

Proyecto Hospitalizacion desde Casa

Registro Histórico de Cambios en el Documento

Código	Fecha	Elaboró	Revisó	Descripción Cambio	Versión
D-VIS-IS-U C-001	17/03/202 0	Reinel Tabares-soto		Documento Inicial	0.2
D-VIS-IS-U C-002	26/03/202 0	James Fernando Rojas		Diagrama de casos de uso	0.5
D-VIS-IS-U C-003	28/03/202 3	Jhair Alexander Peña		Logo	0.51
D-VIS-IS-U C-004	28/03/202	James Fernando Rojas		Especificació n de casos de uso	0.52
D-VIS-IS-U C-005	28/03/202 3	Albert Pérez Muñoz		Objetivos de negocio	0.53
D-VIS-IS-U C-006	28/03/202 3	Juan Camilo García Arias		Requisitos funcionales y No funcionales	0.54
D-VIS-IS-U C-007	28/03/202 3	Juan Camilo García Arias		Describir de manera general lo que el lector va a encontrar	0.57
D-VIS-IS-U C-008	30/03/202 3	Albert Pérez Muñoz		Historias de usuario	0.6
D-VIS-IS-U C-009	30/03/202 3	Juan Camilo García Arias		Stakeholders	0.62
D-VIS-IS-U C-010	30/03/202 3	Jhair Alexander Peña		Plan de Iteraciones	0.7

CodeLabs

D-VIS-IS-U C-011	30/03/202 3	Juan Camilo García Arias	Requisitos funcionales y No funcionales Complement os (Objetivos de Negocio Asociados y Criterios de aceptación)	0.8
D-VIS-IS-U C-012	30/03/202 3	Todos los integrantes	Correcciones documentos	0.9
D-VIS-IS-U C-13	30/03/202 3	Jhair Alexander Peña	Postmortem	1.0

Bitácora: Para esta entrega se realizaron dos reuniones de 20 y 40 minutos respectivamente. En la primera reunión se repartieron de manera igualada las actividades a realizar en el documento, en la segunda reunión se corrigieron errores y se revisó en profundidad el contenido de todo el documento.

Se tiene como medio de comunicación la herramienta de whatsApp para comunicar inquietudes respecto al proyecto, se tuvo una excelente responsabilidad al manejar los tiempos y tareas por parte del grupo.

Documento de Lanzamiento del Proyecto Hospitalizacion desde Casa

El problema que se busca resolver en este proyecto es el acceso limitado a servicios de salud hospitalarios y el aumento de la demanda de camas en hospitales debido a diversas circunstancias como el envejecimiento de la población, las migraciones, el uso inadecuado de los servicios de salud, entre otros.

Una de las soluciones que se ha propuesto para abordar este problema es la hospitalización en casa, en la cual los pacientes son enviados a sus hogares para recibir atención médica por parte de sus familiares. Sin embargo, este enfoque presenta desafíos importantes, como la falta de experiencia en cuidado de pacientes por parte de las familias, la falta de atención médica presencial en caso de emergencias, la falta de seguimiento adecuado del cuidado en el hogar y la falta de comunicación en tiempo real entre el equipo médico y el paciente.

Para abordar estos desafíos, este proyecto propone el uso de nuevas tecnologías de la información para mejorar la atención médica en el hogar. Se plantea el desarrollo de una aplicación que permita el registro de datos de pacientes, la asignación de médicos virtuales,



el registro y análisis de signos vitales, la consulta de información de pacientes y la toma de decisiones en el cuidado de los pacientes con hospitalización en casa.

De esta manera, se espera que la aplicación permita mejorar el cuidado de los pacientes en el hogar, garantizando la adherencia al tratamiento y proporcionando apoyo tanto al equipo médico como a los familiares encargados del cuidado en el hogar. En resumen, este proyecto busca abordar la problemática de la hospitalización en casa mediante el uso de nuevas tecnologías de la información y el cumplimiento de requisitos específicos para garantizar el éxito y la eficiencia en el cuidado de los pacientes

Identificación del Problema

El sistema hospitalario debido a la saturación del sistema de salud y la falta de camas disponibles, se ha visto forzado a encontrar nuevas soluciones para solventar dichas necesidades como lo es la hospitalización desde casa, siendo una alternativa viable por parte de las empresas de la salud. sin embargo, la inexperiencia de las familias al momento del cuidado del paciente la distancia y el tiempo para atender al paciente por parte del equipo de salud y los direccionamientos del médico tratante y el equipo de salud para ser aplicados en casa, pueden llevar a problemas en el cuidado del paciente y a una atención inadecuada, además de que dicho problema perjudica tanto a los pacientes como al mismo equipo médico ya que se pueden presentar algunos problemas como lo son: el aumento de la mortalidad, sobrecarga de personal médico, riesgo a contraer infecciones por la falta de camas, entre otros.

