puede saber nunca de antemano en nuestro caso).
---	----------	---

REVIEW OF THE STATE DIAGRAM

Reviewer: David Rey Tartajo

Date: 1/05/22

Concept	Resolution	Remarks
The diagrams each show the behavior of a single object throughout its life cycle.	No Logrado	No tenemos diagrama de estados implementado por ahora.
State diagrams contain states and transitions.	No Logrado	No tenemos diagrama de estados implementado por ahora.
Transitions include the corresponding events or actions.	No Logrado	No tenemos diagrama de estados implementado por ahora.
The state diagram shows all possible states that the object goes through during its life in the application as a result of the events that reach it.	No Logrado	No tenemos diagrama de estados implementado por ahora.

There is an initial state and a final state and all states represented in the diagram are accessible.	No Logrado	No tenemos diagrama de estados implementado por ahora.
---	------------	--

Second Iteration Reviews

REVIEW OF USE CASES IN EXPANDED FORMAT

Reviewer: David Rey Tartajo

Date: 10/05/22

Concept	Resolution	Remarks
From each high-level use case, an expanded use case has been built, in each iteration.	Logrado	
Each expanded use case is composed of two sections, the header that includes the name, actors, description and type of use case, and the body that describes typical events and alternatives to typical events.	Logrado	

Expanded use cases define the initiator of the use case.	Logrado	Dentro de los actores, se especifica cuál de ellos es el iniciador del caso de uso.
The body of the use case consists of two columns describing the actions of the actor and the system responses to them.	Logrado	

REVIEW OF OPERATING CONTRACTS

Reviewer: David Rey Tartajo

Date: 10/05/22

Concept	Resolution	Remarks
There is a contract of operation for each action of the actor.	Logrado	

Each operating contract consists of the following fields: name, responsibilities, cross-references, notes, exceptions, output, pre-conditions and post-conditions.	Logrado	
Cross-references in the contract will correspond to the references in the case of use. .	Parcialmente logrado	Hay ciertos contratos que no contienen referencias cruzadas, puede ser que no las tengan pero si es así estaría bien una notificación del mismo.

REVIEW OF THE MODIFIED CLASS DIAGRAM

Reviewer: David Rey Tartajo

Date: 10/05/22

Concept	Resolution	Remarks
The analysis model represents the aspects of the problem in a way that is close to the concepts of the problem domain and describes the main characteristics of the system.	Logrado	

The conceptual model does not include implementation decisions.	Parcialmente logrado	Nuestro modelo conceptual fue creado parcialmente, en función de nuestras futuras ideas de implementación. Esto nos sirvió para lograr una implementación más óptima.
The conceptual model complies with the graphic notation of the UML modeling language.	Logrado	
The conceptual model has been made through an object model or class diagram that defines the system properties. The entities and the relationships between them have been identified.	Logrado	
Semantic quality: correspondence between the model and the domain	Logrado	
Completeness: the model will be checked to ensure that all facts are correct and relevant to the domain.	Logrado	
Language quality: the modeling language used to capture the domain is a language that is easy to	Logrado	

understand by all participants.		
Syntactic quality: there is a correspondence between the externalization of the model and the extension of the language in which the model is written.	Logrado	

REVIEW OF SEQUENCE DIAGRAMS

Reviewer: David Rey Tartajo

Date: 10/05/22

Concept	Resolution	Remarks
Instances and events describing the interaction between classes are shown	Logrado	
Time flows downwards.	Logrado	
The UML notation is followed in the definition of the diagrams.	Logrado	

Name of the sequence diagram	Logrado	Está incluido en el nombre del archivo
Lifelines for actors and class instances.	Logrado	
Messages between instances that define the method that the message calls on the receiving lifeline.	Logrado	
The receiving line is linked to an interface or class.	Logrado	
Loops indicate the number of times the loop is executed if known.	Validado	Ya que no se muestra la cantidad de veces que se puede hacer el bucle (no obstante, no se puede saber nunca de antemano en nuestro caso).

