**Plan de Riesgos**

***Medical AID***

***Fecha:28/08/2024***

**Índice**

[**Riesgo 1.1: Precisión del modelo de clasificación menor a 99%**](#_heading=) **6**

[Plan de Mitigación:](#_heading=) 6

[**Riesgo 1.2: El método de encriptación AES-256 se desactualiza**](#_heading=) **6**

[Plan de Mitigación:](#_heading=) 7

[**Riesgo 1.3: La aplicación no funciona correctamente en todos los navegadores populares (Chrome, Firefox y Edge).**](#_heading=) **7**

[Plan de Mitigación:](#_heading=) 7

[**Riesgo 1.4: Los datos transmitidos entre el frontend y el backend pueden ser interceptados por un atacante debido a la falta de encriptación.**](#_heading=) **7**

[Plan de Mitigación:](#_heading=) 7

[**Riesgo 1.5: La librería de Scikit-learn pierde o cambia funcionalidades relevantes tras actualización**](#_heading=) **8**

[Plan de Mitigación:](#_heading=) 8

[**Riesgo 1.6: El módulo "Formulario diagnosticador de posibles enfermedades" envía los sintomas en el orden incorrecto al modelo clasificador de enfermedades.**](#_heading=) **8**

[Plan de Mitigación:](#_heading=) 8

[**Riesgo 1.7: Existen campos expuestos a vulnerabilidades de SQL injection**](#_heading=) **8**

[Plan de Mitigación:](#_heading=) 9

[**Riesgo 1.8: Se puede escalar privilegios verticalmente para utilizar el administrador de usuarios**](#_heading=) **9**

[Plan de Mitigación:](#_heading=) 9

[**Riesgo 1.9: El módulo "Formulario diagnosticador de posibles enfermedades" tiene funciones no escalables**](#_heading=) **9**

[Plan de Mitigación:](#_heading=) 9

[**Riesgo 1.1: Casos de puebas no tienen sobre 80% de aprobación al término del proyecto**](#_heading=) **10**

[Plan de Mitigación:](#_heading=) 10

[**Riesgo 1.11: Retrasos por dificultades de integración entre el módulo "Formulario diagnosticador de posibles enfermedades" con el modelo clasificador de enfermedades**](#_heading=) **10**

[Plan de Mitigación:](#_heading=) 10

[**Riesgo 1.12: Falta de estandarización en la recopilación y almacenamiento de datos geotemporales**](#_heading=) **10**

[Plan de Mitigación:](#_heading=) 11

[**Riesgo 1.13: Errores de formato en los datos enviados entre aplicación y modelo**](#_heading=) **11**

[Plan de Mitigación:](#_heading=) 11

[**Riesgo 1.14: Tiempos de respuesta lentos por falta de compresión de los datos en las solicitudes HTTP**](#_heading=) **11**

[Plan de Mitigación:](#_heading=) 11

[**Riesgo 1.15: Tiempos de respuesta lentos por falta de capacidad del servidor durante picos de tráfico**](#_heading=) **12**

[Plan de Mitigación:](#_heading=) 12

[**Riesgo 1.16: Pérdida de datos debido a la ausencia respaldos de datos**](#_heading=) **12**

[Plan de Mitigación:](#_heading=) 12

[**Riesgo 1.17: Falta de pruebas de usabilidad y feedback de usuarios**](#_heading=) **12**

[Plan de Mitigación:](#_heading=) 13

[**Riesgo 1.18: Falta de validación y verificación del modelo**](#_heading=) **13**

[Plan de Mitigación:](#_heading=) 13

[**Riesgo 1.19: Falta de pruebas de compatibilidad multi-navegador**](#_heading=) **13**

[Plan de Mitigación:](#_heading=) 13

[**Riesgo 1.2: Falta de comentarios y documentación del código**](#_heading=) **13**

[Plan de Mitigación:](#_heading=) 14

[**Riesgo 1.21: Mala integración de BI provoca análisis geotemporales erróneos**](#_heading=) **14**

[Plan de Mitigación:](#_heading=) 14

[**Riesgo 2.1: Asesor médico aumenta sus costos de HH**](#_heading=) **14**

[Plan de Mitigación:](#_heading=) 14

[**Riesgo 2.2: Incumplimiento de términos de alcances**](#_heading=) **15**

[Plan de Mitigación:](#_heading=) 15

[**Riesgo 2.3: Carencia de competencia en Scikit-learn para la aplicación del aprendizaje automático**](#_heading=) **15**

[Plan de Mitigación:](#_heading=) 15

[**Riesgo 2.4: No cumplir con el artículo 5 (Establecer procedimientos automatizados relacionados a las tareas y finalidades establecidas) de la ley 19628 (Protección de los datos de carácter personal)**](#_heading=) **15**

[Plan de Mitigación:](#_heading=) 16

[**Riesgo 2.5: No cumplir con el artículo 11 (Cuidado de los datos personales con diligencia) de la ley 19628 (Protección de los datos de carácter personal)**](#_heading=) **16**

[Plan de Mitigación:](#_heading=) 16

[**Riesgo 2.6: Cambios en las regulaciones establecidas en la ley 19628 (Protección de los datos de carácter personal) generan incumplimientos repentinos**](#_heading=) **16**

[Plan de Mitigación:](#_heading=) 16

[**Riesgo 2.7: Incumplimiento del artículo 10 (Cumplimiento de normas y estándares técnicos establecidos por el ministerio de salud) de la ley 20584 (Regulación a los derechos y deberes que tienen las personas en relación con acciones vinculadas a su atención en salud)**](#_heading=) **17**

[Plan de Mitigación:](#_heading=) 17

[**Riesgo 2.8: Infracción de derechos de propiedad intelectual de aplicaciones de Microsoft Office**](#_heading=) **17**

[Plan de Mitigación:](#_heading=) 17

[**Riesgo 2.9: Aparición de competencia que diagnostica enfermedades médicas con comandos de voz**](#_heading=) **18**

[Plan de Mitigación:](#_heading=) 18

[**Riesgo 2.1: Aumento de precio en el hosting de la base de datos**](#_heading=) **18**

[Plan de Mitigación:](#_heading=) 18

[**Riesgo 2.11: Insatisfacción con la experiencia del servicio**](#_heading=) **18**