Definición del equipo de trabajo

Desarrolladores

Rol	Nombre	E-mail	Teléfono
Líder	Juan Camilo García Arias	juan.1701812099@uca ldas.edu.co	3172839871
Director de desarrollo	Albert David Pérez Muñoz	albert.1701920351@uc aldas.edu.co	3052430989



Director de calidad	James Fernando Rojas Muñoz	james.1701822588@uc aldas.edu.co	3145390741
Director de soporte	Jhair Alexander Peña Aguirre	jhair.1701920805@ucal das.edu.co	3172687755

STAKEHOLDERS

Rol	Descripción	Responsabilidades
Pacientes	Aquellos que están siendo hospitalizados en casa y requieren cuidado médico constante.	Responsables de permitir el acceso al equipo médico virtual para llevar un seguimiento de su salud en el hogar y seguir las recomendaciones de cuidado para garantizar su recuperación.
Profesionales de la salud	Médicos y enfermeras que brindan soporte virtual a los pacientes hospitalizados en casa y sus familiares.	Responsables de asignar a los pacientes con hospitalización en casa a un médico virtual y de brindar soporte en la toma de decisiones a partir del análisis de los datos recopilados por el sistema. También son responsables de proporcionar recomendaciones de cuidado al paciente y su familia y de mantener la privacidad y confidencialidad de los datos médicos del paciente.
Administradores de hospitales	Responsables de garantizar la adecuada utilización de los recursos hospitalarios y de asegurar que los pacientes reciban el cuidado necesario.	Responsables de garantizar que el sistema de hospitalización en casa cumpla con los estándares de calidad y seguridad de la información y que esté integrado en el sistema de salud existente para una atención integral del paciente.
Familiares designados	Persona responsable del cuidado y de la toma de signos vitales al paciente que está recibiendo hospitalización desde casa	Responsables de proporcionar cuidados y atenciones necesarias para el paciente en casa, bajo la supervisión virtual del equipo médico asignado, así como de registrar los signos vitales del paciente y reportar cualquier cambio significativo en la salud del paciente.

Objetivos de negocio

ID	Descripción del objetivo de negocio
ON-01	Mejorar el acceso a los servicios sanitarios hospitalarios de los pacientes que necesitan ser ingresados pero no pueden por falta de camas.
ON-02	Mejorar la calidad de la atención médica en los hogares de los pacientes mediante el control periódico de signos vitales y consultas virtuales con los médicos asignados.
ON-03	Optimizar los recursos de atención médica y reducir la carga en los sistemas de atención médica hospitalaria al permitir que los pacientes sean atendidos en el hogar.
ON-04	Proporcionar a los pacientes y sus familias una herramienta para registrar y discutir recomendaciones de atención y signos vitales.
ON-05	Garantizar la privacidad y la seguridad de los datos médicos de los pacientes mediante el uso de información de acceso para el equipo médico y los miembros de la familia designados.
ON-06	Disminuir los costos de atención médica para los pacientes y sus familias al evitar los costos asociados con la hospitalización tradicional.
ON-07	Permitir que los pacientes reciban servicios médicos de calidad en un ambiente familiar y cómodo, mejorando así la satisfacción del paciente y su familia.
ON-08	Facilitar la coordinación de la atención médica entre equipos médicos, pacientes y sus familias al brindar una plataforma de comunicación en línea que permite el monitoreo y seguimiento continuo del progreso del paciente.



