

Índice

1. Descripción técnica-conceptual del proyecto a realizar.	5
2. Identificación y análisis de los interesados	6
3. Propósito del proyecto.	6
4. Alcance del proyecto	7
5. Supuestos del proyecto.	7
6. Requerimientos	8
7. Historias de usuarios (<i>Product backlog</i>).	8
8. Entregables principales del proyecto	11
9. Desglose del trabajo en tareas	11
10. Diagrama de Activity On Node.	12
11. Diagrama de Gantt	12
12. Presupuesto detallado del proyecto	15
13. Gestión de riesgos.	15
14. Gestión de la calidad	16
15. Procesos de cierre.	17

Índice

1. Descripción técnica-conceptual del proyecto a realizar.	5
2. Identificación y análisis de los interesados	6
3. Propósito del proyecto.	6
4. Alcance del proyecto	7
5. Supuestos del proyecto.	7
6. Requerimientos	8
7. Historias de usuarios (<i>Product backlog</i>).	8
8. Entregables principales del proyecto	11
9. Desglose del trabajo en tareas	11
10. Diagrama de Activity On Node.	12
11. Diagrama de Gantt	12
12. Presupuesto detallado del proyecto	15
13. Gestión de riesgos.	15
14. Gestión de la calidad	16
15. Procesos de cierre.	16

Registros de cambios

Revisión	Detalles de los cambios realizados	Fecha
0	Creación del documento	22/10/2021
1	Se completa hasta el punto 5 inclusive	04/11/2021
2	Se completa hasta el punto 9 inclusive Se aceptan y se corrigen las observaciones del revisor	11/11/2021

Registros de cambios

Revisión	Detalles de los cambios realizados	Fecha
0	Creación del documento	22/10/2021
1	Se completa hasta el punto 5 inclusive	04/11/2021
2	Se completa hasta el punto 9 inclusive Se aceptan y se corrigen las observaciones del revisor	11/11/2021
3	Se completa hasta el punto 12 inclusive Se aceptan y se corrigen las observaciones del revisor	18/11/2021

6. Requerimientos

Los requerimientos del proyecto son:

1. Requerimientos funcionales

- 1.1. El sistema debe reconocer regiones asentadas en una pastilla de freno ferroviaria a partir del procesamiento de imágenes.
- 1.2. La base de datos que genera el sistema debe contener el valor estimado del porcentaje de asentamiento (PA).
- 1.3. La precisión de la estimación debe ser $\pm 2,5$
- 1.4. El usuario debe cargar como input del software las imágenes con los respectivos números de identificación de cada pastilla.
- 1.5. La calidad de la imagen a procesar debe ser igual a la utilizada actualmente en las tareas de inspección.

2. Requerimientos de testing

- 2.1. El 20 % del dataset debe ser empleado en la etapa de validación.

3. Requerimientos de la interfaz

- 3.1. La interfaz gráfica debe indicar las regiones asentadas de la pastilla de freno.

4. Requerimientos de documentación

- 4.1. Se debe proveer una guía de configuración y operación.

5. Requerimientos de diseño/implementación

- 5.1. El código a desarrollar debe ser preferentemente en Python.
- 5.2. El diseño debe ser modular.

7. Historias de usuarios (*Product backlog*)

Se identifican los siguientes roles:

Analista: conoce en detalle el alcance de la tarea y cuenta, al menos, con un manejo básico de herramientas para el análisis de datos. Una de sus funciones es confeccionar informes en donde determina la validez de cierto número de pastillas de freno. Puede ser un ingeniero o técnico de la Subgerencia de Desarrollo y Normas Técnicas.

Operario de mantenimiento: se **encarga** del mantenimiento del mecanismo de frenado de las **unidades, entre otros**. Una de sus tareas es desmontar la pastilla de freno y tomarle fotografías para analizar el grado de asentamiento.

Desarrollador de software con perfil IA: realiza cambios en el software para cumplir con los requisitos de funcionalidad. Propone modificaciones a los algoritmos existentes e incorpora nuevos, los implementa y pone a prueba. Sus tareas pueden incluir: reentrenar modelos,

6. Requerimientos

Los requerimientos del proyecto son:

1. Requerimientos funcionales

- 1.1. El sistema debe reconocer regiones asentadas en una pastilla de freno ferroviaria a partir del procesamiento de imágenes.
- 1.2. La base de datos que genera el sistema debe contener el valor estimado del porcentaje de asentamiento (PA).
- 1.3. La precisión de la estimación debe ser $\pm 2,5\%$.
- 1.4. El usuario debe cargar como input del software las imágenes con los respectivos números de identificación de cada pastilla.
- 1.5. La calidad de la imagen a procesar debe ser igual a la utilizada actualmente en las tareas de inspección.