REVIEW OF THE STATE DIAGRAM

Reviewer: David Rey Tartajo

Date: 10/05/22

Concept	Resolution	Remarks

The diagrams each show the behavior of a single object throughout its life cycle.	No Logrado	No tenemos diagrama de estados implementado por ahora.
State diagrams contain states and transitions.	No Logrado	No tenemos diagrama de estados implementado por ahora.
Transitions include the corresponding events or actions.	No Logrado	No tenemos diagrama de estados implementado por ahora.
The state diagram shows all possible states that the object goes through during its life in the application as a result of the events that reach it.	No Logrado	No tenemos diagrama de estados implementado por ahora.
There is an initial state and a final state and all states represented in the diagram are accessible.	No Logrado	No tenemos diagrama de estados implementado por ahora.

11. Execution of the Configuration

Management Plan

Configuration Elements

CE code	P0-I0-OB
Name	Offer and Budget
Description	Oferta y presupuesto
Day of creation	04-04-2022
Project	Burning the Burnout
Baseline	Línea base de inicio
Type	Documento

CE code	P0-I0-QP
Name	Quality Plan
Description	Plan de Calidad
Day of creation	04-04-2022
Project	Burning the Burnout
Baseline	Línea base de inicio
Type	Documento

CE code	P0-I0-CP
Name	SCM Plan
Description	Plan GCS (Gestión de Configuración de Software)
Day of creation	04-04-2022

Project	Burning the Burnout
Baseline	Línea base de inicio
Type	Documento

CE code	P0-I0-CPR
Name	SCM Plan review
Description	Revisión del plan GCS
Day of creation	04-04-2022
Project	Burning the Burnout
Baseline	Línea base de inicio
Type	Revisión

CE code	P0-I0-EST
Name	Estimation
Description	Estimación
Day of creation	04-04-2022
Project	Burning the Burnout
Baseline	Línea base de inicio
Type	Documento

CE code	P0-I0-ESTR
Name	Estimation review
Description	Revisión de la estimación
Day of creation	04-04-2022
Project	Burning the Burnout
Baseline	Línea base de inicio
Type	Review

CE code	P0-I0-SCH
Name	Schedule
Description	Calendario
Day of creation	04-04-2022
Project	Burning the Burnout
Baseline	Línea base de inicio
Type	Documento

CE code	P0-I0-SCHR
Name	Schedule review
Description	Revisión del calendario
Day of creation	04-04-2022

Project	Burning the Burnout
Baseline	Línea base de inicio
Type	Revisión

CE code	P1-I0-FA
Name	Feasibility analysis
Description	Análisis de viabilidad
Day of creation	04-04-2022
Project	Burning the Burnout
Baseline	Línea base de planificación y requerimientos
Type	Documento

CE code	P1-I0-FAR
Name	Feasibility review
Description	Revisión del Análisis de viabilidad
Day of creation	04-04-2022
Project	Burning the Burnout
Baseline	Línea base de planificación y requerimientos
Type	Revisión

CE code	P1-I0-UC
Name	Use cases model
Description	Modelo de casos de uso
Day of creation	04-04-2022
Project	Burning the Burnout
Baseline	Línea base de planificación y requerimientos
Type	Diagrama

CE code	P1-I0-UCR
Name	Use cases model review
Description	Revisión del modelo de casos de uso
Day of creation	04-04-2022
Project	Burning the Burnout
Baseline	Línea base de planificación y requerimientos
Type	Revisión

CE code	P1-I0-PUC
Name	Prioritization of use cases
Description	Priorización de los casos de uso
Day of creation	04-04-2022

Project	Burning the Burnout
Baseline	Línea base de planificación y requerimientos
Type	Documento

CE code	P1-I0-PUCR
Name	Prioritization of use cases review
Description	Revisión de la Priorización de los casos de uso
Day of creation	04-04-2022
Project	Burning the Burnout
Baseline	Línea base de planificación y requerimientos
Type	Revisión

