

Proyecto: BCN Digital **Golden Square**

Consultoría OWL EYE

Posgrado en Project Management Avanzado

11. Gestión de riesgos

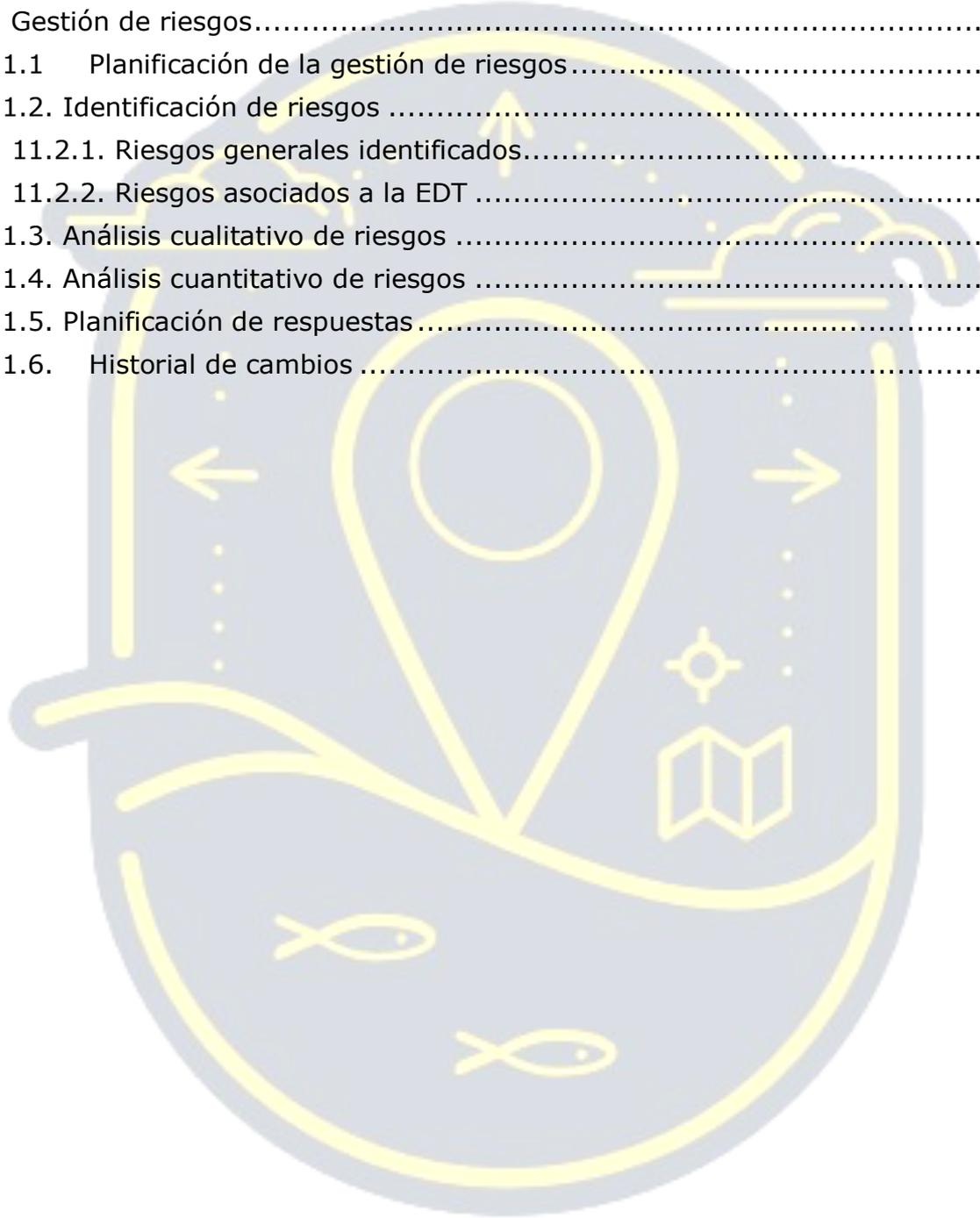
Equipo

Thierry León (TL)
Manel Moya (MM)
Sergio Ortiz (SO)

Revisión	Fecha	Modificación	Realizado	Revisado
v0	13/08/18	Creación documento	TL	MM/SO

Contenido

Índice de Tablas.....	3
Índice de Gráficos.....	3
Índice de Esquemas.....	3
11. Gestión de riesgos.....	4
11.1 Planificación de la gestión de riesgos.....	4
11.2. Identificación de riesgos.....	6
11.2.1. Riesgos generales identificados.....	6
11.2.2. Riesgos asociados a la EDT.....	6
11.3. Análisis cualitativo de riesgos.....	14
11.4. Análisis cuantitativo de riesgos.....	23
11.5. Planificación de respuestas.....	25
11.6. Historial de cambios.....	27



Índice de Tablas

Tabla 1. Metodología de la gestión de riesgos.....	4
Tabla 2. Roles para la gestión de riesgos.....	5
Tabla 3. Presupuesto de la gestión de riesgos.....	5
Tabla 4. Cronograma para la gestión de riesgos.....	5
Tabla 5. Formatos para la presentación del análisis.....	5
Tabla 6. Riesgos identificados asignados a cada tarea.....	13
Tabla 7. Probabilidad de riesgos.....	14
Tabla 8. Impacto de riesgos.....	14
Tabla 9. Matriz de prioridades de riesgos.....	14
Tabla 10. Estrategia para los riesgos.....	15
Tabla 11. Tabla de riesgos identificados relacionados con su estrategia.....	23
Tabla 12. Análisis cuantitativo de riesgos.....	25
Tabla 13. Plan de mitigación para los riesgos escogidos.....	27

Índice de Gráficos

Gráfico 1. Recuento de riesgos identificados en base a la prioridad de riesgos.....	23
---	----

Índice de Esquemas

Esquema 1. Gestión de riesgos.....	4
------------------------------------	---

11. Gestión de riesgos

Para que el proyecto *BCN Digital Golden Square* tenga éxito, trabajaremos en 5 de los 6 grupos de procesos del PMBoK:



Esquema 1. Gestión de riesgos.

