

Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Económicas

Escuela de Negocios y Administración Pública

**CARRERA DE ESPECIALIZACIÓN EN
ESPECIALIZACIÓN EN DIRECCIÓN DE PROYECTOS**

TRABAJO FINAL DE ESPECIALIZACIÓN

Implementación de un sistema conversacional con
pacientes

Mateo, tu cuidador virtual

AUTOR: LIC. ANDREA REGINA BOCHICCHIO

AGOSTO 2023

Resumen ejecutivo

Las personas, sea por alguna afección que tengan o por el simple paso de los años, requieren de un acompañamiento médico continuo que garantice el bienestar tanto físico como psicológico. Esto abarca desde el seguimiento de ingesta de medicación, control periódico de síntomas por enfermedades puntuales o crónicas o, si el paciente o su círculo de confianza así lo requiere, un monitoreo de síntomas psicológicos y estados de ánimo.

Debido a la problemática mencionada, se propone la implementación de un sistema de control y seguimiento remoto que ayude a disminuir la brecha entre el paciente y el sistema de salud, brindando una atención personalizada, mejorando la calidad en el acompañamiento del paciente y una mayor eficiencia en el uso de los recursos de la institución.

Índice

1. Caso de negocio	8
1.1. Breve descripción de la organización.....	8
1.2. Misión, visión, valores y objetivos.....	8
1.3. Contexto de la situación.....	9
1.4. Problemática.....	10
1.5. Descripción del Proyecto.....	10
1.6. Matriz FODA.....	12
1.7. Análisis de viabilidad de proyecto.....	12
2. Acta Constitutiva	17
3. Plan de Gestión de Alcance	28
3.1. Breve introducción al documento.....	28
3.2. Recopilar requisitos.....	28
3.3. Definir el Alcance.....	28
3.4. Crear la estructura de desglose de los trabajos (EDT).....	29
3.5. Diccionario de la EDT.....	29
3.6. Validación del alcance.....	29
3.7. Control de alcance.....	30
4. Plan de gestión de Cronograma	31
4.1. Breve introducción al documento.....	31
4.2. Herramientas.....	31
4.3. Definición de actividades del proyecto.....	31
4.4. Secuenciar las actividades y caracterización de las dependencias.....	31
4.5. Estimación de recursos de las actividades.....	32
4.6. Estimar duración de las actividades.....	33
4.7. Desarrollo del cronograma.....	33
4.8. Controlar el cronograma.....	33
5. Plan de Gestión de costos	35
5.1. Breve introducción al documento.....	35
5.2. Estimación de los costos:.....	35
5.3. Determinación del presupuesto:.....	35
5.4. Control del presupuesto.....	36
6. Plan de Gestión de los Riesgos	37
6.1. Breve introducción al documento.....	37
6.2. Metodología.....	37
6.3. Análisis cualitativo: matriz de Probabilidad e impacto.....	38
6.4. Mapa de calor.....	39
6.5. Monitoreo de los riesgos.....	40
6.6. Breve descripción del documento.....	42

6.7. Registro inicial de riesgos	43
6.8. Análisis cualitativo y plan de respuesta a los riesgos.....	46
6.9. Mapa de calor de riesgos	48
6.10. Análisis cuantitativo.....	49
7. Plan de gestión de las adquisiciones	51
7.1. Breve introducción al documento	51
7.2. Matriz de las adquisiciones	57
8. Plan de Gestión de Calidad	60
9. Plan de Gestión de las comunicaciones.....	65
9.1. Breve introducción al documento	65
9.2. Acciones y eventos de las comunicaciones del proyecto.....	65
9.3. Reuniones acordadas del proyecto.....	66
10. Plan de Gestión del Cambio	67
10.1. Breve descripción del documento	67
10.2. Tipos de cambios aceptados.....	67
10.3. Roles y Responsabilidades	67
10.4. Flujo para solicitud de cambios	68
10.5. Formato para solicitud de cambio	68
10.6. Registro de cambios.....	70
11. Enunciado de Alcance	73
11.1. Breve introducción al documento	73
11.2. Enunciado de alcance.....	73
11.3. Exclusiones y criterios de aceptación.....	77
12. Estructura de desglose de trabajo (EDT).....	79
13. Diccionario de la EDT	81
14. Cronograma de actividades.....	88
14.1. Breve descripción del documento	88
14.2. Actividades.....	89
14.3. Camino crítico	90
14.4. Cronograma	91
14.5. Estimación del esfuerzo	93
15. Presupuesto del proyecto	99
15.1. Breve descripción del documento	99
15.2. Estimación de esfuerzo de las actividades.....	99
15.3. Costo de las adquisiciones.....	99
15.4. Presupuesto	102
15.5. Costo por paquete de trabajo de la EDT	102
15.6. Presupuesto de la EDT	104
15.7. Análisis de reservas	105
16. Organigrama de la organización y del proyecto	108

16.1. Breve descripción del documento	108
16.2. Estructura y tipo de organización	108
16.3. Estructura de desglose del proyecto (OBS)	108
17. Matriz de Roles y Responsabilidades.....	110
18. Recursos: Roles, Responsabilidades y Habilidades.....	121
19. Análisis de Interesados.....	126
19.1. Breve descripción del documento	126
20. Informe de auditoría	134
20.1. Breve descripción del documento	134
21. Solicitudes de cambio e Informes de Avance.....	138
21.1. Solicitud de Cambio N° 1.....	138
21.2. Informe de avance N° 1.....	139
21.3. Solicitud de cambio N°2	140
21.4. Informe de avance N° 2.....	141
22. Log de issues del proyecto	143
23. Log de riesgos del proyecto.....	145
24. Log de cambios	149
25. Registro de aceptación	153
25.1. Breve descripción del documento	153
25.2. Declaración de la aceptación formal	153
26. Reporte de cierre	156
26.1. Breve descripción del documento	156
26.2. Conclusión de cierre.....	161
27. Registro de lecciones aprendidas	163
28. Encuesta de satisfacción de los interesados	167

Hoja de ruta del proyecto

Proceso	Entregables	Indicador
Iniciación	Caso de negocio	
	Acta de Proyecto	
Planificación	Plan de Dirección del Proyecto: Alcance Tiempo Costo Riesgos Adquisiciones Calidad Comunicaciones Cambios	
	Línea base de Alcance Enunciado de Alcance EDT Diccionario de la EDT	
	Línea base de Tiempo Cronograma de actividades (duraciones, recursos, dependencias, camino crítico y holguras)	
	Línea base de Costo (Presupuesto) Presupuesto	
	Plan de gestión de las comunicaciones y lo interesados OBS (Estructura y tipo de organización) Matriz de Responsabilidades Recursos: Roles, Responsabilidades y Habilidades Identificación y análisis de Interesados	
Ejecución y control	Informe de auditoría Requerimiento de Cambio Informe de avance Log de Issues y Riesgos del Proyecto Log de cambios	
Cierre	Registro de Aceptación Reporte de Cierre Registro de Lecciones Aprendidas Encuesta al cliente o al equipo de trabajo	

Caso de Negocio
Mateo, tu cuidador virtual

Versionado				
Versión	Fecha	Realizado por	Aprobado por	Observaciones
v0	12.09.2023	PM	Sponsor	Versión preliminar
v1	15.09.2023	PM	Sponsor	Se ajusta FODA
v2	26.09.2023	PM	Sponsor	Versión final presentada a Directorio

1. Caso de negocio

1.1. Breve descripción de la organización

La Institución de salud, llamada para los fines de este proyecto como “Hospital”, se encuentra desde el año 1853 brindando asistencia médica, formando alumnos tanto de grado y de posgrado, y realizando constante investigación clínica, poblacional y tecnológica.

El Hospital atiende cerca de 2.657.783 consultas anuales. Actualmente, tiene a disposición 789 camas para internación, 246 de las cuales están destinadas a cuidados críticos, y de 450 camas destinadas a medicina domiciliaria. Posee un equipo de trabajo integrado por: 3.461 médicos, 4.214 miembros del staff de salud y 1.999 personas de los sectores administrativos y de gestión.

El Hospital, además, ofrece más de 40 especialidades médicas y cuenta con un equipamiento completo de diagnóstico y tratamiento.

Los pacientes son su centro y razón de ser, y por eso el Hospital tiene el compromiso de brindarles asistencia de calidad, humana y segura. La institución constantemente busca enriquecer el diálogo con los pacientes y usuarios a través de múltiples canales. Estos van desde los más tradicionales, como la consulta médica presencial, hasta los más novedosos, como la atención online a través del Portal de Salud, que incorpora una instancia más de contacto, ya sea para la atención espontánea o con turno previo.

1.2. Misión, visión, valores y objetivos

1.2.1. Misión

Nuestra institución es un sistema de salud completamente integrado, sin ánimo de lucro, que cuenta con un Hospital Universitario de alta complejidad. Estamos dedicados a abordar los desafíos de salud de nuestra comunidad, y nos esforzamos por ofrecer cuidados seguros y de alta calidad. Trabajamos arduamente para lograr los más altos estándares de atención médica, así como en la formación de profesionales en programas de pregrado y posgrado, y en la investigación tanto básica como clínica, con un enfoque en la salud de la población.

1.2.2. Visión

Nuestro objetivo es convertirnos en una organización de calidad sobresaliente, destacada como líder en el sistema de salud de Argentina y estableciendo una sólida integración con la comunidad científica a nivel internacional.

1.2.3. Valores

Idoneidad: Trabajamos con el profesionalismo que nos otorgan años de trayectoria y conocimiento en cuidados para la salud.

Transparencia: Comunicamos información de manera clara y efectiva, respetando el derecho de todas las personas a estar informadas.

Confianza: Valoramos relaciones basadas en la confianza, y nos esforzamos por ofrecer servicios médicos de alta calidad que generen confianza en nuestros pacientes.

Respeto: Construimos relaciones basadas en el reconocimiento mutuo y el respeto hacia la identidad individual y la dignidad humana.

1.2.4. Objetivos:

- Proporcionar cuidados de salud de alta calidad.
- Fomentar la transparencia y comunicación efectiva.
- Generar confianza en nuestros pacientes.
- Promover el respeto hacia los individuos.
- Mantenerse a la vanguardia de la ciencia médica.
- Contribuir al bienestar de la comunidad.

1.3. Contexto de la situación

Durante las últimas décadas, la población latinoamericana y caribeña ha experimentado un aumento considerable de personas de 60 años y más. El proceso de envejecimiento de las estructuras demográficas, consecuencia del descenso de la mortalidad y de la fecundidad, avanzó con distintos ritmos en todos los países de la región.

El proceso de envejecimiento demográfico avanza aceleradamente. Se espera que la tasa de crecimiento de la población de 60 años y más aumente hacia 2025, estabilizándose en el período 2025-2050.

A nivel local, tomando como referencia la población mayor a 60 años:

15% se encuentra en la Provincia de Buenos Aires

22% se encuentra en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la salud se define como “*un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades*”. En relación a esta definición, la ENCaViAM incluyó, entre otros, una serie de indicadores tendientes a caracterizar, en un sentido general, las condiciones de salud de los adultos mayores.

Autopercepción de la salud: 42,5% del total de las personas de 60 años y más considera que su salud es buena, y un 16,9% la percibe como muy buena o excelente, mientras que el resto la percibe como regular 34% o mala 6,7%

Dependencia: Alrededor del 10% de los adultos mayores presenta dependencia básica. A medida que aumenta la edad, la población adulta mayor se vuelve más dependiente en este tipo de actividades -prácticamente se cuadruplica- con un 5% en el grupo de 60 a 74 años y un 21% entre los de 75 años y más.

1.4. Problemática

Las personas mayores, sea por alguna afección que tengan o por el simple paso de los años, requieren de un acompañamiento continuo que garantice su bienestar tanto físico como psicológico. Esto abarca desde el seguimiento de ingesta de medicación, control periódico de síntomas por enfermedades puntuales o crónicas o un monitoreo de síntomas psicológicos y estados de ánimo.

1.5. Descripción del Proyecto

El proyecto, al que llamaremos “Mateo, cuidador virtual”, tiene como objetivo principal el desarrollo de un sistema de control y seguimiento remoto mediante la integración tecnología basada en Inteligencia Artificial y una forma de comunicación a las que los pacientes están habituados, los llamados telefónicos. Esta herramienta busca que las personas con enfermedades crónicas o con ciertas afecciones que requieren de una monitorización directa en el hogar puedan disponer de ella en el lugar donde viven sin necesitar de conocimientos tecnológicos, acceso a internet o disponer de dispositivos especiales. El desarrollo de esta tecnología busca disminuir la brecha entre el paciente y el sistema de salud, brindando una atención personalizada, mejorando la calidad en el acompañamiento del paciente y una mayor eficiencia en el uso de los recursos de la institución. Una tecnología que sea capaz de adaptarse al paciente.

1.6. Matriz FODA

A continuación, se realiza un análisis de las principales Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA). El análisis se realiza examinando la interacción entre el proyecto a desarrollar y el entorno en el cual será desplegado.

<p>F1. La institución cuenta con un área destinada a la investigación tecnológica aplicada a pacientes</p> <p>F2. La Institución cuenta con el capital para el desarrollo del nuevo sistema de control</p> <p>F3. Posibilidad de utilizar tecnología en nuevos desarrollos para mejorar las prestaciones</p>	<p>D1. Primera interacción de la institución con la tecnología basada en inteligencia artificial</p> <p>D2. No se posee internamente el know-how tecnológico</p> <p>D3. El equipo de trabajo debe ser contratado ya que no se cuenta con desarrolladores internos calificados para el desarrollo</p>
<p>A1. Inestabilidad económica que impacta en cotización del dólar</p> <p>A2. Mercado de desarrolladores altamente competitivo</p> <p>A3. Nuevas normativas en temas de Privacidad de datos aplicadas al ámbito de la salud con el uso de las tecnologías</p>	<p>O1. Con la implementación de esta tecnología surgen nuevas ideas para implementar en el sistema</p> <p>O2. La aplicación ofrece una solución amigable y sencilla para seguimiento del paciente</p> <p>O3. La tecnología utilizada otorgará distinción en los planes de salud</p>

1.7. Análisis de viabilidad de proyecto

Breve descripción de variables utilizadas

Para el análisis de viabilidad se utilizaron las siguientes variables:

1.7.1. Costo promedio ponderado de capital o WACC

Para calcular el costo promedio ponderado de capital o WACC, el retorno requerido es ponderado de acuerdo con el monto de la deuda y el capital que constituyen la estructura de financiación de la empresa. La fórmula utilizada para el cálculo del WACC es la siguiente:

$$WACC = \underbrace{Ke * (E/(E+D))}_{\text{Costo de capital propio}} + \underbrace{Kd * (1-t) * (D/(E+D))}_{\text{Costo de capital de terceros}}$$

Costo de capital propio Costo de capital de terceros

A continuación, se incluye una explicación de las variables que determinan el costo de capital propio y el costo de terceros.

1.7.2. Rentabilidad sobre el capital propio:

Para calcular el costo de capital propio, entendido como la tasa de retorno que esperan obtener los accionistas como compensación, se utilizó el modelo de Capital Assets Pricing Model (CAPM). Teniendo en cuenta las siguientes variables para su cálculo:

$$K_e = R_f + R_p + [B_e (R_m - R_f)]$$

Donde:

K_e : tasa de retorno requerida de capital propio

R_f : tasa de retorno libre de riesgo

R_p : tasa de riesgo país

R_m : tasa de retorno de una cartera diversificada

$R_m - R_f$: prima de mercado

B_e : beta (volatilidad del activo específico con respecto al mercado)

Tasa libre de riesgo (R_f):

La compañía adoptando una posición más conservadora, utilizó como bono libre de riesgo las letras del tesoro de Estados Unidos a 10 años.

Tasa de riesgo país (R_p):

El riesgo país es una prima que se adiciona a la tasa libre de riesgo para medir el retorno adicional esperado por invertir en el país donde se está evaluando la inversión. La medida utilizada para el cálculo fue obtenida del cálculo de Country Risk Premium, publicado por el profesor Damodaran.

Prima de riesgo de mercado (Rm-Rf):

Se utilizó como información base para el cálculo la diferencia entre los rendimientos históricos promedio del índice bursátil americano (S&P 500) y el rendimiento de un activo libre de riesgo americano en un período determinado

Beta de la industria (Be):

El beta de la industria mide el riesgo de volatilidad esperada de un grupo de empresas que forma parte de un segmento del mercado específico, con respecto al mercado en su conjunto.

Para este enfoque, el Profesor Aswath Damodaran pone a disposición en la página web una base de datos con los betas calculados por sector industrial. Para la evaluación de este proyecto, usaremos como referencia la beta de la industria salud (Healthcare Support Services).

Tasa de endeudamiento

Con respecto al costo de la deuda, la compañía se financia principalmente con deuda obtenida mediante un préstamo financiero acordado **45%**.

Tasa impositiva o escudo fiscal:

La tasa impositiva aplicada de impuesto a las ganancias en Argentina es del 35%

1.7.3. Tabla Costo Promedio Ponderado de Capital (WACC)

La estructura financiera de la organización se encuentra conformada de la siguiente manera:

Deuda ajena que representa un 20% del total de la estructura de capital de la institución y un pasivo propio que representa el 80%:

Activo	Pasivo de terceros 20%
	Pasivo propio 80%

1.7.4. VAN, TIR, Payback descontado

Para la confección del Flujo de Fondos del proyecto, se establecieron los siguientes supuestos.

1. La tasa de impuesto a las Ganancias del 35%
2. Un costo de ventas del 50% sobre el valor de las ventas
3. La Tasa de Descuento obtenida a partir del modelo WACC (costo promedio ponderado de capital) es de 23,46%
4. Y para la variación del capital de trabajo se considera que se necesitará un 50% de los costos de ventas del primer año.

Confeccionado el FF, se obtuvieron los siguientes resultados:

VAN de USD 1.629.864, que por ser mayor a Cero se considera que se acepta el proyecto.

TIR de 61,4%, que por ser mayor a **Costo de Ko**, se considera que se acepta el proyecto.

En lo que respecta al análisis de valoración de la inversión a través del método de payback descontado, se obtuvo que la inversión inicial se recuperará a los 3 años. Por lo tanto, se considera que es de Riesgo Medio, obteniendo ganancias a partir del 3er año.

Asistente Somos nuestros pacientes

Anexo - Valuación del Proyecto

Consideraciones:

Impuesto a las Ganancias: 35% se paga en el mismo año
 Ventas: Anexo Ventas
 Costo: 50% sobre Ventas
 Costo Ko: 23,46%
 Variación de Capital de Trabajo: Se considera que se necesitará al inicio el 50% de los Costos de Ventas del Año 1.

Flujo de Fondos

Valores expresados en dolares

	Año	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total Control
Inversión Inicial	-280.000						-280.000
Ventas		4.650.000	5.370.750	6.380.451	7.720.346	9.171.771	33.293.317
Costo de Ventas		-2.325.000	-2.685.375	-3.190.226	-3.860.173	-4.585.885	-16.646.659
Gastos Operativos		-1.450.000	-1.450.000	-1.450.000	-1.450.000	-1.450.000	-7.250.000
Variación de Capital de Trabajo	-1.162.500	0	0	0	0	0	-1.162.500
Impuesto a las Ganancias		0	-699.431	-589.479	-823.960	-1.077.960	-3.190.831
FF neto de la Inversión	-1.442.500	875.000	535.944	1.150.747	1.586.212	2.057.925	4.763.328

VAN: 1.629.864 es > a cero se acepta proyecto
TIR: 61,4% es > a Ko se acepta proyecto

Acta de Constitución de proyecto

Versionado				
Versión	Fecha	Realizado por	Aprobado por	Observaciones
v0	04.10.2023	PM	Sponsor	Versión preliminar
v1	06.10.2023	PM	Sponsor	
v2	10.10.2023	PM	Sponsor	Versión aprobada

2. Acta Constitutiva

2.1. Breve descripción del documento

El documento tiene como finalidad realizar una descripción detallada con información fundamental sobre el proyecto, incluyendo su objetivo, alcance, roles y responsabilidades de los miembros del equipo, presupuesto, cronograma, supuestos y riesgos.

Historial de Revisión

Fecha	Versión	Descripción	Rol	Autor
	1.0	Versión inicial del documento	PM	Andrea Bochicchio
	1.1	Se agrega: <ul style="list-style-type: none">● Sumario Ejecutivo● Beneficios al Negocio● Entregables del Proyecto● Riesgos Identificados Se modifica: <ul style="list-style-type: none">● Objetivo del Producto	PM	Andrea Bochicchio
	1.2	Se agrega: <ul style="list-style-type: none">● Organización del proyecto● Autoridad y Responsabilidad del PM● Enfoque de Implementación del Proyecto● Enfoque de Implementación del Producto Se modifica: <ul style="list-style-type: none">● Beneficios al Negocio● Sumario Ejecutivo● Entregables del Proyecto● Riesgos identificados	PM	Andrea Bochicchio
	1.3	Se agrega: <ul style="list-style-type: none">● Supuestos● Restricciones● Requerimientos Adicionales● Plan a Alto Nivel Se modifica: <ul style="list-style-type: none">● Autoridad y Responsabilidad del Project	PM	Andrea Bochicchio

		Manager: Presupuesto <ul style="list-style-type: none"> ● Enfoque de Implementación del Proyecto ● Se adaptaron los entregables del proyecto a los contenidos en la WBS 		
	1.4	Se agrega: <ul style="list-style-type: none"> ● Presupuesto Se modifica: <ul style="list-style-type: none"> ● Plan a Alto Nivel ● Supuestos ● Restricciones 	PM	Andrea Bochicchio

Título del Proyecto

Implementación de un sistema de control y seguimiento conversacional con pacientes para monitoreo de forma remota (Mateo, tu cuidador remoto)

Sumario Ejecutivo

Las personas, sea por alguna afección que tengan o por el simple paso de los años, requieren de un acompañamiento médico continuo que garantice el bienestar tanto físico como psicológico. Esto abarca desde el seguimiento de ingesta de medicación, control periódico de síntomas por enfermedades puntuales o crónicas o un monitoreo de síntomas psicológicos y estados de ánimo, en caso de que la familia y/o el médico así lo requieran.

Debido a la problemática mencionada, se propone la implementación de un sistema de control y

seguimiento remoto que ayude a disminuir la brecha entre el paciente y el sistema de salud, brindando una atención personalizada, mejorando la calidad en el acompañamiento del paciente y una mayor eficiencia en el uso de los recursos de la Institución.

Esta plataforma permitirá realizar múltiples llamadas o contactos por día a los pacientes, sin necesidad de movilizarse hacia los centros de atención o de solicitar un turno con el profesional.

Objetivo del Proyecto

Implementar un sistema de control y seguimiento de pacientes, a modo de cuidador remoto, mediante el uso de inteligencia artificial, aplicando Procesamiento del Lenguaje Natural (PLN) y tecnología de voz.

Objetivo del Producto

Paciente- Ayudar en el control bajo una frecuencia consensuada con el profesional de cabecera:

- Recordatorios sobre ingesta de medicamentos y registro de cumplimiento
- Control de stock de medicamentos
- Consulta sobre sintomatología para conocer progresión de tratamiento o enfermedad
- Permitir seguimiento de bienestar general (ánimo, dolencias)
- Apoyo psicológico continuo del paciente

Sanatorios/médicos:

- Planificar actividad asistencial de los pacientes
- Disminuir turnos presenciales por consultas y evitar sobrecarga de médicos
- Revisar la progresión de la enfermedad y prevenir un empeoramiento en su salud
- Dashboard con frecuencia preestablecida con principales variables de seguimiento de paciente
- Analizar patrones históricos de información
- Tener una mejora en la experiencia del paciente
- Estar a la vanguardia en el uso de las TICs para la salud

Familias/Círculo de confianza:

- Permite permanecer conectado e informado de forma remota
- Permite poder socorrer al paciente a tiempo

Beneficios al Negocio

La implementación del sistema permitirá, por un lado, que el sanatorio pueda ampliar sus prestaciones en materia de atención de sus pacientes lo que se espera se traduzca en una mejora de sus afiliaciones y su imagen de marca, obteniendo los siguientes beneficios:

- Planificación de actividades de asistencia hacia el paciente
- Anticipación ante posibles cambios en sintomatología
- Reducción de visitas, turnos presenciales solo por consultas
- Incrementar la satisfacción del cliente
- Conocimiento sobre los medicamentos que toma el usuario y el stock de cada uno
- Seguimiento remoto de pacientes con enfermedades crónicas físicas o mentales
- Usuarios leales a la prestación por acompañarlos más allá de la consulta puntual de forma física

Asimismo, también permitirá que los pacientes obtengan los siguientes beneficios:

- Permitir visualizar y registrar fácilmente los medicamentos a ingerir y los ya ingeridos
- Recibir llamados períodos para seguimiento de síntomas
- Permitir avisar al profesional, sanitario o, en caso de requerir, sistema de emergencia de una situación que requiere atención urgente

- Permitir que se sientan cuidados y acompañados

Alcance del Proyecto

El alcance del proyecto contempla el análisis y relevamiento de los pacientes activos, casuísticas, análisis sobre métodos de integración necesarios, el diseño de la arquitectura necesaria, el diseño de la infraestructura necesaria y el desarrollo y testing del software.

El proyecto consistirá en la siguientes fases:

- Gestión de Proyecto
- Planificación y recopilación de requisitos
- Diseño
- Desarrollo
- Pruebas
- Despliegue y cierre del proyecto

Alcance del Producto

El producto final se basará en la posibilidad de realizar contactos diarios con los pacientes por medio de llamadas telefónicas personalizadas y automáticas. Esto será posible gracias al uso de Inteligencia artificial (AI) y tecnología de voz. Mientras el sistema conversa con los pacientes, en simultáneo se realiza, mediante algoritmos, una recopilación de información y envío en tiempo real de la información a los sistemas del centro de salud, para análisis y disponibilización a los profesionales. Asimismo, el Asistente se contactará con la persona de referencia para el seguimiento en simultáneo de la situación del paciente.

El producto brindará la posibilidad de monitoreo sobre los siguientes puntos:

- Ingesta de medicamentos y control de stock
- Seguimiento de sintomatología de acuerdo a los requisitos ingresados por el médico
- Recopilación y envío de información al sistema de salud
- Configuración de alertas/alarmas según perfil de paciente
- Envío de información a contacto de referencia
- Llamado de emergencia

Principales interesados

Código	Interesados	Expectativas
--------	-------------	--------------

I.1	Pacientes	Seguimiento remoto y personalizado, pero que les permita independencia en la gestión de su salud
I.2	Directivos Hospital (Sponsor)	Actualización de sus planes de salud con ventaja competitiva por uso de nuevas tecnologías en materia de salud que permitan al Hospital posicionarse
I.3	Chief Information Officer Hospital	Cumplimiento de estándares de seguridad durante el desarrollo y la implementación del producto. Infraestructura acorde para cumplimiento de alcance del proyecto aprobado
I.4	Gerente Comercial Hospital	Cumplimiento de alcance del proyecto con los criterios de calidad establecidos Ventaja competitiva al incorporar una solución distintiva dentro de sus planes de salud
I.5	Médicos	Seguimiento en off del paciente y obtención de informes diarios para la toma de decisiones en forma remota que permita ganar libertad y eficiencia en la atención como, así también, que aporte calidad a su trabajo diario.
I.6	Familiares	Conexión remota que les permita mantenerse informados de la situación de su allegado
I.7	Personal de salud	Descongestionamiento de centros de atención, mejorando y eficientizando los procesos de atención presencial
I.8	Directivos Consultora	Desarrollo de herramienta tecnológicamente distintiva que permita el despliegue/exploración y aplicación de nuevas tecnologías.
I.9	Product Owner	Realizar la gestión de los backlogs y la prioridad de las historias de usuario para el desarrollo de una herramienta tecnológicamente distintiva en términos de salud
I.10	Equipo de trabajo consultora	Desarrollar y adquirir conocimientos sólidos para la ejecución del proyecto de manera escalable y extensible, aplicando las nuevas tecnologías de manera eficiente.