[Plan de Mitigación:](#_heading=) 19

[**Riesgo 2.12: Baja cantidad de usuarios que adoptan la aplicación**](#_heading=) **19**

[Plan de Mitigación:](#_heading=) 19

[**Riesgo 2.13: Falta de retroalimentación del cliente**](#_heading=) **19**

[Plan de Mitigación:](#_heading=) 19

[**Riesgo 2.14: Interrupción del suministro eléctrico o daños en los servidores por eventos climáticos extremos**](#_heading=) **19**

[Plan de Mitigación:](#_heading=) 20

[**Riesgo 2.15: Cambios estacionales en el clima generan picos imprevistos en la demanda de los usuarios debido a la aparición de enfermedades estacionales: como gripe y resfriado en invierno; y alergias en primavera.**](#_heading=) **20**

[Plan de Mitigación:](#_heading=) 20

[**Riesgo 3.1: Renuncia del analista de datos senior del equipo de ciencia de datos**](#_heading=) **20**

[Plan de Mitigación:](#_heading=) 21

[**Riesgo 3.2: Renuncia del científico de datos senior del equipo de ciencia de datos**](#_heading=) **21**

[Plan de Mitigación:](#_heading=) 21

[**Riesgo 3.3: Corte relacional de alianzas estratégicas con el ministerio de salud provoca desconfianza en potenciales usuarios**](#_heading=) **21**

[Plan de Mitigación:](#_heading=) 21

[**Riesgo 3.4: Enfermedad o incapacidad del analista de datos senior del equipo de ciencia de datos**](#_heading=) **22**

[Plan de Mitigación:](#_heading=) 22

[**Riesgo 3.5: Enfermedad o incapacidad de un miembro del científico de datos senior del equipo de ciencia de datos**](#_heading=) **22**

[Plan de Mitigación:](#_heading=) 22

[**Riesgo 3.6: Escasez de personal calificado genera retrasos en el reclutamiento afectando el cronograma**](#_heading=) **22**

[Plan de Mitigación:](#_heading=) 23

[**Riesgo 3.7: Rotación de personal genera inestabilidad en el desarrollo**](#_heading=) **23**

[Plan de Mitigación:](#_heading=) 23

[**Riesgo 3.8: Escasez de personal calificado en mercado laboral retrasa proceso de reclutamiento de personal**](#_heading=) **23**

[Plan de Mitigación:](#_heading=) 23

[**Riesgo 3.9: Hardware con procesamiento insuficiente para el desarrollo genera retrasos en el cronograma**](#_heading=) **23**

[Plan de Mitigación:](#_heading=) 24

[**Riesgo 3.1: Costos de monitoreo y mantención exceden el presupuesto**](#_heading=) **24**

[Plan de Mitigación:](#_heading=) 24

[**Riesgo 3.11: Restricciones en la adquisición de recursos relevantes por falta de presupuesto**](#_heading=) **24**

[Plan de Mitigación:](#_heading=) 24

[**Riesgo 3.12: Se asigna menos de un 70% de lo presupuestado en fondos para contingencias imprevistas o cambios en el alcance del proyecto**](#_heading=) **25**

[Plan de Mitigación:](#_heading=) 25

[**Riesgo 3.13: No se consigue patrocinación gubernamental, por lo que afecta el presupuesto y reputación del proyecto**](#_heading=) **25**

[Plan de Mitigación:](#_heading=) 25

[**Riesgo 3.14: Cambios en las prioridades y objetivos organizacionales**](#_heading=) **25**

[Plan de Mitigación:](#_heading=) 26

[**Riesgo 3.15: Falta de alineación con los objetivos estratégicos**](#_heading=) **26**

[Plan de Mitigación:](#_heading=) 26

[**Riesgo 3.16: No se definen criterios de priorización de proyectos**](#_heading=) **26**

[Plan de Mitigación:](#_heading=) 26

[**Riesgo 4.1: Falta de capacidad de desarrollo por subestimación de recursos**](#_heading=) **27**

[Plan de Mitigación:](#_heading=) 27

[**Riesgo 4.2: Surgen riesgos de alto impacto que no se consideran en el plan de riesgos**](#_heading=) **27**

[Plan de Mitigación:](#_heading=) 27

[**Riesgo 4.3: Cronograma sobreextendido debido a sobreestimación de esfuerzo**](#_heading=) **28**

[Plan de Mitigación:](#_heading=) 28

[**Riesgo 4.4: Aplicación obtiene baja frecuencia de usuarios debido a falta de publicidad y/o comercialización**](#_heading=) **28**

[Plan de Mitigación:](#_heading=) 28

[**Riesgo 4.5: Dependencia excesiva de plazos ajustados por no considerar todas las actividades necesarias**](#_heading=) **28**

[Plan de Mitigación:](#_heading=) 29

[**Riesgo 4.6: Responsabilidades no son asignadas apropiadamente y provoca desequilibrio en el personal**](#_heading=) **29**

[Plan de Mitigación:](#_heading=) 29

[**Riesgo 4.7: Personal con cargas de trabajo desequilibradas por mala asignación de recursos y tareas**](#_heading=) **29**

[Plan de Mitigación:](#_heading=) 29

[**Riesgo 4.8: Falta de control sobre cambios en el alcance genera esfuerzo mal invertido**](#_heading=) **30**

[Plan de Mitigación:](#_heading=) 30

[**Riesgo 4.9: Retrasos en la entrega de proyecto debido a no tomar acciones correctivas ante cambios de presupuesto y/o plazos de tiempo**](#_heading=) **30**

[Plan de Mitigación:](#_heading=) 30

[**Riesgo 4.1: Cambios no autorizados en el alcance de proyecto dificultan cumplir los objetivos establecidos**](#_heading=) **30**

[Plan de Mitigación:](#_heading=) 31

[**Riesgo 4.11: Exposición a riesgos legales debido a términos y condiciones ambiguo**](#_heading=) **31**

[Plan de Mitigación:](#_heading=) 31

[**Riesgo 4.12: Se incluyen declaraciones médicas con poca o nula cobertura legal en la aplicación**](#_heading=) **31**

[Plan de Mitigación:](#_heading=) 31

[**Riesgo 4.13: No se establecen reuniones regulares con el equipo provocando desalineación en equipos**](#_heading=) **32**

[Plan de Mitigación:](#_heading=) 32

[**Riesgo 4.14: Miembros de equipo no utilizan canales de comunicación adecuados generando falta de información entre los equipos e interesados**](#_heading=) **32**

[Plan de Mitigación:](#_heading=) 32

[**Riesgo 4.15: Comunicación caótica en todos los miembros del proyecto debido a una falta de plan de comunicación**](#_heading=) **32**

[Plan de Mitigación:](#_heading=) 33

# Riesgo 1.1: Precisión del modelo de clasificación menor a 99%

Causa raíz: Complejidad del modelo de clasificación

Trigger: Detectar que los resultados del modelo no alcanzan el 99% de precisión durante las pruebas de validación

Probabilidad estimada: 0.5

Impacto estimado: 0.4

Tipo de estrategia: Mitigar

## Plan de Mitigación:

Realizar pruebas de evaluación, ajustar hiperparámetros del modelo y reentrenar con un conjunto de datos ampliado hasta lograr la precisión deseada.