El objetivo es disminuir la probabilidad y el impacto de los eventos negativos.

11.1 Planificación de la gestión de riesgos

Para la planificación de riesgos es importante definir bien:

- metodología de la gestión de riesgos (Tabla 1)
- roles para la gestión de riesgos (Tabla 2)
- presupuesto en tiempo de la gestión de riesgo (Tabla 3)
- cronograma de la gestión de riesgo (Tabla 4)
- formatos utilizados para la presentación del análisis (Tabla 5)

Metodología de la gestión de riesgos		
Proceso	Descripción	Herramientas
Planificación de los riesgos	Elaboración de un plan de gestión de riesgos	PMBoK
Identificación de los riesgos	Identificar y documentar los riesgos que pueden ser potenciales durante la planificación y ejecución del proyecto	Reuniones de grupo y experiencias pasadas
Análisis cualitativo de los riesgos	Crear una matriz de probabilidad e impacto para poder establecer prioridades según la importancia	Matriz de probabilidades e impacto
Análisis cuantitativo de los riesgos	Mediante la asignación de un valor de ponderación sobre el coste de la actividad	Asignación de un valor de ponderación de entre 10-25% directo del coste de la actividad del que deriva el riesgo
Planificación de la respuesta a los riesgos	Definir respuesta o planes de acciones a los riesgos encontrados	Tabla de respuestas
Seguimiento y control de riesgos	Planificar la frecuencia y el control de nuevos riesgos	Extensión de la matriz de probabilidades e impacto

Tabla 1. Metodología de la gestión de riesgos

Roles para la gestión de riesgos		
Proceso	Roles	Responsabilidades
Identificación de los riesgos	Equipo Owl Eye	Crear tabla con la identificación de los riesgos extraídos en el brainstorming
Análisis cualitativo de los riesgos	Equipo Owl Eye	Creación de la tabla de probabilidad e impacto
Análisis cuantitativo de los riesgos	Equipo Owl Eye	Sacar resultados cuantitativos de todos los riesgos identificados
Seguimiento y control de riesgos	Equipo Owl Eye	Crear documentación para la monitorización de los riesgos

Tabla 2. Roles para la gestión de riesgos

Presupuesto de la gestión de riesgos		
Proceso	Personas	Horas
Identificación de los riesgos	Equipo Owl Eye	10
Análisis cualitativo de los riesgos	Equipo Owl Eye	15
Análisis cuantitativo de los riesgos	Equipo Owl Eye	12
Seguimiento y control de riesgos	Equipo Owl Eye	4

Tabla 3. Presupuesto de la gestión de riesgos

Periodicidad de la gestión de riesgos			
Proceso	Ejecución	Entregable	Periodicidad
Planificación de los riesgos	Project Charter	Project Charter	Inicio / una vez
Identificación de los riesgos	Project Charter	Gestión de riesgos	Revisión mensual
Análisis cualitativo de los riesgos	Antes de iniciar proyecto	Gestión de riesgos	Revisión mensual
Análisis cuantitativo de los riesgos	Antes de iniciar proyecto	Gestión de riesgos	Revisión mensual
Planificación de la respuesta a los riesgos	Antes de iniciar proyecto	Gestión de riesgos	Revisión mensual

Tabla 4. Cronograma para la gestión de riesgos

Formatos para la presentación del análisis	
Planificación de los riesgos	Plan de gestión de riesgos
Identificación de los riesgos	Matriz probabilidad e impacto
Análisis cualitativo de los riesgos	Matriz probabilidad e impacto
Análisis cuantitativo de los riesgos	Matriz probabilidad e impacto
Planificación de la respuesta a los riesgos	Matriz probabilidad e impacto

Tabla 5. Formatos para la presentación del análisis

11.2. Identificación de riesgos

11.2.1. Riesgos generales identificados

En el acta de constitución, identificamos los riesgos generales siguientes:

- Desviaciones en costes no previstas podría poner en peligro los plazos por búsqueda de financiación a menos que existan reservas de contingencia.
- El desconocimiento de la existencia de este tipo de iniciativas por parte de los usuarios podría requerir mayores esfuerzos de promoción de la plataforma.
- La gran variedad de dispositivos móviles y tablets existentes en el mercado, podría conllevar a un funcionamiento no fluido o no esperado en alguno de ellos.
- El desconocimiento inicial de legislación, normativa y ordenanzas de aplicación en la captura de datos y explotación de medios audiovisuales.
- La existencia de que otra propuesta similar a la nuestra consiga llegar a ser publicada antes que la nuestra provocaría que el esfuerzo de conseguir usuarios se vea notablemente perjudicado.
- El hecho que una parte o fase subcontratada no cumpla con los plazos de entrega previstos nos retrase el proyecto o su consecución.

11.2.2. Riesgos asociados a la EDT

Toda actividad tiene riesgos asociados de manera que su identificación nos permite controlarlos y crear un plan de mitigación para cada una. Estos riesgos serán identificados siguiendo la metodología causa-riesgo-efecto.

A continuación, se listan los riesgos identificados asignados a cada tarea (Tabla 6).