Entregables del Proyecto

Los principales entregables del proyecto son:

- **En la fase de Gestión:**

- Acta de proyecto Firmada
- Enunciado de alcance y EDT
- Plan de Gestión de los interesados
- Matriz de habilidades y competencias
- Matriz de Riesgos
- Cronograma
- Planilla de Costos
- Informes de estado, avance y pronóstico

- **En la fase de Planificación y recopilación de requisitos:**

- Documentación de casos de uso
- Documentación de la estrategia de integración
- Documentar la estrategia de integración aplicativos
- Identificación de normas aplicables
-

- **En la fase de Diseño:**

- Product Backlog Aprobado
- Diagrama de arquitectura
- Diagrama Entidad-Relación Aprobado
- Diagrama de Secuencia Aprobado
- Documentación de plan de pruebas
- Diseño de la arquitectura especificaciones técnicas
- Diseño de la interfaz de usuario
- Diseño de los modelos de NLP
- **Fase de Desarrollo:**
- Planificación de sprints
- Documentación módulo visualización estado paciente
- Documentación módulo conversación con paciente
- Documentación módulo seguimiento paciente
- Documentación módulo actualización stock medicamentos
- Ejecución pruebas de integración seguimiento paciente
- Documentación del funcionamiento del módulo de alarmas

- **En la fase de Pruebas:**

- Documentación pruebas F&F

Fase de Despliegue y cierre de proyecto:

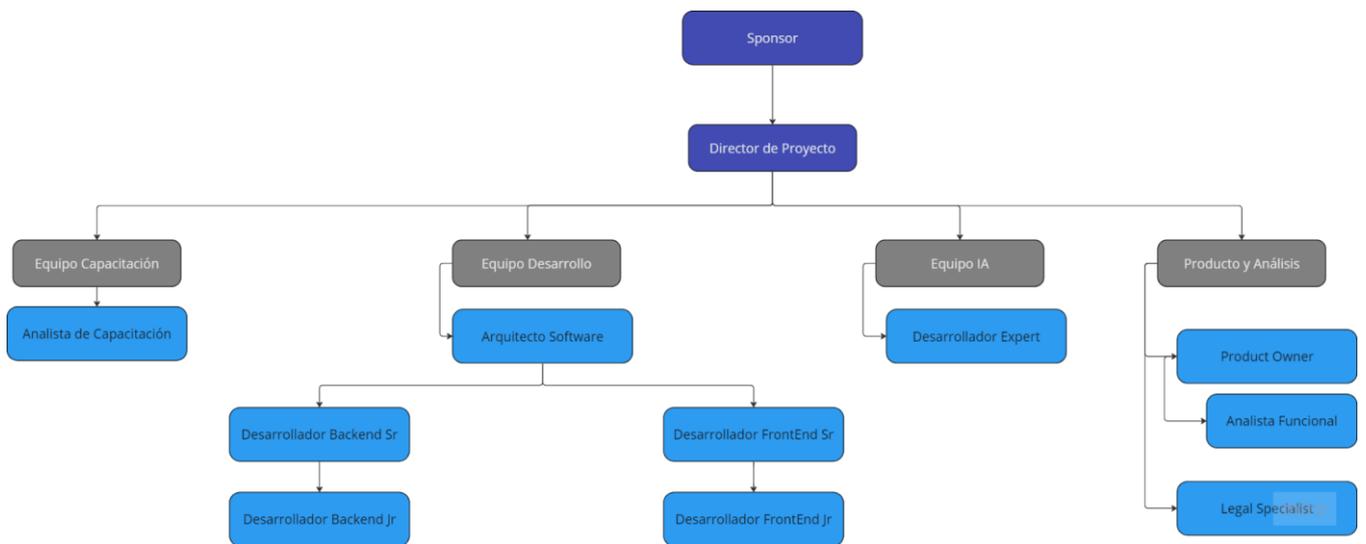
- Documentación de resultado de capacitaciones
- Minuta de reunión de cierre
- Implementación de un plan de mantenimiento preventivo y correctivo
- Acta de Cierre firmada
- Informe final y lecciones aprendidas

Organización del Proyecto

Por cada uno de ellos:

- Project Manager
- Arquitecto de software
- Desarrollador Back End (Go o Java) Sr
- Desarrollador Back End (Go o Java) Jr
- Desarrollador Front End (NodeJs) Sr
- Desarrollador Front End (NodeJs) Jr
- Analista Funcional
- Product Owner
- Desarrollador IA Especialista
- Legal Specialist
- Analista Sr Capacitación

De acuerdo a estos roles, se constituye el equipo de la siguiente manera:



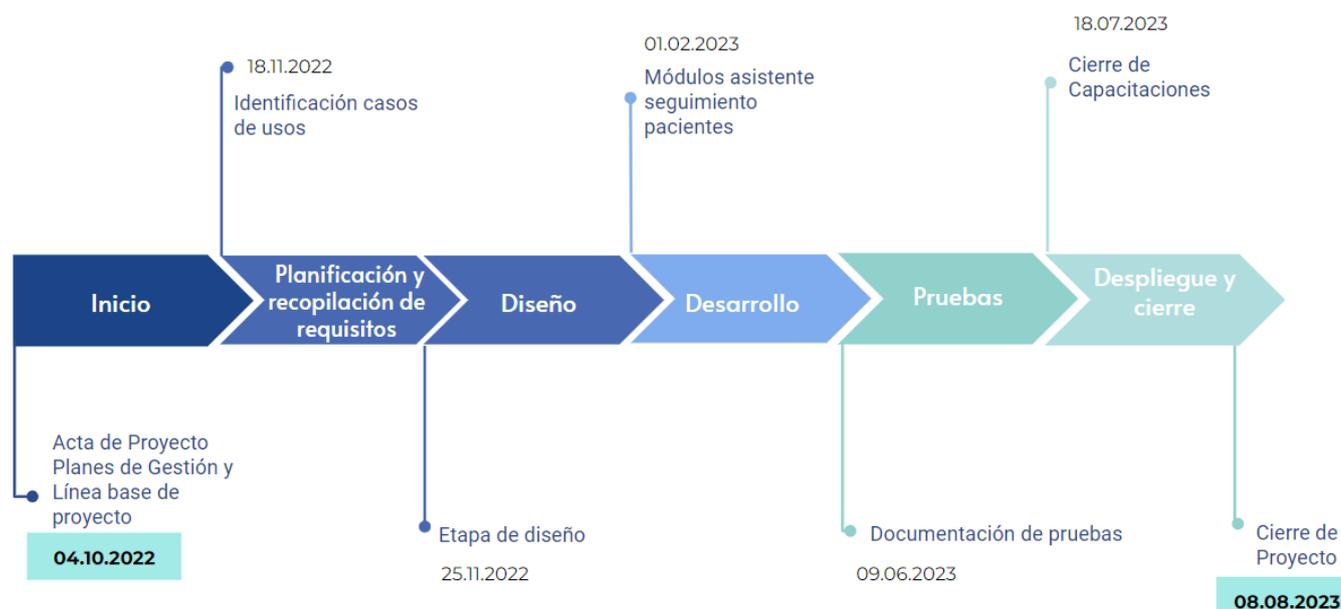
Autoridad y Responsabilidad del Project Manager

Se detalla la responsabilidad del Project Manager en cuanto a:

- **Capital Humano:** Se realizarán reuniones con los miembros del equipo de proyecto para entender cómo se sienten participando en el mismo, y qué oportunidades de mejora ven.
- **Presupuesto:** Se elaborará una planilla con la totalidad de costos donde se verá reflejado el costo total del proyecto.
- **Cambios al Alcance:** La necesidad de realizar cambios en el alcance será comunicado al PM vía mail, quien realizará la carga de una tarea a fin de que el equipo analice la viabilidad y esfuerzo de ese cambio. Los mismos serán informados por el PM a los stakeholders.
- **Riesgos e imprevistos:** Una vez por semana, se realizará una reunión para analizar los riesgos e imprevistos que surjan, en caso de no ser stoppers para el proyecto. En ese caso, se coordinará lo antes posible una reunión con los participantes pertinentes a fin de tomar/analizar una acción acorde al riesgo y/o imprevisto. Toda actualización sobre los riesgos se verá reflejada en la Matriz de Gestión de Riesgos.

Plan a Alto Nivel

Se detallan los principales Hitos del Proyecto. El ciclo de vida del proyecto será de tipo Incremental en sus etapas de Planificación, Diseño, Pruebas y Despliegue. Para la etapa de Desarrollo será de tipo Iterativo.



Presupuesto

Se informa la estimación de Orden de Magnitud del Proyecto. La estimación a alto nivel del proyecto será de **333.632 USD**

En esta aún no se incluyen la reserva de contingencia ni gerencial, las cuales serán definidas en una instancia posterior a fin de constituir la línea base de costos y presupuestos total.

Tipo	Monto USD
1 Costo de entregables	198.120
2 Costo de gestión	42.780
Costo actividades	240.900
3 Costo de adquisiciones	54.880
Costo del Proyecto	295.780
4 Reserva de contingencia	37.852
Línea Base de Costos	333.632

Priorización de las variables del proyecto

- 1. Alcance:** debe cumplirse ya que debe entregarse un sistema de gestión de pacientes de acuerdo a las características definidas que pueda ser capaz de obtener información mediante el uso de sistemas conversacionales.
- 2. Plazo:** Puede haber cierta flexibilidad en el plazo, pero que no supere los tres meses.
- 3. Costo:** en tercer lugar, podemos tener aún más flexibilidad con el costo, y de ser necesario, luego de ser evaluado por los criterios de cambios definidos, afrontar alguna erogación adicional. Siempre que sea en favor del alcance.

Priorización	Debe cumplirse	Es deseable	Se acepta
Alcance			
Plazo			
Costo			

Principales riesgos preliminares identificados

Los principales riesgos identificados son:

R.1 Alta demanda de desarrolladores en el mercado podría afectar el desarrollo técnico del software

R.2 Debido a que la recopilación de datos de salud de los pacientes a través de conversaciones telefónicas implica el manejo de información sensible, podría requerir adecuación a cambios normativos para el Uso y Protección de Datos Personales

R.2 Los pacientes podrían negarse a utilizar el sistema lo cual podría ocasionar poca adhesión y entrenamiento del modelo de IA

R.3 El personal médico involucrado en el seguimiento y control de los pacientes podría tener resistencia o falta de confianza en el sistema conversacional de IA, lo que podría afectar su adopción y uso efectivo

R.4 Los sistemas de IA están expuestos a posibles vulnerabilidades de seguridad y ataques cibernéticos.

R.5 Nuevas certificaciones solicitadas por el Ministerio de Salud para el uso de estas tecnologías en ámbito de salud podría requerir adecuaciones o certificaciones no previstas

Supuestos preliminares identificados

- SU.1 Se asume que la Institución posibilitará el acceso necesario del Sistema al historial clínico de los pacientes que acepten los Términos y Condiciones de la solución
- SU.2 Se asume que la Institución posee personal con conocimiento de sistemas cloud, los cuales podrán monitorear y mantener el sistema
- SU.3 Se asume que el personal médico asignado cuenta con el conocimiento básico de manejo de webs para seguimiento de pacientes
- SU.4 Un grupo de staff médico de La institución dará el tiempo necesario para realizar el mapeo de diseño

Restricciones identificadas

RE.1 Cumplimiento de aspectos legales necesarios para el uso del sistema

RE.2 La institución cuenta con la infraestructura necesaria para llevar adelante el proyecto

RE.3 Cumplimiento de ciberseguridad para asegurar almacenamiento de datos

Requerimientos Adicionales

No se definieron requerimientos adicionales en el proyecto.

Hoja de ruta del proyecto

Proceso	Entregables	Indicador
Iniciación	Caso de negocio	
	Acta de Proyecto	
Planificación	Plan de Dirección del Proyecto: Alcance Tiempo Costo Riesgos Adquisiciones Calidad Comunicaciones Cambios	
	Línea base de Alcance Enunciado de Alcance EDT Diccionario de la EDT	
	Línea base de Tiempo Cronograma de actividades (duraciones, recursos, dependencias, camino crítico y holguras)	
	Línea base de Costo (Presupuesto) Presupuesto	
	Plan de gestión de las comunicaciones y lo interesados OBS (Estructura y tipo de organización) Matriz de Responsabilidades Recursos: Roles, Responsabilidades y Habilidades Identificación y análisis de Interesados	
Ejecución y control	Informe de auditoría Requerimiento de Cambio Informe de avance Log de Issues y Riesgos del Proyecto Log de cambios	
Cierre	Registro de Aceptación Reporte de Cierre Registro de Lecciones Aprendidas Encuesta al cliente o al equipo de trabajo	

Plan de Dirección de Proyecto

Versionado				
Versión	Fecha	Realizado por	Aprobado por	Observaciones
v0	10.10.2023	PM	Sponsor	Versión preliminar
v1	12.10.203	PM	Sponsor	
v2	11.11.2023	PM	Sponsor	Versión aprobada

3. Plan de Gestión de Alcance

3.1. Breve introducción al documento

En el presente documento se darán a conocer cuáles serán los lineamientos para realizar la recopilación de requisitos, definición del alcance de proyecto, creación de la estructura de desglose del trabajo (EDT) y armado del Diccionario de la EDT. El resultado de esto será obtener:

- Enunciado de alcance
- Estructura de Desglose de trabajo (EDT)
- Diccionario de la EDT

3.2. Recopilar requisitos

En el mismo se tendrán en cuenta las necesidades de todos los interesados del proyecto para cumplir con los objetivos. Se realizará un relevamiento para establecer todas las condiciones que debe cumplir el producto para satisfacer las necesidades y expectativas.

Como principales técnicas para la recopilación se utilizarán entrevistas con los interesados y grupos focales de médicos y personal de la salud seleccionado para participar.

Los requisitos deberán ser documentados en detalle para luego poder ser monitoreados y serán el puntapié fundamental para el armado de la EDT y para la estimación del Plazo, Costo y Calidad.

3.3. Definir el Alcance

En el mismo se realizará una descripción detallada del Proyecto y del Producto resultante del mismo. El propósito de este será describir los entregables y establecer de manera clara cuáles son los límites del Proyecto. Dentro del enunciado de alcance se desarrollará como contenido la descripción del producto, los entregables principales, los criterios de aceptación de entregables, cuáles son las exclusiones del proyecto, los supuestos y las restricciones. Esta definición será realizada de manera conjunta entre el Director de Proyecto, el Sponsor y el Product Owner.

3.4. Crear la estructura de desglose de los trabajos (EDT)

La EDT será realizada por el Director de Proyecto a partir del Enunciado de Alcance. Se identificarán los entregables específicos a generar, las demás áreas de trabajo necesarias y se realizará la subdivisión de los elementos hasta el nivel que pueda ser monitoreado y controlado.

La técnica utilizada para la descomposición será de tipo Top Down, comenzando por los entregables principales del proyecto que definen el ciclo de vida de este, hasta

llegar al nivel más bajo que serán los paquetes de trabajo. Se deberá verificar que la rama cumpla con la regla del 100% para que esté completo el entregable.

3.5. Diccionario de la EDT

Cada paquete de trabajo definido en la EDT será documentado de manera lo suficientemente detallada para comprender el trabajo que debe ser realizado. En el mismo se incluirá la definición de alcance, entregables y actividades asociadas. El mismo será instrumentado mediante el siguiente formulario:

Código de la EDT				
Nombre				
Descripción				
Dependencias				
Recursos				
Estimaciones	Fecha de inicio		Fecha fin	
Criterios de verificación y validación		Responsable		
Observaciones adicionales				

3.6. Validación del alcance

Este consistirá en la aceptación formal de cada uno de los entregables del proyecto. Para los fines del presente proyecto, el equipo se reunirá de manera quincenal a fin de realizar un control de actividades y avance según los requisitos establecidos.

Al finalizar cada hito del proyecto, se solicitará la revisión y aprobación de los entregables por parte del Director del Proyecto en conjunto con el Sponsor.

Todos los interesados del proyecto tendrán la posibilidad de solicitar los cambios y sugerencias que consideren necesario. Estos deben ser elevados por escrito mediante un formulario definido, y serán evaluados de acuerdo al Plan de Gestión de Cambios

3.7. Control de alcance

Durante el desarrollo del proyecto se generará información sobre el desempeño. Para ello, mensualmente el equipo de proyecto realizará un control de la ejecución a fin de comparar la situación real del proyecto vs el plan. De esta comparación, se visualizarán posibles acciones tanto de índole correctiva como preventiva. Esto retroalimenta al Plan de Dirección de proyecto.

Si durante el control surgieran cambios, los mismos deberán ser solicitados de manera formal y escrita al Director del Proyecto siguiendo los lineamientos establecidos en el Plan de Gestión de Cambios. El Director de Proyecto realizará una evaluación del cambio, su impacto y será entregado al Comité de gestión de cambios quien podrá aceptar, rechazar o aplazar la solicitud realizada.

4. Plan de gestión de Cronograma

4.1. Breve introducción al documento

La finalidad del presente documento es mostrar el modelo a utilizar para la organización y planificación de las diferentes actividades que se desplegarán a lo largo de todo el proyecto. Para ello se realizarán los siguientes pasos:

- Definición de actividades
- Secuenciamiento de actividades
- Caracterización de las dependencias
- Estimación de la duración

4.2. Herramientas

Para el armado de cronograma se utiliza como herramienta:

Ganttter: esta herramienta se utiliza para listar las tareas requeridas para el proyecto, determinar dependencias y relaciones lógicas. El producto de esta herramienta será el diagrama de Gantt del proyecto.

Microsoft Excel: esta herramienta se utiliza como apoyo para realizar estimación de esfuerzo de las actividades y documentar las relaciones entre todas las actividades. Asimismo, y mediante el análisis de holguras, se determinará el camino crítico del proyecto.

4.3. Definición de actividades del proyecto

A partir de cada uno de los paquetes de trabajo definidos en la EDT, se procederá a identificar y desglosar cada una de las actividades que lo componen y que son necesarias para su realización.

4.4. Secuenciar las actividades y caracterización de las dependencias

Una vez definidas las tareas, se procederá a identificar y documentar las relaciones lógicas existentes entre cada una de ellas. Se deberá identificar las actividades predecesoras y sucesoras.

Se consideran las siguientes premisas:

- La primera actividad definida no tendrá predecesora
- La última actividad definida no tendrá sucesora
- Los hitos se definen de duración 0, se diferencian dentro del listado con una [H] delante de su nombre y tiene igual fecha de inicio y fin.

4.5. Estimación de recursos de las actividades

Una vez identificadas las actividades, se procederá a estimar la cantidad de personas requeridas para el desarrollo de estas.

Luego, en base al calendario se estimará el número de periodos de tiempo que se requerirán para completar cada una de las tareas del proyecto.

4.6. Estimar duración de las actividades

Para la estimación de la duración se utilizará la técnica de los tres valores, llamada *Estimación a tres puntos*. Esto a fin de considerar tres posibles valores con un intervalo de confianza de la estimación.

Para ello se considerará:

- Valor optimista (T_o): todas las situaciones a favor del evento suceden y ninguna situación desfavorable se materializa
- Valor más probable (T_m): el que sucede la mayoría de las veces
- Valor pesimista (T_p): todas las situaciones desfavorables suceden y ninguna situación favorable se presenta

Se utilizará esta técnica ya que en la misma contempla una medida del riesgo

4.7. Desarrollo del cronograma

Este paso corresponde al proceso de ingresar las actividades que forman parte de los paquetes de trabajo de la EDT, su duración, analizar la secuencia entre ellas, las relaciones y los recursos necesarios. Este ejercicio será ejecutado de forma iterativa, lo que permitirá obtener un modelo realista con las fechas planificadas de inicio a fin y los hitos más importantes del proyecto.

La línea base del cronograma será la foto inicial del proyecto, previo al comienzo de los trabajos. Esta se utilizará como base para comparar y monitorear el proyecto.

En la línea base estarán incluidas las reservas de contingencias, las cuales serán determinadas mediante el análisis cuantitativo y cualitativo de los riesgos.

Una vez finalizada la línea base, esta será aprobada por el Director de Informática en Salud. Únicamente podrá ser modificada siguiendo el procedimiento formal de gestión de cambios.

4.8. Controlar el cronograma

Este proceso se llevará a cabo durante la ejecución del proyecto y consistirá en el seguimiento del estado del proyecto de acuerdo con las actividades definidas en el cronograma. Este monitoreo se realizará a fin de registrar avance del proyecto y poder gestionar e implementar los cambios que pudieran afectar la línea base del cronograma.

El monitoreo será realizado por el Director de Proyecto quien mensualmente presentará el estado de avance al Sponsor. Como método para revisión del desempeño se utilizará:

Gestión del Valor Ganado: esto permitirá registrar avance, y detectar y gestionar cambios que pudieran afectar el cronograma.

5. Plan de Gestión de costos

5.1. Breve introducción al documento

En el presente documento se definirán las reglas, procedimientos requeridos para estimar, gestionar y monitorear los costos asociados a cada actividad del proyecto.

5.2. Estimación de los costos:

Durante este proceso se realizará una estimación del costo necesario para la consecución de cada una de las actividades que forman parte del proyecto. El costo total del proyecto será la sumatoria de cada uno de los costos de los paquetes de trabajo definidos en la EDT aprobada.

Para el cálculo de la estimación se utilizará como unidad de medida el costo/hora de los recursos necesarios y asignados a cada una de las tareas definidas.

Como técnica de estimación se utilizará la técnica a 3 puntos, basándose en un intervalo de confianza, lo que permitirá contemplar la medida de riesgo.

Para llevar adelante este proceso, se utilizará la siguiente información:

- Costo optimista (Co): todas las situaciones a favor del evento suceden y ninguna situación desfavorable se materializa
- Costo más probable (Cm): el que sucede la mayoría de las veces
- Costo pesimista (Cp): todas las situaciones desfavorables suceden y ninguna situación favorable se presenta

Contemplando estos tres costos, se obtendrá el costo estimado a 3 puntos (Ce).

5.3. Determinación del presupuesto:

Durante este proceso, se asignará a cada paquete de trabajo su costo estimado, obtenido de la sumatoria del costo de cada una de las tareas en la que se descompone, consiguiendo así la Línea base de costo.

A esta se adicionará la reserva de contingencia, las cuales serán estimadas mediante el proceso de análisis cuantitativo y cualitativo de los riesgos. Esta reserva sólo podrá ser activada por el Director de Proyecto y será en caso de que un riesgo se materialice durante el progreso del proyecto.

Asimismo, para la determinación del presupuesto se asignará una Reserva de Gerencia. La Institución tiene por política un valor fijo basado en 6% del costo del proyecto. Esta reserva sólo podrá ser utilizada para eventos no previstos durante la gestión del proyecto y con previo autorización expresa del Sponsor.

5.4. Control del presupuesto

Es el proceso mediante el cual se monitorea la situación del proyecto para actualizar el presupuesto, y reconocer y gestionar los cambios a la línea base de costo.

La actualización del presupuesto conlleva registrar los costos reales incurridos a la fecha de control. Cualquier desvío con respecto al presupuesto sólo podrá ser aprobado mediante la gestión de cambios establecida.

Para realizar el control, se utilizará como herramienta la gestión del valor ganado (EVM) ya que esta integra las mediciones del alcance del proyecto, costo y

cronograma para ayudar al Director de Proyecto a evaluar y medir el desempeño y el avance del proyecto.

Será responsabilidad del Director de Proyecto realizar de manera mensual la presentación al sponsor. En el informe se presentarán los cálculos de los tres valores expresados en unidades monetarias, Valor planeado (PV), Costo real (AC) y Valor Ganado (EV). Asimismo, se incluirán índices de desempeño de costos y cronograma: CPI y SPI.

Análisis de resultados

Si el índice de rendimiento de costos ($CPI = EV/AC$) es menor a 1, el Director de Proyecto deberá presentar las acciones necesarias para corregir la situación y asegurar el cumplimiento de la línea base.

El informe debe contener, asimismo, un semáforo que indique de manera visual la salud del proyecto. Siendo:

Verde: conforme a lo planificado

Amarillo: requiere atención

Rojo: desvío respecto a lo planificado. Requiere acción inmediata.

Por otro lado, el Director de Proyecto deberá incluir sugerencias a cada punto y posibles planes de acción para atacar los desvíos en caso de ser necesario.

6. Plan de Gestión de los Riesgos

6.1. Breve introducción al documento

En el presente documento se definirán los procesos que se llevarán adelante a fin de identificar los riesgos y realizar el análisis tanto cuantitativo y cualitativo. Adicionalmente, se comentará cuáles serán los criterios para clasificación y priorización como, así también, la implementación de las estrategias correspondientes para responder a dichos riesgos.

La gestión de los riesgos permitirá tener un mapeo general de los posibles acontecimientos que podrían producir tanto un efecto positivo (oportunidad) como negativo (amenaza) en el desarrollo del proyecto. Mediante la correcta gestión, se podrá definir la probabilidad de impacto de cada uno a fin de potenciar los positivos y disminuir aquellos definidos como negativos.

Este trabajo será realizado a lo largo de toda la vida del proyecto a fin de realizar el seguimiento de los riesgos conocidos, es decir, aquellos identificados en forma previa y para los cuales se configuró una estrategia y se considera una Reserva de Contingencia; y también el seguimiento de los riesgos desconocidos, aquellos que no fue posible documentar anticipadamente y para los cuales se considera una Reserva de Gerencia.

La identificación temprana de los riesgos permitirá estimar la Reserva de Contingencia que formará parte de la Línea Base de Costos.

6.2. Metodología

Al inicio del proyecto, el Project Manager debe comenzar con el registro de los riesgos. Para ello, se utilizarán diversas herramientas como ser reuniones con el equipo de trabajo que incentiven la tormenta de ideas a fin de identificar tanto las amenazas como las oportunidades, y detallar las mismas y las posibles acciones a implementar como respuesta. Asimismo, se deben revisar documentos de proyectos anteriores y análisis de supuestos.

Una vez detallados, se completará la matriz de Probabilidad e Impacto de cada riesgo a fin de obtener la valoración correspondiente, la cual servirá para identificar qué riesgos quedan por encima del umbral de tolerancia y, en consecuencia, serán gestionados.

Es importante destacar que este listado de riesgos no será definitivo. Por el contrario, este proceso es continuo y podrán considerarse nuevos riesgos durante la ejecución.

6.3. Análisis cualitativo: matriz de Probabilidad e impacto

El proyecto implica un desarrollo mediante la aplicación de Inteligencia Artificial por lo tanto el riesgo global es alto: presenta elevado riesgo tecnológico

Para el análisis cualitativo se ha utilizado la siguiente escala para la clasificación y priorización de riesgos

Escala de Valores de Probabilidad		Escala de Valores de Impacto	
Muy baja	0,2	Muy bajo	0,2
Baja	0,4	Bajo	0,4
Media	0,6	Medio	0,6
Alta	0,8	Alto	0,8
Muy alta	1	Muy alto	1

Criterio de clasificación según valoración

Valoración	Clasificación
$P \times I \geq 0,6$	ALTO
$0,6 > P \times I \geq 0,2$	MEDIO
$0,2 > P \times I$	BAJO

El equipo define que por debajo del 0,4 no se realiza gestión de riesgos

6.4. Mapa de calor

Se realizará la alocaión de los riesgos en el mapa de calor según el resultado obtenido en la matriz de probabilidad e impacto.

		Impacto				
		Muy bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy alto
Probabilidad	Muy alta	Alto			Muy alto	
	Alta	Alto		Muy alto		
	Media	Medio		Muy alto		
	Baja	Bajo		Muy alto		
	Muy baja	Muy bajo			Muy alto	

Definición de estrategia

Amenazas	
Estrategia	Definición
Escalar	Trasladar decisión a un nivel superior. Este se utilizará siempre que el riesgo exceda la autoridad del Project Manager
Evitar	Realizar los ajustes en el proyecto para que el riesgo no ocurra.
Transferir	Se traslada el riesgo a otra organización o tercero ajeno al proyecto
Mitigar	Se realizarán los cambios para reducir la probabilidad de ocurrencia o el impacto
Aceptar	Se asume el riesgo

Oportunidades	
Estrategia	Definición
Escalar	Notificar a una autoridad superior
Explorar	Realizar las acciones necesarias para que ocurra
Compartir	Aprovechar las ventajas de otra organización o tercero a fin de potenciar el riesgo
Mejorar	Incentivar la probabilidad de ocurrencia del riesgo
Aceptar	No se realiza acción y se acepta

Luego de identificar la estrategia correspondiente se deberá proceder a detallar el nivel de respuesta correspondiente:

Nro	Riesgo	Descripción	Tipo	Probabilidad	Impacto	Pxl	Clasificación
-----	--------	-------------	------	--------------	---------	-----	---------------

6.5. Monitoreo de los riesgos

Todos los riesgos que estén clasificados como Altos y Medios deberán ser monitoreados y controlados. El equipo de proyecto deberá en forma conjunta evaluar, al menos una vez al mes, los riesgos, respuesta y gestión a fin de identificar si es necesario realizar un cambio y/o ajuste.

Cualquier acción que deba considerarse para gestionar un riesgo deberá seguir el proceso de Gestión de cambios.

Durante el monitoreo se deberá revisar del listado de riesgo:

- Status
- Respuesta al riesgo
- Probabilidad e Impacto
- Acciones a realizar

Registro y análisis de riesgos

Versionado				
Versión	Fecha	Realizado por	Aprobado por	Observaciones
v0	26.10.2023	PM	Sponsor	Versión preliminar
v1	27.10.2023	PM	Sponsor	Se suma análisis cuantitativo
v2	28.10.2023	PM	Sponsor	Versión final

7. Registro de riesgos

7.1. Breve descripción del documento

En el presente documento se muestra el registro de riesgos realizado mediante proceso iterativo. Se documenta el registro inicial de los riesgos detectados, que servirá como base de análisis y seguimiento a lo largo de todo el proyecto.