# Riesgo 1.2: El método de encriptación AES-256 se desactualiza

Causa raíz: Vulnerabilidades en el algoritmo

Trigger: Recibir informes de seguridad que indiquen vulnerabilidades en el método de encriptación AES-256

Probabilidad estimada: 0.3

Impacto estimado: 0.8

Tipo de estrategia: Mitigar

## Plan de Mitigación:

Migrar inmediatamente a un método de encriptación más seguro, como AES-512 o equivalente, y actualizar todas las comunicaciones y datos almacenados.

# Riesgo 1.3: La aplicación no funciona correctamente en todos los navegadores populares (Chrome, Firefox y Edge).

Causa raíz: Falta de pruebas de usabilidad

Trigger: Interfaz visual pierde diseño original dependiendo del navegador web

Probabilidad estimada: 0.1

Impacto estimado: 0.2

Tipo de estrategia: Mitigar

## Plan de Mitigación:

Implementar correcciones de compatibilidad para los navegadores afectados y desplegar una actualización de emergencia.

# Riesgo 1.4: Los datos transmitidos entre el frontend y el backend pueden ser interceptados por un atacante debido a la falta de encriptación.

Causa raíz: Deficiencias en las políticas de seguridad

Trigger: Falta de directrices internas

Probabilidad estimada: 0.7

Impacto estimado: 0.4

Tipo de estrategia: Mitigar

## Plan de Mitigación:

Encriptar inmediatamente todas las comunicaciones con TLS y auditar todas las transmisiones anteriores para identificar posibles brechas.

# Riesgo 1.5: La librería de Scikit-learn pierde o cambia funcionalidades relevantes tras actualización

Causa raíz: Desarrollo de la librería

Trigger: Revisar y renovar el código del modelo

Probabilidad estimada: 0.6

Impacto estimado: 0.7

Tipo de estrategia: Mitigar

## Plan de Mitigación:

Revertir a la versión anterior de la librería y realizar pruebas exhaustivas para asegurar la estabilidad antes de una nueva actualización.

# Riesgo 1.6: El módulo "Formulario diagnosticador de posibles enfermedades" envía los sintomas en el orden incorrecto al modelo clasificador de enfermedades.

Causa raíz: Falta de pruebas y falta de comunicación entre desarrolladores

Trigger: Clasificación incorrecta de diagnósticos debido a la falta de pruebas y comunicación entre desarrolladores

Probabilidad estimada: 0.5

Impacto estimado: 0.4

Tipo de estrategia: Mitigar

## Plan de Mitigación:

Corregir el orden de los sintomas en el código y auditar la colaboración entre el equipo de desarrollo de la aplicación y el equipo de desarrollo del modelo.

# Riesgo 1.7: Existen campos expuestos a vulnerabilidades de SQL injection

Causa raíz: Campos carentes de validaciones y falta de pruebas

Trigger: Identificación de vulnerabilidades de SQL injection a través de pruebas de seguridad

Probabilidad estimada: 0.7

Impacto estimado: 0.8

Tipo de estrategia: Mitigar

## Plan de Mitigación:

Aplicar correcciones de seguridad a todos los campos de la aplicación para eliminar las vulnerabilidades, generar un reporte de las correcciones aplicadas y realizar casos de prueba en todos los campos para validar su seguridad.

# Riesgo 1.8: Se puede escalar privilegios verticalmente para utilizar el administrador de usuarios

Causa raíz: No se implementan medidas de seguridad de permisos de autorización

Trigger: Usuarios accediendo a funcionalidades no autorizadas debido a permisos de autorización insuficientes

Probabilidad estimada: 0.5

Impacto estimado: 0.7

Tipo de estrategia: Mitigar

## Plan de Mitigación:

Revocar todos los accesos de administrador. Realizar revisión de código y pruebas de penetración para identificar y corregir vulnerabilidades, además de revisar el correcto uso de roles y grupos con permisos específico.

# Riesgo 1.9: El módulo "Formulario diagnosticador de posibles enfermedades" tiene funciones no escalables

Causa raíz: Desarrollo de código no modular

Trigger: Imposibilidad de escalar el módulo de diagnóstico debido a su desarrollo no modular

Probabilidad estimada: 0.5

Impacto estimado: 0.5

Tipo de estrategia: Mitigar

## Plan de Mitigación:

Reescribir el código de las funciones para que sean escalables, priorizando la modularidad y el rendimiento. Se debe generar documentación que respalde la implementación del código escalable.

# Riesgo 1.1: Casos de puebas no tienen sobre 80% de aprobación al término del proyecto

Causa raíz: Complejidad de desarrollo y/o integraciones

Trigger: Bajo porcentaje de aprobación en pruebas de casos debido a la complejidad del desarrollo y las integraciones

Probabilidad estimada: 0.3

Impacto estimado: 0.4

Tipo de estrategia: Mitigar

## Plan de Mitigación:

Revisar y actualizar todos los casos de prueba, y ejecutar pruebas adicionales para asegurar una cobertura adecuada.

# Riesgo 1.11: Retrasos por dificultades de integración entre el módulo "Formulario diagnosticador de posibles enfermedades" con el modelo clasificador de enfermedades

Causa raíz: Falta de conocimiento y/o experiencia en integraciones de modelos

Trigger: Retrasos en el proyecto por dificultades en la integración del módulo de diagnóstico con el modelo de clasificación

Probabilidad estimada: 0.5

Impacto estimado: 0.4

Tipo de estrategia: Mitigar

## Plan de Mitigación:

Asignar un equipo de integración para resolver los problemas y establecer un cronograma acelerado de integración.