CE code	P1-I0-HUC
Name	Definition of high-level use cases
Description	Definición de casos de uso de alto nivel
Day of creation	04-04-2022
Project	Burning the Burnout
Baseline	Línea base de planificación y requerimientos
Type	Documento

CE code	P1-I0-HUCR
Name	Definition of high-level use cases review
Description	Revisión de la definición de casos de uso de alto nivel
Day of creation	04-04-2022
Project	Burning the Burnout
Baseline	Línea base de planificación y requerimientos
Type	Revisión

CE code	P2-I1-UCEF
Name	Use cases in expanded format of iteration 1
Description	Casos de uso en formato expandido de iteración 1
Day of creation	01-05-2022
Project	Burning the Burnout
Baseline	Línea base de análisis de la iteración 1
Type	Documento

CE code	P2-I1-UCEFR
Name	Use cases in expanded format of iteration 1 review
Description	Revisión de los casos de uso en formato expandido de iteración 1
Day of creation	01-05-2022

Project	Burning the Burnout
Baseline	Línea base de análisis de la iteración 1
Type	Revisión

CE code	P2-I1-CM
Name	Conceptual model of iteration 1
Description	Modelo conceptual de iteración 1
Day of creation	01-05-2022
Project	Burning the Burnout
Baseline	Línea base de análisis de la iteración 1
Type	Diagrama

CE code	P2-I1-CMR
Name	Conceptual model of iteration 1 review
Description	Revisión del modelo conceptual de iteración 1
Day of creation	
Project	Burning the Burnout
Baseline	Línea base de análisis de la iteración 1
Type	Revisión

CE code	P2-I1-OC
Name	Operation Contracts of iteration 1
Description	Contratos de operación de iteración 1
Day of creation	01-05-2022
Project	Burning the Burnout
Baseline	Línea base de análisis de la iteración 1
Type	Documento

CE code	P2-I1-OCR
Name	Operation Contracts of iteration 1 review
Description	Revisión de los contratos de operación de iteración 1
Day of creation	
Project	Burning the Burnout
Baseline	Línea base de análisis de la iteración 1
Type	Revisión

CE code	P2-I1-CD
Name	Class diagram of iteration 1
Description	Diagrama de clases de iteración 1
Day of creation	01-05-2022

Project	Burning the Burnout
Baseline	Línea base de diseño de la iteración 1
Type	Diagrama

CE code	P2-I1-CDR
Name	Class diagram of iteration 1 review
Description	Revisión del diagrama de clases de iteración 1
Day of creation	01-05-2022
Project	Burning the Burnout
Baseline	Línea base de diseño de la iteración 1
Type	Revisión

CE code	P2-I1-SD
Name	Sequence diagram of iteration 1
Description	Diagrama de secuencia de la iteración 1
Day of creation	01-05-2022
Project	Burning the Burnout
Baseline	Línea base de diseño de la iteración 1
Type	Diagrama

CE code	P2-I1-SDR
Name	Sequence diagram of iteration 1 review
Description	Revisión del diagrama de secuencia de la iteración 1
Day of creation	
Project	Burning the Burnout
Baseline	Línea base de diseño de la iteración 1
Type	Revisión

CE code	P2-I1-TSD
Name	Transition states diagram of iteration 1
Description	Diagrama de estados de transición de la iteración 1
Day of creation	01-05-2022
Project	Burning the Burnout
Baseline	Línea base de diseño de la iteración 1
Type	Diagrama

CE code	P2-I1-TSDR
Name	Transition states diagram of iteration 1 review
Description	Revisión del diagrama de estados de transición de la iteración 1
Day of creation	01-05-2022

Project	Burning the Burnout
Baseline	Línea base de diseño de la iteración 1
Type	Revisión

CE code	P2-I2-UCEF
Name	Use cases in expanded format of iteration 2
Description	Casos de uso en formato expandido de iteración 2
Day of creation	08-05-2022
Project	Burning the Burnout
Baseline	Línea base de análisis de la iteración 2
Type	Documento