7.2. Registro inicial de riesgos

Nro	Riesgo	Descripción	Tipo	Probabilidad	Impacto	Pxl	Clasificación
R-01	Alta demanda de desarrolladores en el mercado podría afectar el desarrollo técnico del software	El perfil de desarrolladores es altamente buscado en los mercados y podría generar rotación dentro del equipo	Amenaza	0,8	1	0,8	ALTO
R-02	Debido a que la recopilación de datos de salud de los pacientes a través de conversaciones telefónicas implica el manejo de información sensible, podría requerir adecuación a cambios normativos para el Uso y Protección de Datos Personales	Los datos de salud son considerados de carácter sensible y están sujetos a restricciones de Normas de Uso y Protección de Datos Personales (Ley 25.236)	Amenaza	0,6	0,8	0,48	MEDIO

R-03	Los pacientes podrían negarse a utilizar el sistema lo cual podría ocasionar poca adhesión y entrenamiento del modelo de IA	Algunos pacientes pueden tener preocupaciones o resistencia a interactuar con un sistema de IA en lugar de un profesional de la salud humano. Es importante considerar la aceptación y adopción de la tecnología por parte de los pacientes, proporcionar una educación clara sobre cómo funciona el sistema y garantizar que los pacientes se sientan cómodos y confiados al utilizarlo.	Amenaza	0,7	0,6	0,42	MEDIO
R-04	El personal médico involucrado en el seguimiento y control de los pacientes podría tener resistencia o falta de confianza en el sistema conversacional de IA, lo que podría afectar su adopción y uso efectivo	Es importante considerar la aceptación y colaboración del personal médico como parte integral del proyecto.	Amenaza	0,5	0,9	0,45	MEDIO

R-05	Los sistemas de IA están expuestos a posibles vulnerabilidades de seguridad y ataques cibernéticos.	Esto podría resultar en la exposición o robo de datos de pacientes, interrupciones del servicio o manipulación de la información. Es esencial implementar medidas de seguridad adecuadas para proteger el sistema contra posibles amenazas.	Amenaza	0,4	0,8	0,32	MEDIO
R-06	Nuevas certificaciones solicitadas por Ministerio de Salud para el uso de estas tecnologías en ámbito de salud podrían requerir adecuaciones o certificaciones no previstas	Para la implementación puede ser requerido una certificación específica	Amenaza	0,6	0,8	0,48	MEDIO
R-07	Cambio de Gobierno Institucional podría desviar el interés en el desarrollo y crecimiento del proyecto	Cambios en la cúpula de la organización podría generar un cambio de sponsor	Amenaza	0,4	0,4	0,16	BAJO
R-08	Dado los sistemas enlatados que posee la institución podría ocasionar que la integración con el sistema genere demoras en el proyecto	Los sistemas enlatados resultan dificultosos para lograr una buena integración	Amenaza	0,4	0,8	0,32	MEDIO

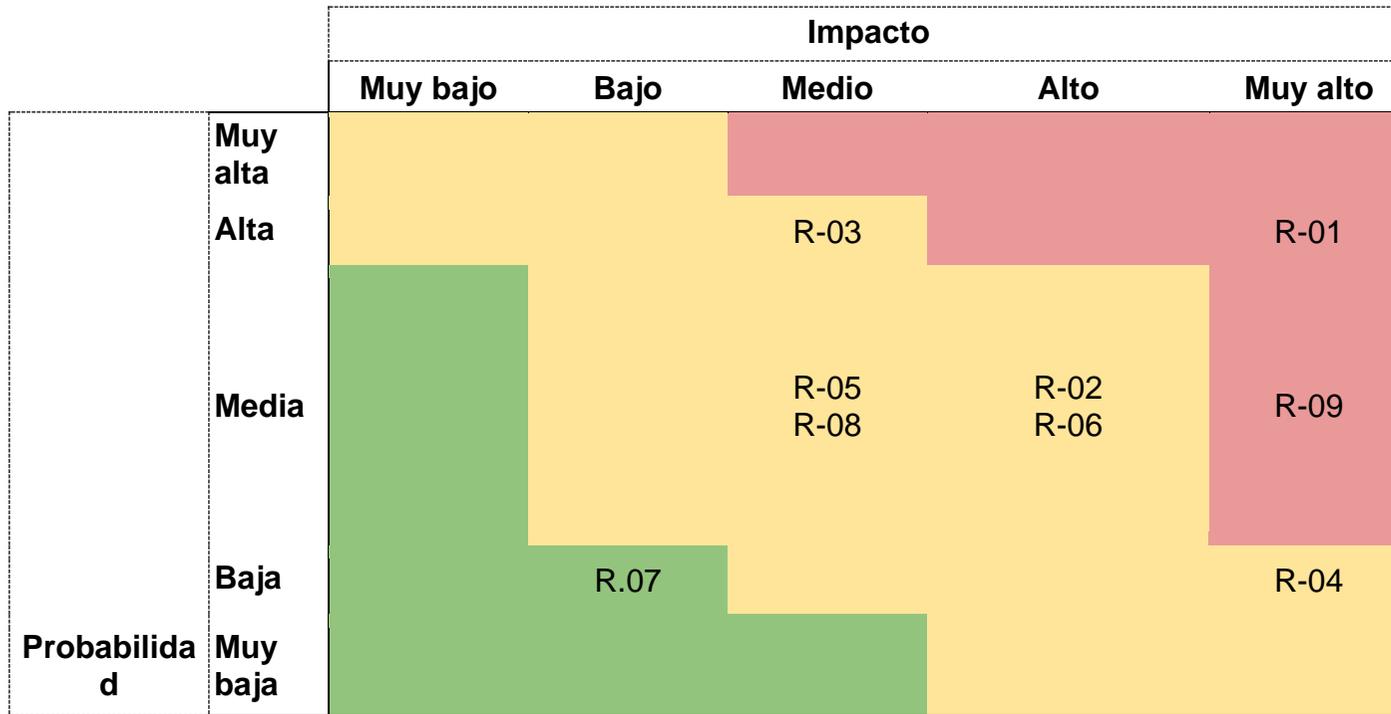
R-09	Aunque la IA tiene un gran potencial en el ámbito de la salud, su implementación puede presentar desafíos técnicos y operativos	Dado que las tecnologías IA son nuevas en la aplicación de proyectos de salud podría ocasionar dificultades en la integración de sistemas	Amenaza	0,6	1	0,6	ALTO
------	---	---	---------	-----	---	-----	-------------

7.3. Análisis cualitativo y plan de respuesta a los riesgos

Nro	Riesgo	Tipo	Pxl	Clasificación	Estrategia	Respuesta al riesgo
R-01	Alta demanda de desarrolladores en el mercado podría afectar el desarrollo técnico del software	Amenaza	0,8	ALTO	Transferir	Se tercerizan los servicios de desarrollo en una empresa de tecnología. Se gestionará mediante el proceso de adquisiciones
R-02	Debido a que la recopilación de datos de salud de los pacientes a través de conversaciones telefónicas implica el manejo de información sensible, podría requerir adecuación a cambios normativos para el Uso y Protección de Datos Personales	Amenaza	0,48	MEDIO	Aceptar	El especialista Legal se encargará de monitorear las nuevas disposiciones para controlar posible impacto en proyecto y adecuación
R-03	Los pacientes podrían negarse a utilizar el sistema lo cual podría ocasionar poca adhesión y entrenamiento del modelo de IA	Amenaza	0,42	MEDIO	Aceptar	Se monitorea durante la etapa de Friends & Family. Cualquier desvío será considerado mediante estrategia de marketing de la institución
R-04	El personal médico involucrado en el seguimiento y control de los pacientes podría tener resistencia o falta de confianza en el sistema conversacional de IA, lo que podría afectar su adopción y uso efectivo	Amenaza	0,45	MEDIO	Mitigar	Se involucra al equipo médico al relevamiento de casos de uso. Se decide entregar un bono adicional por participación en mejora de tecnología de atención.

R-05	Los sistemas de IA están expuestos a posibles vulnerabilidades de seguridad y ataques cibernéticos.	Amenaza	0,32	MEDIO	Mitigar	Se realizará una separación de la red de los sistemas de IA de la red principal de la institución para reducir la superficie de ataque. Adicionalmente, como parte de los desarrollos, se implementará un sistema de autenticación robusto
R-06	Nuevas certificaciones solicitadas por Ministerio de Salud para el uso de estas tecnologías en ámbito de salud podrían requerir adecuaciones o certificaciones no previstas	Amenaza	0,48	MEDIO	Aceptar	El especialista Legal se encargará de validar nuevas certificaciones que sean necesarias adecuar
R-07	Cambio de Gobierno Institucional podría desviar el interés en el desarrollo y crecimiento del proyecto	Amenaza	0,16	BAJO	Aceptar	El Sponsor será el responsable del seguimiento del tema. Ante cualquier cambio que se presente será el encargado del seguimiento.
R-08	Dado los sistemas enlatados que posee la institución podría ocasionar que la integración con el sistema genere demoras en el proyecto	Amenaza	0,32	MEDIO	Mitigar	Se consideran pruebas de integración dentro de las actividades
R-09	Aunque la IA tiene un gran potencial en el ámbito de la salud, su implementación puede presentar desafíos técnicos y operativos	Amenaza	0,6	ALTO	Aceptar	Se evaluará la integración al momento de las pruebas de integración.

7.4. Mapa de calor de riesgos



7.5. Análisis cuantitativo

Nro	Riesgo	Tipo	Tipo	Probabilidad	Impacto	Costo USD	Reserva contingencia USD
R-01	Alta demanda de desarrolladores en el mercado podría afectar el desarrollo técnico del software	Amenaza	0,8	0,8	Transferir	40.000	32.000
R-02	Debido a que la recopilación de datos de salud de los pacientes a través de conversaciones telefónicas implica el manejo de información sensible, podría requerir adecuación a cambios normativos para el Uso y Protección de Datos Personales	Amenaza	0,48	0,48	Aceptar	1.580	758
R-03	Los pacientes podrían negarse a utilizar el sistema lo cual podría ocasionar poca adhesión y entrenamiento del modelo de IA	Amenaza	0,42	0,42	Aceptar	3.000	1.260
R-04	El personal médico involucrado en el seguimiento y control de los pacientes podría tener resistencia o falta de confianza en el sistema conversacional de IA, lo que podría afectar su adopción y uso efectivo	Amenaza	0,45	0,45	Mitigar	3.000	1.350

R-06	Nuevas certificaciones solicitadas por Ministerio de Salud para el uso de estas tecnologías en ámbito de salud podrían requerir adecuaciones o certificaciones no previstas	Amenaza	0,48	0,48	Aceptar	800	384
R-09	Aunque la IA tiene un gran potencial en el ámbito de la salud, su implementación puede presentar desafíos técnicos y operativos	Amenaza	0,6	0,6	Aceptar	3.500	2.100
Total USD						51.880	37.852

8. Plan de gestión de las adquisiciones

8.1. Breve introducción al documento

El propósito de este documento es describir cómo el equipo de proyecto gestionará la adquisición de servicios fuera de la organización. Define todos los acuerdos necesarios con respecto a la forma en la que se va a gestionar y ejecutar los servicios profesionales con el objetivo de llevarlos de una manera organizada y controlada por las partes.

Formato de contrato a utilizar

Para la adquisición de servicios profesionales, se utilizará:

Contratación de servicios profesionales: modelo de Statement of Work (SOW) donde se detalla el objeto del servicio, los perfiles y tarifas convenidas para la ejecución del proyecto.

Contratación de servicios de soporte: modelo tipo Fixed Price donde se acordará un monto determinado por el servicio base.

Cronograma

Para contratación de servicios profesionales, el SOW debe estar aprobado previo al inicio estimado de proyecto.

Para la contratación de servicios de soporte, los mismos deben estar antes de finalizar la etapa de diseño al 01.02.2023

Vendedores precalificados

Contratación de servicios profesionales:

Para ser admitidos como proveedor deberán cumplirse los siguientes requisitos:

- A. Tener capacidad legal para obligarse;
- B. Experiencia comprobable en el mercado (mínimo 10 años)
- C. Dar cumplimiento a la normativa que regula su actividad
- D. Proporcionar CVs de todos los miembros del equipo con detalle de rol y experiencia comprobable
- E. Participar del circuito de entrevistas en el cual participarán PM del proyecto y Sponsor para los roles críticos con seniority.

En el caso de la adquisición de servicios de soporte, se utilizará base de datos de proveedores existentes en la empresa a fin de asegurar el proceso de contratación y escalabilidad.

Riesgos identificados

Código	Riesgo	Estrategia	Observaciones
R.1	Posible rotación de equipo	Se establecerá por cláusula el reemplazo del perfil adecuado	Este riesgo se comparte con los definidos para el proyecto y será gestionado en conjunto.
R.2	Incumplimiento de contratos podría generar demoras en la ejecución de proyecto	Se establecerán cláusulas específicas de cumplimiento y posibles sanciones	
R.3	Baja calidad en la entrega de documentación podría provocar reprocesos o revisiones adicionales	Se realizarán revisiones de cada entregable. En caso de no cumplimiento se aplicarán sanciones definidas dentro del contrato.	
R.3	Posibles fugas de información podrían poner en riesgo la seguridad de la información del proyecto.	Se limitará el acceso a los repositorios solo a los miembros del equipo que necesitan tenerlo. Se utilizarán roles y permisos adecuados para garantizar que solo las personas autorizadas puedan acceder y contribuir al código.	

Restricciones y supuestos

Restricciones:

Código	Descripción
RE.1	Deben considerarse dos o más proveedores para avanzar con el proceso de compra de Servicios Profesionales
RE.2	Precio definido en dólares americanos
RE.3	La forma de pago será al tipo de cambio del día anterior
RE.4	Se debe realizar una entrevista con equipo de trabajo para evaluar y validar conocimientos
RE.5	El proveedor se compromete a reportar detalle de horas consumidas de forma semanal

Código	Descripción
SU.1	El proyecto cuenta con el presupuesto aprobado para la contratación de servicios
SU.2	El proveedor a contratar cuenta con la antigüedad en la plaza suficiente para cumplimiento
SU.3	El proveedor dispondrá de su propios recursos para la realización del proyecto (hardware, software y cualquier otro que corresponda para el correcto desarrollo de las tareas establecidas)
SU.4	Los proveedores son idóneos y cumplirán los contratos tanto a nivel de plazos, costos y alcance
SU.5	Todos los proveedores firmarán una declaración de privacidad y no divulgación

Determinación de los costos

Para la adquisición de servicios profesionales, la institución se basará en RFP (Solicitud de Propuesta) con el fin de comparar las ofertas de los proveedores de servicios y determinar cuál es la propuesta más favorable en términos de presupuesto y cumplimiento del proyecto.

Procedimiento de contrataciones a utilizar

Para la contratación se citarán a tres proveedores del mercado con trayectoria en el desarrollo de software haciendo especial hincapié en experiencia comprobable en la aplicación de tecnologías de IA y procesamiento de lenguaje natural.

Se compartirá con los proveedores la solicitud de Propuesta con fecha límite para su presentación.

Una vez seleccionado, se procederá a armar en conjunto con el proveedor el Statement of Work (SOW) y se someterá a revisión de equipo Legal.

En el caso de los servicios de soporte, se seleccionarán proveedores que actualmente prestan servicio a la Institución.

Criterios de decisión de evaluación

Se deben seguir los siguientes criterios de decisión:

1. Experiencia comprobable en desarrollo de proyectos con aplicación de IA.
2. Contar con disponibilidad de roles y perfiles
3. Tiempos de entrega acordes a lo esperado.
4. Tarifa competitiva
5. Calidad de proyectos anteriores
6. Referencias y reputación en el mercado
7. Cumplimiento de normas y regulaciones

La selección del proveedor se realizará considerando la mejor alternativa que garantice el cumplimiento del alcance (especificaciones técnicas), plazo de entrega, quedando en segundo plano la valoración del costo.

Matriz de evaluación de ofertas								
#	Criterios	Ponderación	Proveedor 1		Proveedor 2		Proveedor 3	
			Nota	Ponderación	Nota	Ponderación	Nota	Ponderación
1	Contar con disponibilidad de roles y perfiles con experiencia comprobable en el desarrollo de proyectos similares	30%						
2	Tiempos de entrega acordes a lo esperado.	20%						
3	Tarifa competitiva	15%						
4	Calidad de proyectos anteriores	15%						
5	Referencias y reputación en el mercado	10%						
6	Cumplimiento de normas y regulaciones	10%						
Total		100%						

Seguimiento de proveedores

Para el seguimiento se solicitará:

1. Los recursos asignados deberán reportar mensualmente sus tiempos de asignación la cual será revisada y aprobada por PM del proyecto
2. Es responsabilidad de la Institución el seguimiento de tareas
3. Se realizarán informes quincenales de seguimiento de proyecto

Roles y responsabilidades

Rol	Responsabilidad
PM	Cargar la solicitud de servicio—. Monitoreo proceso adquisición Entrevistas con proveedor Monitoreos posteriores de cumplimiento Colaborar con los equipos de Legales y Compras en la coordinación de reuniones y entrevistas, relevamiento

	de información necesaria, aspectos técnicos y especificaciones relacionadas con el proyecto
Área de compras	Velar por el cumplimiento del proceso de compras según lo estipulado
Legal	Asesoramiento legal para confección de SOW. Aprobación y firma.

Criterios de aceptación

Para aceptar las propuestas se debe contar:
 Proveedor debe cumplir con las especificaciones establecidas
 Deberá tener una ponderación $\geq 90\%$
 Propuesta de proveedor firmada previo al inicio del proyecto
 Disponibilidad de recursos durante toda la duración del proyecto según cronograma

Documentación a utilizar

Documento de RFP
 SOW

Moneda

Los pagos serán realizados en pesos conforme tipo de cambio oficial al último cierre de operaciones del día anterior de la fecha de pago

Métricas de adquisiciones

Para confeccionar el scoring de proveedores, se utilizarán como variables:
 Experiencia en proyectos IA
 Clientes en los que ha trabajado
 Tarifa por rol

Requisitos para el cierre formal

Entrega de SOW firmado a la fecha de inicio de proyecto según cronograma.
Extensión de contratos para el caso de proveedores existentes que serán utilizados como soporte del proyecto.

8.2. Matriz de las adquisiciones

Matriz de las adquisiciones

A continuación, se presenta la matriz de adquisiciones con la categoría, el concepto, el tipo de contrato a utilizar, fechas. Asimismo, se mencionan los posibles proveedores.

ID	Categoría	Concepto	Tipo de contrato	Fecha de contratación	Fecha de finalización	Criterio de selección de proveedor	
1	Infraestructura	Servicios Cloud/OnPrem	Costo de Almacenamiento	Fixed Price	01.02.2023	Cláusula de renovación automática	Según base de datos de proveedores existentes en la empresa. Se solicita al proveedor ampliación de capacidad en cloud para proyecto
2	Ingeniería de Software	Herramientas de Monitoreo	Datadog Enterprise	Fixed Price	01.02.2023	Cláusula de renovación automática	Según base de datos de proveedores existente en la empresa
		Repositorios de Versionado	Github Team x5	Fixed Price	01.02.2023	Cláusula de renovación automática	Proveedor con experiencia en mercado

3	HR	Equipo Trabajo	de Arquitecto software Developer Backend Jr Developer Backend Sr Developer frontend Sr IA Specialist	T&M	01.10.2022	1.8.2023	Proveedor con experiencia en desarrollos con tecnologías de IA y procesamiento de lenguaje natural
4	Soporte	Mensajes	Twilio/AWS SNS/...	Fixed Price	01.02.2023	3 años	Proveedor con experiencia en almacenamiento y procesamiento de llamadas

9. Plan de Gestión de Calidad

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	PM	Sponsor	Sponsor	27.10.2022	Versión preliminar

Nombre del proyecto

Implementación de un sistema de control y seguimiento conversacional con pacientes para monitoreo de forma remota (Mateo, tu cuidador virtual)

POLÍTICA DE CALIDAD DEL PROYECTO

El presente documento tiene como principal objetivo describir cómo se desarrollará la Gestión de Calidad del Proyecto. El proyecto debe cumplir El mismo busca especificar las actividades que se deberán seguir a fin de cumplir y garantizar los niveles de calidad esperados tanto en el alcance, tiempo y presupuesto planificado. Esto junto con la satisfacción del cliente.

Línea base de calidad del proyecto

FACTOR DE CALIDAD RELEVANTE	OBJETIVO DE CALIDAD	MÉTRICA A UTILIZAR	FRECUENCIA Y MOMENTO DE MEDICIÓN	FRECUENCIA Y MOMENTO DE REPORTE
Alcance	Mantenerse conforme lo establecido en línea base de alcance. Que resulte amigable para los usuarios, seguro/confidencial, información confiable y correcta	Sistema implementado y funcionando al 100%. Personal médico y salud completamente capacitado	Frecuencia mensual	Frecuencia mensual. Durante reunión de seguimiento general de proyecto

Línea base de costo	Mantenerse conforme la línea base de costo,	Cumplir con el costo estimado, aceptando una variación < 10%	Frecuencia mensual. Previo a 1° día hábil del mes siguiente	Frecuencia mensual. Entre 1 y 3 día hábil mes siguiente
Línea base de tiempos	Mantenerse conforme línea base de tiempos	Cumplir con la fecha planificada del proyecto. Tener una variación máxima de entre 5 y 10%.	Frecuencia mensual. Previo a 1° día hábil del mes siguiente	Frecuencia mensual. Entre 1 y 3 día hábil mes siguiente
Documentación	Coordinar documentación a entregar	Documentación clara y orientada a proyecto. Nomenclatura clara y con sentido.	Confirmar que al finalizar cada etapa se encuentre su documentación correctamente aprobada.	Mensualmente, durante el proceso de revisión de estado.
Diseño funcional del sistema	El diseño del sistema deberá adecuarse a lo indicado en los requerimientos y relevamientos realizados	Verificar que el diseño esté aprobado y correctamente documentado en los casos de uso		Dentro de proceso de ejecución de entregable

Plan de mejora de procesos
Cada vez que sea requerido mejorar un proceso, se seguirán los siguientes pasos:
<ol style="list-style-type: none"> 1. Analizar el problema 2. Recabar información suficiente 3. Determinar posibles casuísticas 4. Identificar la causa-raíz 5. Recomendar e implementar soluciones

Matriz de actividades de calidad			
PAQUETE DE TRABAJO	ESTÁNDAR O NORMA DE CALIDAD APLICABLE	ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN	ACTIVIDADES DE CONTROL
Planificación y recopilación de requisitos	Manual de armado de Historias de usuario. Norma ISO/IEC/IEEE 29148	Verificar que las especificaciones detalladas están de acuerdo con los requerimientos del proyecto.	Controlar la documentación de requisitos
Diseño	Norma ISO/IEC 25010:2011, también conocida como la norma SQuaRE (Software Product Quality Requirements and Evaluation)	Verificar que el diseño se encuentre de acuerdo con requisitos.	Realiza una reunión de revisión técnica en la que los miembros del equipo compartan sus hallazgos y revisen el diseño en relación con los criterios de evaluación.
Desarrollo	Estándares son diseñados para mejorar la calidad, la legibilidad y la mantenibilidad del código	Establecer pautas y normas claras para la escritura de código y garantizar que todo el equipo de desarrollo siga prácticas	Evaluación exhaustiva y sistemática del código fuente del software por parte de otros miembros del equipo, con el objetivo de identificar

		consistentes y de alta calidad desde el principio	problemas, mejorar la calidad y asegurar que el código cumple con los estándares y las prácticas establecidas
Pruebas	Acorde con plan de gestión de pruebas	Elaborar y planificar actividades de capacitación acordes al público Desarrollar material didáctico para acompañar la prueba	Documento de aceptación de pruebas realizadas Capacitación al 100% de la población

Roles para la gestión de calidad	
ROL: Project Manager	Objetivos del rol: Gestión de calidad de proyecto
	Funciones del rol: Responsable de realización de Plan de Gestión de calidad. Definir estándares de calidad. Revisión y aprobación de documentación. Determinación y revisión de acciones correctivas. Solicitar feedback a los miembros del equipo sobre avance de proyecto y resultados de las pruebas. Definir equipo de calidad y sus responsabilidades
	Niveles de autoridad: Exigir cumplimiento de entregables
	Reporta a: Sponsor
	Supervisa a: Equipo de Proyecto
	Requisitos de conocimientos: Gestión de Proyectos
	Requisitos de habilidades: Liderazgo, Comunicación, Conducción de equipos de trabajo.
	Requisitos de experiencia: 5 años de experiencia en el cargo
ROL: Analista de Capacitación	Objetivos del rol: Elaborar los entregables de calidad requeridos según estándares para la realización de las pruebas
	Funciones del rol: Elaborar los entregables y material de pruebas
	Niveles de autoridad: Según definiciones de PM
	Reporta a: PM

	Supervisa a: -
	Requisitos de conocimientos: Experiencia en capacitaciones orientadas a proyectos de implementación de nuevas tecnologías
	Requisitos de habilidades: Buenas aptitudes de comunicación. Diseño innovador de pruebas
	Requisitos de experiencia: Experiencia en capacitaciones orientadas a proyectos de nuevas tecnologías
ROL: Sponsor	Objetivos del rol: Responsable final por calidad de proyecto
	Funciones del rol: Revisión y aprobación de gestión de calidad
	Niveles de autoridad: Verificar cumplimiento de normativa
	Reporta a: -
	Supervisa a: PM
	Requisitos de conocimientos: Gestión de Proyectos general
	Requisitos de habilidades: Liderazgo, Comunicación, Gestión
	Requisitos de experiencia:

Documentos normativos para la calidad	
PROCEDIMIENTOS	1. Para mejoras de Procesos
	2. Para auditoría de Procesos
	3. Manuales internos
	4. Para resolución de problemas
	5. Norma Privacidad de Datos
	6. Para prueba de satisfacción al cliente
PLANTILLAS	1. Plantilla Plan de Gestión de Calidad
	2. Plantilla de Métricas
	3. Plantilla de Acciones Correctivas
FORMATOS	1. Métricas
	2. Línea Base de Calidad
CHECKLIST	1. Plan de Acción Correctivos
	2. Auditorias
	3. Cumplimiento de hitos

Procesos de gestión de la calidad	
ENFOQUE DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD	El aseguramiento de la calidad se realizará mediante el monitoreo continuo de las métricas planteadas y los resultados del control de calidad.
	Se realizarán dos auditorías a lo largo del desarrollo del proyecto, realizado por un proveedor contratado por el cliente
ENFOQUE DE CONTROL DE LA CALIDAD	El control de calidad se realizará mediante la revisión de entregables a fin de asegurar si están conforme lo estipulado
	Medición y control de métricas establecidas
	Se revisará que todo entregable que ha sido nuevamente realizado se encuentre con las correcciones identificadas
ENFOQUE DE MEJORA DE PROCESOS	Identificar y resolver las causas de los defectos/problemas
	Para la mejora de procesos se deberá seguir la siguiente metodología: <ul style="list-style-type: none"> A. Analizar el problema B. Recabar información suficiente C. Determinar posibles casuísticas D. Identificar la causa-raíz E. Recomendar e implementar soluciones

10. Plan de Gestión de las comunicaciones

10.1. Breve introducción al documento

El siguiente documento tiene como objetivo tener detallado cómo deben ser informados los distintos involucrados del proyecto

10.2. Acciones y eventos de las comunicaciones del proyecto

Mensaje	Audiencia / Destinatario	Método / Medio	Frecuencia	Remitente del Mensaje	Tipo de Comunicación
Reporte de avance del proyecto	Stakeholders	Reunión virtual	Bisemanal	Project Manager	Formal - Oral Formal - Escrito
KOM del proyecto	Stakeholders + Equipo	Reunión presencial	Única vez	Project Manager	Informal Oral Informal Escrito
Solicitud de cambio de alcance	Stakeholders	Reunión Virtual/Presencial Mail	Ante cada evento	Project Manager	Informal Oral Formal Escrito
Planning	Equipo de trabajo	Reunión Virtual/presencial Mail	Bisemanal	Project Manager Product Owner	Informal Oral Informal Escrito
Review	Equipo de trabajo	Reunión Virtual/presencial Mail	Bisemanal	Project Manager Product Owner	Informal Oral Informal Escrito
Lecciones aprendidas	Project Manager	Mail	Bisemanal	Arquitecto de Software	Formal Escrito Informal oral Reunión
Fin del Proyecto	Stakeholders + Equipo	Reunión presencial	Única vez	Project Manager	Informal Oral Formal Escrito

10.3. Reuniones acordadas del proyecto

	Descripción
Tipo de Reunión:	Daily Meeting
Frecuencia:	Diaria
Responsable de Minuta:	N/A
Integrantes:	Equipo

	Descripción
Tipo de Reunión:	Planning
Frecuencia:	Bisemanal
Responsable de Minuta:	Product Owner
Integrantes:	Equipo

	Descripción
Tipo de Reunión:	Review
Frecuencia:	Bisemanal
Responsable de Minuta:	Arquitecto Software
Integrantes:	Equipo

	Descripción
Tipo de Reunión:	Reporte de avance del proyecto
Frecuencia:	Mensual
Responsable de Minuta:	PM
Integrantes:	Stakeholders

11. Plan de Gestión del Cambio

11.1. Breve descripción del documento

El objetivo del presente documento será describir el proceso que se llevará adelante para recibir, analizar y aprobar las solicitudes de cambio que afecten al proyecto con la finalidad de que los mismos cumplan con los procesos definidos y la documentación obligatoria completa.

11.2. Tipos de cambios aceptados

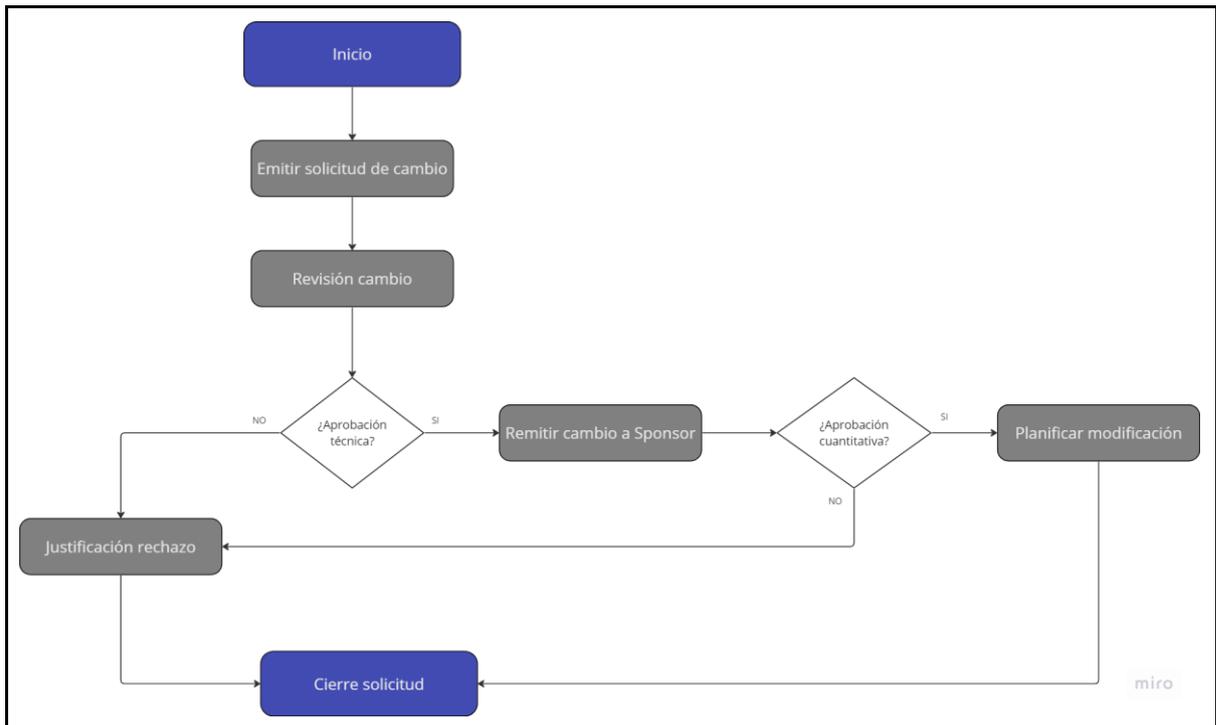
Los cambios pueden ser solicitados por cualquier interesado del proyecto. Los mismos deben ser presentados completando el siguiente template modelo. En el mismo es requisito especificar las variables de tiempo, costos, alcance y cualquier impacto en calidad que pueda afectar al proyecto.

11.3. Roles y Responsabilidades

Todos los cambios serán puestos a disposición del Comité de Cambios. El mismo estará integrado por el Sponsor del Proyecto y el Project Manager.

Rol	Responsabilidad
Sponsor	Aprobación final de cambios
PM	Revisión de cambios solicitados Evaluación
Equipo de trabajo	Solicitud de cambios Armado de documentación obligatoria
Interesados	Solicitud de cambios Armado de documentación obligatoria

11.4. Flujo para solicitud de cambios



11.5. Formato para solicitud de cambio

A continuación, se presenta modelo para presentación de cambios al proyecto. Todos los campos deben estar completos y justificados en caso de corresponder.