2. Requerimientos de testing

- 2.1. El 20 % del dataset debe ser empleado en la etapa de validación.

3. Requerimientos de la interfaz

- 3.1. La interfaz gráfica debe indicar las regiones asentadas de la pastilla de freno.

4. Requerimientos de documentación

- 4.1. Se debe proveer una guía de configuración y operación.

5. Requerimientos de diseño/implementación

- 5.1. El código a desarrollar debe ser preferentemente en Python.
- 5.2. El diseño debe ser modular.

7. Historias de usuarios (*Product backlog*)

Se identifican los siguientes roles:

Analista: conoce en detalle el alcance de la tarea y cuenta, al menos, con un manejo básico de herramientas para el análisis de datos. Una de sus funciones es confeccionar informes en donde determina la validez de cierto número de pastillas de freno. Puede ser un ingeniero o técnico de la Subgerencia de Desarrollo y Normas Técnicas.

Operario de mantenimiento: se **encarga, entre otras cosas,** del mantenimiento del mecanismo de frenado de las **unidades**. Una de sus tareas es desmontar la pastilla de freno y tomarle fotografías para analizar el grado de asentamiento.

Desarrollador de software con perfil IA: realiza cambios en el software para cumplir con los requisitos de funcionalidad. Propone modificaciones a los algoritmos existentes e incorpora nuevos, los implementa y pone a prueba. Sus tareas pueden incluir: reentrenar modelos,

modificar y agregar componentes en las cadenas de procesamiento o diagnosticar fallas en un algoritmo. Tiene conocimientos de Python.

Para calcular el puntaje de cada historia de usuario se consideran tres aspectos: tiempo requerido, complejidad y riesgo. A cada uno se le asigna un puntaje de 1 (bajo) a 5 (alto) y el puntaje final es el número de Fibonacci que más se aproxima a la suma parcial. Por ejemplo, la recopilación, procesamiento, y corrección de los datos de entrada es una tarea que insume tiempo pero es sencilla. En cambio, la selección de parámetros de un modelo de red neuronal demanda cierto grado de conocimiento de la arquitectura. Si bien la implementación requiere algunas líneas de código, es una tarea compleja que contiene cierto riesgo.

Historia: *estimación confiable*

Como analista deseo contar con una estimación del porcentaje de asentamiento (PA) confiable, para automatizar el proceso de inspección. Sugiero una precisión de $\pm 2,5\%$.

- Esfuerzo: medio. Peso 3
- Complejidad: alta. Peso 5
- Riesgo: alto. Peso 5
- Total: 13
- Puntaje: 13

Historia: *consulta de datos*

Como analista deseo poder consultar **todos** el historial de las inspecciones realizadas y obtener los resultados en un formato estándar, para que puedan ser tratados con **herramientas específicas como** Python, R o Matlab.

- Esfuerzo: bajo. Peso 1
- Complejidad: baja. Peso 2
- Riesgo: bajo. Peso 1
- Total: 4
- Puntaje: 5

Historia: *interfaz gráfica*

Como analista deseo que la interfaz gráfica del software incluya la imagen de la pastilla de freno con las zonas **segmentadas**, para hacer un chequeo rápido y emplearla como referencia en mis reportes.

- Esfuerzo: medio. Peso 3
- Complejidad: baja. Peso 1
- Riesgo: bajo. Peso 1

modificar y agregar componentes en las cadenas de procesamiento o diagnosticar fallas en un algoritmo. Tiene conocimientos de Python.

Para calcular el puntaje de cada historia de usuario se consideran tres aspectos: tiempo requerido, complejidad y riesgo. A cada uno se le asigna un puntaje de 1 (bajo) a 5 (alto) y el puntaje final es el número de Fibonacci que más se aproxima a la suma parcial. Por ejemplo, la recopilación, procesamiento, y corrección de los datos de entrada es una tarea que insume tiempo pero es sencilla. En cambio, la selección de parámetros de un modelo de red neuronal demanda cierto grado de conocimiento de la arquitectura. Si bien la implementación requiere algunas líneas de código, es una tarea compleja que contiene cierto riesgo.