# Riesgo 1.12: Falta de estandarización en la recopilación y almacenamiento de datos geotemporales

Causa raíz: No se consideran las suficientes alternativas de datos geotemporales al momento de consolidarlos

Trigger: Datos geotemporales malinterpretados por falta de estandarización en su recopilación y almacenamiento

Probabilidad estimada: 0.3

Impacto estimado: 0.4

Tipo de estrategia: Mitigar

## Plan de Mitigación:

Estandarizar los formatos de datos y realizar una migración de los datos existentes al nuevo estándar.

# Riesgo 1.13: Errores de formato en los datos enviados entre aplicación y modelo

Causa raíz: Falta de organización entre el ingeniero de software y científico de datos

Trigger: Errores en el formato de los datos enviados entre la aplicación y el modelo debido a una falta de organización entre los desarrolladores

Probabilidad estimada: 0.3

Impacto estimado: 0.4

Tipo de estrategia: Mitigar

## Plan de Mitigación:

Implementar validaciones automáticas de datos y corregir manualmente los errores de formato en los datos afectados.

# Riesgo 1.14: Tiempos de respuesta lentos por falta de compresión de los datos en las solicitudes HTTP

Causa raíz: No se implementan medidas de compresión de datos en los endpoints

Trigger: Tiempos de respuesta lentos por la ausencia de medidas de compresión de datos en las solicitudes HTTP

Probabilidad estimada: 0.5

Impacto estimado: 0.4

Tipo de estrategia: Mitigar

## Plan de Mitigación:

Implementar compresión de datos en todas las solicitudes HTTP y optimizar la infraestructura del servidor para mejorar los tiempos de respuesta.

# Riesgo 1.15: Tiempos de respuesta lentos por falta de capacidad del servidor durante picos de tráfico

Causa raíz: Subestimación de flujo de uso del aplicativo

Trigger: Lentitud en la respuesta del servidor durante picos de tráfico debido a la subestimación del uso del aplicativo

Probabilidad estimada: 0.5

Impacto estimado: 0.4

Tipo de estrategia: Mitigar

## Plan de Mitigación:

Escalar inmediatamente la infraestructura del servidor y utilizar servicios de balanceo de carga para manejar los picos de tráfico.

# Riesgo 1.16: Pérdida de datos debido a la ausencia respaldos de datos

Causa raíz: Falta de respaldo de datos relevantes

Trigger: Pérdida de datos por la falta de respaldo de datos relevantes

Probabilidad estimada: 0.5

Impacto estimado: 0.7

Tipo de estrategia: Mitigar

## Plan de Mitigación:

Notificar a los usuarios sobre la pérdida de datos y trabajar con el equipo técnico para reconstruir los datos críticos manualmente. Implementar de inmediato un plan de respaldo regular y automático para evitar futuras pérdidas de datos.

# Riesgo 1.17: Falta de pruebas de usabilidad y feedback de usuarios

Causa raíz: Se desestima la utilidad de las pruebas de usuario

Trigger: Aplicación no intuitiva debido a la falta de pruebas de usabilidad y retroalimentación de los usuarios

Probabilidad estimada: 0.3

Impacto estimado: 0.3

Tipo de estrategia: Aceptar

## Plan de Mitigación:

Implementar un mecanismo de recolección de feedback y realizar sesiones de usabilidad periódicas para priorizar mejoras futuras.

# Riesgo 1.18: Falta de validación y verificación del modelo

Causa raíz: Falta de indagación en la verificación del modelo

Trigger: Clasificaciones incorrectas en el modelo debido a la falta de validación y verificación adecuadas

Probabilidad estimada: 0.3

Impacto estimado: 0.4

Tipo de estrategia: Mitigar

## Plan de Mitigación:

Implementar un proceso intensivo de validación y verificación, utilizando conjuntos de datos ampliados y diversos.

# Riesgo 1.19: Falta de pruebas de compatibilidad multi-navegador

Causa raíz: No se realizan las pruebas correspondientes en los navegadores más populares (Firefox, Chrome y Edge)

Trigger: Pérdida de diseño visual en la interfaz dependiendo del navegador debido a la falta de pruebas de compatibilidad multi-navegador

Probabilidad estimada: 0.3

Impacto estimado: 0.3

Tipo de estrategia: Aceptar

## Plan de Mitigación:

Publicar una lista de navegadores compatibles recomendados y ofrecer soporte limitado para navegadores no compatibles hasta que se realicen las pruebas necesarias.

# Riesgo 1.2: Falta de comentarios y documentación del código

Causa raíz: No se imparten buenas prácticas en el desarrollo del código

Trigger: Dificultad en el desarrollo continuo debido a la falta de comentarios y documentación en el código

Probabilidad estimada: 0.3

Impacto estimado: 0.3

Tipo de estrategia: Mitigar

## Plan de Mitigación:

Documentar y comentar el código existente de manera exhaustiva, asignando recursos adicionales para esta tarea.

# Riesgo 1.21: Mala integración de BI provoca análisis geotemporales erróneos

Causa raíz: Desconexión entre sistemas de BI

Trigger: Análisis geotemporales erróneos por una mala integración de BI

Probabilidad estimada: 0.5

Impacto estimado: 0.4

Tipo de estrategia: Mitigar

## Plan de Mitigación:

Revisar y corregir las integraciones de BI, asegurando que los datos sean precisos y consistentes, y realizar pruebas exhaustivas para verificar la corrección.

# Riesgo 2.1: Asesor médico aumenta sus costos de HH

Causa raíz: Incremento en tarifas de consultoría

Trigger: Aumento en la facturación del hosting de la base de datos debido a fluctuaciones del mercado

Probabilidad estimada: 0.5

Impacto estimado: 0.4

Tipo de estrategia: Transferir

## Plan de Mitigación:

Considerar la contratación de un asesor alternativo o negociar tarifas más favorables. Si el costo no es manejable, externalizar parte del trabajo a un proveedor más económico.