Solicitud de Cambio			
Proyecto		Fecha	
Solicitado por:		Cambio N°:	
Categoría del cambio			
Cronograma	Costo	Alcance	
Requerimientos/ Entregables	Testing	Recursos	
Qué afecta el cambio			
Acción Correctiva	Acción Preventiva	Reparación Defectos	
Actualizaciones	Otros		
Descripción del cambio solicitado			
Descripción razón del cambio			

Descripción de Alternativas Consideradas		
Describir Cambios Técnicos requeridos para implementar el cambio		
Describir riesgos considerados para este cambio		
Estimar Recursos y Cambios necesarios para implementar el cambio		
Describir las implicaciones a la calidad		
Estado		
Aprobado	•	Rechazado • Aplazado •
Justificación		
Comité de Aprobación		
Nombre	Firma	Día

11.6. Registro de cambios

Luego de recibidas y analizadas las solicitudes, debe completarse la matriz correspondiente registrando todos los cambios. Este registro de cambios debe permanecer actualizado. El formato a utilizar será el siguiente:

Registro de cambios

Proyecto: Sistema de control y seguimiento conversacional con pacientes para monitoreo en forma remota

Fecha:

Cambio N°	Tipo de Cambio	Descripción	Solicitante	Fecha Alta	Fecha Aprobación	Estado	Comentarios

Hoja de ruta del proyecto

Proceso	Entregables	Indicador
Iniciación	Caso de negocio	
	Acta de Proyecto	
Planificación	Plan de Dirección del Proyecto: Alcance Tiempo Costo Riesgos Adquisiciones Calidad Comunicaciones Cambios	
	Línea base de Alcance Enunciado de Alcance EDT Diccionario de la EDT	
	Línea base de Tiempo Cronograma de actividades (duraciones, recursos, dependencias, camino crítico y holguras)	
	Línea base de Costo (Presupuesto) Presupuesto	
	Plan de gestión de las comunicaciones y lo interesados OBS (Estructura y tipo de organización) Matriz de Responsabilidades Recursos: Roles, Responsabilidades y Habilidades Identificación y análisis de Interesados	
Ejecución y control	Informe de auditoría Requerimiento de Cambio Informe de avance Log de Issues y Riesgos del Proyecto Log de cambios	
Cierre	Registro de Aceptación Reporte de Cierre Registro de Lecciones Aprendidas Encuesta al cliente o al equipo de trabajo	

Línea base de alcance

Versionado				
Versión	Fecha	Realizado por	Aprobado por	Observaciones
v0	10.10.2023	PM	Sponsor	Versión preliminar
v1	11.10.2023	PM	Sponsor	
v2	17.10.2023	PM	Sponsor	Versión aprobada

12. Enunciado de Alcance

12.1. Breve introducción al documento

En el presente documento se procederá a realizar la línea base de alcance del proyecto denominado “**Mateo, tu cuidado virtual**” el cual consiste en la implementación de un sistema de control y seguimiento conversacional con pacientes para monitoreo de forma remota. Estos lineamientos permitirán comprender el trabajo total requerido para la consecución del mismo, definir qué es lo que quedará comprendido dentro de los límites del proyecto para así asegurar el éxito del mismo.

A lo largo del apartado, se desarrollaran los siguientes puntos:

- Enunciado de alcance
- Alcance del producto
- Requisitos del Proyecto
- Supuestos y Restricciones
- Exclusiones
- Criterios de aceptación del Proyecto
- Estructura de Desglose de trabajo (EDT)
- Diccionario de la EDT

Para el armado del mismo, se toman de referencia los siguientes documentos

Caso de negocio
Acta de Constitución del Proyecto

12.2. Enunciado de alcance

Objetivo del Proyecto
El presente proyecto tiene como objetivo el desarrollo e implementación de un sistema de control y seguimiento de pacientes, a modo de cuidador virtual, mediante el uso de inteligencia artificial, aplicando Procesamiento del Lenguaje Natural (PLN) y tecnología de voz.

Alcance del producto
El producto final para ofrecer al paciente como parte del paquete de prestaciones del Plan de Salud de la Institución, estará basado en la posibilidad de realizar

contactos diarios con los pacientes mediante el uso de llamadas telefónicas personalizadas y automáticas

Este asistente tendrá la capacidad de mantener conversaciones fluidas con el paciente, en un tono de voz ameno y, asimismo, será capaz de analizar las conversaciones en tiempo real, analizar la misma y compilar la información que dejará a disposición del equipo médico para la toma de decisiones o seguimiento.

Esta opción estará basada en Inteligencia artificial (AI) y tecnología de voz. Mientras el sistema conversa con los pacientes, en simultáneo se realiza, mediante algoritmos, una recopilación de información y envío en tiempo real de la información a los sistemas del centro de salud, para análisis y disponibilización a los profesionales.

El

mediante algoritmos estará programado para la interacción con el paciente a fin de registrar:

- A. Ingesta de medicamentos y control de stock
- B. Seguimiento de sintomatología de acuerdo a los requisitos pre-seteados por el médico
- C. Recopilación y envío de información al sistema de salud
- D. Configuración de alertas/alarmas según perfil de paciente
- E. Envío de información a contacto de referencia
- F. Llamado de emergencia

Requisitos del proyecto

N°	Detalle
RP.1	Buena coordinación de equipo de trabajo interno y externo (terceros)
RP.2	Mantener informado a todos los stakeholders involucrados en el proyecto mediante reuniones mensuales o trimestrales
RP.3	Seguimiento y cumplimiento de los objetivos del proyecto
RP.4	Gestión del proyecto alineada con las buenas prácticas basada en metodología de PMI
RP.5	Establecer canales de comunicación y colaboración efectivos entre todos los miembros de equipo de proyecto

Requisitos del producto

N°	Detalle
RPR. 1	Sistema conversacional fluido y agradable para generar confianza en el paciente
RPR. 2	Que posea una web asociada donde se carguen los requerimientos del médico y/o familiar asociados al paciente
RPR. 3	Análisis y guardado de datos recopilados para seguimiento del paciente
RPR. 4	Armado de dashboard clínico para la toma de decisiones de los profesionales
RPR. 5	Implementación de alarmas customizadas de acuerdo al perfil del paciente

Fases y entregables

- **En la fase de Gestión:**
 - Acta de proyecto Firmada
 - Enunciado de alcance y EDT
 - Plan de Gestión de los interesados
 - Matriz de habilidades y competencias
 - Matriz de Riesgos
 - Cronograma
 - Planilla de Costos
 - Informes de estado, avance y pronóstico
- **En la fase de Planificación y recopilación de requisitos:**
 - Documentación de casos de uso
 - Documentación de la estrategia de integración
 - Documentar la estrategia de integración aplicativos
 - Identificación de normas aplicables
 -
- **En la fase de Diseño:**
 - Product Backlog Aprobado
 - Diagrama de arquitectura
 - Diagrama Entidad-Relación Aprobado
 - Diagrama de Secuencia Aprobado
 - Documentación de plan de pruebas

- Diseño de la arquitectura especificaciones técnicas
- Diseño de la interfaz de usuario
- Diseño de los modelos de NLP
- **Fase de Desarrollo:**
- Planificación de sprints
- Documentación módulo visualización estado paciente
- Documentación módulo conversación con paciente
- Documentación módulo seguimiento paciente
- Documentación módulo actualización stock medicamentos
- Ejecución pruebas de integración seguimiento paciente
- Documentación del funcionamiento del módulo de alarmas
- **En la fase de Pruebas:**
- Documentación pruebas F&F
- Fase de Despliegue y cierre de proyecto:**
- Documentación de resultado de capacitaciones
- Minuta de reunión de cierre
- Implementación de un plan de mantenimiento preventivo y correctivo
- Acta de Cierre firmada
- Informe final y lecciones aprendidas

Supuestos y restricciones

Supuestos

N°	Detalle
SU.1	Se asume que la Institución posibilitará el acceso necesario del Sistema al historial clínico de los pacientes que acepten los Términos y Condiciones de la solución
SU.2	Se asume que la Institución posee personal con conocimiento de sistemas cloud, los cuales podrán monitorear y mantener el sistema
SU.3	Se asume que el personal médico asignado cuenta con el conocimiento básico de manejo de webs para seguimiento de pacientes
SU.4	Un grupo de staff médico de La institución dará el tiempo necesario para realizar el mapeo de diseño

Restricciones

N°	Detalle
RE.1	Cumplimiento de aspectos legales necesarios para el uso del sistema
RE.2	La institución cuenta con la infraestructura necesaria para llevar adelante el proyecto
RE.3	Cumplimiento de ciberseguridad para asegurar almacenamiento de datos

12.3. Exclusiones y criterios de aceptación

Exclusiones

N°	Detalle
EX.1	Cumplimiento de aspectos legales necesarios para el uso del sistema

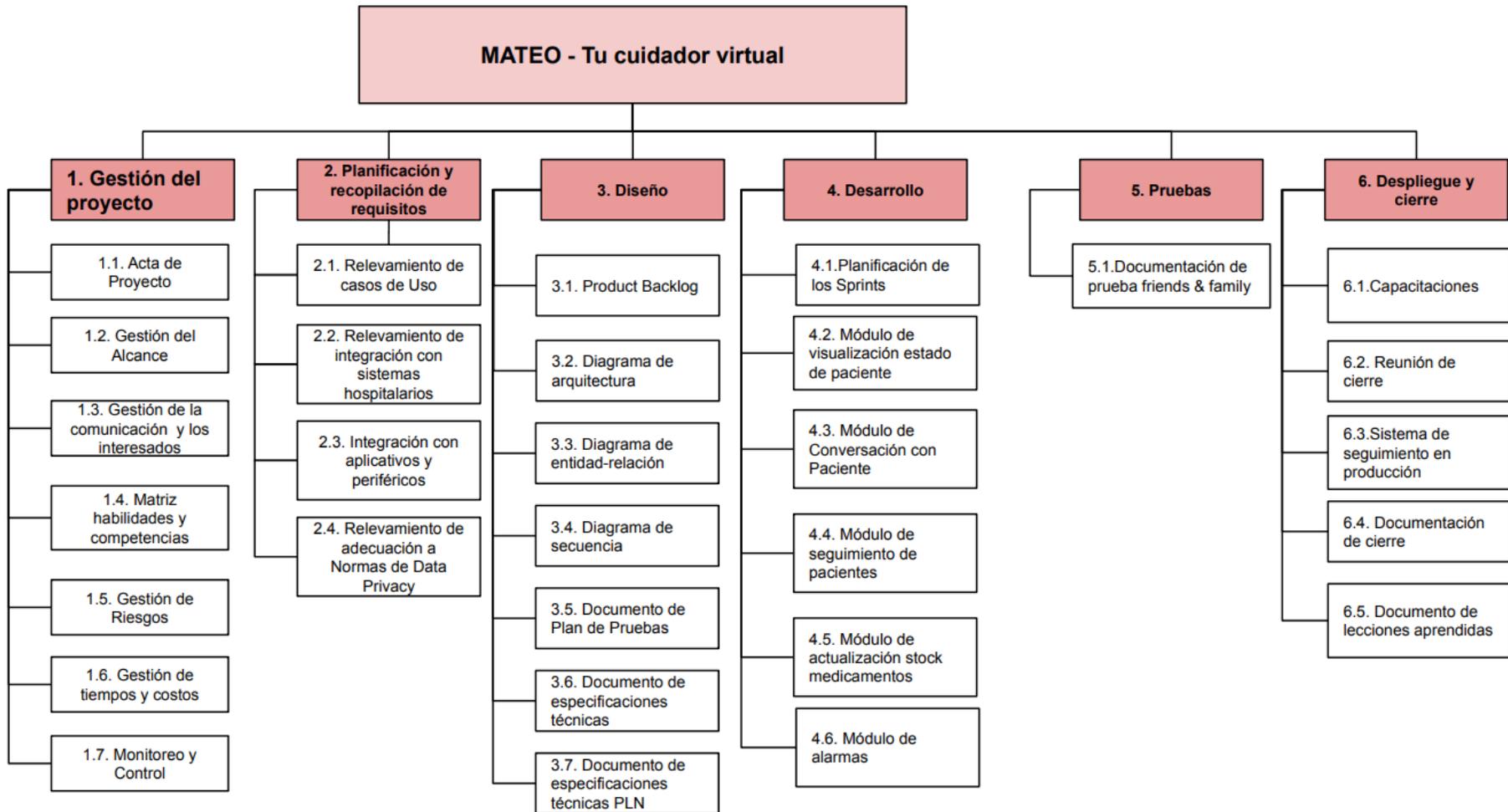
EX.2	La institución cuenta con la infraestructura necesaria para llevar adelante el proyecto
EX.3	Cumplimiento de ciberseguridad para asegurar almacenamiento de datos

Criterios de aceptación

Triple restricción	Detalle
Alcance	Las características y funcionalidades deben estar acordes a los criterios detallados en los requisitos. Cualquier cambio y/o ajustes debe ser evaluado y estar aprobados por sponsor del proyecto
Tiempo	Cumplir plazo de ejecución estimado en 9 meses. Cualquier cambio de cronograma debe ser anticipado y comunicado en los informes de avance.
Costo	Ejecutar el proyecto dentro del presupuesto asignado y aprobado. No exceder de un 10% del presupuesto aprobado.

13. Estructura de desglose de trabajo (EDT)

Para la creación de la estructura de trabajo (EDT) se utilizó la forma jerárquica o de árbol. En el primer nivel corresponde a las fases del ciclo de vida del proyecto. Para la descomposición del proyecto se utilizó la técnica de Top Down, lo cual permitió subdividir el proyecto en secciones. La EDT se utiliza, asimismo, para organizar y definir el alcance total que permite lograr los objetivos del proyecto y crear los entregables necesarios.



14. Diccionario de la EDT

Breve introducción al documento

El presente documento describe cuáles son las tareas que deben realizarse a fin de completar cada una de las actividades de cada paquete de trabajo definido en la EDT. En la misma se detallarán los responsables, las fechas de ejecución, dependencias y el trabajo que debe ser realizado.

A continuación, se proponen el diccionario para 5 paquetes de trabajo

Código de la EDT	1.1			
Nombre	Acta de Proyecto			
Descripción	<p>Es el documento que detalla la descripción del proyecto y del producto, objetivo, resultados esperados, estructura de trabajo, equipo de trabajo, hitos, supuestos, riesgos, restricciones.</p> <p>Organizar reunión de inicio con equipo de proyecto y stakeholders a fin de discutir objetivos, establecer expectativas y requisitos.</p> <p>Para la ejecución del documento, se deberán realizar las siguientes actividades:</p> <p>Recopilar información necesaria y relevante del proyecto</p> <p>Realizar un análisis exhaustivo de la información recopilada</p> <p>Redacción del documento</p> <p>Revisión y aprobación por parte de Sponsor de Proyecto</p>			
Entradas	-			
Recursos	Project Manager			
Estimaciones	Fecha de inicio	03.10.2022	Fecha fin	07.10.2022
Criterios de verificación y validación	Contenido completo: Resumen ejecutivo, los objetivos del proyecto, el alcance, los entregables, el cronograma preliminar, los riesgos identificados y los recursos requeridos. Formato y estructura adecuada	Responsable	Project Manager	
	Revisión y aprobación de documento	Responsable	Sponsor	
Observaciones adicionales	La aprobación de este documento marcará el hito de inicio del proyecto			

Código de la EDT	2.2			
Nombre	Relevamiento de integración con sistemas hospitalarios			
Descripción	<p>Se deberá realizar relevamiento de todos los Sistemas Hospitalarios existentes y evaluar la compatibilidad con el sistema a desarrollar a fin de asegurar la correcta integración con el sistema de gestión de pacientes</p> <p>Las actividades comprendidas son:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Evaluar la compatibilidad de los sistemas -Diseñar la estrategia de integración -Documentar la estrategia de integración sistemas hospitalarios 			
Dependencias	Documentar los casos de Uso			
Recursos	Arquitecto de software Analista Funcional			
Estimaciones	Fecha de inicio	17.11.2022	Fecha fin	25.11.2022
Criterios de verificación y validación	Revisión de Documentación estrategia de integración	de Responsab de le	Arquitecto de Software	
Observaciones adicionales	Es preciso mantener actualizado inventario de sistemas			

Código de la EDT	2.4			
Nombre	Relevamiento de adecuación de normas de Data Privacy			
Descripción	<p>Se deberá realizar un relevamiento de todas las normas aplicables tanto a nivel nacional y provincial a fin de revisar que todos los requisitos sean cumplidos. El Legal Specialist será el responsable de comentar a tiempo cualquier cambio que pueda afectar el desarrollo del proyecto. Asimismo, será responsable por la presentación de certificados, solicitar aprobaciones y todo requisito normativo para asegurar el correcto desarrollo del proyecto.</p> <p>Una vez identificadas las normas aplicables, efectuar un GAP análisis a fin de detallar incumplimientos y el plan de acción correspondiente considerando los tiempos del proyecto.</p>			
Dependencias	Documentar casos de uso			
Recursos	Legal Specialist			

Estimaciones	Fecha de inicio	17.11.2022	Fecha fin	24.11.2022
Criterios de verificación y validación	GAP análisis con plan de acción conversado y validado con referentes.	Respon	Legal Specialist	sable
Observaciones adicionales	El documento final de GAP análisis debe ser aprobado por PM previo a ser circularizado			

Código de la EDT	2.1			
Nombre	Product Backlog			
Descripción	<p>Recopilar información detallada de todos los aspectos y alcance del producto</p> <p>Se contemplan las siguientes actividades:</p> <p>Definición del product backlog: recopilando todos los requisitos, armado de las historias de usuario, documentar todos los requisitos de manera clara y concisa. La documentación debe incluir descripciones detalladas de las funcionalidades, casos de uso, diagramas, criterios de aceptación. y priorizando los casos de uso.</p> <p>Aprobación de Product Backlog</p>			
Dependencias	Desarrollo de cronograma			
Recursos	Project Manager Product Owner			
Estimaciones	Fecha de inicio	03.10.2022	Fecha fin	07.10.2022
Criterios de verificación y validación	Revisión de historias de usuarios y aprobación	Respon	Project Manager	sable
Observaciones adicionales	-			

Código de la EDT	5.1			
Nombre	Documentación de prueba friends & family			
Descripción	<p>La ejecución de este paquete de trabajo es importante para asegurar el correcto funcionamiento de los módulos, detectar posibles fallas a tiempo y mejoras a implementar. El paquete incluye las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Pruebas de aceptación de usabilidad y la satisfacción de la IA -Pruebas de alarmas con médicos en gestión de pacientes -Pruebas de alarmas en dispositivos móviles -Documentación pruebas F&F 			
Dependencias	Documentación del funcionamiento del módulo de alarmas			
Recursos	Analista Funcional			
Estimaciones	Fecha de inicio	08.08.2023	Fecha fin	10.07.2023
Criterios de verificación y validación	Revisión de pruebas efectuadas y resultados	Responsable	Product Owner	
Observaciones adicionales	Luego de cada prueba debe enviarse un formulario de aceptación sobre la prueba realizada			

Hoja de ruta del proyecto

Proceso	Entregables	Indicador
Iniciación	Caso de negocio	
	Acta de Proyecto	
Planificación	Plan de Dirección del Proyecto: Alcance Tiempo Costo Riesgos Adquisiciones Calidad Comunicaciones Cambios	
	Línea base de Alcance Enunciado de Alcance EDT Diccionario de la EDT	
	Línea base de Tiempo Cronograma de actividades (duraciones, recursos, dependencias, camino crítico y holguras)	
	Línea base de Costo (Presupuesto) Presupuesto	
	Plan de gestión de las comunicaciones y lo interesados OBS (Estructura y tipo de organización) Matriz de Responsabilidades Recursos: Roles, Responsabilidades y Habilidades Identificación y análisis de Interesados	
Ejecución y control	Informe de auditoría Requerimiento de Cambio Informe de avance Log de Issues y Riesgos del Proyecto Log de cambios	
Cierre	Registro de Aceptación Reporte de Cierre Registro de Lecciones Aprendidas Encuesta al cliente o al equipo de trabajo	

Línea base de tiempo

Versionado				
Versión	Fecha	Realizado por	Aprobado por	Observaciones
v0	03.11.2023	PM	Sponsor	Versión preliminar
v1	07.11.2023	PM	Sponsor	
v2	08.11.2023	PM	Sponsor	Versión final cronograma

15. Cronograma de actividades

15.1. Breve descripción del documento

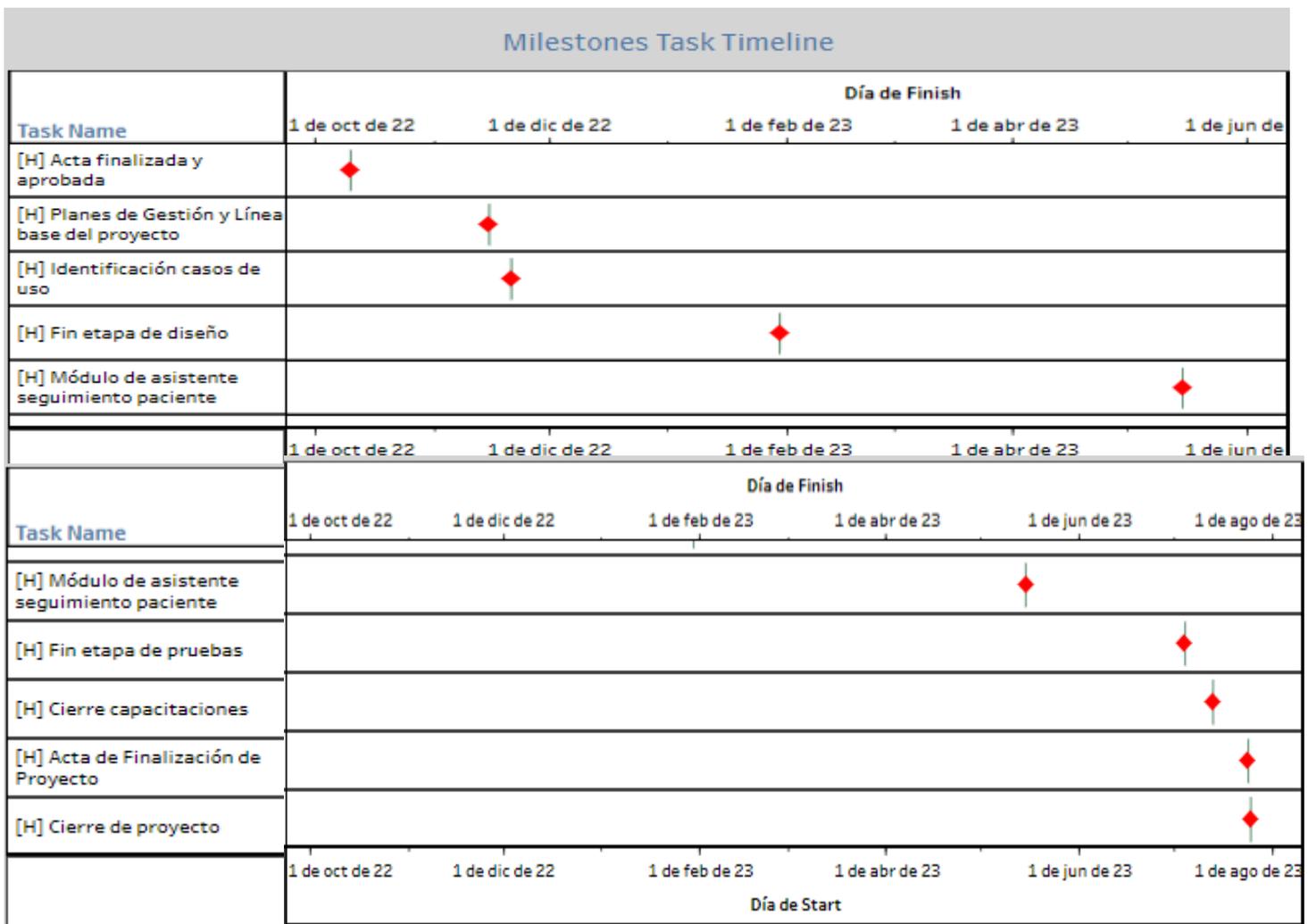
El presente documento tiene como propósito presentar el cronograma del proyecto. Para la definición de las actividades se partió de los paquetes de trabajo establecidos en la EDT y se procedió a realizar la descomposición en actividades concretas que aseguren la consecución.

Para poder estimar la duración esperada de cada una de las actividades, se utilizó en primer lugar el juicio de expertos, la revisión de proyectos anteriores, en conjunción con el método de PERT. Se utilizó la siguiente fórmula para el cálculo del tiempo esperad:

$$T(e) = ((T(p) + T(m)4 + T(o)) / 6$$

Cronograma de hitos principales:

A continuación, se extrae y presenta información de Milestones desde herramienta de gestión Ganttter



ID	EDT	Nombre	Duración (días)	Inicio	Fin	Predecesoras	Holgura
4	1.1.1.1	Confección Acta de Proyecto	4	4/10/2022	7/10/2022		0
5	1.1.1.2	Aprobación del Acta del Proyecto	1	10/10/2022	10/10/2022	4	0
8	1.1.2.1	Elaborar enunciado de alcance	2	10/10/2022	12/10/2022	5	0
9	1.1.2.2	Elaborar Estructura de Desgloce de Trabajo	3	12/10/2022	17/10/2022	8	0
10	1.1.2.3	Aprobación Enunciado de alcance + EDT	1	17/10/2022	18/10/2022	9	0
12	1.1.3.1	Plan de Gestión de Interesados	2	19/10/2022	21/10/2022	5,10	0
14	1.1.4.1	Identificar equipo de proyecto y habilidades	2	24/10/2022	25/10/2022	5,12,10	0
16	1.1.5.1	Identificación de riesgos de proyecto	3	26/10/2022	28/10/2022	5,14	0
17	1.1.5.2	Elaborar análisis y definir respuestas a los riesgos	3	31/10/2022	2/11/2022	16	0
19	1.1.6.1	Definir y secuenciar actividades	3	3/11/2022	7/11/2022	10,17	0
20	1.1.6.2	Desarrollar cronograma	1	7/11/2022	8/11/2022	19	0
21	1.1.6.3	Estimar costos	3	8/11/2022	11/11/2022	20	0
24	1.1.9.1	Informe de estado, avance y pronóstico	1	17/11/2022	17/11/2022	21	178
25	1.1.9.2	Informe de estado, avance y pronóstico	1	19/12/2022	19/12/2022	24	178
26	1.1.9.3	Informe de estado, avance y pronóstico	1	20/1/2023	20/1/2023	25	178
27	1.1.9.4	Informe de estado, avance y pronóstico	1	20/2/2023	20/2/2023	26	178
28	1.1.9.5	Informe de estado, avance y pronóstico	1	20/3/2023	20/3/2023	27	178
29	1.1.9.6	Informe de estado, avance y pronóstico	1	21/4/2023	21/4/2023	28	178
30	1.1.9.7	Informe de estado, avance y pronóstico	1	22/5/2023	22/5/2023	29	178
31	1.1.9.8	Informe de estado, avance y pronóstico	1	21/6/2023	21/6/2023	30	178
32	1.1.9.9	Informe de estado, avance y pronóstico	1	13/7/2023	13/7/2023	31	178
35	1.2.1.1	Reunión equipo para identificar casos de uso	1	18/11/2022	18/11/2022	21	0
36	1.2.1.2	Priorizar casos de uso identificados	4	21/11/2022	24/11/2022	35	0
37	1.2.1.3	Documentar casos de uso	1	25/11/2022	25/11/2022	36	0
39	1.2.2.1	Evaluar la compatibilidad de los sistemas	1	28/11/2022	29/11/2022	37	0
40	1.2.2.2	Diseñar la estrategia de integración	2	30/11/2022	1/12/2022	39	0
41	1.2.2.3	Documentar la estrategia de integración sistemas hospitalarios	4	2/12/2022	7/12/2022	40	0
43	1.2.3.1	Identificar los aplicativos y periféricos existentes	2	7/12/2022	9/12/2022	37,41	0
44	1.2.3.2	Identificar los protocolos de comunicación utilizados	2	9/12/2022	13/12/2022	43	0
45	1.2.3.3	Diseñar la estrategia de integración	4	13/12/2022	19/12/2022	44	0
46	1.2.3.4	Documentar la estrategia de integración aplicativos	2	19/12/2022	21/12/2022	45	0
48	1.2.4.1	Identificación de normas aplicables	6	25/11/2022	5/12/2022	37	11
52	1.3.1.1	Definición product backlog	2	25/11/2022	29/11/2022	37	14
53	1.3.1.2	Aprobación de Product Backlog	1	29/11/2022	30/11/2022	52	14
55	1.3.2.1	Definición de los requisitos del sistema	4	21/12/2022	27/12/2022	37,41,46,48,53	0
56	1.3.2.2	Identificación de los componentes del sistema	2	27/12/2022	29/12/2022	55	0
57	1.3.2.3	Elaboración del diagrama de arquitectura	1	29/12/2022	30/12/2022	56	0
59	1.3.3.1	Identificación de las ER	3	30/12/2022	3/1/2023	53,57	0
60	1.3.3.2	Identificación de los atributos	2	4/1/2023	5/1/2023	59	0
61	1.3.3.3	Diseño del modelo ER	3	6/1/2023	10/1/2023	60	0
62	1.3.3.4	Documentación del modelo ER	3	11/1/2023	13/1/2023	61	0
63	1.3.3.5	Validación documento entidad-relación	1	16/1/2023	16/1/2023	62	0
65	1.3.4.1	Identificación de los objetos y los mensajes	2	16/1/2023	18/1/2023	53,63	0
66	1.3.4.2	Creación del diagrama de secuencia	3	18/1/2023	23/1/2023	65	0
67	1.3.4.3	Documentación del modelo de secuencia	1	23/1/2023	24/1/2023	66	0
68	1.3.4.4	Validación documento diagrama de secuencia	1	24/1/2023	24/1/2023	67	1
70	1.3.5.1	Definición del plan de pruebas	3	25/1/2023	27/1/2023	68	1
71	1.3.5.2	Documentación del plan de pruebas	1	30/1/2023	30/1/2023	70	1
73	1.3.6.1	Diseño de la arquitectura para la versión móvil	3	25/1/2023	27/1/2023	56,66,68	1
74	1.3.6.2	Diseño de la interfaz de usuario móvil	1	30/1/2023	30/1/2023	73	1
76	1.3.7.1	Selección de las herramientas y algoritmos de PLN adecuados	4	24/1/2023	30/1/2023	57,67	0
77	1.3.7.2	Diseño de los modelos de NLP	2	30/1/2023	1/2/2023	76	0
81	1.4.1.1	Definición de la duración y el alcance de los Sprints	1	1/2/2023	2/2/2023	57,62,67,71,74,77	0
82	1.4.1.2	Elaboración del backlog del Sprint	7	2/2/2023	13/2/2023	81	0
83	1.4.1.3	Revisión y validación del plan del Sprint	1	13/2/2023	13/2/2023	82	0
85	1.4.2.1	Diseño de la interfaz de usuario estado paciente	4	13/2/2023	17/2/2023	83	22
86	1.4.2.2	Implementación de la visualización estado paciente	13	17/2/2023	8/3/2023	85	22
87	1.4.2.3	Integración con el resto del sistemas de gestión	7	8/3/2023	17/3/2023	86	22
88	1.4.2.4	Documentación pruebas frontend	1	17/3/2023	20/3/2023	87	22
90	1.4.3.1	Implementación del modelo NLP	40	13/2/2023	10/4/2023	83	0
91	1.4.3.2	Integración con sistemas de IA	22	10/4/2023	10/5/2023	90	0
92	1.4.3.3	Ejecución de pruebas unitarias y de integración para verificar el co	7	10/5/2023	19/5/2023	91	0
93	1.4.3.4	Documentación Pruebas IA	1	19/5/2023	22/5/2023	92	0
95	1.4.4.1	Diseño de interfaz de estado de paciente	4	13/2/2023	17/2/2023	83	23
96	1.4.4.2	Desarrollo seguimiento estado de pacientes	13	17/2/2023	8/3/2023	95	23
97	1.4.4.3	Integrar el módulo de seguimiento con IA	7	8/3/2023	17/3/2023	96	23
98	1.4.4.4	Ejecución pruebas de integración seguimiento paciente	1	17/3/2023	20/3/2023	97	45
100	1.4.5.1	Diseño de interfaz de usuario stock medicamentos	4	20/3/2023	24/3/2023	97,88	22
101	1.4.5.2	Desarrollo de control de stock medicamentos	12	24/3/2023	11/4/2023	100	22
102	1.4.5.3	Integrar módulo de actualización con sistema de gestión	6	11/4/2023	19/4/2023	101	22
103	1.4.5.4	Definición de alertas	1	19/4/2023	20/4/2023	102	22
105	1.4.6.1	Diseño de la interfaz gráfica para mostrar las alarmas	3	22/5/2023	25/5/2023	88,93,98,103	0
106	1.4.6.2	Programación de la lógica de generación de alarmas	5	25/5/2023	1/6/2023	105	0
107	1.4.6.3	Integración del módulo de alarmas con módulo de gestión	5	1/6/2023	8/6/2023	106	0