Historia: *estimación confiable*

Como analista deseo contar con una estimación del porcentaje de asentamiento (PA) confiable, para automatizar el proceso de inspección. Sugiero una precisión de $\pm 2,5\%$.

- Esfuerzo: medio. Peso 3
- Complejidad: alta. Peso 5
- Riesgo: alto. Peso 5
- Total: 13
- Puntaje: 13

Historia: *consulta de datos*

Como analista deseo poder consultar el historial de las inspecciones realizadas y obtener los resultados en un formato estándar, para que puedan ser tratados con Python, R o Matlab.

- Esfuerzo: bajo. Peso 1
- Complejidad: baja. Peso 2
- Riesgo: bajo. Peso 1
- Total: 4
- Puntaje: 5

Historia: *interfaz gráfica*

Como analista deseo que la interfaz gráfica del software incluya la imagen de la pastilla de freno con las zonas **segmentadas** para hacer un chequeo rápido y emplearla como referencia en mis reportes.

- Esfuerzo: medio. Peso 3
- Complejidad: baja. Peso 1
- Riesgo: bajo. Peso 1
- **Total: 5**

- Total: 5
- Puntaje: 5

Historia: *manual de usuario*

Como analista deseo contar con un instructivo breve y conciso para operar el software, usar sus herramientas, etc.

- Esfuerzo: bajo. Peso 1
- Complejidad: baja. Peso 1
- Riesgo: bajo. Peso 1
- Total: 3
- Puntaje: 3

Historia: *calidad del dataset*

Como operario de mantenimiento deseo continuar trabajando con el dispositivo de adquisición de imágenes actual, para mantener la calidad de las imágenes.

- Esfuerzo: bajo. Peso 1
- Complejidad: baja. Peso 1
- Riesgo: bajo. Peso 1
- Total: 3
- Puntaje: 3

Historia: *desarrollo del software*

Como desarrollador de software con perfil IA deseo que la solución esté implementada de manera modular, con componentes que cumplan funciones específicas, para implementar funcionalidades alternativas.

- Esfuerzo: alto. Peso 4
- Complejidad: media. Peso 3
- Riesgo: bajo. Peso 1
- Total: 8
- Puntaje: 8

- Puntaje: 5

Historia: *manual de usuario*

Como analista deseo contar con un instructivo breve y conciso para operar el software, usar sus herramientas, etc.

- Esfuerzo: bajo. Peso 1
- Complejidad: baja. Peso 1
- Riesgo: bajo. Peso 1
- Total: 3
- Puntaje: 3

Historia: *calidad del dataset*

Como operario de mantenimiento deseo continuar trabajando con el dispositivo de adquisición de imágenes actual, para mantener la calidad de las imágenes.

- Esfuerzo: bajo. Peso 1
- Complejidad: baja. Peso 1
- Riesgo: bajo. Peso 1
- Total: 3
- Puntaje: 3

Historia: *desarrollo del software*

Como desarrollador de software con perfil IA deseo que la solución esté implementada de manera modular, con componentes que cumplan funciones específicas, para implementar funcionalidades alternativas.

- Esfuerzo: alto. Peso 4
- Complejidad: media. Peso 3
- Riesgo: bajo. Peso 1
- Total: 8
- Puntaje: 8

6. Procesos de cierre (120 hs)
- 6.1. Redacción de memoria del trabajo (90 hs).
 - 6.2. Confección de informe de avance (10 hs).
 - 6.3. Elaboración de la presentación final (20 hs).

Cantidad total de horas: 630 hs

10. Diagrama de Activity On Node

Armar el AoN a partir del WBS definido en la etapa anterior:



Figura 5. Diagrama en Activity on Node

Indicar claramente en qué unidades están expresados los tiempos. De ser necesario indicar los caminos semicríticos y analizar sus tiempos mediante un cuadro. Es recomendable usar colores y un cuadro indicativo describiendo qué representa cada color, como se muestra en el siguiente ejemplo:

11. Diagrama de Gantt

Existen muchos programas y recursos online para hacer diagramas de gantt, entre los cuales destacamos:

- Planner
- GanttProject
- Trello + plugins. En el siguiente link hay un tutorial oficial:
<https://blog.trello.com/es/diagrama-de-gantt-de-un-proyecto>
- Creately, herramienta online colaborativa.
<https://creately.com/diagram/example/ieb3p3ml/LaTeX>

6. Procesos de cierre (120 hs)
- 6.1. Redacción de memoria del trabajo (90 hs).
 - 6.2. Confección de informe de avance (10 hs).
 - 6.3. Elaboración de la presentación final (20 hs).