# Riesgo 2.2: Incumplimiento de términos de alcances

Causa raíz: Cambios en requerimientos del cliente

Trigger: Retroalimentación negativa de los clientes sobre la experiencia del servicio

Probabilidad estimada: 0.3

Impacto estimado: 0.3

Tipo de estrategia: Mitigar

## Plan de Mitigación:

Revisar y renegociar los términos contractuales con el cliente o proveedor. Establecer un cronograma de trabajo detallado y realizar auditorías frecuentes para asegurar el cumplimiento.

# Riesgo 2.3: Carencia de competencia en Scikit-learn para la aplicación del aprendizaje automático

Causa raíz: Falta de conocimiento especializado

Trigger: Análisis de mercado mostrando una baja adopción de la aplicación por parte de los usuarios

Probabilidad estimada: 0.3

Impacto estimado: 0.3

Tipo de estrategia: Mitigar

## Plan de Mitigación:

Contratar expertos en Scikit-learn y realizar una capacitación intensiva para el personal existente. Si no es posible, subcontratar a profesionales con las competencias necesarias hasta que el equipo interno esté preparado.

# Riesgo 2.4: No cumplir con el artículo 5 (Establecer procedimientos automatizados relacionados a las tareas y finalidades establecidas) de la ley 19628 (Protección de los datos de carácter personal)

Causa raíz: Falta de adecuación a normativas

Trigger: Falta de encuestas de satisfacción y otros canales de retroalimentación del cliente

Probabilidad estimada: 0.3

Impacto estimado: 0.4

Tipo de estrategia: Mitigar

## Plan de Mitigación:

Implementar inmediatamente los procedimientos automatizados necesarios y realizar una auditoría completa para asegurar el cumplimiento. Capacitar al personal en las normativas y procedimientos.

# Riesgo 2.5: No cumplir con el artículo 11 (Cuidado de los datos personales con diligencia) de la ley 19628 (Protección de los datos de carácter personal)

Causa raíz: Falta de diligencia en el manejo de datos

Trigger: Interrupción del suministro eléctrico o daños en los servidores debido a eventos climáticos extremos

Probabilidad estimada: 0.3

Impacto estimado: 0.4

Tipo de estrategia: Mitigar

## Plan de Mitigación:

Establecer políticas estrictas de manejo de datos y realizar auditorías de cumplimiento inmediatas. Notificar a las partes interesadas sobre las medidas correctivas implementadas.

# Riesgo 2.6: Cambios en las regulaciones establecidas en la ley 19628 (Protección de los datos de carácter personal) generan incumplimientos repentinos

Causa raíz: Actualización de normativas

Trigger: Picos en la demanda de usuarios debido a cambios estacionales en el clima que provocan enfermedades estacionales

Probabilidad estimada: 0.3

Impacto estimado: 0.4

Tipo de estrategia: Mitigar

## Plan de Mitigación:

Ajustar inmediatamente los procedimientos internos para cumplir con las nuevas regulaciones. Realizar una revisión completa de todos los procesos de manejo de datos y capacitar al personal sobre los cambios.

# Riesgo 2.7: Incumplimiento del artículo 10 (Cumplimiento de normas y estándares técnicos establecidos por el ministerio de salud) de la ley 20584 (Regulación a los derechos y deberes que tienen las personas en relación con acciones vinculadas a su atención en salud)

Causa raíz: Falta de adecuación a estándares de salud

Trigger: Recibir una auditoría que indique incumplimiento del artículo 10 de la ley 20584

Probabilidad estimada: 0.3

Impacto estimado: 0.4

Tipo de estrategia: Mitigar

## Plan de Mitigación:

Realizar una auditoría completa para asegurar el cumplimiento de las normas de salud. Implementar medidas correctivas de inmediato y notificar al ministerio de salud sobre las acciones tomadas.

# Riesgo 2.8: Infracción de derechos de propiedad intelectual de aplicaciones de Microsoft Office

Causa raíz: Uso indebido de software

Trigger: Recibir notificación de infracción de derechos de propiedad intelectual de aplicaciones de Microsoft Office

Probabilidad estimada: 0.3

Impacto estimado: 0.4

Tipo de estrategia: Mitigar

## Plan de Mitigación:

Revisar y regularizar todas las licencias de software utilizadas. Contactar a Microsoft para resolver cualquier infracción y considerar la migración a alternativas de software libre si es necesario.

# Riesgo 2.9: Aparición de competencia que diagnostica enfermedades médicas con comandos de voz

Causa raíz: Innovación en el mercado

Trigger: Aparición de competidores que diagnostican enfermedades médicas con comandos de voz

Probabilidad estimada: 0.5

Impacto estimado: 0.4

Tipo de estrategia: Mitigar

## Plan de Mitigación:

Implementar funcionalidades similares de comandos de voz en la aplicación actual. Realizar un análisis competitivo y ajustar la estrategia de desarrollo y marketing para diferenciarse de la competencia.

# Riesgo 2.1: Aumento de precio en el hosting de la base de datos

Causa raíz: Fluctuaciones del mercado

Trigger: Aumento en la facturación del hosting de la base de datos debido a fluctuaciones del mercado

Probabilidad estimada: 0.5

Impacto estimado: 0.4

Tipo de estrategia: Mitigar

## Plan de Mitigación:

Negociar con el proveedor de hosting para obtener mejores tarifas o buscar proveedores alternativos. Realizar un análisis de costos-beneficios para determinar la viabilidad de la migración a otro proveedor.

# Riesgo 2.11: Insatisfacción con la experiencia del servicio

Causa raíz: Fallas en la usabilidad

Trigger: Retroalimentación negativa de los clientes sobre la experiencia del servicio

Probabilidad estimada: 0.3

Impacto estimado: 0.3

Tipo de estrategia: Mitigar

## Plan de Mitigación:

Implementar un plan de mejora de la experiencia del usuario basado en la retroalimentación. Realizar encuestas de satisfacción y ajustar la interfaz y funcionalidad de la aplicación según las sugerencias recibidas.

# Riesgo 2.12: Baja cantidad de usuarios que adoptan la aplicación

Causa raíz: Falta de promoción

Trigger: Análisis de mercado mostrando una baja adopción de la aplicación por parte de los usuarios

Probabilidad estimada: 0.3

Impacto estimado: 0.3

Tipo de estrategia: Mitigar

## Plan de Mitigación:

Desarrollar e implementar una campaña de marketing agresiva para aumentar la adopción de la aplicación. Realizar análisis de mercado para identificar barreras de adopción y ajustarlas.