ID	Causa	Riesgo	Efecto	EDT	Descripción EDT
FASE 1					
Rsk_1	Solicitud de permiso con errores de redacción	Permisos para explotación no válidos	No poder iniciar el escaneo de inmuebles	1.1	Recopilación de acuerdos y permisos para explotación de los inmuebles seleccionados
Rsk_2	Retrasos en la concesión de permisos de algún inmueble	Retrasos en la ejecución del proyecto	Consumo de holguras del cronograma		
Rsk_3	Algún stakeholder esté interesado en publicar más inmuebles	Incremento del alcance	Incremento de costes y plazos		
Rsk_4	No haber recopilado a tiempo todos los permisos	No disponer de los permisos para todos los inmuebles previstos	Retraso de las actividades pendientes		

ID	Causa	Riesgo	Efecto	EDT	Descripción EDT
Rsk_5	El personal contratado para esta labor no tiene la suficiente experiencia	Error en la interpretación de alguna ley	Defecto u omisión de algún apartado legal	1.2	Estudio de legislación para los contenidos audiovisuales
Rsk_6	Incumplimiento de normativa por alguna de las subcontratas	Imposibilidad de contratación del servicio	Tener que buscar nuevas subcontratas que cumplan normativa	1.3	Cumplimiento de normativa de subcontratas
Rsk_7	Retraso en la confección de la documentación necesaria	Retrasos en la contratación	Consumo de holguras del cronograma		
FASE 2					
Rsk_8	Pocos proveedores en el mercado	No se obtenga el mínimo requerido de 3 candidatos	Quedar cortos en opciones de proveedores	2.1	Recopilación de los servicios de escaneado
Rsk_9	Elevado requerimiento tecnológico	El proveedor no dispone de los recursos para satisfacer todos los requisitos	Imposibilidad de formar parte del proyecto		
Rsk_10	Mala interpretación de las especificaciones de escaneo	Retraso en la confección del documento	Consumo de holguras del cronograma	2.2.1	Especificaciones de contratación de los servicios de escaneado
Rsk_11	Falta de respuesta de los proveedores	Retrasos en la tarea	Consumo de holguras del cronograma		
Rsk_12	Mala formulación de lo que se espera del proveedor	Respuesta incompleta de los proveedores	Pérdida de tiempo en reformular el documento		
Rsk_13	Evaluación fiscal	No cumplimiento del criterio financiero	Necesidad de buscar más proveedores	2.2.2	Estudio y valoración de proveedores de servicios de escaneado
Rsk_14	Poco interés de los proveedores	Imposibilidad de obtener una oferta	Descarte de proveedores		
Rsk_15	Retraso en la evaluación	Retraso en el cronograma	Consumo de holguras del cronograma		
Rsk_16	Existencia de alguna partida no valorada en la oferta	Oferta queda abierta	No controlar los costes	2.2.3	Estudio y valoración de ofertas de servicio de escaneado
Rsk_17	Retraso en la recepción de ofertas	Retraso en el estudio de la oferta	Retraso en la consecución de la tarea		
Rsk_18	Retraso en el proceso de adjudicación de contrato	Validez de la oferta haya expirado	Oferta no válida	2.2.4	Adjudicación y contratación de los servicios de escaneado

ID	Causa	Riesgo	Efecto	EDT	Descripción EDT
Rsk_19	Error en la redacción del contrato	Retraso en la firma del contrato	Consumo de holguras del cronograma		
Rsk_20	No tener todas las firmas del contrato	No se cierre el contrato vinculante de servicio	Retrasos en la ejecución del proyecto		
Rsk_21	No consensuar detenidamente el contrato entre las partes	Definición ambigua del alcance	Malentendidos en futuras etapas		
Rsk_22	Falta de medidas que delimiten la zona de trabajo y/o al incumplimiento del procedimiento de preparación de la zona	No se pueda ejecutar el escaneo dentro del plazo previsto	Consumo de holguras del cronograma	2.3.1	Validación y preparación de la zona de trabajo
Rsk_23	Por restricciones horarias de los inmuebles	Dificultades en la sincronización con proveedores	Retrasos en la ejecución del proyecto	2.3.2	Escaneo del exterior del inmueble
Rsk_24	Uso intenso del escáner por tener poco margen de tiempo	Avería del equipo de escaneado	Consumo de holguras del cronograma		
Rsk_25	Error en las distancias de escaneo	Resolución de escaneado inferior a la especificación	Tener que repetir el escaneado		
Rsk_26	Error de manipulación informática	Entrega de ficheros corruptos	Imposibilidad de acceso al contenido	2.3.3	Escaneo del interior del inmueble
Rsk_27	Uso intenso del escáner por tener poco margen de tiempo	Avería del equipo de escaneado	Consumo de holguras del cronograma		
Rsk_28	Error en las distancias de escaneo	Resolución de escaneado inferior a la especificación	Tener que repetir el escaneado		
Rsk_29	Error de manipulación informática	Entrega de ficheros corruptos	Imposibilidad de acceso al contenido	2.3.4	Procesado y refinado de ficheros brutos
Rsk_30	Retraso en el procesado	Retraso en la entrega de los ficheros refinados	Consumo de holguras del cronograma		
Rsk_31	Error en el procesado o refinado de los ficheros	Necesidad de repetir algún escaneo	Retrasos en la ejecución del proyecto		
Rsk_32	Error de manipulación informática	Entrega de ficheros corruptos	Imposibilidad de acceso al contenido		