15.3. Camino crítico

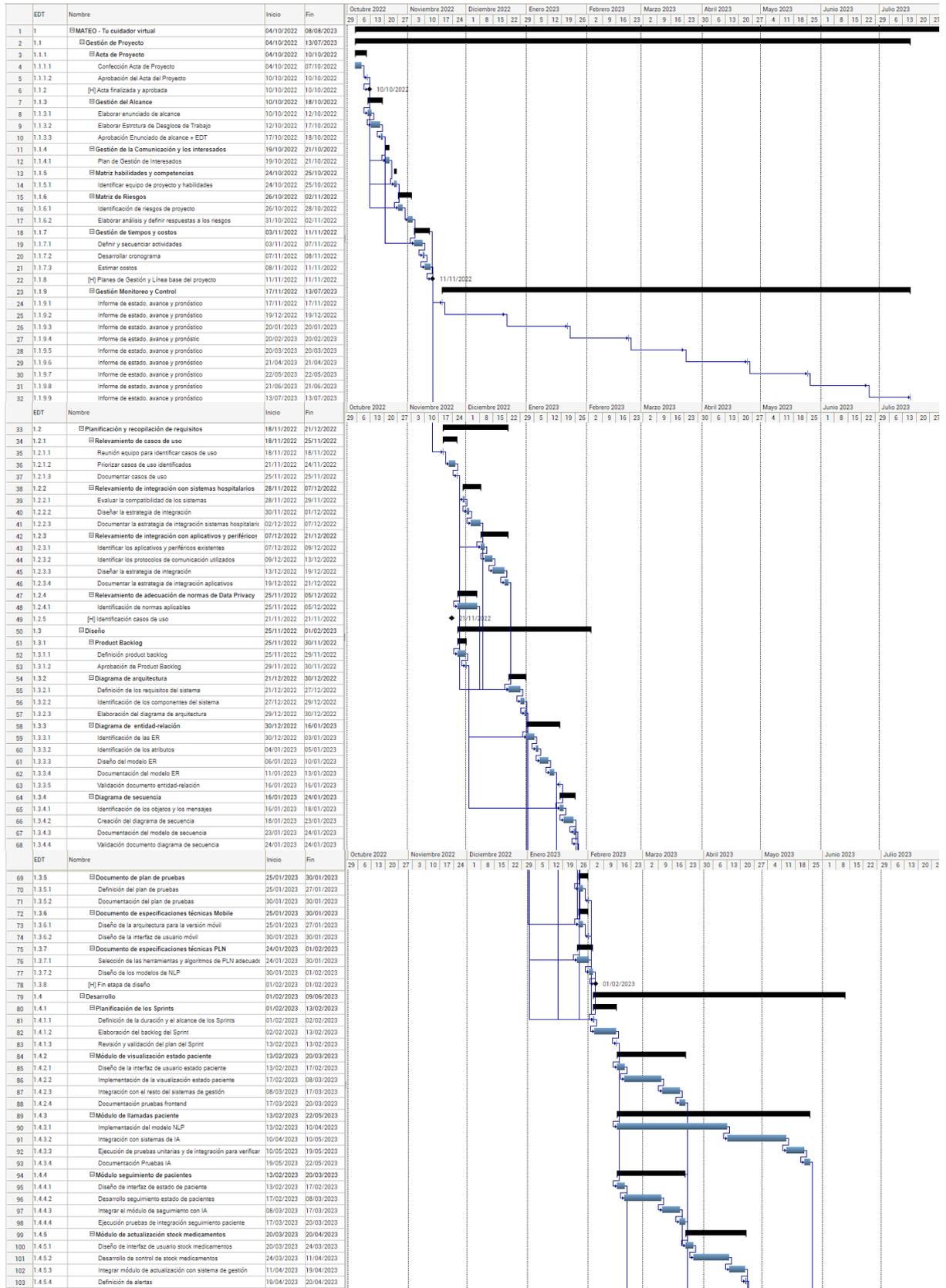
Mediante la utilización de la estimación a Tres Puntos (Teorema de PERT) se obtuvo la duración estimada del proyecto con su desvío estándar y +/- 95% de probabilidad.

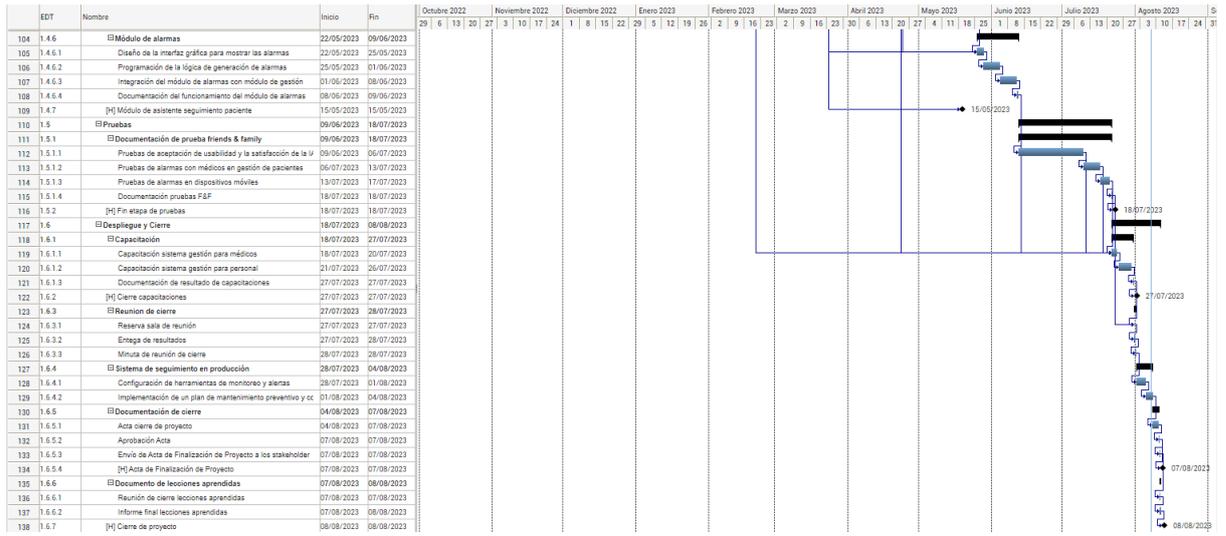
Duración estimada (días)	220
Desvío estándar del proyecto (días)	1
Menor tiempo Probable (95% de probabilidad) (días)	218
Mayor tiempo Probable (95% de probabilidad) (días)	222

ID	EDT	Nombre	Inicio	Fin	Predecesoras	Optimista	Probable	Pesimista	Esperada	Desvio estandar	Varianza	Comienzo temprano	Terminación temprana	Comienzo tardío	Terminación tardía	Holgura
4	11.1.1	Confección Acta de Proyecto	4/10/2022	7/10/2022		4	4	4	4	0.0	0.0	0	4	0	4	0
6	11.1.2	Aprobación Acta del Proyecto	10/10/2022	10/10/2022	4	1	1	1	1	0.0	0.0	4	4	4	4	0
8	11.2.1	Elaborar enunciado de alcance	10/10/2022	12/10/2022	5	2	2	2	2	0.0	0.0	5	7	5	7	0
9	11.2.2	Elaborar Estructura de Desglose de Trabajo	12/10/2022	17/10/2022	8	3	3	3	3	0.0	0.0	7	10	7	10	0
10	11.2.3	Aprobación Enunciado de alcance + EDT	17/10/2022	18/10/2022	9	1	1	1	1	0.0	0.0	10	11	10	11	0
12	11.3.1	Plan de Gestión de Interesados	19/10/2022	21/10/2022	5,10	2	2	2	2	0.0	0.0	11	13	11	13	0
14	11.4.1	Identificar equipo de proyecto y habilidades	24/10/2022	25/10/2022	5,12,10	2	2	2	2	0.0	0.0	13	15	13	15	0
16	11.5.1	Identificación de riesgos de proyecto	26/10/2022	28/10/2022	5,14	3	3	3	3	0.0	0.0	15	18	15	18	0
17	11.5.2	Elaborar análisis y definir respuestas a los riesgos	31/10/2022	2/11/2022	16	3	3	3	3	0.0	0.0	18	21	18	21	0
19	11.6.1	Definir y secuenciar actividades	3/11/2022	7/11/2022	10,17	3	3	3	3	0.0	0.0	21	24	21	24	0
20	11.6.2	Desarrollar cronograma	7/11/2022	8/11/2022	19	1	1	1	1	0.0	0.0	24	25	24	25	0
21	11.6.3	Estimar costos	8/11/2022	11/11/2022	20	3	3	3	3	0.0	0.0	25	28	25	28	0
35	12.1.1	Reunión equipo para identificar casos de uso	18/11/2022	18/11/2022	21	1	1	1	1	0.0	0.0	28	29	28	29	0
36	12.1.2	Priorizar casos de uso identificados	21/11/2022	24/11/2022	35	4	4	4	4	0.0	0.0	29	33	29	33	0
37	12.1.3	Documentar casos de uso	25/11/2022	25/11/2022	36	1	1	1	1	0.0	0.0	33	34	33	34	0
39	12.2.1	Evaluar la compatibilidad de los sistemas	28/11/2022	28/11/2022	37	1	1	1	1	0.0	0.0	34	35	34	35	0
40	12.2.2	Diseñar la estrategia de integración	30/11/2022	1/12/2022	39	2	2	2	2	0.0	0.0	35	37	35	37	0
41	12.2.3	Documentar la estrategia de integración sistemas hospita	2/12/2022	7/12/2022	40	4	4	4	4	0.0	0.0	37	41	37	41	0
43	12.3.1	Identificar los aplicativos y periféricos existentes	7/12/2022	9/12/2022	37,41	2	2	2	2	0.0	0.0	41	43	41	43	0
44	12.3.2	Identificar los protocolos de comunicación utilizados	9/12/2022	13/12/2022	43	2	2	2	2	0.0	0.0	43	45	43	45	0
45	12.3.3	Diseñar la estrategia de integración	13/12/2022	18/12/2022	44	4	4	4	4	0.0	0.0	45	49	45	49	0
46	12.3.4	Documentar la estrategia de integración aplicativos	18/12/2022	21/12/2022	45	2	2	2	2	0.0	0.0	49	51	49	51	0
55	13.2.1	Definición de los requisitos del sistema	21/12/2022	27/12/2022	37,41,46,48,53	4	4	4	4	0.0	0.0	51	56	51	56	0
56	13.2.2	Identificación de los componentes del sistema	27/12/2022	28/12/2022	55	2	2	2	2	0.0	0.0	55	57	55	57	0
57	13.2.3	Elaboración del diagrama de arquitectura	28/12/2022	30/12/2022	56	1	1	1	1	0.0	0.0	57	58	57	58	0
59	13.3.1	Identificación de las ER	30/12/2022	3/1/2023	53,57	3	3	3	3	0.0	0.0	58	61	58	61	0
60	13.3.2	Identificación de los atributos	4/1/2023	5/1/2023	59	2	2	2	2	0.0	0.0	61	63	61	63	0
61	13.3.3	Diseño del modelo ER	6/1/2023	10/1/2023	60	3	3	3	3	0.0	0.0	63	66	63	66	0
62	13.3.4	Documentación del modelo ER	11/1/2023	13/1/2023	61	3	3	3	3	0.0	0.0	66	68	66	68	0
63	13.3.5	Validación documento entidad-relación	16/1/2023	18/1/2023	62	1	1	1	1	0.0	0.0	68	70	68	70	0
65	13.4.1	Identificación de los objetos y los mensajes	16/1/2023	18/1/2023	53,63	2	2	2	2	0.0	0.0	70	72	70	72	0
66	13.4.2	Creación del diagrama de secuencia	18/1/2023	23/1/2023	66	3	3	3	3	0.0	0.0	72	76	72	76	0
67	13.4.3	Documentación del modelo de secuencia	23/1/2023	24/1/2023	66	1	1	1	1	0.0	0.0	76	76	76	76	0
70	13.7.1	Selección de las herramientas y algoritmos de PLN adecu	24/1/2023	30/1/2023	57,67	4	4	4	4	0.0	0.0	76	80	76	80	0
77	13.7.2	Diseño de los modelos de NLP	30/1/2023	1/2/2023	76	2	2	2	2	0.0	0.0	80	82	80	82	0
81	14.1.1	Definición de la duración y el alcance de los Sprints	1/2/2023	2/2/2023	57,62,67,71,74,7	1	1	1	1	0.0	0.0	82	83	82	83	0
82	14.1.2	Elaboración del backlog del Sprint	2/2/2023	13/2/2023	81	7	7	7	7	0.0	0.0	83	90	83	90	0
83	14.1.3	Revisión y validación del plan del Sprint	13/2/2023	13/2/2023	82	1	1	1	1	0.0	0.0	90	91	90	91	0
90	14.3.1	Implementación del modelo NLP	13/2/2023	10/4/2023	63	39	40	42	40	0.4	0.4	91	131	91	131	0
91	14.3.2	Integración con sistemas de IA	10/4/2023	10/5/2023	90	21	22	23	22	0.3	0.1	131	153	131	153	0
92	14.3.3	Ejecución de pruebas unitarias y de integración para ver	10/5/2023	19/5/2023	91	7	7	7	7	0.0	0.0	153	160	153	160	0
93	14.3.4	Documentación Pruebas IA	19/5/2023	22/5/2023	92	1	1	1	1	0.0	0.0	160	161	160	161	0
105	14.6.1	Diseño de la interfaz gráfica para mostrar las alarmas	22/5/2023	25/5/2023	98,93,98,103	3	3	3	3	0.0	0.0	161	164	161	164	0
106	14.6.2	Programación de la lógica de generación de alarmas	25/5/2023	1/6/2023	105	5	5	5	5	0.0	0.0	164	169	164	169	0
107	14.6.3	Integración del módulo de alarmas con módulo de gestión	1/6/2023	8/6/2023	106	5	5	5	5	0.0	0.0	169	174	169	174	0
108	14.6.4	Documentación del funcionamiento del módulo de alarma	8/6/2023	9/6/2023	107	1	1	1	1	0.0	0.0	174	175	174	175	0
112	15.1.1	Pruebas de aceptación de usabilidad y la satisfacción de	9/6/2023	6/7/2023	108	18	19	20	19	0.3	0.1	175	194	175	194	0
113	15.1.2	Pruebas de alarmas con médicos en gestión de paciente	6/7/2023	13/7/2023	112	5	5	5	5	0.0	0.0	194	199	194	199	0
119	16.1.1	Capacitación sistema gestión para médicos	16/7/2023	20/7/2023	96,102,108,112,	3	3	3	3	0.0	0.0	199	202	199	202	0
120	16.1.2	Capacitación sistema gestión para personal	21/7/2023	26/7/2023	119	4	4	4	4	0.0	0.0	202	206	202	206	0
121	16.1.3	Documentación de resultado de capacitaciones	27/7/2023	27/7/2023	120	1	1	1	1	0.0	0.0	206	207	206	207	0
124	16.2.1	Reserva sala de reunión	27/7/2023	27/7/2023	115,121	1	1	1	1	0.0	0.0	207	208	207	208	0
125	16.2.2	Entrega de resultados	27/7/2023	28/7/2023	124	1	1	1	1	0.0	0.0	208	209	208	209	0
126	16.2.3	Minuta de reunión de cierre	28/7/2023	28/7/2023	125	1	1	1	1	0.0	0.0	209	210	209	210	0
128	16.3.1	Configuración de herramientas de monitoreo y alertas	28/7/2023	1/8/2023	126	2	2	2	2	0.0	0.0	210	212	210	212	0
129	16.3.2	Implementación de un plan de mantenimiento preventivo	1/8/2023	4/8/2023	128	3	3	3	3	0.0	0.0	212	215	212	215	0
131	16.4.1	Acta cierre de proyecto	4/8/2023	7/8/2023	129	1	1	1	1	0.0	0.0	215	216	215	216	0
132	16.4.2	Aprobación Acta	7/8/2023	7/8/2023	131	1	1	1	1	0.0	0.0	216	217	216	217	0
133	16.4.3	Envío de Acta de Finalización de Proyecto a los stakeholders	7/8/2023	7/8/2023	132	1	1	1	1	0.0	0.0	217	218	217	218	0
136	16.5.1	Reunión de cierre lecciones aprendidas	7/8/2023	7/8/2023	133	1	1	1	1	0.0	0.0	218	219	218	219	0
137	16.5.2	Informe final lecciones aprendidas	7/8/2023	8/8/2023	136	1	1	1	1	0.0	0.0	219	220	219	220	0

15.4. Cronograma

Una vez definidas las actividades y su secuenciación, se utilizó como base el programa de gestión de Proyectos Ganttter para obtener el diagrama de Gantt correspondiente al proyecto. En el mismo se indican la fecha de inicio y final del proyecto, solo considerando días laborales.





15.5. Estimación del esfuerzo

Con la asignación de los recursos para cada actividad, se realizó el cálculo de esfuerzo para cada una de las actividades. Para ello, se utilizó el método PERT y juicio de expertos, basado en la experiencia de proyectos anteriores. En base a esto, se obtuvo el esfuerzo estimado de cada actividad. En total, para la consecución del proyecto serán demandadas **2505** horas del equipo de trabajo. Solo se considera días de semana (lun a vier) y horario laboral de 8 a 17 hs.

ID	EDT	Nombre	Esfuerzo	Inicio	Fin	Recursos asignado	Optimista	Probable	Pesimista	Esperada
1		MATEO - Tu cuidador virtual	2505	4/10/2022	8/8/2023					
2	1.1	Gestión de Proyecto	246	4/10/2022	13/7/2023					
3	1.1.1	Acta de Proyecto	36	4/10/2022	10/10/2022					
4	1.1.1.1	Confeción Acta de Proyecto	32	4/10/2022	7/10/2022	Project Manager	30	32	34	32
5	1.1.1.2	Aprobación del Acta del Proyecto	4	10/10/2022	10/10/2022	Sponsor	4	4	4	4
6	Hito	[H] Acta finalizada y aprobada	0	10/10/2022	10/10/2022					
7	1.1.2	Gestión del Alcance	47	10/10/2022	19/10/2022					
8	1.1.2.1	Elaborar enunciado de alcance	16	10/10/2022	12/10/2022	Project Manager	15	16	17	16
9	1.1.2.2	Elaborar Estructura de Desgloce de Trabajo	23	12/10/2022	17/10/2022	Project Manager	22	23	24	23
10	1.1.2.3	Aprobación Enunciado de alcance + EDT	8	19/10/2022	19/10/2022	Sponsor	8	8	8	8
11	1.1.3	Gestión de la Comunicación y los interesados	16	20/10/2022	21/10/2022					
12	1.1.3.1	Plan de Gestión de Interesados	16	20/10/2022	21/10/2022	Project Manager	15	16	17	16
13	1.1.4	Matriz habilidades y competencias	16	24/10/2022	25/10/2022					
14	1.1.4.1	Identificar equipo de proyecto y habilidades	16	24/10/2022	25/10/2022	Project Manager	15	16	17	16
15	1.1.5	Matriz de Riesgos	43	28/10/2022	2/11/2022					
16	1.1.5.1	Identificación de riesgos de proyecto	23	28/10/2022	28/10/2022	Project Manager	22	23	24	23
17	1.1.5.2	Elaborar análisis y definir respuestas a los riesgos	20	31/10/2022	2/11/2022	Project Manager	19	20	21	20
18	1.1.6	Gestión de tiempos y costos	52	3/11/2022	15/11/2022					
19	1.1.6.1	Definir y secuenciar actividades	22	3/11/2022	7/11/2022	Project Manager	21	22	23	22
20	1.1.6.2	Desarrollar cronograma	8	9/11/2022	10/11/2022	Project Manager	8	8	8	8
21	1.1.6.3	Estimar costos	22	11/11/2022	15/11/2022	Project Manager	21	22	23	22
22	Hito	[H] Planes de Gestión y Línea base del proyecto	0	15/11/2022	15/11/2022					
23	1.1.7	Gestión Monitoreo y Control	36	17/11/2022	13/7/2023					
24	1.1.9.1	Informe de estado, avance y pronóstico	4	17/11/2022	17/11/2022	Project Manager	4	4	4	4
25	1.1.9.2	Informe de estado, avance y pronóstico	4	19/12/2022	19/12/2022	Project Manager	4	4	4	4
26	1.1.9.3	Informe de estado, avance y pronóstico	4	20/1/2023	20/1/2023	Project Manager	4	4	4	4
27	1.1.9.4	Informe de estado, avance y pronóstico	4	20/2/2023	20/2/2023	Project Manager	4	4	4	4
28	1.1.9.5	Informe de estado, avance y pronóstico	4	20/3/2023	20/3/2023	Project Manager	4	4	4	4
29	1.1.9.6	Informe de estado, avance y pronóstico	4	21/4/2023	21/4/2023	Project Manager	4	4	4	4
30	1.1.9.7	Informe de estado, avance y pronóstico	4	22/5/2023	22/5/2023	Project Manager	4	4	4	4
31	1.1.9.8	Informe de estado, avance y pronóstico	4	21/6/2023	21/6/2023	Project Manager	4	4	4	4
32	1.1.9.9	Informe de estado, avance y pronóstico	4	13/7/2023	13/7/2023	Project Manager	4	4	4	4
33	1.2	Planificación y recopilación de requisitos	224	18/11/2022	21/12/2022					
34	1.2.1	Relevamiento de casos de uso	45	18/11/2022	25/11/2022					
35	1.2.1.1	Reunión equipo para identificar casos de uso	6	18/11/2022	18/11/2022	Project Manager, Product Owner, Analista Funcional	6	6	6	6
36	1.2.1.2	Priorizar casos de uso identificados	32	21/11/2022	24/11/2022	Product Owner	30	32	34	32
37	1.2.1.3	Documentar casos de uso	7	25/11/2022	25/11/2022	Product Owner	7	7	7	7
38	1.2.2	Relevamiento de integración con sistemas hospitalarios	53	28/11/2022	7/12/2022					
39	1.2.2.1	Evaluar la compatibilidad de los sistemas	8	28/11/2022	29/11/2022	Arquitecto de software	8	8	8	8
40	1.2.2.2	Diseñar la estrategia de integración	15	30/11/2022	1/12/2022	Arquitecto de software	14	15	16	15
41	1.2.2.3	Documentar la estrategia de integración sistemas hospitalarios	30	2/12/2022	7/12/2022	Arquitecto de software	29	30	32	30
42	1.2.3	Relevamiento de integración con aplicativos y periféricos	78	7/12/2022	21/12/2022					
43	1.2.3.1	Identificar los aplicativos y periféricos existentes	15	7/12/2022	9/12/2022	Arquitecto de software	14	15	16	15
44	1.2.3.2	Identificar los protocolos de comunicación utilizados	16	9/12/2022	13/12/2022	Arquitecto de software	15	16	17	16
45	1.2.3.3	Diseñar la estrategia de integración	31	13/12/2022	19/12/2022	Arquitecto de software	29	31	33	31
46	1.2.3.4	Documentar la estrategia de integración aplicativos	16	19/12/2022	21/12/2022	Arquitecto de software	15	16	17	16
47	1.2.4	Relevamiento de adecuación de normas de Data Privacy	48	25/11/2022	5/12/2022					
48	1.2.4.1	Identificación de normas aplicables	48	25/11/2022	5/12/2022	Legal Specialist	46	48	50	48
49	Hito	[H] Identificación casos de uso	0	21/11/2022	21/11/2022					