Cantidad total de horas: 630 hs

10. Diagrama de Activity On Node

En la Figura 5 se aprecia el diagrama de Activity on Node, con t expresado en horas. En este caso, como se dispone de un solo recurso humano, no se pueden ejecutar trabajos en paralelo. Por lo tanto, el camino crítico está formado por todas las tareas.

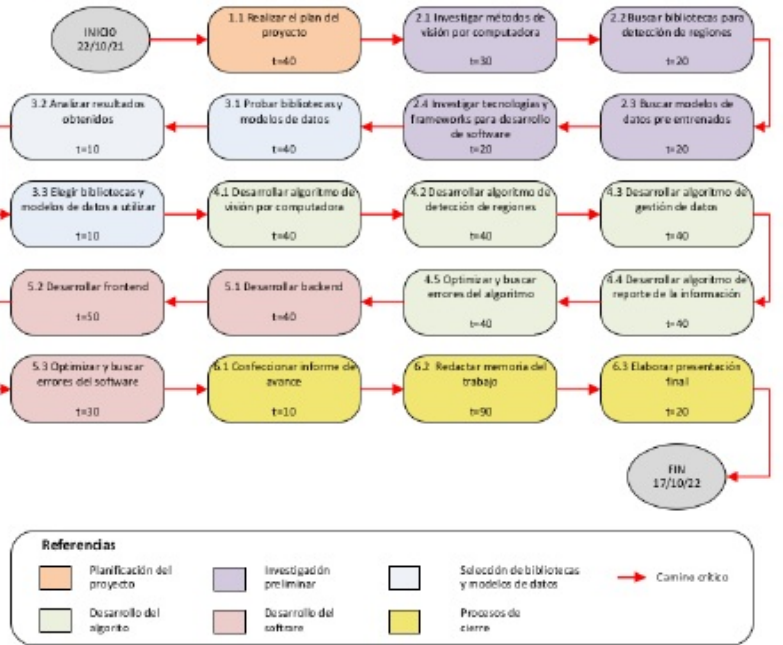


Figura 5. Diagrama Activity on Node (AoN).

11. Diagrama de Gantt

La tabla de tareas y el diagrama de Gantt se observan en la Figura 6 y en la Figura 7, respectivamente.

- Se puede hacer en latex con el paquete *pgfgantt*
<http://ctan.dcc.uchile.cl/graphics/pgf/contrib/pgfgantt/pgfgantt.pdf>

Pegar acá una captura de pantalla del diagrama de Gantt, cuidando que la letra sea suficientemente grande como para ser legible. Si el diagrama queda demasiado ancho, se puede pegar primero la "tabla" del Gantt y luego pegar la parte del diagrama de barras del diagrama de Gantt.

Configurar el software para que en la parte de la tabla muestre los códigos del EDT (WBS).
Configurar el software para que al lado de cada barra muestre el nombre de cada tarea.
Revisar que la fecha de finalización coincida con lo indicado en el Acta Constitutiva.

En la figura 6, se muestra un ejemplo de diagrama de gantt realizado con el paquete de *pgfgantt*.
En la plantilla pueden ver el código que lo genera y usarlo de base para construir el propio.