ID	Causa	Riesgo	Efecto	EDT	Descripción EDT
FASE 3					
Rsk_33	Error en la redacción de los requerimientos	Retraso en la confección del documento de requerimientos	Retrasos en la ejecución del proyecto	3.1	Recopilación de requerimientos de creación de aplicación
Rsk_34	Reuniones poco productivas	Convocatoria de más reuniones de las necesarias	Consumo de holguras del cronograma		
Rsk_35	Mala interpretación de las especificaciones	Error en la valoración del proveedor	Retraso en la tarea	3.2.1.1	Especificaciones de contratación de la programación de la aplicación
Rsk_36	Falta de respuesta de los proveedores	Retrasos en la tarea	Consumo de holguras del cronograma		
Rsk_37	Mala formulación de lo que se espera del proveedor	Respuesta incompleta de los proveedores	Corregir el documento a enviar a proveedores		
Rsk_38	Cumplimiento con la fiscalidad de los proveedores	Escasos proveedores	Necesidad de buscar más proveedores	3.2.1.2	Estudio y valoración de proveedores de la programación de la aplicación
Rsk_39	Retraso en la evaluación	Retraso en el cronograma	Consumo de holguras del cronograma		
Rsk_40	Proveedores sin experiencia previa en proyectos similares	Retraso en el proceso de selección de las ofertas	Necesidad de buscar más proveedores		
Rsk_41	Existencia de alguna partida no valorada en la oferta	Oferta queda abierta	No controlar los costes	3.2.1.3	Estudio y valoración de ofertas de la programación de la aplicación
Rsk_42	Retraso en la recepción de ofertas	Retraso en el estudio de la oferta	Retraso en la consecución de la tarea		
Rsk_43	Retraso en el proceso de adjudicación de contrato	Validez de la oferta haya expirado	Oferta no válida	3.2.1.4	Adjudicación y contratación de la programación de la aplicación
Rsk_44	Error en la redacción del contrato	Retraso en la firma del contrato	Consumo de holguras del cronograma		
Rsk_45	No tener todas las firmas del contrato	No se cierre el contrato vinculante de servicio	Retrasos en la ejecución del proyecto		
Rsk_46	No consensuar detenidamente el contrato entre las partes	Definición ambigua del alcance	Malentendidos en futuras etapas		
Rsk_47	Mala interpretación de las especificaciones	Error en la valoración del proveedor	Retraso en la tarea	3.2.2.1	Especificaciones de contratación del diseño de la aplicación

ID	Causa	Riesgo	Efecto	EDT	Descripción EDT
Rsk_48	Falta de respuesta de los proveedores	Retrasos en la tarea	Consumo de holguras del cronograma		
Rsk_49	Mala formulación de lo que se espera del proveedor	Respuesta incompleta de los proveedores	Corregir el documento a enviar a proveedores		
Rsk_50	Cumplimiento con la fiscalidad de los proveedores	Escasos proveedores	Necesidad de buscar más proveedores	3.2.2.2	Estudio y valoración de proveedores del diseño de la aplicación
Rsk_51	Retraso en la evaluación	Retraso en el cronograma	Consumo de holguras del cronograma		
Rsk_52	Proveedores sin experiencia previa en proyectos similares	Retraso en el proceso de selección de las ofertas	Necesidad de buscar más proveedores		
Rsk_53	Existencia de alguna partida no valorada en la oferta	Oferta queda abierta	No controlar los costes	3.2.2.3	Estudio y valoración de ofertas del diseño de la aplicación
Rsk_54	Retraso en la recepción de ofertas	Retraso en el estudio de la oferta	Retraso en la consecución de la tarea		
Rsk_55	Retraso en el proceso de adjudicación de contrato	Validez de la oferta haya expirado	Oferta no válida	3.2.2.4	Adjudicación y contratación del diseño de la aplicación
Rsk_56	Error en la redacción del contrato	Retraso en la firma del contrato	Consumo de holguras del cronograma		
Rsk_57	No tener todas las firmas del contrato	No se cierre el contrato vinculante de servicio	Retrasos en la ejecución del proyecto		
Rsk_58	No consensuar detenidamente el contrato entre las partes	Definición ambigua del alcance	Malentendidos en futuras etapas		
Rsk_59	Dificultades en la programación	Retraso en la consecución	Consumo de holguras del cronograma	3.3.1	Programación de la aplicación
Rsk_60	Mala supervisión de la programación	Los programadores se desvíen del objetivo	Retraso en la consecución de la programación		
Rsk_61	Aparición de aspectos no recogidos en el contrato	Incertidumbre en como continuar programando	Retraso en la consecución de la programación		
Rsk_62	Mala supervisión del diseño	Los encargados del diseño se desvíen del objetivo	Retraso en la consecución del diseño	3.3.2	Diseño de la aplicación
Rsk_63	Intervención de muchas personas en la aceptación de la estética	No hay consenso en la solución a tomar	Retraso en la toma de decisión		

ID	Causa	Riesgo	Efecto	EDT	Descripción EDT
Rsk_64	Dificultad en la especificación del diseño	Presentaciones no sean las esperadas	Retraso a falta de acuerdo		
Rsk_65	Aparición de aspectos no recogidos en el contrato	Incertidumbre en como continuar diseñando	Retraso en la consecución del diseño		
Rsk_66	Partes desarrolladas por diferentes subcontratas	Problemas de ajustes entre las partes	Consumo de holguras del cronograma	3.3.3	Integración de la programación e interfaz
Rsk_67	Reuniones poco productivas	Convocatoria de más reuniones de las necesarias	Consumo de holguras del cronograma		
Rsk_68	Partes desarrolladas por diferentes subcontratas	Problemas de ajustes entre las partes	Consumo de holguras del cronograma	3.3.4	Adición de contenidos informativos y audiovisuales
Rsk_69	Asignación de tareas individuales no esté completada	Algún contenido sin vincular	Obtención de un contenido que no se ha añadido al proyecto		
Rsk_70	El programador no compruebe los últimos cambios	Fallo del test de funcionalidad	Necesidad de reprogramación de alguna de las partes	3.3.5	Comprobación de la versión beta
Rsk_71	Múltiples dispositivos con resoluciones diferentes	La aplicación no se vea correctamente	Insatisfacción del usuario		
FASE 4					
Rsk_72	Error en la redacción de los requerimientos	Retraso en la confección del documento de requerimientos	Retrasos en la ejecución del proyecto	4.1	Recopilación de requerimientos de los contenidos informativos y audiovisuales
Rsk_73	Reuniones poco productivas	Convocatoria de más reuniones de las necesarias	Consumo de holguras del cronograma		
Rsk_74	Mala interpretación de las especificaciones	Error en la valoración del proveedor	Retraso en la tarea	4.2.1	Especificaciones de contratación de los contenidos informativos y audiovisuales
Rsk_75	Falta de respuesta de los proveedores	Retrasos en la tarea	Consumo de holguras del cronograma		
Rsk_76	Mala formulación de lo que se espera del proveedor	Respuesta incompleta de los proveedores	Corregir el documento a enviar a proveedores		
Rsk_77	Cumplimiento con la fiscalidad de los proveedores	Escasos proveedores	Necesidad de buscar más proveedores	4.2.2	Estudio y valoración de proveedores de los contenidos informativos y audiovisuales
Rsk_78	Retraso en la evaluación	Retraso en el cronograma	Consumo de holguras del cronograma		