CE code	P2-I2-UCEFR
Name	Use cases in expanded format of iteration 2 review
Description	Revisión de los casos de uso en formato expandido de iteración 2
Day of creation	08-05-2022
Project	Burning the Burnout
Baseline	Línea base de análisis de la iteración 2

Type	Revisión
------	----------

CE code	P2-I2-CM
Name	Conceptual model of iteration 2
Description	Modelo conceptual de iteración 2
Day of creation	08-05-2022
Project	Burning the Burnout
Baseline	Línea base de análisis de la iteración 2
Type	Diagrama

CE code	P2-I2-CMR
Name	Conceptual model of iteration 2 review
Description	Revisión del modelo conceptual de iteración 2
Day of creation	08-05-2022
Project	Burning the Burnout
Baseline	Línea base de análisis de la iteración 2
Type	Revisión

CE code	P2-I2-OC
---------	----------

Name	Operation Contracts of iteration 2
Description	Contratos de operación de iteración 2
Day of creation	08-05-2022
Project	Burning the Burnout
Baseline	Línea base de análisis de la iteración 2
Type	Documento

CE code	P2-I2-OCR
Name	Operation Contracts of iteration 2 review
Description	Revisión de los contratos de operación de iteración 2
Day of creation	08-05-2022
Project	Burning the Burnout
Baseline	Línea base de análisis de la iteración 2
Type	Revisión

CE code	P2-I2-CD
Name	Class diagram of iteration 2
Description	Diagrama de clases de iteración 2
Day of creation	08-05-2022
Project	Burning the Burnout

Baseline	Línea base de diseño de la iteración 2
Type	Diagrama

CE code	P2-I2-CDR
Name	Class diagram of iteration 2 review
Description	Revisión del diagrama de clases de iteración 2
Day of creation	08-05-2022
Project	Burning the Burnout
Baseline	Línea base de diseño de la iteración 2
Type	Revisión

CE code	P2-I2-SD
Name	Sequence diagram of iteration 2
Description	Diagrama de secuencia de la iteración 2
Day of creation	08-05-2022
Project	Burning the Burnout
Baseline	Línea base de diseño de la iteración 2
Type	Diagrama

CE code	P2-I2-SDR
Name	Sequence diagram of iteration 2 review
Description	Revisión del diagrama de secuencia de la iteración 2
Day of creation	
Project	Burning the Burnout
Baseline	Línea base de diseño de la iteración 2
Type	Revisión

CE code	P2-I2-TSD
Name	Transition states diagram of iteration 2
Description	Diagrama de estados de transición de la iteración 2
Day of creation	08-05-2022
Project	Burning the Burnout
Baseline	Línea base de diseño de la iteración 2
Type	Diagrama

CE code	P2-I2-TSDR
Name	Transition states diagram of iteration 2 review
Description	Revisión del diagrama de estados de transición de la iteración 2
Day of creation	08-05-2022

Project	Burning the Burnout
Baseline	Línea base de diseño de la iteración 2
Type	Revisión