Requisitos de funcionales y No funcionales

ID	Característica	Prioridad	Objetivos de Negocio Asociados	Criterios de Aceptación
RF-01	Registrar los datos personales de los pacientes, incluyendo dirección georreferenciada y un familiar designado.	Alta	ON-04	El paciente quede almacenado en la base de datos en la nube
RF-02	Se asignará automáticamente un médico(a) a los pacientes que sean registrados.	Alta	ON-08	El requisito debe estar codificado, testeado y desplegado, y relacionando el médica con el paciente en la base de datos
RF-03	Generar un historial de salud con los signos que son registrados por el paciente, incluyendo oximetría, frecuencia respiratoria, frecuencia cardíaca, temperatura, presión arterial y glucemias.	Alta	ON-02	La información queda relacionada al paciente como un atributo,
RF-04	Permitir la consulta por parte del médico(a) de la información de los pacientes asignados.	Media	ON-03, ON-02	La interfaz mostrará la información completa ordenada de los pacientes asignados
RF-05	Analizar los datos registrados del paciente para dar soporte al equipo médico en la toma de decisiones en el cuidado del paciente.	Baja	ON-03	El sistema debe ser capaz de procesar y analizar los datos de lo pacientes que han sido registrados en la plataforma, para pode almacenarlos en la bas de datos y poder ser



				visualizados por el
				personal de salud.
RF-06	Llevar una historia básica para cada paciente	Media	ON-03, ON-04,	El sistema debe permiti
	proporcionada por el médico(a), registrando		ON-08	la creación de una
	sugerencias de cuidado que puedan ser consultadas			historia básica para
	por el paciente y el familiar designado.			cada paciente por
				parte del médico, esta
				será cargada a la base
				de datos para que
				cada usuario pueda ve
				sus recomendaciones.
RF-07	Acceder a los datos médicos de los pacientes	Alta	ON-05	El sistema debe permiti
	mediante el ingreso de credenciales de acceso por			el acceso solo a usuario
	parte del equipo médico, pacientes y familiares.			autorizados que
				ingresen credenciales
				válidas, mediante
				tokens de
				autenticación.
RNF-01	El sistema contará con una interfaz amigable para los	Alta	ON-07,ON-08	La interfaz de usuario
	pacientes y familiares, evitando confusiones al usar el			deberá ser intuitiva y
	aplicativo			fácil de usar para los
				pacientes y familiares si
				necesidad de
				capacitación previa.,
				haciendo un estudio
				para manejar una
				plataforma más
				amigable a todo
D) 00		ъ.	01107 01100	público.
RNF-02	La actualización de los signos vitales del paciente al	Baja	ON-07, ON-03	Se tendrá un despliegu
	sistema tendrán una latencia máxima de 1 minuto			en AWS para asegurar
				la integridad y rapidez
DNIE 02	La aplicación debe tener un errado de diene de la	A A a alia	ON 04 ON 07	de los datos
RNF-03	La aplicación debe tener un grado de disponibilidad	Media	ON-04, ON-07,	Se tendrá un despliegu
	de al menos 1000 personas conectadas al tiempo,		ON-08	en AWS, esto
	para garantizar el acceso inmediato a los datos de la			generando un mejor
	pacientes y poder responder rápidamente ante			soporte en la cantidad
	emergencias.			de gente que haga
				peticiones al sistema,
				además de realizar



		pruebas de estrés al
		sistema

Historias de usuario

ID	Historia de usuario	Descripción
HU-01	Como enfermera, quiero poder registrar los datos	El sistema debe
110-01	personales del paciente, incluyendo la dirección	permitir a los usuarios
	georreferenciada y un familiar designado, para tener	autorizados registrar,
	acceso a su información de ubicación y contacto en	_
	•	modificar y eliminar la información del
	caso de emergencia.	
		paciente. El sistema
		debe mostrar una
		confirmación de
		registro y enviar un
		correo electrónico al
		paciente.
HU-02	Como enfermera, quiero que se me asigne	El sistema debe
	automáticamente un médico(a) al registrar al paciente,	asignar
	para tener un punto de contacto de atención médica	automáticamente un
	virtual y poder recibir orientación y soporte para el	médico al paciente
	cuidado del paciente.	después de su registro.
		El sistema debe enviar
		un correo electrónico
		al médico notificando
		la asignación del
		paciente.
HU-03	Como familiar encargado, quiero poder registrar los	El sistema debe
	signos vitales del paciente, incluyendo oximetría,	permitir a los usuarios
	frecuencia respiratoria, frecuencia cardíaca,	autorizados registrar los
	temperatura, presión arterial y glicemias, para tener un	signos vitales del
	registro completo de su estado de salud.	paciente. El sistema
		debe mostrar una
		confirmación de
		registro y enviar un
		correo al médico.