ID	Causa	Riesgo	Efecto	EDT	Descripción EDT
Rsk_79	Proveedores sin experiencia previa en proyectos similares	Retraso en el proceso de selección de las ofertas	Necesidad de buscar más proveedores		
Rsk_80	Existencia de alguna partida no valorada en la oferta	Oferta queda abierta	No controlar los costes	4.2.3	Estudio y valoración de ofertas de los contenidos informativos y audiovisuales
Rsk_81	Retraso en la recepción de ofertas	Retraso en el estudio de la oferta	Retraso en la consecución de la tarea		
Rsk_82	Retraso en el proceso de adjudicación de contrato	Validez de la oferta haya expirado	Oferta no válida	4.2.4	Adjudicación y contratación de los contenidos informativos y audiovisuales
Rsk_83	Error en la redacción del contrato	Retraso en la firma del contrato	Consumo de holguras del cronograma		
Rsk_84	No tener todas las firmas del contrato	No se cierre el contrato vinculante de servicio	Retrasos en la ejecución del proyecto		
Rsk_85	No consensuar detenidamente el contrato entre las partes	Definición ambigua del alcance	Malentendidos en futuras etapas		
Rsk_86	Error humano en la creación del contenido	Errores ortográficos en textos	Transmite una imagen poco profesional	4.3.1	Recopilación de contenidos originales
Rsk_87	Variabilidad de las condiciones lumínicas del entorno	No conservar la misma luminosidad entre contenidos visuales	Insatisfacción del usuario		
Rsk_88	Traducción poco rigurosa	Uso de el lenguaje que no corresponde a la región	Insatisfacción del usuario	4.3.2.1	Traducciones al catalán
Rsk_89	Traducción poco rigurosa	Uso de el lenguaje que no corresponde a lo especificado en el diccionario de la EDT	Insatisfacción del usuario	4.3.2.2	Traducciones al inglés
FASE 5					
Rsk_91	Información mal detallada	Pérdida del enfoque del proyecto	Consumo de holguras del cronograma	5.1	Kick-off meeting
Rsk_92	Falta de información	Las partes no están alineadas	Retraso en la tarea		
Rsk_93	Por motivos desconocidos/ imprevistos	Falta de asistencia de algún miembro	Imposibilidad de llevar a cabo la reunión con el consenso de todas las partes		

ID	Causa	Riesgo	Efecto	EDT	Descripción EDT
Rsk_94	Como causa de una comunicación deficiente	Imposibilidad de actualizar el cronograma	No controlar los plazos del proyecto	5.2	Control del cronograma
Rsk_95	Como causa de no contabilizar	No disponer de los costes al día	No controlar los costes del proyecto	5.3	Control de costes
Rsk_96	Variación de coste de recursos	Variación en la planificación de costes de recursos	Necesidad de solventar la situación		
Rsk_97	Por imprevistos varios	Incumplimiento del alcance	No cumplir expectativas	5.4	Control de alcance
Rsk_98	Ampliación del alcance	Replanificación del proyecto	Redefinir el proyecto desde el inicio		
FASE 6					
Rsk_99	A causa de una interferencia en la medición	Insuficiencia en la calidad de los entregables	Necesidades de reproceso de tarea	6.1	Control de calidad de los ficheros escaneo
Rsk_100	Ficheros demasiado pesados	La aplicación se cuelga	Necesidades de reproceso de tarea	6.2	Control de calidad de la programación
Rsk_101	El tamaño, tipografía o color de la letra	Dificultad para poder ver el texto	Necesidades de reproceso de tarea	6.3	Control de calidad del diseño
Rsk_102	Error en el vínculo del tag	Error de funcionalidad de los tags	Necesidades de reproceso de tarea	6.4	Control de calidad de los contenidos informativos y audiovisuales
Rsk_103	Poco interés en proveer feedback	Dificultad de mejora de la aplicación	Tener una aplicación menos acabada	6.5.1	Recopilación de feedback
Rsk_104	Una lista de errores demasiada larga	La estimación de plazos para la actividad sea demasiado corta	No poder cumplir con el cronograma	6.5.2	Correcciones
FASE 7					
Rsk_105	Descontento de los sponsors	Negativa en firmar y cerrar el proyecto	Necesidad de corregir los puntos desfavorables	6.5.3	Aprobación y cierre de proyecto
OTROS					
Rsk_106	Otros riesgos			-	Otros riesgos

Tabla 6. Riesgos identificados asignados a cada tarea.

11.3. Análisis cualitativo de riesgos

Una vez determinada la lista de riesgos identificados, éstos se deben de analizar cualitativamente en función de su probabilidad de ocurrencia (Tabla 7), impacto en caso de ocurrir (Tabla 8) y la estrategia prevista para reducirlo. Para ello, utilizaremos una matriz de prioridades (Tabla 9).