Relationships

Dependencia

P2-I1-SD	P2-I1-CD	01-05-2022
----------	----------	------------

P2-I2-CM	P2-I2-CD	08-05-2022
----------	----------	------------

Derivación

P0-I0-CP	P0-I0-OB	04-04-2022
----------	----------	------------

P0-I0-QP	P0-I0-OB	04-04-2022
----------	----------	------------

P0-I0-CPR	P0-I0-CP	04-04-2022
-----------	----------	------------

P0-I0-QPR	P0-I0-QP	04-04-2022
-----------	----------	------------

P1-I0-UC	P0-I0-OB	04-04-2022
----------	----------	------------

P0-I0-UCR	P0-I0-UC	04-04-2022
-----------	----------	------------

P1-I0-FA	P0-I0-OB	04-04-2022
----------	----------	------------

P1-I0-FAR	P1-I0-FA	04-04-2022
-----------	----------	------------

P0-I0-EST	P1-I0-UCR	04-04-2022
-----------	-----------	------------

P0-I0-EST	P1-I0-FAR	04-04-2022
-----------	-----------	------------

P0-I0-ESTR	P0-I0-EST	04-04-2022
------------	-----------	------------

P0-I0-SCH	P0-I0-ESTR	04-04-2022
-----------	------------	------------

P0-I0-SCH	P0-I0-CPR	04-04-2022
-----------	-----------	------------

P0-I0-SCH	P0-I0-QPR	04-04-2022
-----------	-----------	------------

P0-I0-SCHR	P0-I0-SCH	04-04-2022
------------	-----------	------------

P1-I0-HUC	P0-I0-SCHR	04-04-2022
-----------	------------	------------

P1-I0-HUCR	P1-I0-HUC	04-04-2022
------------	-----------	------------

P1-I0-PUC	P1-I0-HUCR	04-04-2022
-----------	------------	------------

P1-I0-PUCR	P1-I0-PUC	04-04-2022
------------	-----------	------------

P2-I1-UCEF	P1-I0-PUCR	01-05-2022
------------	------------	------------

P2-I1-UCEFR	P2-I1-UCEF	01-05-2022
-------------	------------	------------

P2-I1-OC	P2-I1-UCEFR	01-05-2022
----------	-------------	------------

P2-I1-OCR	P2-I1-OC	01-05-2022
-----------	----------	------------

P2-I1-CM	P2-I1-OCR	01-05-2022
----------	-----------	------------

P2-I1-CMR	P2-I1-CM	01-05-2022
-----------	----------	------------

P2-I1-CD	P2-I1-CMR	01-05-2022
----------	-----------	------------

P2-I1-CDR	P2-I1-CD	01-05-2022
-----------	----------	------------

P2-I1-SD	P2-I1-CMR	01-05-2022
----------	-----------	------------

P2-I1-SDR	P2-I1-SD	01-05-2022
-----------	----------	------------

P2-I1-TSD	P2-I1-CDR	01-05-2022
-----------	-----------	------------

P2-I1-TSD	P2-I1-SDR	01-05-2022
-----------	-----------	------------

P2-I1-TSDR	P2-I1-TSD	01-05-2022
------------	-----------	------------

P2-I2-UCEF	P2-I1-UCEF	08-05-2022
------------	------------	------------

P2-I2-UCEFR	P2-I2-UCEF	08-05-2022
-------------	------------	------------

P2-I2-OC	P2-I2-UCEFR	08-05-2022
----------	-------------	------------

P2-I2-OCR	P2-I2-OC	08-05-2022
-----------	----------	------------

P2-I2-CM	P2-I2-OCR	08-05-2022
----------	-----------	------------

P2-I2-CM	P2-I1-CM	08-05-2022
----------	----------	------------

P2-I2-CMR	P2-I2-CM	08-05-2022
-----------	----------	------------

P2-I2-CD	P2-I2-CMR	08-05-2022
----------	-----------	------------

P2-I2-CD	P2-I2-CMR	08-05-2022
----------	-----------	------------

P2-I2-CD	P2-I1-CD	08-05-2022
----------	----------	------------

P2-I2-SD	P2-I2-CMR	08-05-2022
----------	-----------	------------

P2-I2-SDR	P2-I2-SD	08-05-2022
-----------	----------	------------

P2-I2-TSD	P2-I2-CDR	08-05-2022
-----------	-----------	------------

P2-I2-TSD	P2-I2-SDR	08-05-2022
-----------	-----------	------------

P2-I2-TSDR	P2-I2-TSD	08-05-2022
------------	-----------	------------

Sucesión

P0-I0-OB	-	1	04-04-2022