# Riesgo 2.13: Falta de retroalimentación del cliente

Causa raíz: Falta de canales de comunicación

Trigger: Falta de encuestas de satisfacción y otros canales de retroalimentación del cliente

Probabilidad estimada: 0.3

Impacto estimado: 0.3

Tipo de estrategia: Mitigar

## Plan de Mitigación:

Establecer un foro de discusión para fomentar la interacción del cliente y así obtener retroalimentación.

# Riesgo 2.14: Interrupción del suministro eléctrico o daños en los servidores por eventos climáticos extremos

Causa raíz: Desastres naturales

Trigger: Interrupción del suministro eléctrico o daños en los servidores debido a eventos climáticos extremos

Probabilidad estimada: 0.5

Impacto estimado: 0.4

Tipo de estrategia: Mitigar

## Plan de Mitigación:

Implementar sistemas de respaldo de energía y servidores redundantes en diferentes ubicaciones geográficas. Establecer un plan de respuesta ante desastres y realizar simulacros periódicos.

# Riesgo 2.15: Cambios estacionales en el clima generan picos imprevistos en la demanda de los usuarios debido a la aparición de enfermedades estacionales: como gripe y resfriado en invierno; y alergias en primavera.

Causa raíz: Factores estacionales

Trigger: Picos en la demanda de usuarios debido a cambios estacionales en el clima que provocan enfermedades estacionales

Probabilidad estimada: 0.3

Impacto estimado: 0.3

Tipo de estrategia: Mitigar

## Plan de Mitigación:

Ajustar la capacidad operativa aumentando los recursos durante las temporadas de alta demanda. Implementar campañas de concienciación y prevención para los usuarios durante estos periodos.

# Riesgo 3.1: Renuncia del analista de datos senior del equipo de ciencia de datos

Causa raíz: Rotación de personal

Trigger: Recepción de la notificación de renuncia del analista de datos senior

Probabilidad estimada: 0.5

Impacto estimado: 0.4

Tipo de estrategia: Mitigar

## Plan de Mitigación:

Activar un plan de sucesión que incluya la reasignación inmediata de responsabilidades críticas a otros miembros del equipo, y comenzar el proceso de contratación de un reemplazo lo antes posible.

# Riesgo 3.2: Renuncia del científico de datos senior del equipo de ciencia de datos

Causa raíz: Rotación de personal

Trigger: Recepción de la notificación de renuncia del científico de datos senior

Probabilidad estimada: 0.5

Impacto estimado: 0.4

Tipo de estrategia: Mitigar

## Plan de Mitigación:

Implementar un plan de sucesión similar al del analista senior, reasignando tareas críticas y comenzando la búsqueda de un reemplazo especializado.

# Riesgo 3.3: Corte relacional de alianzas estratégicas con el ministerio de salud provoca desconfianza en potenciales usuarios

Causa raíz: Cambios en la dirección estratégica

Trigger: Recepción de la notificación de la ruptura de alianzas estratégicas

Probabilidad estimada: 0.3

Impacto estimado: 0.3

Tipo de estrategia: Aceptar

## Plan de Mitigación:

Mantener una comunicación transparente con los usuarios sobre la situación y desarrollar alianzas alternativas para minimizar el impacto.

# Riesgo 3.4: Enfermedad o incapacidad del analista de datos senior del equipo de ciencia de datos

Causa raíz: Problemas de salud

Trigger: Recepción de la notificación médica sobre la enfermedad o incapacidad del analista de datos senior

Probabilidad estimada: 0.3

Impacto estimado: 0.3

Tipo de estrategia: Aceptar

## Plan de Mitigación:

Implementar un sistema de rotación y capacitación cruzada dentro del equipo para que otros miembros puedan asumir responsabilidades críticas temporalmente.

# Riesgo 3.5: Enfermedad o incapacidad de un miembro del científico de datos senior del equipo de ciencia de datos

Causa raíz: Problemas de salud

Trigger: Recepción de la notificación médica sobre la enfermedad o incapacidad de un miembro del equipo científico de datos

Probabilidad estimada: 0.3

Impacto estimado: 0.3

Tipo de estrategia: Mitigar

## Plan de Mitigación:

Implementar un sistema de rotación y capacitación cruzada dentro del equipo para que otros miembros puedan asumir responsabilidades críticas temporalmente.

# Riesgo 3.6: Escasez de personal calificado genera retrasos en el reclutamiento afectando el cronograma

Causa raíz: Mercado laboral limitado

Trigger: Proceso de reclutamiento prolongado debido a la escasez de personal calificado

Probabilidad estimada: 0.5

Impacto estimado: 0.4

Tipo de estrategia: Mitigar

## Plan de Mitigación:

Acelerar el proceso de reclutamiento mediante la ampliación de las fuentes de búsqueda y la implementación de incentivos de contratación.

# Riesgo 3.7: Rotación de personal genera inestabilidad en el desarrollo

Causa raíz: Falta de retención de empleados

Trigger: Renuncias frecuentes que generan inestabilidad en el desarrollo del proyecto

Probabilidad estimada: 0.3

Impacto estimado: 0.4

Tipo de estrategia: Mitigar

## Plan de Mitigación:

Implementar políticas de retención efectivas, como programas de desarrollo profesional y beneficios competitivos, para reducir la rotación y estabilizar el equipo de desarrollo.

# Riesgo 3.8: Escasez de personal calificado en mercado laboral retrasa proceso de reclutamiento de personal

Causa raíz: Alta demanda de habilidades especializadas

Trigger: Proceso de selección prolongado debido a la alta demanda de habilidades especializadas

Probabilidad estimada: 0.3

Impacto estimado: 0.4

Tipo de estrategia: Mitigar

## Plan de Mitigación:

Ampliar las búsquedas de personal a nivel nacional e internacional, ofrecer formación interna intensiva y mejorar los beneficios para atraer y retener talento calificado.

# Riesgo 3.9: Hardware con procesamiento insuficiente para el desarrollo genera retrasos en el cronograma

Causa raíz: Subestimación de necesidades tecnológicas

Trigger: Evaluaciones de rendimiento mostrando insuficiencia en el hardware para el desarrollo

Probabilidad estimada: 0.7

Impacto estimado: 0.8

Tipo de estrategia: Mitigar

## Plan de Mitigación:

Adquirir hardware adicional o utilizar servicios en la nube para aumentar la capacidad de procesamiento y reducir los tiempos de espera en el desarrollo.