En primer lugar, definiremos los valores de:

- Valores para la **probabilidad** de riesgo (Pbd):

Probabilidad (Pbd)	Valor
Muy baja	1
Baja	2
Media	3
Alta	4
Muy alta	5

Tabla 7. Probabilidad de riesgos.

- Valores para el **impacto** del riesgo (Imp):

Impacto (Imp)	Valor
Muy baja	1
Baja	2
Media	3
Alta	5
Muy alta	10

Tabla 8. Impacto de riesgos.

Una vez definidos los valores de probabilidad e impacto, se defina la matriz de prioridades y la tabla de estrategia:

- **Matriz de prioridades:**

		Probabilidad (Pbd)				
		1	2	3	4	5
Impacto (Imp)	1	1	2	3	4	5
	2	2	4	6	8	10
	3	3	6	9	12	15
	5	5	10	15	20	25
	10	10	20	30	40	50

Tabla 9. Matriz de prioridades de riesgos.

- **Tabla de estrategia:**

Valores	Prioridad	Estrategia	Descripción
1-3	Muy baja	IGNORAR	Ignorarlo, no actuar
4-8	Baja	ACEPTAR	Documentarlo y controlar que no suba de nivel
9-14	Media	ACTUAR	Tomar acciones para disminuir en nivel
15-39	Alta	CONSULTAR	Asesorarnos con la ayuda de un experto. Tomar acciones iniciales.
40-50	Muy Alta	EVITAR	Parar el proyecto y no seguir hasta bajar de nivel

Tabla 10. Estrategia para los riesgos.

A continuación, y en base a la lista de riesgos identificados, se crea una tabla donde se asociarán los riesgos de cada tarea de la EDT con su prioridad, impacto y estrategia para cada uno de ellos (Tabla 11).

ID	EDT	Riesgo	Pbd	Imp	Prioridad	Estrategia
FASE 1						
Rsk_1	1.1	Permisos para explotación no válidos	2	10	20	CONSULTAR
Rsk_2	1.1	Retrasos en la ejecución del proyecto	2	5	10	ACTUAR
Rsk_3	1.1	Incremento del alcance	1	10	10	ACTUAR
Rsk_4	1.1	No disponer de los permisos para todos los inmuebles previstos	2	3	6	ACEPTAR
Rsk_5	1.2	Error en la interpretación de alguna ley	1	1	1	IGNORAR
Rsk_6	1.3	Imposibilidad de contratación del servicio	1	1	1	IGNORAR
Rsk_7	1.3	Retrasos en la contratación	1	1	1	IGNORAR
FASE 2						
Rsk_8	2.1	No se obtenga el mínimo requerido de 3 candidatos	3	2	6	ACEPTAR

ID	EDT	Riesgo	Pbd	Imp	Prioridad	Estrategia
Rsk_9	2.1	El proveedor no dispone de los recursos para satisfacer todos los requisitos	3	3	9	ACTUAR
Rsk_10	2.2.1	Retraso en la confección del documento	2	1	2	IGNORAR
Rsk_11	2.2.1	Retrasos en la tarea	1	1	1	IGNORAR
Rsk_12	2.2.1	Respuesta incompleta de los proveedores	2	3	6	ACEPTAR
Rsk_13	2.2.2	No cumplimiento del criterio financiero	1	2	2	IGNORAR
Rsk_14	2.2.2	Imposibilidad de obtener una oferta	2	2	4	ACEPTAR
Rsk_15	2.2.2	Retraso en el cronograma	2	3	6	ACEPTAR
Rsk_16	2.2.3	Oferta queda abierta	4	3	12	ACTUAR
Rsk_17	2.2.3	Retraso en el estudio de la oferta	3	3	9	ACTUAR
Rsk_18	2.2.4	Validez de la oferta haya expirado	2	1	2	IGNORAR
Rsk_19	2.2.4	Retraso en la firma del contrato	3	5	15	CONSULTAR
Rsk_20	2.2.4	No se cierre el contrato vinculante de servicio	3	5	15	CONSULTAR
Rsk_21	2.2.4	Definición ambigua del alcance	4	5	20	CONSULTAR
Rsk_22	2.3.1	No se pueda ejecutar el escaneo dentro del plazo previsto	4	5	20	CONSULTAR

ID	EDT	Riesgo	Pbd	Imp	Prioridad	Estrategia
Rsk_23	2.3.1	Dificultades en la sincronización con proveedores	4	3	12	ACTUAR
Rsk_24	2.3.2	Avería del equipo de escaneado	3	5	15	CONSULTAR
Rsk_25	2.3.2	Resolución de escaneado inferior a la especificación	1	2	2	IGNORAR
Rsk_26	2.3.2	Entrega de ficheros corruptos	1	2	2	IGNORAR
Rsk_27	2.3.3	Avería del equipo de escaneado	3	5	15	CONSULTAR
Rsk_28	2.3.3	Resolución de escaneado inferior a la especificación	1	2	2	IGNORAR
Rsk_29	2.3.3	Entrega de ficheros corruptos	1	2	2	IGNORAR
Rsk_30	2.3.4	Retraso en la entrega de los ficheros refinados	3	3	9	ACTUAR
Rsk_31	2.3.4	Necesidad de repetir algún escaneo	4	5	20	CONSULTAR
Rsk_32	2.3.4	Entrega de ficheros corruptos	1	2	2	IGNORAR
FASE 3						
Rsk_33	3.1	Retraso en la confección del documento de requerimientos	1	5	5	ACEPTAR
Rsk_34	3.1	Convocatoria de más reuniones de las necesarias	1	1	1	IGNORAR