50	1.3	Diseño	320	25/11/2022	1/2/2023						
51	1.3.1	Product Backlog	20	25/11/2022	30/11/2022						
52	1.3.1.1	Definición product backlog	16	25/11/2022	29/11/2022	Product Owner	15	16	17	16	
53	1.3.1.2	Aprobación de Product Backlog	4	29/11/2022	30/11/2022	Project Manager	4	4	4	4	
54	1.3.2	Diagrama de arquitectura	54	21/12/2022	30/12/2022						
55	1.3.2.1	Definición de los requisitos del sistema	32	21/12/2022	27/12/2022	Arquitecto de software	30	32	34	32	
56	1.3.2.2	Identificación de los componentes del sistema	16	27/12/2022	29/12/2022	Arquitecto de software	15	16	17	16	
57	1.3.2.3	Elaboración del diagrama de arquitectura	6	29/12/2022	30/12/2022	Arquitecto de software	6	6	6	6	
58	1.3.3	Diagrama de entidad-relación	90	30/12/2022	16/1/2023						
59	1.3.3.1	Identificación de las ER	22	30/12/2022	3/1/2023	Arquitecto de software	21	22	23	22	
60	1.3.3.2	Identificación de los atributos	16	4/1/2023	5/1/2023	Developer Backend Sr	15	16	17	16	
61	1.3.3.3	Diseño del modelo ER	24	6/1/2023	10/1/2023	Arquitecto de software	23	24	25	24	
62	1.3.3.4	Documentación del modelo ER	24	11/1/2023	13/1/2023	Arquitecto de software	23	24	25	24	
63	1.3.3.5	Validación documento entidad-relación	4	16/1/2023	16/1/2023	Arquitecto de software	4	4	4	4	
64	1.3.4	Diagrama de secuencia	52	16/1/2023	24/1/2023						
65	1.3.4.1	Identificación de los objetos y los mensajes	16	16/1/2023	18/1/2023	Developer Backend Jr	15	16	17	16	
66	1.3.4.2	Creación del diagrama de secuencia	24	18/1/2023	23/1/2023	Developer Backend Jr	23	24	25	24	
67	1.3.4.3	Documentación del modelo de secuencia	8	23/1/2023	24/1/2023	Developer Backend Jr	8	8	8	8	
68	1.3.4.4	Validación documento diagrama de secuencia	4	24/1/2023	24/1/2023	Arquitecto de software	4	4	4	4	
69	1.3.5	Documento de plan de pruebas	28	25/1/2023	30/1/2023						
70	1.3.5.1	Definición del plan de pruebas	24	25/1/2023	27/1/2023	Product Owner	23	24	25	24	
71	1.3.5.2	Documentación del plan de pruebas	4	30/1/2023	30/1/2023	Product Owner	4	4	4	4	
72	1.3.6	Documento de especificaciones técnicas Mobile	28	25/1/2023	30/1/2023						
73	1.3.6.1	Diseño de la arquitectura para la versión móvil	24	25/1/2023	27/1/2023	Arquitecto de software	23	24	25	24	
74	1.3.6.2	Diseño de la interfaz de usuario móvil	4	30/1/2023	30/1/2023	Arquitecto de software	4	4	4	4	
75	1.3.7	Documento de especificaciones técnicas PLN	48	24/1/2023	1/2/2023						
76	1.3.7.1	Selección de las herramientas y algoritmos de PLN adecuados	32	24/1/2023	30/1/2023	Especialista IA	30	32	34	32	
77	1.3.7.2	Diseño de los modelos de NLP	16	30/1/2023	1/2/2023	Especialista IA	15	16	17	16	
78	Hito	[H] Fin etapa de diseño	0	1/2/2023	1/2/2023						
79	1.4	Desarrollo	1315	1/2/2023	9/6/2023						
80	1.4.1	Planificación de los Sprints	66	1/2/2023	13/2/2023						
81	1.4.1.1	Definición de la duración y el alcance de los Sprints	6	1/2/2023	2/2/2023	Arquitecto de software	6	6	6	6	
ID	EDT	Nombre	Esfuerzo	Inicio	Fin	Recursos asignado	Optimista	Probable	Pesimista	Esperada	
82	1.4.1.2	Elaboración del backlog del Sprint	56	2/2/2023	13/2/2023	Arquitecto de software	53	56	59	56	
83	1.4.1.3	Revisión y validación del plan del Sprint	4	13/2/2023	13/2/2023	Project Manager	4	4	4	4	
84	1.4.2	Módulo de visualización estado paciente	200	13/2/2023	20/3/2023						
85	1.4.2.1	Diseño de la interfaz de usuario estado paciente	32	13/2/2023	17/2/2023	Developer frontend Sr	30	32	34	32	
86	1.4.2.2	Implementación de la visualización estado paciente	104	17/2/2023	8/3/2023	Developer frontend Sr	99	104	109	104	
87	1.4.2.3	Integración con el resto del sistemas de gestión	56	8/3/2023	17/3/2023	Developer frontend Jr	53	56	59	56	
88	1.4.2.4	Documentación pruebas frontend	8	17/3/2023	20/3/2023	Developer frontend Sr	8	8	8	8	
89	1.4.3	Módulo de llamadas paciente	560	13/2/2023	22/5/2023						
90	1.4.3.1	Implementación del modelo NLP	320	13/2/2023	10/4/2023	Especialista IA	304	320	336	320	
91	1.4.3.2	Integración con sistemas de IA	176	10/4/2023	10/5/2023	Especialista IA	167	176	185	176	
92	1.4.3.3	Ejecución de pruebas unitarias y de integración para verificar el co	56	10/5/2023	19/5/2023	Especialista IA	53	56	59	56	
93	1.4.3.4	Documentación Pruebas IA	8	19/5/2023	22/5/2023	Especialista IA	8	8	8	8	
94	1.4.4	Módulo seguimiento de pacientes	198	13/2/2023	20/3/2023						
95	1.4.4.1	Diseño de interfaz de estado de paciente	32	13/2/2023	17/2/2023	Developer Backend Sr	30	32	34	32	
96	1.4.4.2	Desarrollo seguimiento estado de pacientes	104	17/2/2023	8/3/2023	Developer Backend Jr	99	104	109	104	
97	1.4.4.3	Integrar el módulo de seguimiento con IA	56	8/3/2023	17/3/2023	Developer Backend Jr	53	56	59	56	
98	1.4.4.4	Ejecución pruebas de integración seguimiento paciente	6	17/3/2023	20/3/2023	Arquitecto de software	6	6	6	6	
99	1.4.5	Módulo de actualización stock medicamentos	181	20/3/2023	20/4/2023						
100	1.4.5.1	Diseño de interfaz de usuario stock medicamentos	32	20/3/2023	24/3/2023	Developer frontend Sr	30	32	34	32	
101	1.4.5.2	Desarrollo de control de stock medicamentos	96	24/3/2023	11/4/2023	Developer Backend Jr	91	96	101	96	
102	1.4.5.3	Integrar módulo de actualización con sistema de gestión	48	11/4/2023	19/4/2023	Developer Backend Jr	46	48	50	48	
103	1.4.5.4	Definición de alertas	5	19/4/2023	20/4/2023	Developer Backend Jr	5	5	5	5	
104	1.4.6	Módulo de alarmas	110	22/5/2023	9/6/2023						
105	1.4.6.1	Diseño de la interfaz gráfica para mostrar las alarmas	24	22/5/2023	25/5/2023	Developer frontend Sr	23	24	25	24	
106	1.4.6.2	Programación de la lógica de generación de alarmas	40	25/5/2023	1/6/2023	Developer Backend Jr	38	40	42	40	
107	1.4.6.3	Integración del módulo de alarmas con módulo de gestión	40	1/6/2023	8/6/2023	Developer Backend Sr	38	40	42	40	
108	1.4.6.4	Documentación del funcionamiento del módulo de alarmas	6	8/6/2023	9/6/2023	Developer Backend Jr	6	6	6	6	
109	Hito	[H] Módulo de asistente seguimiento paciente	0	15/5/2023	15/5/2023						

110	1.5	Pruebas	278	9/6/2023	18/7/2023					
111	1.5.1	Documentación de prueba friends & family	278	9/6/2023	18/7/2023					
112	1.5.1.1	Pruebas de aceptación de usabilidad y la satisfacción de la IA	152	9/6/2023	8/7/2023	Especialista IA	144	152	160	152
113	1.5.1.2	Pruebas de alarmas con médicos en gestión de pacientes	80	6/7/2023	13/7/2023	Analista Funcional, Developer frontend Sr	76	80	84	80
114	1.5.1.3	Pruebas de alarmas en dispositivos móviles	40	13/7/2023	17/7/2023	Analista Funcional, Developer frontend Sr	38	40	42	40
115	1.5.1.4	Documentación pruebas F&F	6	18/7/2023	18/7/2023	Analista Funcional	6	6	6	6
116	Hito	[H] Fin etapa de pruebas	0	18/7/2023	18/7/2023					
117	1.6	Despliegue y Cierre	122	18/7/2023	8/8/2023					
118	1.6.1	Capacitación	62	18/7/2023	27/7/2023					
119	1.6.1.1	Capacitación sistema gestión para médicos	24	18/7/2023	20/7/2023	Analista Capacitación	23	24	25	24
120	1.6.1.2	Capacitación sistema gestión para personal	32	21/7/2023	26/7/2023	Analista Capacitación	30	32	34	32
121	1.6.1.3	Documentación de resultado de capacitaciones	6	27/7/2023	27/7/2023	Analista Capacitación	6	6	6	6
122	Hito	[H] Cierre capacitaciones	0	27/7/2023	27/7/2023					
123	1.6.2	Reunion de cierre	8	27/7/2023	28/7/2023					
124	1.6.2.1	Reserva sala de reunión	0,5	27/7/2023	27/7/2023	Project Manager	0	0,5	1	1
125	1.6.2.2	Entrega de resultados	3,5	27/7/2023	28/7/2023	Project Manager	3	3,5	4	4
126	1.6.2.3	Minuta de reunión de cierre	4	28/7/2023	28/7/2023	Project Manager	4	4	4	4
127	1.6.3	Sistema de seguimiento en producción	40	28/7/2023	4/8/2023					
128	1.6.3.1	Configuración de herramientas de monitoreo y alertas	16	28/7/2023	1/8/2023	Arquitecto de software	15	16	17	16
129	1.6.3.2	Implementación de un plan de mantenimiento preventivo y correctivo	24	1/8/2023	4/8/2023	Arquitecto de software	23	24	25	24
130	1.6.4	Documentación de cierre	7	4/8/2023	7/8/2023					
131	1.6.4.1	Acta cierre de proyecto	4	4/8/2023	7/8/2023	Project Manager	4	4	4	4
132	1.6.4.2	Aprobación Acta	2	7/8/2023	7/8/2023	Sponsor	2	2	2	2
133	1.6.4.3	Envío de Acta de Finalización de Proyecto a los stakeholder	1	7/8/2023	7/8/2023	Project Manager	1	1	1	1
134	Hito	[H] Acta de Finalización de Proyecto	0	7/8/2023	7/8/2023					
135	1.6.5	Documento de lecciones aprendidas	5	7/8/2023	8/8/2023					
136	1.6.5.1	Reunión de cierre lecciones aprendidas	2	7/8/2023	7/8/2023	Arquitecto de software	2	2	2	2
137	1.6.5.2	Informe final lecciones aprendidas	3	7/8/2023	8/8/2023	Arquitecto de software, Project Manager	3	3	3	3
138	Hito	[H] Cierre de proyecto	0	8/8/2023	8/8/2023					

Hoja de ruta del proyecto

Proceso	Entregables	Indicador
Iniciación	Caso de negocio	
	Acta de Proyecto	
Planificación	Plan de Dirección del Proyecto: Alcance Tiempo Costo Riesgos Adquisiciones Calidad Comunicaciones Cambios	
	Línea base de Alcance Enunciado de Alcance EDT Diccionario de la EDT	
	Línea base de Tiempo Cronograma de actividades (duraciones, recursos, dependencias, camino crítico y holguras)	
	Línea base de Costo (Presupuesto) Presupuesto	
	Plan de gestión de las comunicaciones y lo interesados OBS (Estructura y tipo de organización) Matriz de Responsabilidades Recursos: Roles, Responsabilidades y Habilidades Identificación y análisis de Interesados	
Ejecución y control	Informe de auditoría Requerimiento de Cambio Informe de avance Log de Issues y Riesgos del Proyecto Log de cambios	
Cierre	Registro de Aceptación Reporte de Cierre Registro de Lecciones Aprendidas Encuesta al cliente o al equipo de trabajo	

Línea base de costos

Versionado				
Versión	Fecha	Realizado por	Aprobado por	Observaciones
v0	08.11.2023	PM	Sponsor	Versión preliminar
v1	09.11.2023	PM	Sponsor	
v2	11.11.2023	PM	Sponsor	Versión final

16. Presupuesto del proyecto

16.1. Breve descripción del documento

A continuación, se desarrollará el presupuesto necesario para lograr la consecución del proyecto.

16.2. Estimación de esfuerzo de las actividades

El esfuerzo se considerará en horas de trabajo, considerándose 8 horas laborales, solo días hábiles (lunes a viernes). Dado que el equipo de trabajo estará conformado tanto por personal interno como por recursos de terceros, se toman como base para el cálculo de costo por hora tanto los honorarios pactados con el proveedor como los salarios de la organización de cada rol destinado al proyecto.

Del análisis realizado, surge la siguiente tabla de costos de referencia:

Recursos	Honorarios USD (hs)	Recurso
Analista Funcional	50	Interno
Arquitecto de software	100	Externo
Developer Backend Jr	50	Externo
Developer Backend Sr	80	Externo
Developer frontend Jr	50	Externo
Developer frontend Sr	80	Externo
Especialista IA	100	Externo
Legal Specialist	150	Interno
Product Owner	135	Interno
Project Manager	170	Interno
Sponsor	250	Interno
Analista Sr Capacitación	70	Externo

Para obtener el valor total de la actividad, se realizó el siguiente cálculo:

Costo de actividad = Honorario x cantidad de horas (esfuerzo)

16.3. Costo de las adquisiciones

Adicionalmente, para el desarrollo del proyecto se realizarán las siguientes contrataciones de servicios que son necesarias para la correcta consecución:

ID	Categoría		Concepto	Tipo de Contratación	oct-22	nov-22	dic-22	ene-23	feb-23	mar-23	abr-23	may-23	jun-23	jul-23	Costos Totales por categoría
1	Infraestructura	Servicios Cloud/OnPrem	Costo de Almacenamiento	Fixed Price	-	-	-	\$2.800,00	\$2.800,00	\$2.800,00	\$2.840,00	\$2.860,00	\$2.880,00	\$2.900,00	\$19.880,00
2	Ingeniería de Software	Herramientas de Monitoreo	Datadog Enterprise	Fixed Price				\$1.000,00	\$1.000,00	\$1.000,00	\$1.000,00	\$1.000,00	\$1.000,00	\$1.000,00	\$7.000,00
		Repositorios de Versionado	Github Team x5	Fixed Price				\$1.500,00	\$1.500,00	\$1.500,00	\$1.500,00	\$1.500,00	\$1.500,00	\$1.500,00	\$10.500,00
2	Soporte	Mensajes	Twilio/AWS SNS/...	Fixed Price				\$2.500,00	\$2.500,00	\$2.500,00	\$2.500,00	\$2.500,00	\$2.500,00	\$2.500,00	\$17.500,00
Totales					\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$7.800,00	\$7.800,00	\$7.800,00	\$7.840,00	\$7.860,00	\$7.880,00	\$7.900,00	\$54.880,00

16.4. Presupuesto

	Tipo	Monto USD
1	Costo de entregables	198.120
2	Costo de gestión	42.780
Costo actividades		240.900
3	Costo de adquisiciones	54.880
Costo del Proyecto		295.780
4	Reserva de contingencia	37.852
Línea Base de Costos		333.632
5	Reserva de Gerencia (6%)	20.018
Presupuesto Total		353.650

16.5. Costo por paquete de trabajo de la EDT

Primer nivel de la EDT

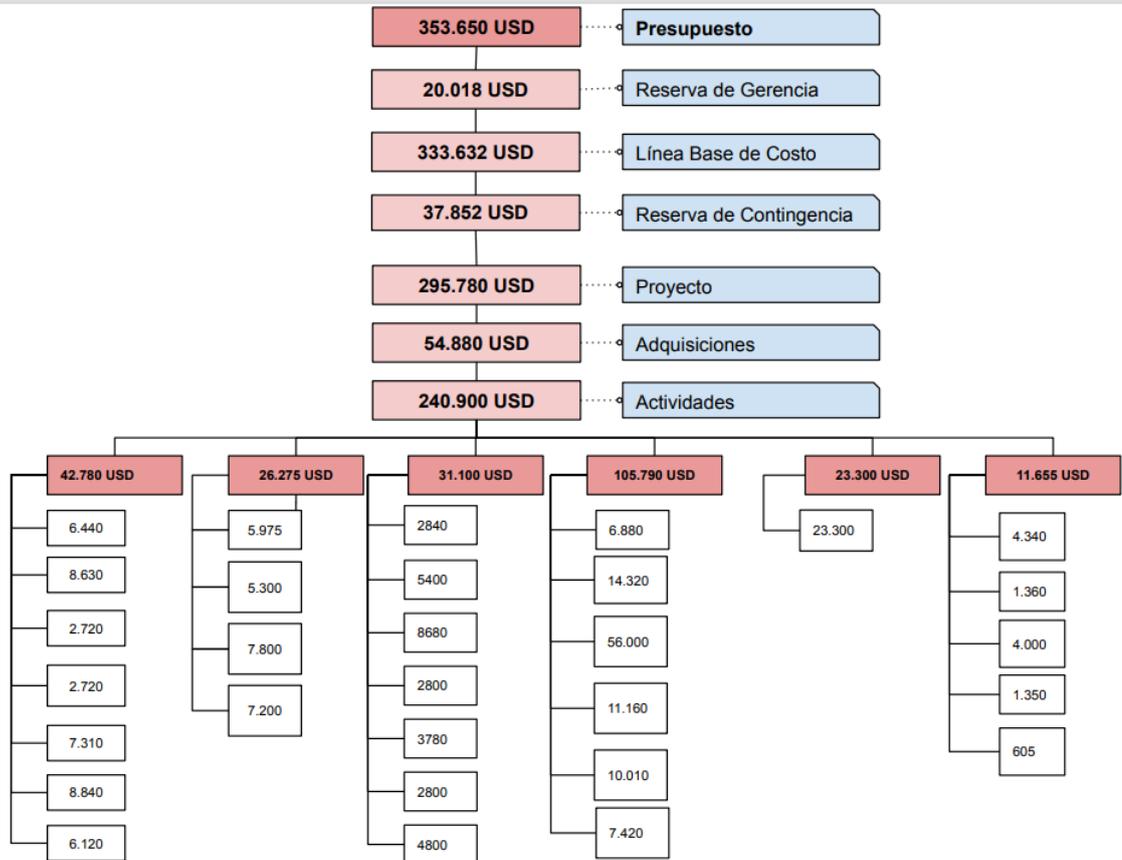
	EDT	Nombre	Esfuerzo	Coste	Inicio	Fin
1	1	☐ MATEO - Tu cuidador virtual	2505horas	\$240900	04/10/2022	08/08/2023
2	1.1	☒ Gestión de Proyecto	246horas	\$42780	04/10/2022	03/07/2023
33	1.2	☒ Planificación y recopilación de requisitos	224horas	\$26275	18/11/2022	21/12/2022
50	1.3	☒ Diseño	320horas	\$31100	25/11/2022	01/02/2023
79	1.4	☒ Desarrollo	1315horas	\$105790	01/02/2023	09/06/2023
110	1.5	☒ Pruebas	278horas	\$23300	09/06/2023	18/07/2023
117	1.6	☒ Despliegue y Cierre	122horas	\$11655	18/07/2023	08/08/2023

Segundo nivel de la EDT



Project Name		Mateo tu cuidado virtual		
	EDT	Nombre	Esfuerzo	Coste
1	1	☐ MATEO - Tu cuidador virtual	2505horas	\$240900
2	1.1	☐ Gestión de Proyecto	246horas	\$42780
3	1.1.1	☐ Acta de Proyecto	36horas	\$6440
6	1.1.2	[H] Acta finalizada y aprobada	0hora	\$0
7	1.1.3	☐ Gestión del Alcance	47horas	\$8630
11	1.1.4	☐ Gestión de la Comunicación y los interesados	16horas	\$2720
13	1.1.5	☐ Matriz habilidades y competencias	16horas	\$2720
15	1.1.6	☐ Matriz de Riesgos	43horas	\$7310
18	1.1.7	☐ Gestión de tiempos y costos	52horas	\$8840
22	1.1.8	[H] Planes de Gestión y Línea base del proyecto	0hora	\$0
23	1.1.9	☐ Gestión Monitoreo y Control	36horas	\$6120
33	1.2	☐ Planificación y recopilación de requisitos	224horas	\$26275
34	1.2.1	☐ Relevamiento de casos de uso	45horas	\$5975
38	1.2.2	☐ Relevamiento de integración con sistemas hospitalarios	53horas	\$5300
42	1.2.3	☐ Relevamiento de integración con aplicativos y periféricos	78horas	\$7800
47	1.2.4	☐ Relevamiento de adecuación de normas de Data Privacy	48horas	\$7200
49	1.2.5	[H] Identificación casos de uso	0hora	\$0
50	1.3	☐ Diseño	320horas	\$31100
51	1.3.1	☐ Product Backlog	20horas	\$2840
54	1.3.2	☐ Diagrama de arquitectura	54horas	\$5400
58	1.3.3	☐ Diagrama de entidad-relación	90horas	\$8680
64	1.3.4	☐ Diagrama de secuencia	52horas	\$2800
69	1.3.5	☐ Documento de plan de pruebas	28horas	\$3780
72	1.3.6	☐ Documento de especificaciones técnicas Mobile	28horas	\$2800
75	1.3.7	☐ Documento de especificaciones técnicas PLN	48horas	\$4800
78	1.3.8	[H] Fin etapa de diseño	0hora	\$0
79	1.4	☐ Desarrollo	1315horas	\$105790
80	1.4.1	☐ Planificación de los Sprints	66horas	\$6880
84	1.4.2	☐ Módulo de visualización estado paciente	200horas	\$14320
89	1.4.3	☐ Módulo de llamadas paciente	560horas	\$56000
94	1.4.4	☐ Módulo seguimiento de pacientes	198horas	\$11160
99	1.4.5	☐ Módulo de actualización stock medicamentos	181horas	\$10010
104	1.4.6	☐ Módulo de alarmas	110horas	\$7420
109	1.4.7	[H] Módulo de asistente seguimiento paciente	0hora	\$0
110	1.5	☐ Pruebas	278horas	\$23300
111	1.5.1	☐ Documentación de prueba friends & family	278horas	\$23300
116	1.5.2	[H] Fin etapa de pruebas	0hora	\$0
117	1.6	☐ Despliegue y Cierre	122horas	\$11655
118	1.6.1	☐ Capacitación	62horas	\$4340
122	1.6.2	[H] Cierre capacitaciones	0hora	\$0
123	1.6.3	☐ Reunion de cierre	8horas	\$1360
127	1.6.4	☐ Sistema de seguimiento en producción	40horas	\$4000
130	1.6.5	☐ Documentación de cierre	7horas	\$1350
135	1.6.6	☐ Documento de lecciones aprendidas	5horas	\$605
138	1.6.7	[H] Cierre de proyecto	0hora	\$0

16.6. Presupuesto de la EDT



16.7. Análisis de reservas
Contingencia:

Nro	Riesgo	Tipo	Tipo	Prob	Impa	Costo USD	Reserva contingencia USD
R-01	Alta demanda de desarrolladores en el mercado podría afectar el desarrollo técnico del software	Amenaza	0,8	0,8	Transferir	40.000	32.000
R-02	Debido a que la recopilación de datos de salud de los pacientes a través de conversaciones telefónicas implica el manejo de información sensible, podría requerir adecuación a cambios normativos para el Uso y Protección de Datos Personales	Amenaza	0,48	0,48	Aceptar	1.580	758
R-03	Los pacientes podrían negarse a utilizar el sistema lo cual podría ocasionar poca adhesión y entrenamiento del modelo de IA	Amenaza	0,42	0,42	Aceptar	3.000	1.260
R-04	El personal médico involucrado en el seguimiento y control de los pacientes podría tener resistencia o falta de confianza en el sistema conversacional de IA, lo que podría afectar su adopción y uso efectivo	Amenaza	0,45	0,45	Mitigar	3.000	1.350
R-06	Nuevas certificaciones solicitadas por Ministerio de Salud para el uso de estas tecnologías en ámbito de salud podrían requerir adecuaciones o certificaciones no previstas	Amenaza	0,48	0,48	Aceptar	800	384
R-09	Aunque la IA tiene un gran potencial en el ámbito de la salud, su implementación puede presentar desafíos técnicos y operativos	Amenaza	0,6	0,6	Aceptar	3.500	2.100
Total USD						51.880	37.852

Hoja de ruta del proyecto

Proceso	Entregables	Indicador
Iniciación	Caso de negocio	
	Acta de Proyecto	
Planificación	Plan de Dirección del Proyecto: Alcance Tiempo Costo Riesgos Adquisiciones Calidad Comunicaciones Cambios	
	Línea base de Alcance Enunciado de Alcance EDT Diccionario de la EDT	
	Línea base de Tiempo Cronograma de actividades (duraciones, recursos, dependencias, camino crítico y holguras)	
	Línea base de Costo (Presupuesto) Presupuesto	
	Plan de gestión de las comunicaciones y lo interesados OBS (Estructura y tipo de organización) Matriz de Responsabilidades Recursos: Roles, Responsabilidades y Habilidades Identificación y análisis de Interesados	
Ejecución y control	Informe de auditoría Requerimiento de Cambio Informe de avance Log de Issues y Riesgos del Proyecto Log de cambios	
Cierre	Registro de Aceptación Reporte de Cierre Registro de Lecciones Aprendidas Encuesta al cliente o al equipo de trabajo	

Gestión de las Comunicaciones e Interesados

Versionado				
Versión	Fecha	Realizado por	Aprobado por	Observaciones
v0	19.10.2023	PM	Sponsor	Versión preliminar
v1	20.10.2023	PM	Sponsor	
v2	21.10.2023	PM	Sponsor	Versión final

17. Organigrama de la organización y del proyecto

17.1. Breve descripción del documento

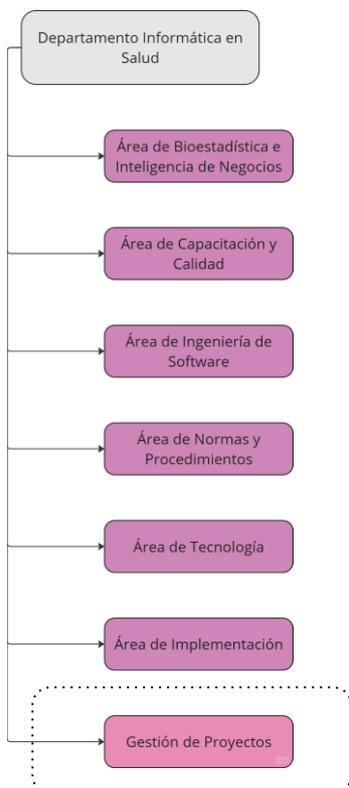
El presente documento tiene la intención de mostrar la estructura de la organización y del proyecto.

17.2. Estructura y tipo de organización

La organización de la Institución está integrada por el Consejo Directivo, la Dirección Médica y la Dirección de Gestión. A su vez, cada una de ellas está subdividida según áreas de conocimiento y/o trabajo. Dentro de la Dirección médica se encuentran todos los departamentos orientados a la atención y tratamiento de pacientes, y bajo la Dirección de Gestión se encuentran las gerencias y departamentos administrativos, operativos y de gestión.

17.3. Estructura de desglose del proyecto (OBS)

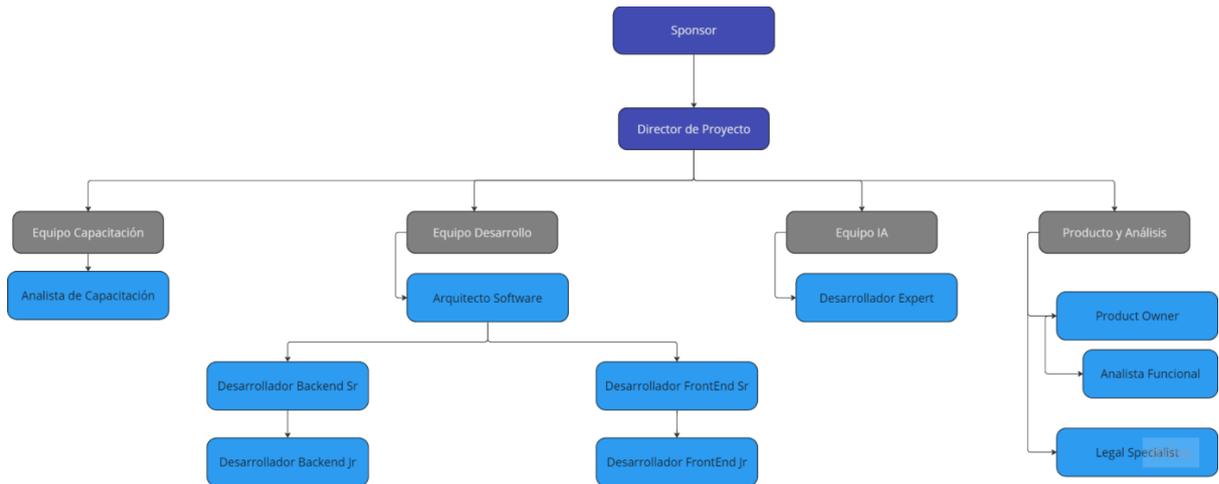
La OBS se utiliza para organizar y representar la estructura organizativa del proyecto. Esta herramienta permite definir la asignación adecuada de recursos y la toma de decisiones en función de las responsabilidades definidas en cada nivel. La ejecución del presente proyecto estará a cargo del departamento de **Gestión de Proyectos** que se encuentra bajo la línea del departamento de Informática en Salud.



El Sponsor de este proyecto será el Gerente de Departamento, quien designa y otorga autoridad como Project Manager al Coordinador del área de Gestión de Proyecto para gestionar el proyecto y liderar a cada uno de los integrantes del equipo de trabajo que se conforme para tal fin.

El equipo asignado estará conformado tanto por recursos tanto internos como externos. Todos trabajarán con dedicación full time mientras estén asignados a las tareas definidas por el Project Manager.