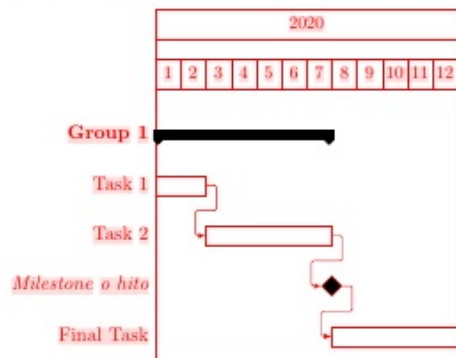


Figura 6. Diagrama de gantt de ejemplo

WBS	Nombre	Inicio	Fin	Trabajo	Duración
1	Planificación del proyecto	oct 27	dic 8	7d 1h	7d 1h
1.1	Realizar el plan del proyecto	oct 27	dic 8	7d 1h	7d 1h
2	Investigación preliminar	feb 14	mar 22	16d 2h	16d 2h
2.1	Investigar métodos de visión por computadora	feb 14	feb 23	5d 2h	5d 2h
2.2	Buscar bibliotecas para detección de regiones	feb 23	mar 7	3d 3h	3d 3h
2.3	Buscar modelos de datos pre entrenados	mar 7	mar 14	3d 3h	3d 3h
2.4	Investigar tecnologías y frameworks para el desarrollo de software	mar 14	mar 22	3d 3h	3d 3h
3	Selección de bibliotecas y modelos de datos	mar 22	abr 18	10d 5h	10d 5h
3.1	Probar bibliotecas y modelos de datos	mar 22	abr 6	7d 1h	7d 1h
3.2	Analizar resultados obtenidos	abr 6	abr 12	1d 4h	1d 4h
3.3	Elegir bibliotecas y modelos de datos a utilizar	abr 12	abr 18	1d 4h	1d 4h
4	Desarrollo del algoritmo de inteligencia artificial	abr 18	jul 11	36d 2h	36d 2h
4.1	Desarrollar algoritmo de visión por computadora	abr 18	may 3	7d 1h	7d 1h
4.2	Desarrollar algoritmo de detección de regiones	may 3	may 18	7d 1h	7d 1h
4.3	Desarrollar algoritmo de gestión de datos	may 18	jun 7	7d 1h	7d 1h
4.4	Desarrollar algoritmo de reporte de la información	jun 7	jun 22	7d 1h	7d 1h
4.5	Optimizar y buscar errores del algoritmo	jun 22	jul 11	7d 1h	7d 1h
5	Desarrollo del software/aplicación	jul 11	ago 30	21d 4h	21d 4h
5.1	Desarrollar backend	jul 11	jul 26	7d 1h	7d 1h
5.2	Desarrollar frontend	jul 26	ago 16	9d	9d
5.3	Optimizar y buscar errores del software	ago 17	ago 30	5d 2h	5d 2h
6	Procesos de cierre	ago 30	oct 17	19d 3h	19d 3h
6.1	Confeccionar informe de avance	ago 30	sep 5	1d 4h	1d 4h
6.2	Redactar memoria del trabajo	sep 5	oct 11	16d 2h	16d 2h
6.3	Elaborar presentación final	oct 11	oct 17	1d 2h	1d 2h

Figura 6. Tabla de tareas para confeccionar el Gantt.