ID	EDT	Riesgo	Pbd	Imp	Prioridad	Estrategia
Rsk_35	3.2.1.1	Error en la valoración del proveedor	1	2	2	IGNORAR
Rsk_36	3.2.1.1	Retrasos en la tarea	1	2	2	IGNORAR
Rsk_37	3.2.1.1	Respuesta incompleta de los proveedores	2	3	6	ACEPTAR
Rsk_38	3.2.1.2	Escasos proveedores	3	3	9	ACTUAR
Rsk_39	3.2.1.2	Retraso en el cronograma	2	2	4	ACEPTAR
Rsk_40	3.2.1.2	Retraso en el proceso de selección de las ofertas	1	3	3	IGNORAR
Rsk_41	3.2.1.3	Oferta queda abierta	2	3	6	ACEPTAR
Rsk_42	3.2.1.3	Retraso en el estudio de la oferta	1	2	2	IGNORAR
Rsk_43	3.2.1.4	Validez de la oferta haya expirado	2	1	2	IGNORAR
Rsk_44	3.2.1.4	Retraso en la firma del contrato	3	5	15	CONSULTAR
Rsk_45	3.2.1.4	No se cierre el contrato vinculante de servicio	2	5	10	ACTUAR
Rsk_46	3.2.1.4	Definición ambigua del alcance	3	5	15	CONSULTAR
Rsk_47	3.2.2.1	Error en la valoración del proveedor	2	2	4	ACEPTAR
Rsk_48	3.2.2.1	Retrasos en la tarea	2	2	4	ACEPTAR
Rsk_49	3.2.2.1	Respuesta incompleta de los proveedores	2	3	6	ACEPTAR
Rsk_50	3.2.2.2	Escasos proveedores	2	2	4	ACEPTAR
Rsk_51	3.2.2.2	Retraso en el cronograma	3	2	6	ACEPTAR

ID	EDT	Riesgo	Pbd	Imp	Prioridad	Estrategia
Rsk_52	3.2.2.2	Retraso en el proceso de selección de las ofertas	2	2	4	ACEPTAR
Rsk_53	3.2.2.3	Oferta queda abierta	3	3	9	ACTUAR
Rsk_54	3.2.2.3	Retraso en el estudio de la oferta	2	1	2	IGNORAR
Rsk_55	3.2.2.4	Validez de la oferta haya expirado	2	1	2	IGNORAR
Rsk_56	3.2.2.4	Retraso en la firma del contrato	3	3	9	ACTUAR
Rsk_57	3.2.2.4	No se cierre el contrato vinculante de servicio	3	5	15	CONSULTAR
Rsk_58	3.2.2.4	Definición ambigua del alcance	3	5	15	CONSULTAR
Rsk_59	3.3.1	Retraso en la consecución	3	5	15	CONSULTAR
Rsk_60	3.3.1	Los programadores se desvíen del objetivo	2	3	6	ACEPTAR
Rsk_61	3.3.1	Incertidumbre en como continuar programando	2	5	10	ACTUAR
Rsk_62	3.3.2	Los encargados del diseño se desvíen del objetivo	2	3	6	ACEPTAR
Rsk_63	3.3.2	No hay consenso en la solución a tomar	5	5	25	CONSULTAR
Rsk_64	3.3.2	Presentaciones no sean las esperadas	5	5	25	CONSULTAR
Rsk_65	3.3.2	Incertidumbre en como continuar diseñando	5	5	25	CONSULTAR

ID	EDT	Riesgo	Pbd	Imp	Prioridad	Estrategia
Rsk_66	3.3.3	Problemas de ajustes entre las partes	4	10	40	EVITAR
Rsk_67	3.3.3	Convocatoria de más reuniones de las necesarias	4	5	20	CONSULTAR
Rsk_68	3.3.4	Problemas de ajustes entre las partes	4	10	40	EVITAR
Rsk_69	3.3.4	Algún contenido sin vincular	2	5	10	ACTUAR
Rsk_70	3.3.5	Fallo del test de funcionalidad	4	10	40	EVITAR
Rsk_71	3.3.5	La aplicación no se vea correctamente	2	10	20	CONSULTAR
FASE 4						
Rsk_72	4.1	Retraso en la confección del documento de requerimientos	1	2	2	IGNORAR
Rsk_73	4.1	Convocatoria de más reuniones de las necesarias	2	3	6	ACEPTAR
Rsk_74	4.2.1	Error en la valoración del proveedor	2	2	4	ACEPTAR
Rsk_75	4.2.1	Retrasos en la tarea	1	2	2	IGNORAR
Rsk_76	4.2.1	Respuesta incompleta de los proveedores	2	2	4	ACEPTAR
Rsk_77	4.2.2	Escasos proveedores	2	2	4	ACEPTAR
Rsk_78	4.2.2	Retraso en el cronograma	1	2	2	IGNORAR

ID	EDT	Riesgo	Pbd	Imp	Prioridad	Estrategia
Rsk_79	4.2.2	Retraso en el proceso de selección de las ofertas	2	2	4	ACEPTAR
Rsk_80	4.2.3	Oferta queda abierta	2	3	6	ACEPTAR
Rsk_81	4.2.3	Retraso en el estudio de la oferta	2	2	4	ACEPTAR
Rsk_82	4.2.4	Validez de la oferta haya expirado	2	1	2	IGNORAR
Rsk_83	4.2.4	Retraso en la firma del contrato	3	5	15	CONSULTAR
Rsk_84	4.2.4	No se cierre el contrato vinculante de servicio	4	3	12	ACTUAR
Rsk_85	4.2.4	Definición ambigua del alcance	2	1	2	IGNORAR
Rsk_86	4.3.1	Errores ortográficos en textos	1	1	1	IGNORAR
Rsk_87	4.3.1	No conservar la misma luminosidad entre contenidos visuales	2	5	10	ACTUAR
Rsk_88	4.3.2.1	Uso de el lenguaje que no corresponde a la región	1	1	1	IGNORAR
Rsk_89	4.3.2.2	Uso de el lenguaje que no corresponde a lo especificado en el diccionario de la EDT	1	1	1	IGNORAR
FASE 5						
Rsk_91	5.1	Pérdida del enfoque del proyecto	3	3	9	ACTUAR
Rsk_92	5.1	Las partes no están alineadas	3	3	9	ACTUAR