HU-04	Como médico, quiero poder consultar la información del paciente que me ha sido asignado, para asegurarme de que mi cuidado y atención al paciente sean los correctos.	El sistema debe mostrar a los usuarios autorizados una lista con la información y los datos del paciente.
HU-05	Como médico, quiero que los datos registrados del paciente se analizan automáticamente para ayudarme en la toma de decisiones en el cuidado del paciente, para poder recibir recomendaciones y tratamientos más precisos y oportunos.	El sistema debe analizar automáticamente los datos registrados del paciente y notificar por correo electrónico al médico.
HU-06	Como familiar encargado, quiero tener una historia básica para el paciente proporcionada por el médico(a), registrando sugerencias de cuidado que puedan ser consultadas, para tener acceso a recomendaciones de cuidado específicas y adecuadas.	El sistema debe permitir a los usuarios autorizados agregar sugerencias de cuidado para el paciente. El sistema debe mostrar a los usuarios autorizados la historia básica del paciente con las sugerencias.
HU-07	Como administrador, quiero que el sistema permita acceder a los datos médicos del paciente mediante el ingreso seguro por parte del equipo médico, paciente y familiar, para garantizar la privacidad y seguridad de los datos del paciente.	El sistema debe utilizar medidas de seguridad, como autenticación de usuario y encriptación de datos, para proteger la información del paciente. Solo los usuarios autorizados podrán acceder a la información del paciente.
HU-08	Como usuario, quiero que la aplicación tenga una interfaz amigable, evitando confusiones al usar el aplicativo y facilitando su uso.	El sistema debe ser compatible con cualquier tipo de pantalla y dispositivo. El diseño, los colores y



		el contraste deben ser
		suficientes para que el
		usuario pueda leer y
		entender la
		información del
		paciente.
HU-09	Como médico, quiero que la actualización de los signos	El sistema debe estar
	vitales del paciente al sistema tenga una latencia	diseñado para recibir y
	máxima de 1 minuto, para tener acceso al estado de	procesar la
	salud del paciente en tiempo real.	información de
		manera rápida,
		asegurándose de que
		la latencia máxima no
		exceda de un minuto
		desde que se
		registraron los signos
		vitales del paciente.
HU-10	Como administrador, quiero que la aplicación tenga un	El sistema debe tener
	grado de disponibilidad de al menos 1000 personas	una arquitectura y
	conectadas al tiempo, para garantizar el acceso	capacidad de servidor
	inmediato a los datos de los pacientes y poder responder	escalable que permita
	rápidamente ante emergencias.	soportar al menos 1000
		conexiones
		simultáneas. El sistema
		debe ser capaz de
		procesar y responder
		a todas las solicitudes
		de los usuarios sin
		retrasos significativos y
		sin afectar el
		rendimiento del
		sistema.

CodeLabs

Identificador	CU-CIT-01
Nombre	Registrar datos pacientes
Descripción	Método encargado de registrar los datos del paciente por parte del actor, donde dichos pacientes recibirán sus respectivos cuidados desde el hogar
Actores	Auxiliar de enfermería
Precondiciones	 Los datos del paciente ingresados por el actor, deben ser diferentes de cualquier valor null o vacío Además, el conjunto de datos ingresados deberá ser buscados para saber si dicho paciente ya existe con su respectivo historial médico
Postcondiciones	 Al cumplirse las precondiciones y finalizar el registro del paciente: Si el paciente ya existe, se anexará un nuevo historial médico De lo contrario, se guardará la información del paciente en su respectiva BD creando un nuevo historial médico

Flujos normales

- 1. Se verifica que los datos ingresados estén bien digitados o no sean campos null, además se deberá verificar si dicho paciente ya se encuentra registrado en la base de datos
 - Si el paciente existe, se anexará un historial médico
 - Caso de que no exista, se guardará la información del paciente en la base de datos y se creará un nuevo historial médico



- 1. Si los campos que se ingreso por parte del actor son inválidos:
 - Se volverán a pedir nuevamente los datos