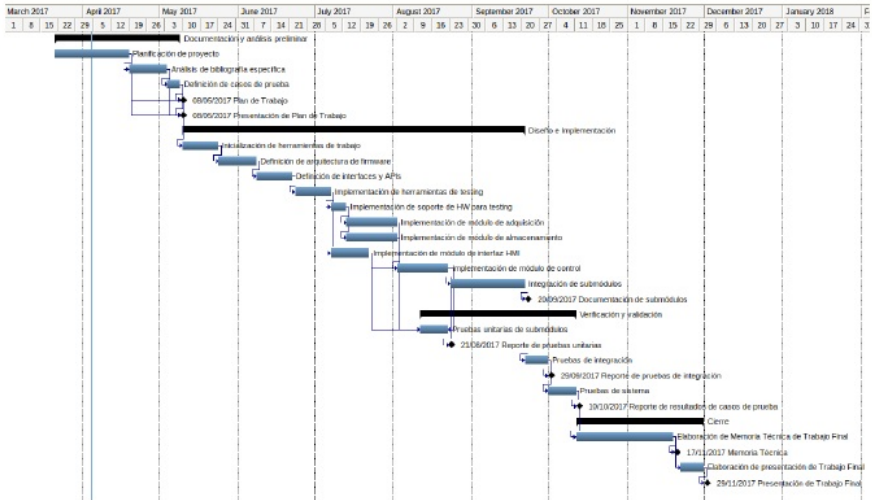


Figura 7. Ejemplo de diagrama de Gantt rotado

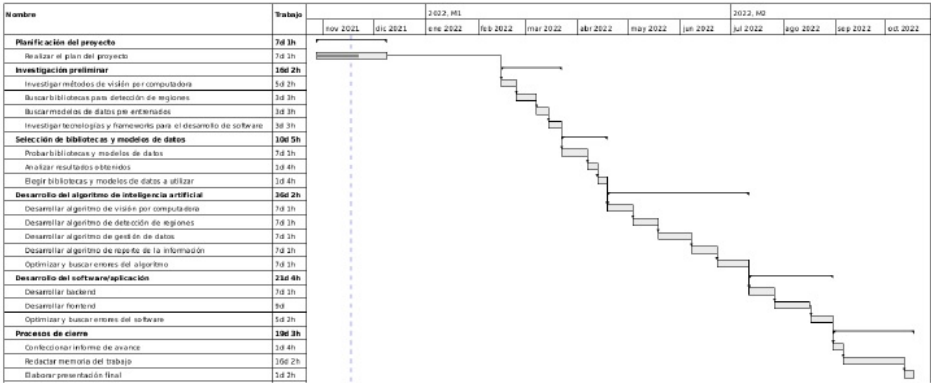


Figura 7. Diagrama de Gantt.

12. Presupuesto detallado del proyecto

Si el proyecto es complejo entonces separarlo en partes:

- Un total global, indicando el subtotal acumulado por cada una de las áreas.
- El desglose detallado del subtotal de cada una de las áreas.

IMPORTANTE: No olvidarse de considerar los **COSTOS INDIRECTOS**.

COSTOS DIRECTOS			
Descripción	Cantidad	Valor unitario	Valor total
SUBTOTAL			
COSTOS INDIRECTOS			
Descripción	Cantidad	Valor unitario	Valor total
SUBTOTAL			
TOTAL			

13. Gestión de riesgos

a) Identificación de los riesgos (al menos cinco) y estimación de sus consecuencias:

Riesgo 1: detallar el riesgo (riesgo es algo que si ocurre altera los planes previstos de forma negativa)

- Severidad (S): mientras más severo, más alto es el número (usar números del 1 al 10). Justificar el motivo por el cual se asigna determinado número de severidad (S).
- Probabilidad de ocurrencia (O): mientras más probable, más alto es el número (usar del 1 al 10). Justificar el motivo por el cual se asigna determinado número de (O).

Riesgo 2:

- Severidad (S):
- Ocurrencia (O):

Riesgo 3:

- Severidad (S):

12. Presupuesto detallado del proyecto

COSTOS DIRECTOS			
Descripción	Cantidad	Valor unitario	Valor total
Horas de ingeniería	630	\$833.33	\$525.000
Computadora personal	1	\$85.000	\$85.000
Cámara	1	\$15.000	\$15.000
SUBTOTAL			\$625.000
COSTOS INDIRECTOS			
Descripción	Cantidad	Valor unitario	Valor total
20% de los costos directos	1	\$125.000	\$125.000
SUBTOTAL			\$125.000
TOTAL			\$750.000

13. Gestión de riesgos

a) Identificación de los riesgos (al menos cinco) y estimación de sus consecuencias:

Riesgo 1: detallar el riesgo (riesgo es algo que si ocurre altera los planes previstos de forma negativa)

- Severidad (S): mientras más severo, más alto es el número (usar números del 1 al 10). Justificar el motivo por el cual se asigna determinado número de severidad (S).
- Probabilidad de ocurrencia (O): mientras más probable, más alto es el número (usar del 1 al 10). Justificar el motivo por el cual se asigna determinado número de (O).

Riesgo 2:

- Severidad (S):
- Ocurrencia (O):

Riesgo 3:

- Severidad (S):
- Ocurrencia (O):

b) Tabla de gestión de riesgos: (El RPN se calcula como $RPN=S \times O$)

Criterio adoptado: Se tomarán medidas de mitigación en los riesgos cuyos números de RPN sean mayores a...

Nota: los valores marcados con (*) en la tabla corresponden luego de haber aplicado la mitigación.

■ **Ocurrencia (O):**

b) Tabla de gestión de riesgos: (El RPN se calcula como $RPN=S \times O$)

Riesgo	S	O	RPN	S*	O*	RPN*

Criterio adoptado: Se tomarán medidas de mitigación en los riesgos cuyos números de RPN sean mayores a...

Nota: los valores marcados con (*) en la tabla corresponden luego de haber aplicado la mitigación.

c) Plan de mitigación de los riesgos que originalmente excedían el RPN máximo establecido:

Riesgo 1: plan de mitigación (si por el RPN fuera necesario elaborar un plan de mitigación). Nueva asignación de S y O, con su respectiva justificación: - Severidad (S): mientras más severo, más alto es el número (usar números del 1 al 10). Justificar el motivo por el cual se asigna determinado número de severidad (S). - Probabilidad de ocurrencia (O): mientras más probable, más alto es el número (usar del 1 al 10). Justificar el motivo por el cual se asigna determinado número de (O).