# Riesgo 3.1: Costos de monitoreo y mantención exceden el presupuesto

Causa raíz: Subestimación de costos operativos

Trigger: Reportes financieros indicando que los costos de monitoreo y mantención exceden el presupuesto

Probabilidad estimada: 0.5

Impacto estimado: 0.4

Tipo de estrategia: Mitigar

## Plan de Mitigación:

Revisar y ajustar el presupuesto regularmente para reflejar los costos reales, y buscar alternativas más económicas para el monitoreo y la mantención.

# Riesgo 3.11: Restricciones en la adquisición de recursos relevantes por falta de presupuesto

Causa raíz: Insuficiencia de fondos

Trigger: Informes de adquisición mostrando restricciones en la adquisición de recursos relevantes por falta de presupuesto

Probabilidad estimada: 0.3

Impacto estimado: 0.4

Tipo de estrategia: Mitigar

## Plan de Mitigación:

Priorizar adquisiciones críticas y ajustar el presupuesto de manera flexible para asegurar que los recursos más importantes se obtengan.

# Riesgo 3.12: Se asigna menos de un 70% de lo presupuestado en fondos para contingencias imprevistas o cambios en el alcance del proyecto

Causa raíz: Subestimación de contingencias

Trigger: Evaluaciones financieras indicando asignación insuficiente de fondos para contingencias

Probabilidad estimada: 0.3

Impacto estimado: 0.4

Tipo de estrategia: Mitigar

## Plan de Mitigación:

Reasignar fondos de otras partidas no críticas para asegurar que al menos el 70% del presupuesto esté disponible para contingencias y ajustes en el alcance del proyecto.

# Riesgo 3.13: No se consigue patrocinación gubernamental, por lo que afecta el presupuesto y reputación del proyecto

Causa raíz: Falta de apoyo institucional

Trigger: Notificaciones de rechazo de patrocinación gubernamental afectando el presupuesto y la reputación del proyecto

Probabilidad estimada: 0.5

Impacto estimado: 0.4

Tipo de estrategia: Mitigar

## Plan de Mitigación:

Buscar patrocinio alternativo de entidades privadas o internacionales y ajustar el presupuesto del proyecto según las nuevas condiciones de financiamiento.

# Riesgo 3.14: Cambios en las prioridades y objetivos organizacionales

Causa raíz: Reestructuración interna

Trigger: Comunicados internos señalando cambios en las prioridades y objetivos organizacionales

Probabilidad estimada: 0.3

Impacto estimado: 0.2

Tipo de estrategia: Mitigar

## Plan de Mitigación:

Realizar revisiones periódicas de las prioridades del proyecto y ajustar los objetivos según los cambios organizacionales, asegurando la alineación continua.

# Riesgo 3.15: Falta de alineación con los objetivos estratégicos

Causa raíz: Desconexión entre departamentos

Trigger: Evaluaciones de desempeño mostrando falta de alineación con los objetivos estratégicos

Probabilidad estimada: 0.3

Impacto estimado: 0.2

Tipo de estrategia: Mitigar

## Plan de Mitigación:

Alinear el proyecto con los objetivos estratégicos mediante revisiones periódicas y ajustes en el plan de proyecto, involucrando a los stakeholders clave en el proceso de alineación.

# Riesgo 3.16: No se definen criterios de priorización de proyectos

Causa raíz: Falta de directrices claras

Trigger: Reuniones de planificación mostrando la falta de criterios claros de priorización de proyectos

Probabilidad estimada: 0.3

Impacto estimado: 0.2

Tipo de estrategia: Mitigar

## Plan de Mitigación:

Definir y documentar criterios claros de priorización de proyectos, y comunicar estos criterios a todos los miembros del equipo y stakeholders para asegurar una comprensión común.

# Riesgo 4.1: Falta de capacidad de desarrollo por subestimación de recursos

Causa raíz: Evaluaciones incorrectas

Trigger: Planificación inadecuada debido a la subestimación de recursos

Probabilidad estimada: 0.5

Impacto estimado: 0.4

Tipo de estrategia: Mitigar

## Plan de Mitigación:

Realizar una planificación detallada y realista, identificando todos los recursos necesarios. Ajustar el alcance del proyecto o reasignar recursos adicionales para cubrir las necesidades detectadas.

# Riesgo 4.2: Surgen riesgos de alto impacto que no se consideran en el plan de riesgos

Causa raíz: Evaluaciones incompletas

Trigger: Planificación de riesgos insuficiente al no considerar riesgos de alto impacto

Probabilidad estimada: 0.3

Impacto estimado: 0.3

Tipo de estrategia: Mitigar

## Plan de Mitigación:

Establecer un protocolo de respuesta rápida que involucre a todos los stakeholders clave. El protocolo debe incluir: Notificación a stakeholders, evaluación del riesgo emergente, reunión con stakeholders, desarrollo de plan de acción inmediato, implementación del plan de acción y actualización del plan de riesgos.

# Riesgo 4.3: Cronograma sobreextendido debido a sobreestimación de esfuerzo

Causa raíz: Evaluaciones incorrectas

Trigger: Planificación inadecuada resultando en cronograma sobreextendido

Probabilidad estimada: 0.5

Impacto estimado: 0.4

Tipo de estrategia: Mitigar

## Plan de Mitigación:

Ajustar el cronograma del proyecto según una planificación detallada y realista. Reasignar tareas y recursos para cumplir con los nuevos plazos establecidos.

# Riesgo 4.4: Aplicación obtiene baja frecuencia de usuarios debido a falta de publicidad y/o comercialización

Causa raíz: Estrategia de marketing deficiente

Trigger: Análisis de mercado mostrando baja frecuencia de usuarios debido a falta de publicidad y/o comercialización

Probabilidad estimada: 0.3

Impacto estimado: 0.2

Tipo de estrategia: Mitigar

## Plan de Mitigación:

Implementar estrategias de marketing y publicidad para aumentar la frecuencia de usuarios. Realizar campañas específicas y medir su efectividad para ajustar las estrategias en consecuencia.