A continuación, se expone la estructura de desglose del proyecto:



18. Matriz de Roles y Responsabilidades

Actividad	Proje ct Mana ger	Spon sor	PO	Arquitecto de Software	Desarroll ador Backend Sr	Desarrolla dor Backend Jr	Desarroll ador Front End Sr	Desarroll ador Frontend Jr	Especiali sta IA	Analista Funcional	Legal Speciali st
Confección Acta de Proyecto	R	A	C	C					C	I	
Aprobación del Acta del Proyecto	A	R	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Elaborar enunciado de alcance	R	A	C	C					C		
Elaborar Estructura de Desglose de Trabajo	R	A	C								
Aprobación Enunciado de alcance + EDT	A	R	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Plan de Gestión de Interesados	R	A	C								
Identificar equipo de proyecto y habilidades	R	A									
Identificación de riesgos de proyecto	R	A	C	C					C		C
Elaborar análisis y definir respuestas a los riesgos	R	A	C	C					C		C
Definir y secuenciar actividades	R	A									

Desarrollar cronograma	R	A									
Estimar costos	R	A									
Informe de estado, avance y pronóstico	R	A	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Reunión equipo para identificar casos de uso	R	A	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Priorizar casos de uso identificados	A		R							I	I
Documentar casos de uso			A							R	
Evaluar la compatibilidad de los sistemas			A	R	I					I	
Diseñar la estrategia de integración			A	R	C	I				I	
Documentar la estrategia de integración sistemas hospitalarios				A	I					R	
Identificar los aplicativos y periféricos existentes			A	R	C	I					
Identificar los protocolos de comunicación utilizados			C	R	A	I			C		
Diseñar la estrategia de integración			C	R	A	I			I		
Documentar la estrategia de integración aplicativos			A	R	I	I			I		
Identificación de normas aplicables	A		I	I					I		R

Definición product backlog											
Aprobación de Product Backlog	R	A									
Definición de los requisitos del sistema			C	R	A	I			I		
Identificación de los componentes del sistema			A	R	I	I			I		
Elaboración del diagrama de arquitectura			I	R	A	I			I		
Identificación de las ER			I	R	A	I			I		
Identificación de los atributos			C	A	R	I			I		
Diseño del modelo ER			I	R	A	I			I		
Documentación del modelo ER			I	R	A	I			I		
Validación documento entidad-relación			I	R	A	I			I		
Identificación de los objetos y los mensajes			I	A	I	R					
Creación del diagrama de secuencia			I	A	I	R					
Documentación del modelo de secuencia			I	A	I	R					
Validación documento diagrama de secuencia			I	R	A	I			I		

Definición del plan de pruebas											
Documentación del plan de pruebas											
Diseño de la arquitectura para la versión móvil			I	R	A	I			I		
Diseño de la interfaz de usuario móvil			A	R	I	I			I		
Selección de las herramientas y algoritmos de PLN adecuados				A					R		
Diseño de los modelos de NLP				A					R		
Definición de la duración y el alcance de los Sprints	C		A	R	C	I			C		
Elaboración del backlog del Sprint	C		A	R	C	I			C		
Revisión y validación del plan del Sprint	R	A	C	I	I	I	I	I	I	I	I
Diseño de la interfaz de usuario estado paciente			C	A	I	I	R	I	I		
Implementación de la visualización estado paciente			C	A	I	I	R	I	I		
Integración con el resto del sistemas de gestión			C	A	C	I	A	R	I		

Documentación pruebas frontend			A	C	I	I	R	I	I		
Implementación del modelo NLP				A					R		
Integración con sistemas de IA				A					R		
Ejecución de pruebas unitarias y de integración para verificar el correcto funcionamiento de la IA			A	C					R		
Documentación Pruebas IA			A	I					R		
Diseño de interfaz de estado de paciente			C	A	R	I			I		
Desarrollo seguimiento estado de pacientes			I	A	I	R					
Integrar el módulo de seguimiento con IA			I	C	I	R			A		
Ejecución pruebas de integración seguimiento paciente			A	R					I		
Diseño de interfaz de usuario stock medicamentos			C	A	I	I	R	I	I		
Desarrollo de control de stock medicamentos			C	A	R	I			I		

Integrar módulo de actualización con sistema de gestión			I	A	I	R					
Definición de alertas			I	A	I	R			C		
Diseño de la interfaz gráfica para mostrar las alarmas			C	A	I	I	R	I	I		
Programación de la lógica de generación de alarmas			I	A	I	R			C		
Integración del módulo de alarmas con módulo de gestión			C	A	R	I			I		
Documentación del funcionamiento del módulo de alarmas			I	A	I	R			C		
Pruebas de aceptación de usabilidad y la satisfacción de la IA			A	I					R		
Pruebas de alarmas con médicos en gestión de pacientes			A	I	I					R	
Pruebas de alarmas en dispositivos móviles			A	I	I					R	
Documentación pruebas F&F			A	I						R	
Capacitación sistema gestión para médicos											

Capacitación sistema gestión para personal	I		A	I	I				I	R	
Documentación de resultado de capacitaciones	I		A							R	
Reserva sala de reunión	R	A	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Entrega de resultados	R	A	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Minuta de reunión de cierre	R	A	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Configuración de herramientas de monitoreo y alertas			A	R	I				C		
Implementación de un plan de mantenimiento preventivo y correctivo			A	R	C				C		
Acta cierre de proyecto	R	A	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Aprobación Acta	A	R	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Envío de Acta de Finalización de Proyecto a los stakeholder	R	A	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Reunión de cierre lecciones aprendidas	A	I	I	R	I	I			I	I	I
Informe final lecciones aprendidas	A	I	I	R	I	I			I	I	I

19. Recursos: Roles, Responsabilidades y Habilidades

Rol	Competencias	Habilidades	Reporte en Proyecto	Tipo de recurso
Sponsor	<p>Autoridad e influencia dentro de la organización</p> <p>Tener un sólido conocimiento del negocio en el que opera la organización</p> <p>Apoyo financiero</p>	<p>Liderazgo y negociación</p> <p>Capacidad resolutoria</p> <p>Visión estratégica de los objetivos</p> <p>Habilidades financieras a fin de entender, revisar y aprobar las implicancias financieras del proyecto</p>	Autoridad máxima	Interno
Project Manager	<p>Responsable de la Gestión del Proyecto</p> <p>Capacidad de planificación estratégica</p> <p>Velar por el uso de buenas prácticas</p> <p>Velar por el cumplimiento del Proyecto, monitoreando las variables del mismo: tiempo, costo y alcance.</p> <p>Capacidad de elaboración de documentación de proyecto correspondiente a la Gestión de Proyectos</p>	<p>Conocimiento sobre buenas prácticas basadas en PMI</p> <p>Buena gestión de tiempos y costos</p> <p>Conocimiento sobre uso de herramientas de gestión</p> <p>Liderazgo de equipos de trabajo</p> <p>Empatía y escucha activa</p> <p>Capacidad para negociar con las partes interesadas y resolver conflictos</p> <p>Toma de decisiones</p>	Sponsor	Interno

Arquitecto de Software	<p>Formar al equipo en las mejores prácticas de desarrollo</p> <p>Validar el uso de buenas prácticas de desarrollo.</p> <p>Velar por el desarrollo de productos escalables y extensibles.</p> <p>Validar el proceso de integración con el cliente.</p> <p>Validar la elaboración de los documentos técnicos y de las pruebas realizadas.</p>	<p>Experiencia en desarrollo con IA</p> <p>Experiencia en liderazgo de equipos y formación de personal</p> <p>Experiencia en desarrollos relacionados con temas sanitarios/salud</p> <p>Conocimiento de normas de privacidad de datos</p>	Project Manager	Externo
Desarrollador Sr	<p>Formar al equipo en las mejores prácticas de desarrollo</p> <p>Validar el uso de buenas prácticas de desarrollo.</p> <p>Desarrollar el producto de manera escalable y extensible.</p> <p>Realizar las PoC del producto.</p> <p>Elaborar documentos de especificaciones técnicos</p> <p>Elaboración de diagramas de Entidad-Relación, de clases y de secuencia.</p>	<p>Conocimiento de patrones de diseño</p> <p>Conocimiento de buenas prácticas de desarrollo</p> <p>Experiencia en el desarrollo de aplicaciones mobile</p> <p>Experiencia en el desarrollo de backends</p> <p>Experiencia guiando a los desarrolladores menos experimentados en buenas prácticas de desarrollo</p>	Arquitecto de Software	Externo
Desarrollador Jr	<p>Adquirir conocimientos para desarrollar de manera escalable y extensible, utilizando buenas prácticas de desarrollo.</p> <p>Capacitarse en las tecnologías implementadas en el desarrollo del producto.</p> <p>Realizar las PoC del producto.</p> <p>Elaborar documentos de pruebas realizadas.</p>	<p>Conocimiento de patrones de diseño</p> <p>Conocimiento de buenas prácticas de desarrollo</p> <p>Experiencia en el desarrollo de aplicaciones mobile</p> <p>Experiencia en el desarrollo de backends</p>	Arquitecto de Software	Externo

Especialista IA	<p>Validar el uso de buenas prácticas de desarrollo con IA</p> <p>Desarrollar el producto de manera escalable y extensible.</p> <p>Realizar las PoC del producto</p> <p>Elaborar documentos de especificaciones técnicos</p> <p>Responsable de implementar y desplegar los modelos de IA en un entorno de producción</p>	<p>Conocimiento de algoritmos de procesamiento del lenguaje natural (NLP)</p> <p>Experiencia en programación para implementar modelos de IA</p> <p>Conocimientos sólidos sobre los diferentes algoritmos y técnicas de IA</p>	Project Manager	Externo
Analista Funcional	<p>Relevar los casos de uso a ser desarrollados</p> <p>Confeccionar los diagramas de casos de uso</p>	<p>Experiencia en la confección de diagramas de casos de uso</p> <p>Experiencia en uso de UML</p> <p>Experiencia en la realización de entrevistas y relevamientos con el cliente</p>	Product Owner	Interno
Legal Specialist	<p>Realizar el relevamiento de normativas y certificaciones aplicables</p> <p>Evaluar impacto normativo y cómo aplicarlas al proyecto</p> <p>Velar por el cumplimiento de Data Privacy</p>	<p>Experiencia de leyes relacionadas con información sensible</p> <p>Experiencia en leyes relacionadas con temas sanitarios/salud</p>	Project Manager	Interno
Product Owner	<p>Tiene experiencia y domina prácticas de gestión de producto</p> <p>Comprende las implicancias de la tecnología en la entrega de valor</p> <p>Experiencia en innovación de productos</p>	<p>Empatía con los usuarios que terminarán haciendo uso de la aplicación</p> <p>Buenas relaciones interpersonales</p> <p>Habilidades de comunicación ya que debe comunicarse con los equipos de desarrollo y con los usuarios</p> <p>Gestión del backlog, manteniéndolo actualizado y organizado</p> <p>Liderazgo y trabajo en equipo</p>	Project Manager	Interno

Analista de Capacitación	Experiencia y dominio de buenas prácticas en Change Management Poseer sólidos conocimientos sobre el proyecto, alcance y usuarios finales Armar capacitaciones acordes a las especificaciones del proyecto y audiencia. La capacitación debe ser clara, tiempos adecuados y dinámica Desarrollo de material didáctico	Experiencia en capacitaciones orientadas a proyectos de implementación de nuevas tecnologías Buenas aptitudes de comunicación Diseño innovador de capacitaciones y desarrollo de material didáctico acorde a la audiencia	Project Manager	Externo
---------------------------------	--	---	-----------------	---------

En donde:

R –Responsable/Elabora

A - Aprueba (aprobación del usuario o interesado del entregable)

C - Controla (realiza QA del documento)

I - Es consultado

Análisis de los interesados

Versionado				
Versión	Fecha	Realizado por	Aprobado por	Observaciones
v0	19.10.2023	PM	Sponsor	Versión preliminar
v1	20.10.2023	PM	Sponsor	
v2	21.10.2023	PM	Sponsor	

Interesados	Expectativas	Requerimientos
Pacientes	Seguimiento remoto y personalizado, pero que les permita independencia en la gestión de su salud	
Directivos Hospital Italiano (Sponsor)	Actualización de sus planes de salud con ventaja competitiva por uso de nuevas tecnologías en materia de salud que permitan al Hospital posicionarse	
Chief Information Officer Hospital Italiano	Cumplimiento de estándares de seguridad durante el desarrollo y la implementación del producto. Infraestructura acorde para cumplimiento de alcance del proyecto aprobado	
Gerente Comercial Hospital Italiano	Cumplimiento de alcance del proyecto con los criterios de calidad establecidos Ventaja competitiva al incorporar una solución distintiva dentro de sus planes de salud	
Médicos	Seguimiento en off del paciente y obtención de informes diarios para la toma de decisiones en forma remota que permita ganar libertad y eficiencia en la atención como, así también, que aporte calidad a su trabajo diario.	
Familiares	Conexión remota que les permita mantenerse informados de la situación de su allegado	
Personal de salud	Descongestionamiento de centros de atención, mejorando y eficientizando los procesos de atención presencial	
Directivos Consultora	Desarrollo de herramienta tecnológicamente distintiva que permita el despliegue/exploración y aplicación de nuevas tecnologías.	

Product Owner	Realizar la gestión de los backlogs y la prioridad de las historias de usuario para el desarrollo de una herramienta tecnológicamente distintiva en términos de salud	
Equipo de trabajo consultora	Desarrollar y adquirir conocimientos sólidos para la ejecución del proyecto de manera escalable y extensible, aplicando las nuevas tecnologías de manera eficiente.	

20. Análisis de Interesados

20.1. Breve descripción del documento

El siguiente documento tiene como objetivo mantener un registro completo de todos los involucrados en el proyecto, sus necesidades y nivel de involucramiento

Matriz de identificación de Interesados del proyecto

A continuación, se detallan los principales interesados del proyecto y sus expectativas:

Posicionamiento Matriz Poder/Interés

A continuación, se asocia a los interesados en base al nivel de autoridad y participación que poseen:

Interesados	Poder	Interés	Cuadrante
Pacientes	Bajo	Alto	Mantener informado
Directivos Hospital Italiano	Alto	Alto	Gestionar atentamente
Médicos	Bajo	Alto	Mantener informado
Familiares	Bajo	Alto	Mantener informado
Personal de salud	Bajo	Bajo	Monitorear
Directivos Consultora	Bajo	Alto	Mantener informado
Equipo de trabajo consultora	Bajo	Alto	Mantener informado
Chief Information Officer Hospital Italiano	Alto	Alto	Gestionar atentamente
Gerente Comercial Hospital Italiano	Alto	Alto	Gestionar atentamente
Product Owner	Alto	Alto	Gestionar atentamente

Brechas de participación

	Desinteresado	Reticente	Neutral	Partidario	Líder
Pacientes			C	D	
Directivos Hospital Italiano					CD
Médicos		C		D	
Familiares			C	D	
Personal de salud			C	D	
Directivos consultora				CD	
Product Owner				CD	
Equipo de trabajo consultora			C	D	
Chief Information Officer Hospital Italiano				CD	
Gerente Comercial Hospital Italiano					CD

Estrategia para la gestión de interesados

Detalla la estrategia que se aplicará para gestionar los diferentes interesados, teniendo en cuenta la columna clasificación y mediante el análisis de impactos sobre el proyecto.

	Expectativas en el proyecto	Nivel participación		Impacto sobre el proyecto	Estrategias a implementar
		Actual	Deseado		
Pacientes	Mejorar el nivel de servicio recibido y lograr un nivel de atendimento más directo, frecuente y enfocado en sus necesidades.	Neutral	Partidario	Medio	Realizar focus group que permitan dar a conocer y testear el producto.
Directivos Hospital Italiano	Aumentar usuarios del sistema y mejorar los planes de salud. Asimismo, mejorar la imagen al estar involucrados en cuestiones de tecnología de vanguardia como ser el uso de la inteligencia artificial en temas de salud.	Líder	Líder	Alto	Realizar reunión de KickOff Realizar reuniones de avance del proyecto Realizar reunión de cierre del proyecto
Médicos	Mejorar la calidad de atención tanto para los pacientes como para ellos, desarticulando el modo de atención evitando congestión y saturación de sus turnos de atención.	Reticente	Partidario	Alto	Realizar reuniones de relevamiento a fin de entender las necesidades/expectativas sobre el producto Realizar focus group que permitan dar a conocer y testear el producto. Promocionar las bondades del sistema, demostrando que la calidad de atención

					de sus pacientes no se verá disminuida. Enfatizar la independencia que otorgará en sus modelos de atención.
Familiares	Tener la posibilidad de mantener una conexión remota que les permita estar informados de la situación de su allegado y alerta ante cualquier eventualidad. Dar independencia a su familiar, sin dejar de estar informado.	Neutral	Partidario	Bajo	Realizar focus group que permitan dar a conocer y testear el producto.
Personal de salud	Fomentar el descongestionamiento de centros de atención, mejorando los procesos de atención presencial. Permitiendo otorgar turnos criteriosos.	Neutral	Partidario	Bajo	Comunicar la implementación del producto
Directivos Consultora	Desarrollo de herramienta tecnológicamente distintiva que permita el despliegue/exploración de nuevas tecnologías	Partidario	Partidario	Medio	Realizar reunión de KickOff Reuniones de avance del proyecto Reuniones ad-hoc para la revisión del alcance Participación en la reunión de cierre del proyecto
Product Owner	Realizar la gestión de los backlogs y la prioridad de las historias de usuario para el desarrollo de una herramienta tecnológicamente distintiva en términos de salud	Partidario	Partidario	Alto	Realización de cambios previamente acordados sobre los backlogs Participación de reuniones con los directores de la compañía

Equipo de trabajo consultora	Desarrollar y adquirir conocimientos sólidos para la ejecución del proyecto de manera escalable y extensible, aplicando las nuevas tecnologías de manera eficiente.	Neutral	Partidario	Alto	Participación de las ceremonias ágiles: <ul style="list-style-type: none"> • Daily Meeting • Sprint Planning • Sprint Review • Sprint Retrospective
Chief Information Officer Hospital Italiano	Cumplimiento de estándares de seguridad durante el desarrollo y la implementación del producto. Infraestructura acorde para cumplimiento de alcance del proyecto aprobado	Partidario	Partidario	Alto	Realizar reunión de KickOff Reuniones de avance del proyecto Reuniones ad-hoc para la revisión del alcance Realizar reunión de Cierre
Gerente Comercial Hospital Italiano	Cumplimiento de alcance del proyecto con los criterios de calidad establecidos Ventaja competitiva al incorporar una solución distintiva dentro de sus planes de salud	Líder	Líder	Alto	Realizar reunión de KickOff Participación en reuniones de avance del Proyecto Involucrar en reuniones ante cambios de alcance Participación en las pruebas Friends&Family que se efectuarán a fin de contar y considerar su opinión

Hoja de ruta del proyecto

Proceso	Entregables	Indicador
Iniciación	Caso de negocio	
	Acta de Proyecto	
Planificación	Plan de Dirección del Proyecto: Alcance Tiempo Costo Riesgos Adquisiciones Calidad Comunicaciones Cambios	
	Línea base de Alcance Enunciado de Alcance EDT Diccionario de la EDT	
	Línea base de Tiempo Cronograma de actividades (duraciones, recursos, dependencias, camino crítico y holguras)	
	Línea base de Costo (Presupuesto) Presupuesto	
	Plan de gestión de las comunicaciones y lo interesados OBS (Estructura y tipo de organización) Matriz de Responsabilidades Recursos: Roles, Responsabilidades y Habilidades Identificación y análisis de Interesados	
Ejecución y control	Informe de auditoría Requerimiento de Cambio Informe de avance Log de Issues y Riesgos del Proyecto Log de cambios	
Cierre	Registro de Aceptación Reporte de Cierre Registro de Lecciones Aprendidas Encuesta al cliente o al equipo de trabajo	

Informe de Auditoría

Versionado				
Versión	Fecha	Realizado por	Aprobado por	Observaciones
v0	20.04.2023	PM	Legal	Versión preliminar
v1	22.04.2023	Auditoría Interna	Legal	

21. Informe de auditoría

21.1. Breve descripción del documento

El presente documento tiene como propósito describir el proceso estructurado e independiente llevado adelante para evaluar si las actividades de proyecto cumplen con las políticas, procedimientos y objetivos establecidos de la organización y del proyecto.

Finalidad

- Identificar buenas prácticas utilizadas
- Identificar no conformidades, brechas y defectos
- Ofrecer ayuda al equipo, compartiendo prácticas y lecciones aprendidas
- Confirmar la implementación de solicitudes de cambio aprobadas, acciones correctivas, reparaciones de defectos y acciones preventivas

Etapas:

- A. Preparación
- B. Evaluación
- C. Análisis y medición
- D. Recomendaciones
- E. Acuerdo

Roles y responsabilidades

Rol	Responsabilidad
Project Manager	Revisión y seguimiento de actions plans
Equipo de auditoría interna	Programar auditorías Ejecución Definición de Actions Plans

Las auditorías serán pactadas con antelación por el equipo de auditoría interna del área de Proyectos

Informe de auditoría:

A continuación, se muestra el resultado de la auditoría ejecutada y su correspondiente informe

Informe de Auditoría N°1	Fecha: 20.04.2023
---------------------------------	--------------------------

Objetivo	Análisis de normativas aplicadas: Ley de Protección de Datos Personales (Ley N° 25.326)
Ejecutada por	Equipo de auditoría interna
Alcance	La presente auditoría parte desde el análisis de política de privacidad, entendimiento normativo, Gap analysis y alineación de planes de acción
Metodología utilizada	 <p>1 Entendimiento normativo</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Reunión de kick off de la iniciativa ✓ Mapeo de normativas aplicables <p>2 Gap analysis</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Contraste entre cada obligación normativa y el estado actual de implementación. ✓ Disponibilizar evidencia de implementación <p>3 Identificación de gaps regulatorios</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Identificar brechas (gaps) de cumplimiento y control. ✓ Determinar criticidad de gaps en base al scoring. ✓ Calificar el riesgo de la figura por impacto y probabilidad de todos los gaps <p>4 Alineamiento de planes de acción</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Elaboración de planes de acción para mitigar los gaps regulatorios ✓ Evaluar las acciones establecidas, a fin de garantizar la mitigación del gap. <p>5 Presentación de resultados</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Reunión con líderes de área para presentación del heatmap del riesgo regulatorio <p>6 Acompañamiento de planes de acción</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Monitoreo de planes de acción
Evaluación	Cumplimiento Legal y Normativo: evaluar si el proyecto auditado cumple con las disposiciones clave de la Ley de Privacidad de Datos en Argentina (Ley 25.326) y otras regulaciones relacionadas. Analizar si la entidad ha implementado las medidas de seguridad y protección de datos requeridas por la ley. Se verificará si se proporciona información clara y completa a los titulares de datos sobre el tratamiento que se realizará con sus datos personales.

	<p>Registro de bases de datos: Verificación de que la organización haya realizado las inscripciones correspondientes de sus bases de datos en el Registro Nacional de Bases de Datos, como lo exige la normativa.</p> <p>Consentimiento y Transparencia: Evaluación de los mecanismos utilizados por la organización para obtener el consentimiento de los titulares de datos antes de la recolección y tratamiento de sus datos personales.</p> <p>Tratamiento de datos sensibles y seguridad de los datos: Tratamiento dado a los datos sensibles recolectados</p> <p>Derechos de los titulares: Revisión de los procedimientos implementados por la organización para garantizar el ejercicio de los derechos de acceso, rectificación, actualización y supresión por parte de los titulares de datos.</p>															
Principales hallazgos	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="383 616 752 684">Hallazgo</th> <th data-bbox="752 616 1279 684">Descripción</th> <th data-bbox="1279 616 1675 684">Acción</th> <th data-bbox="1675 616 2107 684">Responsable</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="383 684 752 1054">Uso de consentimientos genéricos o ambiguos que no especifican claramente la finalidad del tratamiento, lo que podría invalidar el consentimiento obtenido.</td> <td data-bbox="752 684 1279 1054">Se encontró que el modelo de consentimiento utilizado no otorga claridad al usuario final sobre el uso de los datos recopilados de las conversaciones.</td> <td data-bbox="1279 684 1675 1054">Asegurarse de que la política de privacidad contenga detalles precisos y específicos sobre las finalidades del tratamiento de datos</td> <td data-bbox="1675 684 2107 1054">Legal Specialist</td> </tr> <tr> <td data-bbox="383 1054 752 1254">Términos y Condiciones no actualizados</td> <td data-bbox="752 1054 1279 1254">Se encontró que el equipo de Data no tenía los términos y condiciones actualizados con los últimos cambios realizados.</td> <td data-bbox="1279 1054 1675 1254">Publicar última versión de términos y condiciones</td> <td data-bbox="1675 1054 2107 1254">Legal Specialist</td> </tr> </tbody> </table>				Hallazgo	Descripción	Acción	Responsable	Uso de consentimientos genéricos o ambiguos que no especifican claramente la finalidad del tratamiento, lo que podría invalidar el consentimiento obtenido.	Se encontró que el modelo de consentimiento utilizado no otorga claridad al usuario final sobre el uso de los datos recopilados de las conversaciones.	Asegurarse de que la política de privacidad contenga detalles precisos y específicos sobre las finalidades del tratamiento de datos	Legal Specialist	Términos y Condiciones no actualizados	Se encontró que el equipo de Data no tenía los términos y condiciones actualizados con los últimos cambios realizados.	Publicar última versión de términos y condiciones	Legal Specialist
Hallazgo	Descripción	Acción	Responsable													
Uso de consentimientos genéricos o ambiguos que no especifican claramente la finalidad del tratamiento, lo que podría invalidar el consentimiento obtenido.	Se encontró que el modelo de consentimiento utilizado no otorga claridad al usuario final sobre el uso de los datos recopilados de las conversaciones.	Asegurarse de que la política de privacidad contenga detalles precisos y específicos sobre las finalidades del tratamiento de datos	Legal Specialist													
Términos y Condiciones no actualizados	Se encontró que el equipo de Data no tenía los términos y condiciones actualizados con los últimos cambios realizados.	Publicar última versión de términos y condiciones	Legal Specialist													

Conclusión

De la auditoría realizada se puede concluir que el proyecto se encuentra conforme a la ley de datos personales vigente. No se evidencian riesgos potenciales adicionales.

Solicitudes de Cambio e Informes de Avance

Versionado				
Versión	Fecha	Realizado por	Aprobado por	Observaciones
v0	14.11.2023	PM	Sponsor	Versión preliminar
v1	02.12.2023	PM	Sponsor	
v2	03.07.2023	PM	Sponsor	Versión final

22. Solicitudes de cambio e Informes de Avance

22.1. Solicitud de Cambio N° 1

Solicitud de Cambio			
Proyecto	Sistema de control y seguimiento conversacional con pacientes para monitoreo en forma remota	Fecha	01.03.2023
Solicitado por:	Laura Roberts (Especialista Legal)	Cambio N°:	1
Categoría del cambio:			
Cronograma	<input type="checkbox"/>	Costo	<input checked="" type="checkbox"/>
Requerimientos/Entregables	<input type="checkbox"/>	Testing	<input type="checkbox"/>
		Alcance	<input type="checkbox"/>
		Recursos	<input checked="" type="checkbox"/>
Qué afecta el cambio			
Acción Correctiva	<input checked="" type="checkbox"/>	Acción Preventiva	<input type="checkbox"/>
Actualizaciones	<input checked="" type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Reparación Defectos			
			<input type="checkbox"/>
Descripción del cambio solicitado			
Debido a nuevas políticas de seguridad sobre restricción de manejo y almacenamiento de datos personales, será necesario ajustar el cifrado de datos actualizándolo a un algoritmo de encriptación asimétrica con una longitud de clave de 256 bits para garantizar un mayor nivel de seguridad.			
Descripción razón del cambio			
El cambio solicitado se deriva de nuevas normativas en la aplicación de la ley 25.326 sobre Protección de Datos Personales acerca de los requisitos de almacenamiento de datos.			
Descripción de Alternativas Consideradas			
En lugar de cifrar todos los datos del sistema, se podría considerar implementar cifrado parcial, enfocándose solo en los datos personales o sensibles más críticos. Se considera que esto solo sería una solución a corto plazo y no evitaría la implementación total.			
Describir Cambios Técnicos requeridos para implementar el cambio			
Se requiere actualizar la lógica de almacenamiento de datos para asegurar que los datos personales se registren de manera cifrada en las bases de datos de acuerdo a los requisitos regulatorios			
Describir riesgos considerados para este cambio			
El cifrado de datos puede tener un impacto en el rendimiento del sistema, ya que el proceso de cifrado y descifrado puede requerir recursos computacionales adicionales			
Estimar Recursos y Cambios necesarios para implementar el cambio			
Se ajustará algoritmo de 128 bits a un algoritmo de encriptación asimétrica con una longitud de clave de 256 bits para garantizar un mayor nivel de seguridad Se suma a equipo un Experto en Base de Datos para la implementación.			
Describir las implicaciones a la calidad			
Es esencial realizar pruebas exhaustivas y asegurarse de abordar adecuadamente todos los aspectos de seguridad y calidad durante la implementación del cifrado de datos en el sistema conversacional			
Estado			
Aprobado	<input checked="" type="checkbox"/>	Rechazado	<input type="checkbox"/>
		Aplazado	<input type="checkbox"/>
Justificación			
Se aprobó el cambio para asegurar la correcta adaptación del sistema a cifrado de datos a fin de garantizar las Políticas de Privacidad vigentes.			
Comité de Aprobación			
Nombre	Firma	Día	
Luis Caterpillar	Director <i>Luis Caterpillar</i>		07.03.2023

22.2. Informe de avance N° 1

Reporte de avance de Proyecto	
	MATEO- Tu cuidador remoto

Información General del proyecto	
Fecha de Inicio	4/10/2022
Fecha de Fin	8/8/2023
Duración (días)	220
Fecha de reporte de avance	03/04/2023
% real de avance	50%
Salud general del proyecto	

Resumen del proyecto
Implementar un sistema de control y seguimiento de pacientes mediante llamados telefónicos, a modo de cuidador virtual, mediante el uso de inteligencia artificial, aplicando Procesamiento del Lenguaje Natural (PLN) y tecnología de voz.