----------	---	---	------------

P0-I0-QP	-	1	04-04-2022
----------	---	---	------------

P0-I0-CPR	-	1	04-04-2022
-----------	---	---	------------

P0-I0-EST	-	1	04-04-2022
-----------	---	---	------------

P0-I0-ESTR	-	1	04-04-2022
------------	---	---	------------

P0-I0-SCH	-	1	04-04-2022
-----------	---	---	------------

P0-I0-SCHR	-	1	04-04-2022
------------	---	---	------------

P1-I0-FA	-	1	04-04-2022
----------	---	---	------------

P1-I0-FAR	-	1	04-04-2022
-----------	---	---	------------

P1-I0-UC	-	1	04-04-2022
----------	---	---	------------

P1-I0-UC	1	2	13-04-2022
----------	---	---	------------

P1-I0-UC	2	3	26-04-2022
----------	---	---	------------

P1-I0-UCR	-	1	04-04-2022
-----------	---	---	------------

P1-I0-PUC	-	1	04-04-2022
-----------	---	---	------------

P1-I0-PUC	1	2	25-04-2022
-----------	---	---	------------

P1-I0-PUC	2	3	26-04-2022
-----------	---	---	------------

P1-I0-PUCR	-	1	04-04-2022
------------	---	---	------------

P1-I0-HUC	-	1	04-04-2022
-----------	---	---	------------

P1-I0-HUC	1	2	13-04-2022
-----------	---	---	------------

P1-I0-HUCR	-	1	04-04-2022
------------	---	---	------------

P2-I1-UCEF	-	1	01-05-2022
------------	---	---	------------

P2-I1-UCEFR	-	1	01-05-2022
-------------	---	---	------------

P2-I1-CM	-	1	01-05-2022
----------	---	---	------------

P2-I1-CMR	-	1	01-05-2022
-----------	---	---	------------

P2-I1-OC	-	1	01-05-2022
----------	---	---	------------

P2-I1-OCR	-	1	01-05-2022
-----------	---	---	------------

P2-I1-CD	-	1	01-05-2022
----------	---	---	------------

P2-I1-CDR	-	1	01-05-2022
-----------	---	---	------------

P2-I1-SD	-	1	01-05-2022
----------	---	---	------------

P2-I1-SDR	-	1	01-05-2022
-----------	---	---	------------

P2-I1-TSD	-	1	01-05-2022
-----------	---	---	------------

P2-I1-TSDR	-	1	01-05-2022
------------	---	---	------------

P2-I2-UCEF	-	1	08-05-2022
------------	---	---	------------

P2-I2-UCEFR	-	1	08-05-2022
-------------	---	---	------------

P2-I2-CM	-	1	08-05-2022
----------	---	---	------------

P2-I2-CMR	-	1	08-05-2022
-----------	---	---	------------

P2-I2-OC	-	1	08-05-2022
----------	---	---	------------

P2-I2-OCR	-	1	08-05-2022
-----------	---	---	------------

P2-I2-CD	-	1	08-05-2022
----------	---	---	------------

P2-I2-CDR	-	1	08-05-2022
-----------	---	---	------------

P2-I2-SD	-	1	08-05-2022
----------	---	---	------------

P2-I2-SDR	-	1	08-05-2022
-----------	---	---	------------

P2-I2-TSD	-	1	08-05-2022
-----------	---	---	------------

P2-I2-TSDR	-	1	08-05-2022
------------	---	---	------------

Change Control Procedure

Change Request Report

System name: Burning The Burnout	Name of the applicant: Aitor Izuzquiza Gimeno Date of application: 13-04-22	
Priority of change: Urgent	Level of implementation of change: System	Are other hardware or software systems affected? YES
Description of the change: Eliminar iniciar sesión admin y cerrar sesión admin, añadir clase miembro Need for change: redundancia con respecto a iniciar sesión y cerrar sesión Estimation of the effect of the change on other systems, software and equipment: bajo		
To be filled in by the change control team		
Date of receipt of application: 13-04-22	Disposition: Aceptado	
Signed: Ryan Pazooki Sánchez	Date: 13-04-22	

Certification of the change

Date of certification: 13-04-22
Originator: Aitor Izuzquiza Gimeno
Recipient: Ryan Pazooki Sánchez

Results obtained Nueva versión 1 del diagrama de casos de uso.