# Riesgo 4.5: Dependencia excesiva de plazos ajustados por no considerar todas las actividades necesarias

Causa raíz: Planificación deficiente

Trigger: Evaluaciones incompletas mostrando dependencia excesiva de plazos ajustados

Probabilidad estimada: 0.5

Impacto estimado: 0.4

Tipo de estrategia: Evitar

## Plan de Mitigación:

Realizar una planificación detallada considerando todas las actividades necesarias, estableciendo plazos realistas y flexibles.

# Riesgo 4.6: Responsabilidades no son asignadas apropiadamente y provoca desequilibrio en el personal

Causa raíz: Falta de claridad en roles

Trigger: Planificación de tareas mostrando responsabilidades mal asignadas que provocan desequilibrio en el personal

Probabilidad estimada: 0.3

Impacto estimado: 0.2

Tipo de estrategia: Mitigar

## Plan de Mitigación:

Asignar responsabilidades de manera adecuada y balancear las cargas de trabajo. Implementar revisiones periódicas de asignación de tareas para asegurar el equilibrio.

# Riesgo 4.7: Personal con cargas de trabajo desequilibradas por mala asignación de recursos y tareas

Causa raíz: Planificación deficiente

Trigger: Evaluaciones de desempeño mostrando cargas de trabajo desequilibradas por mala asignación de recursos y tareas

Probabilidad estimada: 0.5

Impacto estimado: 0.4

Tipo de estrategia: Mitigar

## Plan de Mitigación:

Asignar recursos y tareas de manera equilibrada, ajustando las asignaciones según las capacidades y cargas actuales del personal. Implementar revisiones periódicas de asignación de tareas para asegurar el equilibrio.

# Riesgo 4.8: Falta de control sobre cambios en el alcance genera esfuerzo mal invertido

Causa raíz: Falta de supervisión

Trigger: Informes de progreso mostrando falta de control sobre cambios en el alcance del proyecto

Probabilidad estimada: 0.5

Impacto estimado: 0.4

Tipo de estrategia: Mitigar

## Plan de Mitigación:

Establecer controles estrictos sobre cambios en el alcance del proyecto, implementando un proceso de aprobación y revisión de cambios detallado.

# Riesgo 4.9: Retrasos en la entrega de proyecto debido a no tomar acciones correctivas ante cambios de presupuesto y/o plazos de tiempo

Causa raíz: Falta de seguimiento

Trigger: Informes de progreso mostrando retrasos en la entrega del proyecto por no tomar acciones correctivas ante cambios de presupuesto y/o plazos de tiempo

Probabilidad estimada: 0.5

Impacto estimado: 0.4

Tipo de estrategia: Mitigar

## Plan de Mitigación:

Tomar acciones correctivas inmediatas ante cambios de presupuesto y/o plazos de tiempo, ajustando el cronograma y el presupuesto según sea necesario para cumplir con los objetivos.

# Riesgo 4.1: Cambios no autorizados en el alcance de proyecto dificultan cumplir los objetivos establecidos

Causa raíz: Falta de supervisión

Trigger: Informes de progreso mostrando dificultades para cumplir los objetivos establecidos debido a cambios no autorizados en el alcance del proyecto

Probabilidad estimada: 0.5

Impacto estimado: 0.4

Tipo de estrategia: Mitigar

## Plan de Mitigación:

Implementar auditorías periódicas para asegurar que no se realicen cambios no autorizados en el alcance del proyecto. Establecer un proceso de revisión y aprobación formal y documentado para todos los cambios propuestos.

# Riesgo 4.11: Exposición a riesgos legales debido a términos y condiciones ambiguo

Causa raíz: Redacción inadecuada

Trigger: Evaluaciones legales mostrando exposición a riesgos legales debido a términos y condiciones ambiguos

Probabilidad estimada: 0.3

Impacto estimado: 0.3

Tipo de estrategia: Mitigar

## Plan de Mitigación:

Redactar términos y condiciones claros y comprensibles, y realizar revisiones legales periódicas para asegurar la cobertura adecuada.

# Riesgo 4.12: Se incluyen declaraciones médicas con poca o nula cobertura legal en la aplicación

Causa raíz: Falta de revisión legal

Trigger: Evaluaciones legales mostrando inclusión de declaraciones médicas con poca o nula cobertura legal en la aplicación

Probabilidad estimada: 0.3

Impacto estimado: 0.3

Tipo de estrategia: Mitigar

## Plan de Mitigación:

Asegurar cobertura legal adecuada para las declaraciones médicas, consultando a expertos legales y ajustando los términos y condiciones de la aplicación.

# Riesgo 4.13: No se establecen reuniones regulares con el equipo provocando desalineación en equipos

Causa raíz: Falta de planificación

Trigger: Evaluaciones de desempeño mostrando desalineación en equipos por no establecer reuniones regulares

Probabilidad estimada: 0.3

Impacto estimado: 0.2

Tipo de estrategia: Mitigar

## Plan de Mitigación:

Crear un calendario de reuniones regulares con agendas claras y objetivos específicos. Realizar ajustes basados en el feedback del equipo para mejorar la alineación y la efectividad de las reuniones.

# Riesgo 4.14: Miembros de equipo no utilizan canales de comunicación adecuados generando falta de información entre los equipos e interesados

Causa raíz: Falta de directrices

Trigger: Evaluaciones de desempeño mostrando falta de información entre los equipos e interesados por no utilizar canales de comunicación adecuados

Probabilidad estimada: 0.3

Impacto estimado: 0.3

Tipo de estrategia: Mitigar

## Plan de Mitigación:

Desarrollar y establecer un protocolo de comunicación interna claro. Proveer capacitación en el uso de los canales de comunicación y monitorear su efectividad regularmente.

# Riesgo 4.15: Comunicación caótica en todos los miembros del proyecto debido a una falta de plan de comunicación

Causa raíz: Falta de planificación

Trigger: Evaluaciones de desempeño mostrando comunicación caótica en todos los miembros del proyecto debido a una falta de plan de comunicación

Probabilidad estimada: 0.3

Impacto estimado: 0.3

Tipo de estrategia: Mitigar

## Plan de Mitigación:

Desarrollar un plan de comunicación claro y efectivo, definiendo los canales, frecuencias y responsabilidades de comunicación. Revisar y ajustar el plan basado en la retroalimentación del equipo.