Indicadores	
Tipo	Valor
CV	258
SV	0
CPI	1,00
SPI	1,00

Análisis Método de valor ganado	
Tipo	Valor
BAC	333.632
PV	167.653
AC	167.395
EV	167.653

Interpretación:
 CV >0 leve ahorro en costos. Esto se debe a que el costo por ajuste de parámetros de base de datos llevó menos tiempo que lo originalmente planificado
 CPI >1 levemente costo inferior a los estimado. Esto se explica por ahorro en el ajuste realizado por el

Seguimiento costo del proyecto



Hitos y actividades clave	
Nombre	%avance
MATEO - Tu cuidador virtual	
Gestión de Proyecto	90%
Planificación y recopilación de requisitos	100%
Diseño	100%
Desarrollo	71%
Pruebas	0%
Despliegue y Cierre	0%

22.3. Solicitud de cambio N°2

Solicitud de Cambio			
Proyecto	Sistema de control y seguimiento conversacional con pacientes para monitoreo en forma remota	Fecha	10.04.2023
Solicitado por:	Daniela Agazzi (Médica-stakeholder)	Cambio N°:	2
Categoría del cambio:			
Cronograma <input type="checkbox"/>	Costo <input checked="" type="checkbox"/>	Alcance <input checked="" type="checkbox"/>	
Requerimientos/Entregables <input checked="" type="checkbox"/>	Testing <input type="checkbox"/>	Recursos <input type="checkbox"/>	
Qué afecta el cambio			
Acción Correctiva <input type="checkbox"/>	Acción Preventiva <input type="checkbox"/>	Reparación Defectos <input type="checkbox"/>	
Actualizaciones <input checked="" type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>		
Descripción del cambio solicitado			
<p>Miembro del equipo de médicos consultores que se encuentran a disposición del proyecto sugieren incorporar una funcionalidad dentro de sistema de gestión que permita a los médicos la posibilidad de agendar próximos turnos a pacientes asignándole prioridad según nivel de riesgo. El nivel de riesgo asignado a cada turno sería el siguiente:</p> <p>*Alto: control inmediato *Medio: requiere control *Bajo: se sugiere control</p> <p>Las variables de riesgos serán definidas de acuerdo a definiciones clínicas como riesgo de vida, cambios inesperados en síntomas.</p>			
Descripción razón del cambio			
El grupo de médicos especialistas considera que esta funcionalidad es esencial para el seguimiento de pacientes críticos a fin de poder mantener continuidad en las visitas y controles médicos			
Descripción de Alternativas Consideradas			
Que los turnos sean solicitados sin asignación de riesgo			
Describir Cambios Técnicos requeridos para implementar el cambio			
Requiere modificar requisitos del módulo de visualización de médicos. Se agregará la funcionalidad de Risk Score y agenda sincronizada con el sistema de turnos general de la entidad			
Describir riesgos considerados para este cambio			
Posibilidad de fallas en las sincronización con el módulo de turnos general que maneja la entidad			
Estimar Recursos y Cambios necesarios para implementar el cambio			
Se requiere crear criterios de riesgo para asignar al módulo de médicos, asignación de turnos y sincronización con sistema de turnos de la entidad. El equipo actual de desarrollo puede tomar la tarea lo cual conlleva un adicional de tiempo de dos semanas. Será tomada por Desarrollador Backend Jr y se estima la tarea en 136 horas, con un impacto en costo de 6800.			
Describir las implicaciones a la calidad			
Las pruebas de sincronización con los sistemas de turno que utiliza la entidad para asegurar que no generar inconsistencias en la información			
Estado			
Aprobado <input checked="" type="checkbox"/>	Rechazado <input type="checkbox"/>	Aplazado <input type="checkbox"/>	
Justificación			
Se acepta cambio propuesto por equipo médico para mejorar el sistema que estará utilizando el profesional para seguimiento del paciente. Se incorpora requisito como nueva actividad dentro del cronograma. La misma será desarrollada por Desarrollador Backend Jr.			
Comité de Aprobación			
Nombre	Firma	Día	
Luis Caterpillar	Director <i>Luis Caterpillar</i>		14.04.2023

22.4. Informe de avance N° 2

Reporte de avance de Proyecto	
 MATEO- Tu cuidador remoto	
Información General del proyecto	
Fecha de Inicio	4/10/2022
Fecha de Fin	8/8/2023
Duración (días)	220
Fecha de reporte de avance	01/06/2023
% real de avance	61%
Salud general del proyecto	
Resumen del proyecto	
Implementar un sistema de control y seguimiento de pacientes mediante llamados telefónicos, a modo de cuidador virtual, mediante el uso de inteligencia artificial, aplicando Procesamiento del Lenguaje Natural (PLN) y tecnología de voz.	
Indicadores	
Tipo	Valor
CV	-1.400
SV	-1.900
CPI	0,99
SPI	0,99
Análisis Método de valor ganado	
Tipo	Valor
BAC	340.432
PV	208475
AC	207975
EV	206575
Interpretación:	
Con respecto a los costos: el proyecto presenta sobrecostos	
Con respecto al cronograma: el proyecto presenta atrasos	

Seguimiento costo del proyecto	
	
Hitos y actividades clave	
Nombre	%avance
MATEO - Tu cuidador virtual	
Gestión de Proyecto	86%
Planificación y recopilación de requisitos	100%
Diseño	100%
Desarrollo	83%
Pruebas	0%
Despliegue y Cierre	0%

Log de Issues y riesgos

23. Log de issues del proyecto

ID	Fecha de detección	Descripción	Informado por	Riesgo asociado	Impacto	Acción	Estado	Afectación cronograma/costo/alcance
ISS.01	10.10.2023	Demora firma física Acta de Proyecto	Sponsor	-	Bajo	Debido a que el Director se encontraba fuera por el Congreso de Medicina, se demoró la firma física. Se obtuvo firma mediante DocuSign.	Finalizado	No
ISS.02	05.01.2023	Debido a que la recopilación de datos de salud de los pacientes a través de conversaciones telefónicas implica el manejo de información sensible, podría requerir adecuación a cambios normativos para el Uso y Protección de Datos Personales	Legal Specialist	R.02	Medio	Se realizaron ajustes en etapa de desarrollo a fin de considerar los nuevos requisitos de encriptación según normativa	Finalizado	Si. Se utilizó reserva de contingencia

ISS.03	20.04.023	La integración del módulo de IA ha presentado inconvenientes técnicos durante su desarrollo	Especialista IA	R-09	Medio	El especialista de IA ha detectado los cambios necesarios a ser realizados y serán implementados en un lapso de 5 días. Los desarrolladores de Backend pueden continuar realizando las actividades que se encuentran según cronograma	Finalizado	Si. Cronograma. Reserva de Contingencia.
ISS.04	20.05.2023	Demoras en tareas dentro de Módulo de Alarmas	Desarrollador Backend Sr	-		Debido al retraso ocurrido por integración de IA se ha visto afectada la tarea "Diseño de la interfaz gráfica para mostrar las alarmas". A la fecha la tarea Programación de la lógica de generación de alarmas no ha iniciado.	Finalizado	Si. Cronograma

24. Log de riesgos del proyecto

#	Riesgo	Descripción	Tipo	Prob	Imp	Pxl	Clasificación	Estado	Ocurrencia	Afectación
R-01	Alta demanda de desarrolladores en el mercado podría afectar el desarrollo técnico del software	El perfil de desarrolladores es altamente buscado en los mercados y podría generar rotación dentro del equipo	Amenaza	0,8	1	0,8	ALTO	Cerrado	No	-
R-02	Debido a que la recopilación de datos de salud de los pacientes a través de conversaciones telefónicas implica el manejo de información sensible, podría requerir adecuación a cambios normativos para el Uso y Protección de Datos Personales	Los datos de salud son considerados de carácter sensible y están sujetos a restricciones de Normas de Uso y Protección de Datos Personales (Ley 25.236)	Amenaza	0,6	0,8	0,48	MEDIO	Cerrado	Si	Reserva de contingencia
R-03	Los pacientes podrían negarse a utilizar el sistema lo cual podría ocasionar poca adhesión y entrenamiento del modelo de IA	Algunos pacientes pueden tener preocupaciones o resistencia a interactuar con un sistema de IA en lugar de un profesional de la salud humano. Es importante considerar la	Amenaza	0,7	0,6	0,42	MEDIO	Cerrado	No	-

		aceptación y adopción de la tecnología por parte de los pacientes, proporcionar una educación clara sobre cómo funciona el sistema y garantizar que los pacientes se sientan cómodos y confiados al utilizarlo.								
R-04	El personal médico involucrado en el seguimiento y control de los pacientes podría tener resistencia o falta de confianza en el sistema conversacional de IA, lo que podría afectar su adopción y uso efectivo	Es importante considerar la aceptación y colaboración del personal médico como parte integral del proyecto.	Amenaza	0,5	0,9	0,45	MEDIO	Cerrado	No	-
R-05	Los sistemas de IA están expuestos a posibles vulnerabilidades de seguridad y ataques cibernéticos.	Esto podría resultar en la exposición o robo de datos de pacientes, interrupciones del servicio o manipulación de la información. Es esencial implementar medidas de seguridad adecuadas para	Amenaza	0,4	0,8	0,32	MEDIO	Cerrado	No	-

		proteger el sistema contra posibles amenazas.								
R-06	Nuevas certificaciones solicitadas por Ministerio de Salud para el uso de estas tecnologías en ámbito de salud podrían requerir adecuaciones o certificaciones no previstas	Para la implementación puede ser requerido una certificación específica	Amenaza	0,6	0,8	0,48	MEDIO	Cerrado	No	-
R-07	Cambio de Gobierno Institucional podría desviar el interés en el desarrollo y crecimiento del proyecto	Cambios en la cúpula de la organización podría generar un cambio de sponsor	Amenaza	0,4	0,4	0,16	BAJO	Cerrado	No	-
R-08	Dado los sistemas enlatados que posee la institución podría ocasionar que la integración con el sistemas genere demoras en el proyecto	Los sistemas enlatados resultan dificultosos para lograr una buena integración	Amenaza	0,4	0,8	0,32	MEDIO	Cerrado	No	-
R-09	Aunque la IA tiene un gran potencial en el ámbito de la salud, su implementación puede presentar desafíos técnicos y operativos	Dado que las tecnologías IA son nuevas en la aplicación de proyectos de salud podría ocasionar dificultades en la integración de sistemas	Amenaza	0,6	1	0,6	ALTO	Cerrado	Si	Reserva de contingencia

Log de Cambios

Versionado				
Versión	Fecha	Realizado por	Aprobado por	Observaciones
v0	01.03.2023	PM	Sponsor	Versión preliminar
v1	01.05.2023	PM	Sponsor	
v2	01.06.2023	PM	Sponsor	

25. Log de cambios

Registro de cambios

Proyecto: Sistema de control y seguimiento conversacional con pacientes para monitoreo en forma remota **Fecha:**

Cambio N°	Tipo de Cambio	Descripción	Solicitante	Fecha Alta	Fecha Aprobación	Estado	Comentarios
1	Cambio costo y Recursos	Debido a nuevas políticas de seguridad sobre restricción de manejo y almacenamiento de datos personales, será necesario implementar un cifrado de datos acorde.	Laura Roberts (Especialista Legal)	01.03.2023	07.03.2023	Aprobada	Se aprobó el cambio para asegurar la correcta adaptación del sistema a cifrado de datos a fin de garantizar las Políticas de Privacidad. El costo ya se encuentra contemplado dentro de reserva de contingencia, no requiere costo adicional.
2	Cambio requerimientos/cronograma/alcance	El grupo de médicos especialistas considera que esta funcionalidad es esencial para el seguimiento de pacientes críticos a fin de poder mantener continuidad en las visitas y controles médicos	Daniela Agazzi (Médica-stakeholder)	10.04.2023	14.04.2023	Aprobada	Se acepta cambio propuesto por equipo médico para mejorar el sistema que estará utilizando el profesional para seguimiento del paciente. Se aprueba cambio sobre Línea base de costo y se aumenta el mismo 6800 USD a fin de contemplar la tarea que se describe en el cambio. Esfuerzo validado por PM.

Hoja de ruta del proyecto

Proceso	Entregables	Indicador
Iniciación	Caso de negocio	
	Acta de Proyecto	
Planificación	Plan de Dirección del Proyecto: Alcance Tiempo Costo Riesgos Adquisiciones Calidad Comunicaciones Cambios	
	Línea base de Alcance Enunciado de Alcance EDT Diccionario de la EDT	
	Línea base de Tiempo Cronograma de actividades (duraciones, recursos, dependencias, camino crítico y holguras)	
	Línea base de Costo (Presupuesto) Presupuesto	
	Plan de gestión de las comunicaciones y lo interesados OBS (Estructura y tipo de organización) Matriz de Responsabilidades Recursos: Roles, Responsabilidades y Habilidades Identificación y análisis de Interesados	
Ejecución y control	Informe de auditoría Requerimiento de Cambio Informe de avance Log de Issues y Riesgos del Proyecto Log de cambios	
Cierre	Registro de Aceptación Reporte de Cierre Registro de Lecciones Aprendidas Encuesta al cliente o al equipo de trabajo	

Registro de aceptación

Versionado				
Versión	Fecha	Realizado por	Aprobado por	Observaciones
v0		PM	Sponsor	Versión preliminar
v1		PM	Sponsor	
v2		PM	Sponsor	

26. Registro de aceptación

26.1. Breve descripción del documento

El presente documento será utilizado a modo de respaldo documental a fin de demostrar que el proyecto fue culminado de manera satisfactoria, que las expectativas fueron cumplidas.

Luego de su firma, se dará por aceptado el proyecto.

26.2. Declaración de la aceptación formal

Por medio del presente documento se deja constancia de la finalización y aceptación del Proyecto, iniciado el día y finalizado el día . En este punto se da por concluido el proyecto, habiendo constatado tanto el Sponsor, Product Owner y Director de Proyecto la finalización, entrega y aceptación del sistema de conversación con pacientes de acuerdo con los criterios de aceptación.

El proyecto comprendía la entrega de los siguientes entregables:

Aprobación

Sponsor

Project Manager

Registro de aceptación

Breve descripción del documento

El presente documento será utilizado a modo de respaldo documental a fin de demostrar que el proyecto fue culminado de manera satisfactoria, que las expectativas fueron cumplidas. Luego de su firma, se dará por aceptado el proyecto.

Declaración de la aceptación formal

Por medio del presente documento se deja constancia de la finalización y aceptación del Proyecto, iniciado el día y finalizado el día. En este punto se da por concluido el proyecto, habiendo constatado tanto el Sponsor, Product Owner y Director de Proyecto la finalización, entrega y aceptación del sistema de conversación con pacientes de acuerdo con los criterios de aceptación.

El proyecto comprendía la entrega de los siguientes entregables:

Item	WBS	Descripción	Inicio	Fin
1	1	01 MATRO - Tu cuidado virtual	04/10/2023	18/06/2024
2	1.1	02 Sesión de Proyecto	04/10/2023	03/07/2023
3	1.1.1	03 Acta de Proyecto	04/10/2023	16/10/2023
6	1.1.2	04 Acta Finalizado y aprobado	10/10/2023	18/10/2023
7	1.1.3	05 Sesión de la Comandancia y los interesados	10/10/2023	18/10/2023
11	1.1.4	06 Sesión de validación y calificación	24/10/2023	25/10/2023
13	1.1.5	07 Sesión de validación y calificación	24/10/2023	25/10/2023
15	1.1.6	08 Sesión de validación y calificación	24/10/2023	25/10/2023
18	1.1.7	09 Sesión de tiempo y costos	05/11/2023	11/11/2023
19	1.1.8	10 Sesión de Gestión y Lines Item del proyecto	11/11/2023	11/11/2023
21	1.1.9	11 Sesión de Monitoreo y Control	14/11/2023	03/07/2024
33	1.2	12 Planificación y aceptación de requisitos	10/11/2023	27/10/2023
34	1.2.1	13 Mejoramiento de casos de uso	10/11/2023	20/11/2023
35	1.2.2	14 Mejoramiento de integración con sistemas hospitalarios	20/11/2023	07/12/2023
42	1.2.3	15 Mejoramiento de integración con aplicativos y periféricos	01/12/2023	29/12/2023
47	1.2.4	16 Mejoramiento de adherencia de normas de Datos Privacy	20/11/2023	06/12/2023
49	1.2.5	17 Identificación caso de uso	21/11/2023	21/11/2023
60	1.3	18 Diseño	05/11/2023	01/08/2023
61	1.3.1	19 Product Backlog	05/11/2023	06/11/2023
54	1.3.2	20 Diagrama de arquitectura	21/12/2023	06/12/2023
56	1.3.3	21 Diagrama de entidad-relación	30/12/2023	18/01/2024
64	1.3.4	22 Diagrama de secuencia	10/11/2023	24/01/2024
69	1.3.5	23 Documento de plan de pruebas	20/11/2023	08/01/2024
72	1.3.6	24 Documento de especificación técnica: Mobile	20/11/2023	08/01/2024
76	1.3.7	25 Documento de especificación técnica: PLM	20/11/2023	01/02/2024
78	1.3.8	26 Fin etapa de diseño	01/02/2024	01/02/2024
79	1.4	27 Desarrollo	01/02/2024	13/06/2024
80	1.4.1	28 Verificación de los Soneto	01/02/2024	13/02/2024
84	1.4.2	29 Módulo de visualización estado paciente	13/02/2024	26/02/2024
88	1.4.3	30 Módulo de llamadas paciente	13/02/2024	24/02/2024
84	1.4.4	31 Módulo seguimiento de pacientes	13/02/2024	26/02/2024
89	1.4.5	32 Módulo de actualización stock medicamentos	20/02/2024	26/02/2024
104	1.4.6	33 Módulo agenda tareas	02/03/2024	26/02/2024
100	1.4.7	34 Módulo de alertas	26/02/2024	13/06/2024
111	1.4.8	35 Módulo de asistencia seguimiento paciente	13/06/2024	13/06/2024
112	1.5	36 Pruebas	13/06/2024	26/07/2024
115	1.5.1	37 Documentación de prueba de familia	13/06/2024	26/07/2024
116	1.5.2	38 Fin etapa de pruebas	26/07/2024	26/07/2024
119	1.6	39 Despliegue y Cierre	26/07/2024	18/08/2024
120	1.6.1	40 Capentamiento	26/07/2024	24/07/2024
124	1.6.2	41 Cierre operaciones	24/07/2024	24/07/2024
126	1.6.3	42 Liberación de cliente	04/08/2024	04/08/2024
129	1.6.4	43 Liberación de seguimiento en producción	04/08/2024	04/08/2024
130	1.6.5	44 Documentación de cierre	04/08/2024	04/08/2024
137	1.6.6	45 Documento de lecciones aprendidas	04/08/2024	18/08/2024
140	1.6.7	46 Cierre de proyecto	18/08/2024	18/08/2024

Aprobación

Luis Caterpillar

Sponsor

Andrea Bochicchio

Project Manager

Reporte de cierre

Versionado				
Versión	Fecha	Realizado por	Aprobado por	Observaciones
v0	09.08.2023	PM	Sponsor	Versión preliminar
v1	10.08.2023	PM	Sponsor	Versión final

27. Reporte de cierre

27.1. Breve descripción del documento

El siguiente documento se propone presentar el estado del proyecto al cierre o conclusión del mismo. A la fecha de entrega, se valida que el mismo se encuentra completamente ejecutado. Todas sus actividades fueron completadas dentro de los parámetros esperados.

Datos generales de Proyecto

Fecha Inicio	04.10.2022
Fecha Fin	10.08.2023
Sponsor	Luis Caterpillar
PM	Andrea Bochicchio

Objetivo de Proyecto

Implementación de un sistema de control y seguimiento remoto que ayude a disminuir la brecha entre el paciente y el sistema de salud, brindando una atención personalizada, mejorando la calidad en el acompañamiento del paciente y una mayor eficiencia en el uso de los recursos de la Institución.

Esta plataforma permitirá realizar múltiples llamadas o contactos por día a los pacientes, sin necesidad de movilizarse hacia los centros de atención o de solicitar un turno con el profesional.

Razón de cierre

Se completaron todas las actividades previstas dentro del cronograma para el desarrollo del proyecto. Se realizaron todas las pruebas requeridas con los usuarios y obtuvo conformidad del cliente interno.

Aceptación de los entregables

A continuación, se establecen los entregables de proyecto que han sido aceptados

Entregable	Aceptado	Observaciones
Acta finalizada y aprobada	Si	
Planes de Gestión y Línea base del proyecto	Si	
Identificación casos de uso	Si	
Fin etapa de diseño	Si	
Módulo de asistente seguimiento paciente	Si	
Fin etapa de pruebas	Si	
Cierre capacitaciones	Si	
Acta de Finalización de Proyecto	Pendiente	A la firma del presente documento

Estado final Hitos del proyecto

Hito	Fecha estimada	Fecha de cierre
[H] Acta finalizada y aprobada	10.10.2022	10.10.2022
[H] Planes de Gestión y Línea base del proyecto	11.10.2022	11.10.202
[H] Identificación casos de uso	21.11.2022	21.11.2022
[H] Fin etapa de diseño	01.02.2023	01.02.2023
[H] Módulo de asistente seguimiento paciente	09.06.2023	13.06.2023
[H] Fin etapa de pruebas	18.07.2023	20.07.2023
[H] Cierre capacitaciones	31.07.2023	31.07.2023

[H] Acta Finalización de Proyecto	07.08.2023	09.08.2023
[H] Cierre de proyecto	08.08.2023	10.08.2023

Criterios de aceptación

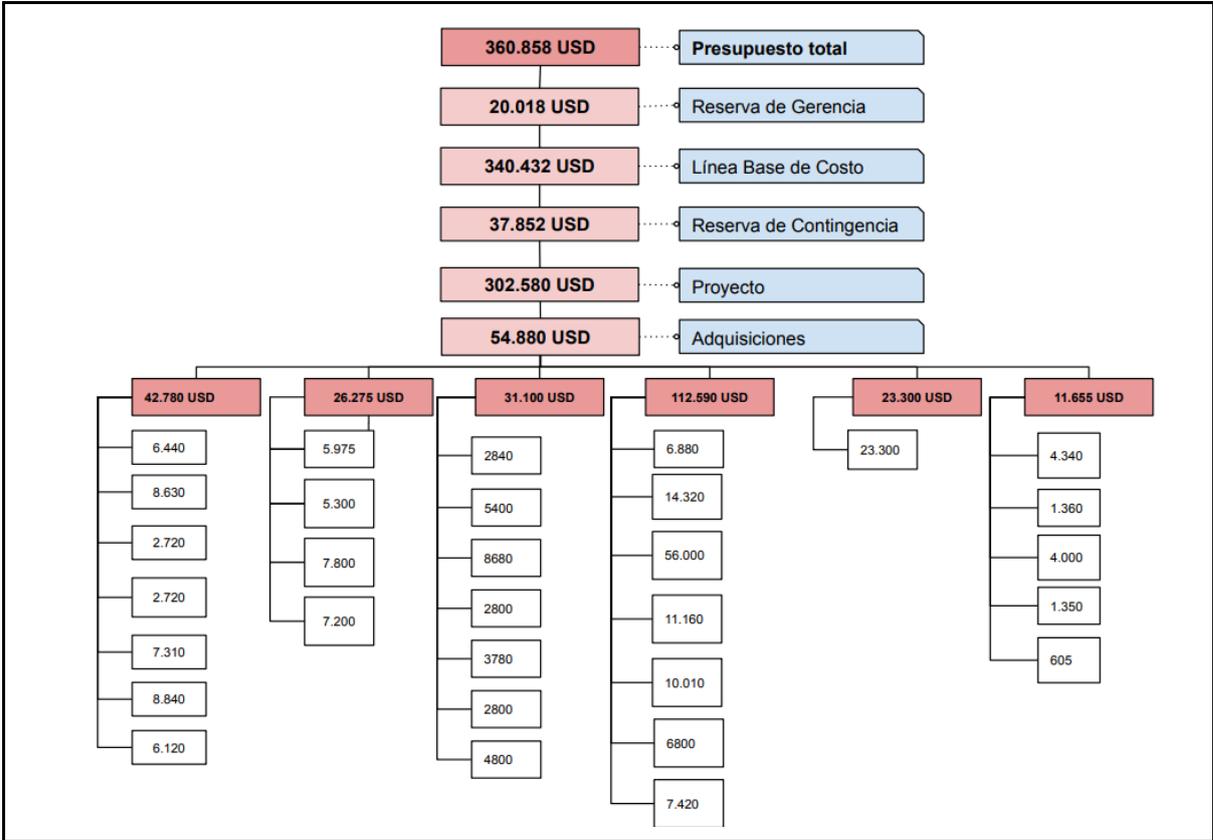
El entregable ha cumplido los criterios de aceptación establecidos en la documentación de requerimientos y definición de alcance.

- Se verificó que todos los entregables se encuentran conforme los requerimientos
- Se validó el cumplimiento de los requerimientos funcionales y de calidad definidos.
- Se realizaron las capacitaciones necesarias para el correcto entendimiento y uso del sistema.
- Se entregó la documentación técnica correspondiente a cada fase
- Se implementó un plan de mantenimiento y seguimiento

Se valida a continuación cumplimiento según criterios definidos en Acta Constitución de Proyecto:

Priorización	Criterio	Resultado	Desvíos
Alcance	Debe cumplirse	El alcance del proyecto se completó de acuerdo con requerimientos.	Se modificó el alcance mediante un cambio incorporado durante la ejecución del proyecto. El mismo fue contemplado y ejecutado de manera satisfactoria.
Plazo	Es deseable	El Proyecto finaliza con un desvío de 2 días	Durante el mes de mayo se verificaron algunas demoras debido a dificultades en la integración de la IA. Esto desencadenó en la materialización de un riesgo mapeado dentro de la reserva de Contingencia
Costo	Se acepta	El Presupuesto final del Proyecto es de: 360.858 USD.	Durante la ejecución se implementó un cambio según sugerencia de un stakeholder. Esto requirió una modificación de la Línea Base de Costo. El desvío de 2 %, dentro de las expectativas.

Reporte de Cierre del Presupuesto



Uso de reservas de Contingencia

Por los issues presentados, N° 1 y N° 2, fue necesario utilizar parte de la reserva de contingencia..

Por N° 1: 640 USD de los 758 USD disponibilizados (nuevas normativas)

Por el N° 2: 1600 USD de los 2100 USD disponibles (Desafíos al momento de integración de la IA).

Método de valor ganado

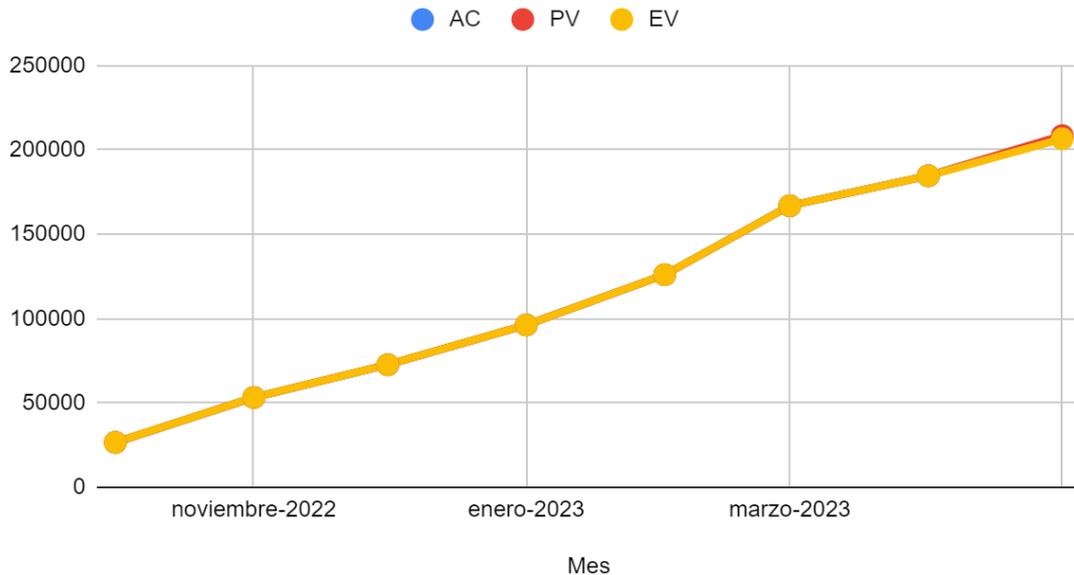
El costo total del Proyecto resultó en 340.432 USD

Tipo	Valor
BAC	340.432
PV	248.180
AC	247.680
EV	247.265

CPI	0,998
SPI	0,996

BAC	340.432
VAC	-571 USD

Evolutivo de costos



27.2. Conclusión de cierre

El proyecto se encuentra finalizado el 10.08.2023.

El cronograma de proyecto sufrió un mínimo desvío de **2** días hábiles respecto a lo planificado inicialmente (08.08.2023). Esto fue debido a que se materializó un riesgo mapeado relacionado con la integración de la IA y la tarea de "Ejecución de pruebas unitarias y de integración para verificar el correcto funcionamiento de la IA" se vio comprometida. Esto afectó directamente el camino crítico del proyecto.

La demora se encontraba dentro de los parámetros observables por el PM y fue aceptada.

Registro de lecciones aprendidas

Versionado				
Versión	Fecha	Realizado por	Aprobado por	Observaciones
v0	09.08.2023	PM	Sponsor	Versión preliminar
v1		PM	Sponsor	

28. Registro de lecciones aprendidas

28.1. Breve descripción del documento

El presente documento tiene como objetivo registrar las experiencias obtenidas durante el proyecto, registrando tanto los puntos altos como los bajos que detectamos durante el proceso. La identificación de cada punto permitirá, asimismo, detallar el impacto, las acciones realizadas para cada uno y las recomendaciones a fin de que puedan servir de guía para futuros proyectos.

ID	Descripción de la situación	Tipo	Descripción del impacto en objetivos del Proyecto	Acciones implementadas	Recomendaciones
1	Durante la primera etapa del proyecto no se mantuvo correctamente informado al sponsor y stakeholders	Amenaza	Se tuvo que realizar reuniones adicionales con mayor información	Se agendó reunión recurrente mensual para seguimiento durante reunión.	Las etapas de revisión deben estar acordadas desde el inicio del proyecto.
2	Involucramiento en forma temprana del equipo médico	Oportunidad	Asegurar que el producto cumple con las necesidades médicas y el alcance del proyecto	Asegurar la satisfacción de los usuarios finales del sistema de salud	Registro de feedback y aceptación por parte de los interesados.
3	Buena integración y comunicación entre los miembros del equipo de proyecto	Oportunidad	Comunicación efectiva entre todos los miembros del proyecto (tanto internos como externos) aseguró el buen desempeño de las actividades del proyecto.	Integrar al equipo de la consultora otorgándoles un lugar para trabajar desde la oficina con el resto de los miembros. Seguimiento semanal de temas y avances.	Mantener buenos canales de comunicación fluidos. Dar las herramientas necesarias como chat interno, accesos correspondientes en tiempo y forma.
4	Horas de capacitación planificado con antelación	Oportunidad	Cumplir con el tiempo destinado a las capacitaciones en uso del producto	Capacitación dentro del cronograma de actividades	Es importante planificar las horas destinadas a la capacitación.
5	Privacidad y seguridad de la información	Oportunidad	El uso e implementación de NPL en entornos de la salud debe tener en cuenta cuestiones de privacidad y seguridad de la información	Asegurar el correcto cumplimiento de estándares y normas.	Es importante dedicar tiempo a la revisión y gestión de riesgos relacionados con seguridad de la información y legales.
6	Las actividades tenían el nivel de detalle suficiente	Oportunidad	La correcta descripción de las tareas facilita al equipo la comprensión de lo que debe realizar	Se realizó un trabajo minucioso en el armado del Diccionario de la EDT	Descripción minuciosa de la tarea facilita ejecución y otorga independencia a quien debe ejecutarla

Encuestas

29. Encuesta de satisfacción de los interesados

Datos del encuestado	
Nombre	
Rol en el Proyecto	

Introducción
La encuesta tiene como objetivo conocer el nivel de satisfacción de cada uno de los interesados del Proyecto, a fin de medir datos como calidad en ejecución, expectativas. El principal propósito es detectar puntos débiles y oportunidades de mejoras.

Descripción	Nivel de Satisfacción				
	1 (Nulo)	2 (Poco)	3 (Medio)	4 (Bueno)	5 (Muy bueno)
1) Expectativas: se han cumplido los objetivos, necesidades y deseos definidos al comienzo del proyecto					
El equipo de proyecto gestionó correctamente las expectativas					
Se mantuvo informado sobre avances y objetivos					
2) Alcance: se ha trabajado a fin de garantizar que el proyecto incluya todo lo necesario para cumplirlo con éxito					
Se definió, revisó y gestionó correctamente el alcance					
Se monitoreo la línea base de alcance del proyecto a lo largo de todo el cronograma					
3) Tiempo: se ha trabajado a fin de garantizar correcto seguimiento y cumplimiento de todas las tareas en tiempo y forma					
Se definió, revisó el cronograma inicial con actividades, tiempos y recursos					

Se monitoreo el desarrollo de cumplimiento y se corrigieron desvíos en tiempo y forma					
4) Costo: se efectuó la correcta asignación de esfuerzo para estimación de costo de cada una de las actividades					
Se definió, revisó el costo de cada una de las actividades asignando correctamente el esfuerzo según recursos asignados					
Se monitoreo el desempeño de los costos y se corrigieron desvíos en tiempo y forma					
5) Gestión de las comunicaciones: se han seguido modelos de comunicación correctos y efectivos para intercambio de información.					
Se mantuvo siempre informado ante cambios, desvíos y avances					
Se respondieron inquietudes en tiempo y forma					
Se puso a disposición un Plan de Gestión del cambio claro					
Observaciones adicionales					
<p>¡Muchas gracias por su participación!</p>					