Signed: Ryan Pazooki Sánchez

Change Request Report

System name: Burning The Burnout	Name of the applicant: Aitor Izuzquiza Gimeno Date of application: 13-04-22	
Priority of change: Urgent	Level of implementation of change: Documentation	Are other hardware or software systems affected? NO
Description of the change: Eliminar casos de uso ISA y CSA de la matriz de trazabilidad Need for change: ya no están en el diagrama de casos de uso Estimation of the effect of the change on other systems, software and equipment: muy bajo		
To be filled in by the change control team		
Date of receipt of application: 13-04-22	Disposition: Aceptado	
Signed: Ryan Pazooki Sánchez	Date: 13-04-22	

Certification of the change

Date of certification: 13-04-22
Originator: Aitor Izuzquiza Gimeno
Recipient: Ryan Pazooki Sánchez

Results obtained Modificación de la matriz de trazabilidad.

Signed: Ryan Pazooki Sánchez

Change Request Report

System name: Burning The Burnout	Name of the applicant: Aitor Izuzquiza Gimeno Date of application: 13-04-22	
Priority of change: Urgent	Level of implementation of change: Documentation	Are other hardware or software systems affected? NO
Description of the change: Modificar priorización de casos de uso ahora que no hay ISA y CSA Need for change: ya no están en el diagrama de casos de uso Estimation of the effect of the change on other systems, software and equipment: muy bajo		
To be filled in by the change control team		
Date of receipt of application: 13-04-22	Disposition: Aceptado	
Signed: Ryan Pazooki Sánchez	Date: 13-04-22	

Certification of the change

Date of certification: 13-04-22

Originator: Aitor Izuzquiza Gimeno

Recipient: Ryan Pazooki Sánchez

Results obtained Modificación del Use Case Point Model

Signed: Ryan Pazooki Sánchez

Change Request Report

System name:
Burning The Burnout

Name of the applicant: Aitor Izuzquiza Gimeno

Date of application: 26-04-22

Priority of change:
Urgent

Level of implementation of change:
System

Are other hardware or software systems affected?
YES

Description of the change: Renombrar caso de uso de "Cambiar Datos" a "Cambiar Perfil"

Need for change: confusión en los nombres

Estimation of the effect of the change on other systems, software and equipment: muy bajo

To be filled in by the change control team

Date of receipt of application: 26-04-22

Disposition: Aceptado

Signed: Ryan Pazooki Sánchez

Date: 26-04-22

Certification of the change

Date of certification: 26-04-22

Originator: Aitor Izuzquiza Gimeno

Recipient: Ryan Pazooki Sánchez

Results obtained Nueva versión 2 del diagrama de casos de uso, modificación de priorización de casos de uso y Use Case Point Model.

Signed: Ryan Pazooki Sánchez

Change Request Report

System name: Burning The Burnout	Name of the applicant: Aitor Izuzquiza Gimeno Date of application: 27-04-22	
Priority of change: Urgent	Level of implementation of change: Documentation	Are other hardware or software systems affected? YES
Description of the change: Modificar Microsoft Project ahora que ha cambiado el Use Case Point Model y con ello los tiempos Estimation of the effect of the change on other systems, software and equipment: medio		
To be filled in by the change control team		
Date of receipt of application: 27-04-22	Disposition: Aceptado	

Signed: Ryan Pazooki
Sánchez

Date: 27-04-22

Certification of the change

Date of certification: 27-04-22

Originator: Aitor Izuzquiza Gimeno

Recipient: Ryan Pazooki Sánchez

Results obtained Nueva versión del Gantt Chart de Microsoft Project, modificación de su descripción en el dossier.

Signed: Ryan Pazooki Sánchez

Change Request Report

System name:
Burning The Burnout

Name of the applicant: Ryan Pazooki Sánchez

Date of application: 23-04-22

Priority of change:
Medium

Level of implementation of change:
Documentation

Are other hardware or software systems affected?
No

Description of the change: He modificado el punto 8.3 quitando, cambiando y añadiendo los nuevos casos de uso después de la actualización al mismo por Aitor

Estimation of the effect of the change on other systems, software and equipment: muy bajo

To be filled in by the change control team

Date of receipt of application: 23-04-22	Disposition: Aceptado
Signed: Aitor Izuzquiza Gimeno	Date: 23-04-22

Certification of the change

Date of certification: 23-04-22

Originator: Ryan Pazooki Sánchez

Recipient: Aitor Izuzquiza Gimeno

Results obtained Modificación de la sección 8.3 del Dossier.