Identificador	CU-CIT-02
Nombre	Asignar médico paciente
Descripción	Método el cual nos permite asignarle un médico a un paciente que se encuentre en hospitalización desde casa para así brindarle un soporte virtual sobre el cuidado de dicho paciente al familiar designado
Actores	Auxiliar de enfermería
Precondiciones	 La información del paciente corresponde a un paciente registrado en hospitalización en casa Al seleccionar un médico para el paciente, se le dará una respectiva hora para las sesiones virtuales, la hora debe estar entre el horario disponible del médico seleccionado
Postcondiciones	Si se cumplen las precondiciones: Cada paciente tendrá un médico asignado para las sesiones virtuales

CodeLabs

Flujos normales

- 1. Se validará que la información brindada sea de un paciente registrado en la base de datos para hospitalización desde casa
- **2.** El sistema verificará que el médico y la hora seleccionada por el actor, sea una hora válida con respecto a la disponibilidad del horario del médico
 - Si las validaciones anteriores se cumplen, el paciente se le asignará el médico que se acaba de seleccionar

- 1. Si la hora seleccionada para las sesiones virtuales no es compatible con la disponibilidad del médico:
 - Se mostrará un mensaje de que las horas no son compatibles y se dará la opción en el sistema para seleccionar un doctor distinto
- 2. La información por parte del paciente no se encuentra registrado en hospitalización desde casa

Identificador	CU-CIT-03
Nombre	Registro signos vitales del paciente
Descripción	Método el cual será el encargado de tener un control constante de sus signos vitales al paciente por parte del actor, como la oximetría, frecuencia respiratoria, frecuencia cardíaca, temperatura, presión arterial y glucemias.
Actores	Familiar encargado

Codelah

CodeLabs

Precondiciones	 El actor debe haber iniciado sesión Los signos que son tomados por parte del actor deben ser valores válidos, que concuerden con los que el sistema requiere
Postcondiciones	 Si se cumple las precondiciones: Los signos vitales que se ingresó, estarán disponibles en el sistema

Flujos normales

- 1. El actor ingresa los signos vitales del paciente al sistema
- 2. El sistema verificará que cada uno de los signos vitales sean válidos a lo que se solicita
 - Si esto se cumple, se subirán al sistema dichos signos con su respectivo paciente

- 1. Si los signos vitales registrados no cumplen con lo que el sistema requiere:
 - Se volverán a pedir los datos
- 2. El usuario no existe:
 - El sistema nos permitirá ingresar nuevamente el usuario

Identificador	CU-CIT-04
Nombre	Consultar informaciones pacientes



Descripción	Método encargado de poder consultar los pacientes que le han sido asignados por parte del programa hospitalización desde casa
Actores	Médico
Precondiciones	El actor debe haber iniciado sesión
Postcondiciones	Al cumplir las precondiciones, el actor podrá visualizar los pacientes que se le han sido asignados

Flujos normales

- 1. El actor ingresa al sistema, mediante su usuario correspondiente
- 2. El sistema verifica que dicho usuario exista
 - Si este existe, inicia sesión y se le desplegará la plantilla de los pacientes que a este se le han asignado

- 1. Al iniciar sesión, el usuario ingresado no existe:
 - El sistema permitirá nuevamente escribir el usuario correspondiente

Identificador	CU-CIT-05
Nombre	Analizar datos registrados del paciente
Descripción	Método encargado de analizar los datos de un paciente y dar soporte al médico para así poder dar un informe detallado sobre el cuidado del paciente al familiar designado
Actores	Médico
Precondiciones	El actor debe haber iniciado sesión

	Debe tener registrado datos válidos de los signos vitales que son cargados al sistema por el familiar encargado del paciente
Postcondiciones	Si se cumplen las precondiciones, el actor ingresara algunas sugerencias de cuidado del paciente, las cuales serán subidas al sistema

Flujos normales

- 1. El actor debe encontrarse logueado
- 2. El sistema le mostrará al actor los pacientes asignados a él, donde el seleccionara uno en específico
- 3. El sistema mostrará los datos respectivos del paciente y los datos que deben estar asignados a él con respecto a sus signos vitales
- 4. El sistema verificará los datos de los signos vitales, donde se deben encontrar en el rango preestablecido que se encuentra en normalidad

- 1. Si los datos de los signos vitales del paciente no se encuentran estables:
 - El médico o equipo médico podrá dar sugerencias adicionales al familiar a cargo sobre el cuidado de él para tenerlas en cuenta
- 2. El usuario ingresado no existe:
 - El sistema permitirá ingresar sesión nuevamente

Identificador	CU-CIT-06
Nombre	Consultar informacion paciente

Descripción	Método encargado de registrar sugerencias de cuidado en una historia básica para cada paciente, para que el paciente y el familiar designado puedan consultarla en cualquier momento.
Actores	médico, pacientes y familiares designados
Precondiciones	El paciente debe estar registrado en el sistema de salud y tener una historia médica básica.
Postcondiciones	Las sugerencias de cuidado básicas están registradas en la historia médica del paciente y pueden ser consultadas por el paciente o el familiar designado en cualquier momento.