Riesgo 2: plan de mitigación (si por el RPN fuera necesario elaborar un plan de mitigación).

Riesgo 3: plan de mitigación (si por el RPN fuera necesario elaborar un plan de mitigación).

14. Gestión de la calidad

Para cada uno de los requerimientos del proyecto indique:

■ Req #1: copiar acá el requerimiento.

- Verificación para confirmar si se cumplió con lo requerido antes de mostrar el sistema al cliente. Detallar
- Validación con el cliente para confirmar que está de acuerdo en que se cumplió con lo requerido. Detallar

Tener en cuenta que en este contexto se pueden mencionar simulaciones, cálculos, revisión de hojas de datos, consulta con expertos, mediciones, etc. Las acciones de verificación suelen considerar al entregable como "caja blanca", es decir se conoce en profundidad su funcionamiento interno. En cambio, las acciones de validación suelen considerar al entregable como "caja negra", es decir, que no se conocen los detalles de su funcionamiento interno.

Riesgo	S	O	RPN	S*	O*	RPN*

c) Plan de mitigación de los riesgos que originalmente excedían el RPN máximo establecido:

Riesgo 1: plan de mitigación (si por el RPN fuera necesario elaborar un plan de mitigación). Nueva asignación de S y O, con su respectiva justificación: - Severidad (S): mientras más severo, más alto es el número (usar números del 1 al 10). Justificar el motivo por el cual se asigna determinado número de severidad (S). - Probabilidad de ocurrencia (O): mientras más probable, más alto es el número (usar del 1 al 10). Justificar el motivo por el cual se asigna determinado número de (O).

Riesgo 2: plan de mitigación (si por el RPN fuera necesario elaborar un plan de mitigación).

Riesgo 3: plan de mitigación (si por el RPN fuera necesario elaborar un plan de mitigación).

14. Gestión de la calidad

Para cada uno de los requerimientos del proyecto indique:

■ Req #1: copiar acá el requerimiento.

- Verificación para confirmar si se cumplió con lo requerido antes de mostrar el sistema al cliente. Detallar
- Validación con el cliente para confirmar que está de acuerdo en que se cumplió con lo requerido. Detallar

Tener en cuenta que en este contexto se pueden mencionar simulaciones, cálculos, revisión de hojas de datos, consulta con expertos, mediciones, etc. Las acciones de verificación suelen considerar al entregable como "caja blanca", es decir se conoce en profundidad su funcionamiento interno. En cambio, las acciones de validación suelen considerar al entregable como "caja negra", es decir, que no se conocen los detalles de su funcionamiento interno.

15. Procesos de cierre

Establecer las pautas de trabajo para realizar una reunión final de evaluación del proyecto, tal que contemple las siguientes actividades:

- Pautas de trabajo que se seguirán para analizar si se respetó el Plan de Proyecto original: - Indicar quién se ocupará de hacer esto y cuál será el procedimiento a aplicar.
- Identificación de las técnicas y procedimientos útiles e inútiles que se emplearon, y los problemas que surgieron y cómo se solucionaron: - Indicar quién se ocupará de hacer esto y cuál será el procedimiento para dejar registro.

15. Procesos de cierre

Establecer las pautas de trabajo para realizar una reunión final de evaluación del proyecto, tal que contemple las siguientes actividades:

- Pautas de trabajo que se seguirán para analizar si se respetó el Plan de Proyecto original:
- Indicar quién se ocupará de hacer esto y cuál será el procedimiento a aplicar.
- Identificación de las técnicas y procedimientos útiles e inútiles que se emplearon, y los problemas que surgieron y cómo se solucionaron: - Indicar quién se ocupará de hacer esto y cuál será el procedimiento para dejar registro.
- Indicar quién organizará el acto de agradecimiento a todos los interesados, y en especial al equipo de trabajo y colaboradores: - Indicar esto y quién financiará los gastos correspondientes.

- Indicar quién organizará el acto de agradecimiento a todos los interesados, y en especial al equipo de trabajo y colaboradores: - Indicar esto y quién financiará los gastos correspondientes.