Signed: Aitor Izuzquiza Gimeno

Change Request Report

System name: Burning The Burnout	Name of the applicant: David Rey Tartajo Date of application: 27-04-22	
Priority of change: Medium	Level of implementation of change: Documentation	Are other hardware or software systems affected? No

<p>Description of the change: Matriz de trazabilidad seccionada en columnas para mejor visionado en el documento. Actualización tanto en excel como en el dossier.</p> <p>Estimation of the effect of the change on other systems, software and equipment: muy bajo</p>	
<p>To be filled in by the change control team</p>	
Date of receipt of application: 27-04-22	Disposition: Aceptado
Signed: Aitor Izuzquiza Gimeno	Date: 27-04-22

Certification of the change
<p>Date of certification: 27-04-22 Originator: David Rey Tartajo Recipient: Aitor Izuzquiza Gimeno</p>
Results obtained Modificación de la sección 8.2 del Dossier y excel de la matriz de trazabilidad..
Signed: Aitor Izuzquiza Gimeno

Change Request Report
<p>System name: Burning The Burnout Name of the applicant: Ryan Pazooki Sánchez Date of application: 05-05-22</p>

Priority of change: Medium	Level of implementation of change: Documentation	Are other hardware or software systems affected? No
Description of the change: Introducir los contratos de operación y casos de uso en formato expandido de la primera iteración Estimation of the effect of the change on other systems, software and equipment: medio		
To be filled in by the change control team		
Date of receipt of application: 05-05-22	Disposition: Aceptado	
Signed: Aitor Izuzquiza Gimeno	Date: 05-05-22	

Certification of the change	
Date of certification: 05-05-22 Originator: Ryan Pazooki Sánchez Recipient: Aitor Izuzquiza Gimeno	
Results obtained Modificación de la sección 9.1 del Dossier. Signed: Aitor Izuzquiza Gimeno	

Change Request Report	
System name:	Name of the applicant: Ryan Pazooki Sánchez

Burning The Burnout	Date of application: 10-05-22	
Priority of change: Medium	Level of implementation of change: Documentation	Are other hardware or software systems affected? No
Description of the change: Introducir los contratos de operación y casos de uso en formato expandido de la segunda iteración Estimation of the effect of the change on other systems, software and equipment: medio		
To be filled in by the change control team		
Date of receipt of application: 23-04-22	Disposition: Aceptado	
Signed: Aitor Izuzquiza Gimeno	Date: 10-05-22	

Certification of the change	
Date of certification: 05-05-22	
Originator: Ryan Pazooki Sánchez	
Recipient: Aitor Izuzquiza Gimeno	
Results obtained	Modificación de la sección 9.2 del Dossier.
Signed:	Aitor Izuzquiza Gimeno

Change Request Report

System name: Burning The Burnout	Name of the applicant: Aitor Izuzquiza Gimeno Date of application: 09-05-22	
Priority of change: Very Urgent	Level of implementation of change: System	Are other hardware or software systems affected? YES
Description of the change: Cambiar el caso de uso de Recordar Plan Actual a Responder Recomendación Estimation of the effect of the change on other systems, software and equipment: alto		
To be filled in by the change control team		
Date of receipt of application: 09-05-22	Disposition: Aceptado	
Signed: Ryan Pazooki Sánchez	Date: 09-05-22	

Certification of the change	
Date of certification: 09-05-22 Originator: Aitor Izuzquiza Gimeno Recipient: Ryan Pazooki Sánchez	
Results obtained Nueva versión del diagrama de casos de uso, modificación de Use Case Point Model, Priorización y secciones del dossier que lo referencian.	
Signed: Ryan Pazooki Sánchez	