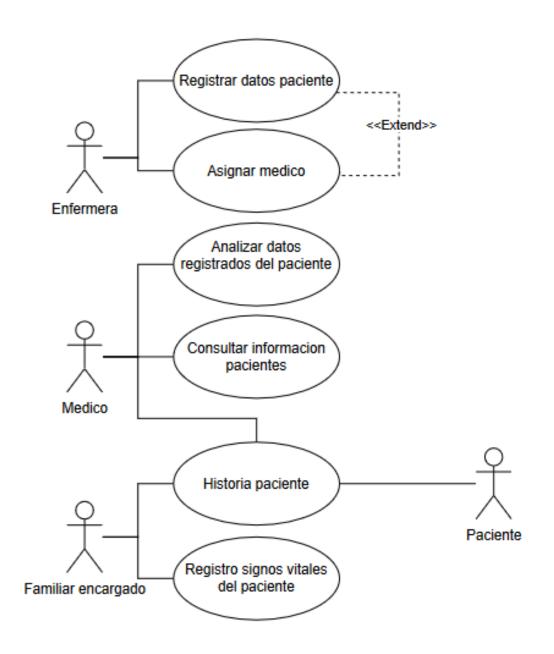
Flujos normales

- 1. El actor debe haber iniciado sesión al sistema.
- 2. El sistema mostrará los pacientes asignados, seleccionará uno para darle sus respectivas sugerencias sobre el cuidado.
- 3. El sistema almacena la información en la historia médica del paciente.
- 4. Los actores como el familiar o paciente pueden acceder a su historial médico, previamente logueados.
- 5. Los actores como el familiar o paciente se les desplegara las sugerencias dadas por parte del médico que se le asignó

- 1. Si el usuario no se encuentra registrado:
 - El sistema volverá a pedir el usuario correspondiente



Diagrama de Casos de uso



Plan de iteraciones

CodeLabs

El objetivo a alcanzar en esta iteración es la identificación del problema junto con un enunciado para brindarle información al lector de que se construirá. De igual manera los requisitos funcionales y no funcionales, a la vez, la realización de las historias de usuario, así mismo definir los casos de uso, una vez definidos estos últimos, continuar con la elaboración del diagrama de casos de uso, para tener una idea inicial de la interacción que tendrán los usuarios con el sistema.

Tareas:

Construcción de enunciado para brindarle información al lector Identificación de requisitos funcionales y no funcionales.

Identificación de las historias de usuario.

Realización del diagrama de casos de uso.

Registro de todos estos puntos en el documento de análisis del proyecto.

Iteración	Código de Casos de Uso
	CU-CIT-01 05-abril-2023 a 08-abril-2023
2	CU-CIT-02 09-abril-2023 a 12-abril-2023
	CU-CIT-03 13-abril-2023 a 20-abril-2023
2	CU-CIT-04 27-abril-2023 a 01-mayo-2023
3	CU-CIT-05 02-mayo-2023 a 08-mayo-2023
	CU-CIT-06 09-mayo-2021 a 16-mayo-2023

Postmorten

En la realización de los requisitos funcionales y no funcionales inicialmente surgen problemas en la parte de objetivos de negocio y también en los criterios de aceptación ya que no se tenía claridad a que hacía referencia. Solución:

Se contacta con el coach del equipo, con el fin de obtener información de cómo completar el formato de los requisitos

CodeLabs

Cada miembro del equipo realiza una parte de la primera entrega, lo que genera que cada uno realice cambios en el documento en sus tiempos libres. Esto causaba que el documento quedará con diferentes fuentes, tamaños y colores. Solución:

En una sesión realizada el 30 de marzo, todos los miembros del equipo realizamos un análisis en conjunto de lo que cada uno realizó, para así darle una mejor coherencia y formato al documento a entregar, con ideas que cada miembro pudiese aportar nuevas ideas a lo que ya habíamos realizado previamente.