ID	EDT	Riesgo	Pbd	Imp	Prioridad	Estrategia
Rsk_93	5.1	Falta de asistencia de algún miembro	2	10	20	CONSULTAR
Rsk_94	5.2	Imposibilidad de actualizar el cronograma	3	10	30	CONSULTAR
Rsk_95	5.3	No disponer de los costes al día	3	10	30	CONSULTAR
Rsk_96	5.3	Variación en la planificación de costes de recursos	3	5	15	CONSULTAR
Rsk_97	5.4	Incumplimiento del alcance	2	10	20	CONSULTAR
Rsk_98	5.4	Replanificación del proyecto	2	10	20	CONSULTAR
FASE 6						
Rsk_99	6.1	Insuficiencia en la calidad de los entregables	2	10	20	CONSULTAR
Rsk_100	6.2	La aplicación se cuelga	2	10	20	CONSULTAR
Rsk_101	6.3	Dificultad para poder ver el texto	1	5	5	ACEPTAR
Rsk_102	6.4	Error de funcionalidad de los tags	1	10	10	ACTUAR
Rsk_103	6.5.1	Dificultad de mejora de la aplicación	5	3	15	CONSULTAR
Rsk_104	6.5.2	La estimación de plazos para la actividad sea demasiado corta	2	5	10	ACTUAR
FASE 7						
Rsk_105	6.5.3	Negativa en firmar y cerrar el proyecto	2	10	20	CONSULTAR
OTROS						

ID	EDT	Riesgo	Pbd	Imp	Prioridad	Estrategia
Rsk_106	-	Otros riesgos	3	5	15	CONSULTAR

Tabla 11. Tabla de riesgos identificados relacionados con su estrategia

En base a la Tabla 11, podemos realizar un recuento visual de los riesgos identificados en base a su prioridad (Gráfico 1).

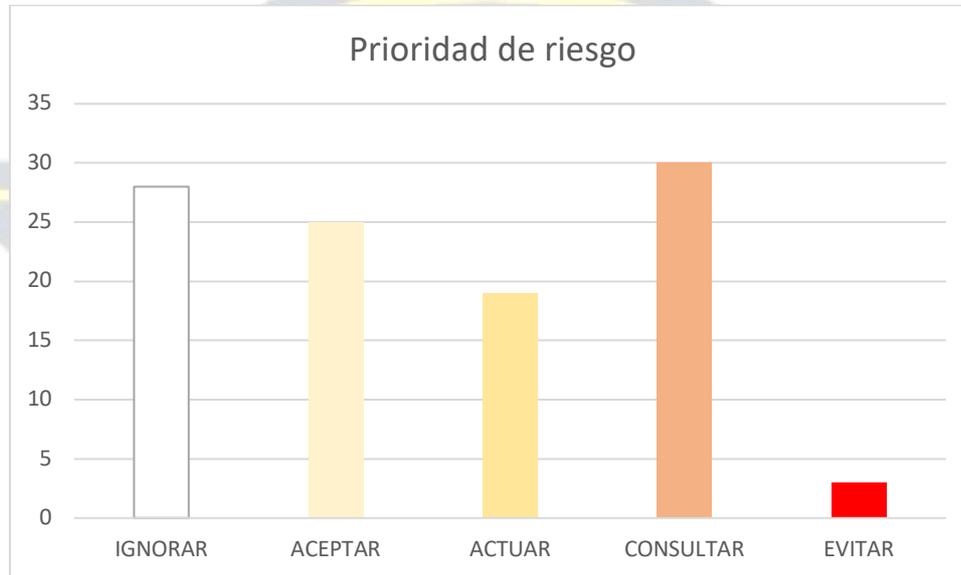


Gráfico 1. Recuento de riesgos identificados en base a la prioridad de riesgos.

11.4. Análisis cuantitativo de riesgos

En el análisis cualitativo de riesgos se evaluaron los riesgos en base a su probabilidad e impacto. De este análisis se realizó una criba donde tan solo los riesgos con puntuación de prioridad de entre 15 y 50 (33 riesgos en total) se tuvieron en cuenta para un análisis cuantitativo en el que se evaluará la incidencia económica de éstos en el presupuesto del proyecto (Tabla 12).

A falta de un análisis estadístico de mayor rigurosidad para la determinación de la ponderación de cada uno de los riesgos en el presupuesto, se asignará un porcentaje de entre 10-25% a cada uno de los riesgos considerando su probabilidad de ocurrencia, pero también del tipo de riesgo en el que consiste. Esta metodología, aun y siendo claramente aproximada y arbitraria, resultará en valores más rigurosos que no asignando un porcentaje tan solo en base a su puntuación otorgada en el apartado de análisis cualitativo (distribución lineal) (Tabla 12).

ID	EDT	Riesgo	Pbd_Ocu	Imp	Prioridad	Ponderación asignada	Coste EDT	Coste estimado
Rsk_1	1.1	Permisos para explotación no válidos	2	10	20	10%	5000	500
Rsk_19	2.2.4	Retraso en la firma del contrato	3	5	15	10%	320	32
Rsk_20	2.2.4	No se cierre el contrato vinculante de servicio	3	5	15	10%	320	32
Rsk_21	2.2.4	Definición ambigua del alcance	4	5	20	20%	320	64
Rsk_22	2.3.1	No se pueda ejecutar el escaneo dentro del plazo previsto	4	5	20	20%	2000	400
Rsk_24	2.3.2	Avería del equipo de escaneado	3	5	15	15%	5000	750
Rsk_27	2.3.3	Avería del equipo de escaneado	3	5	15	15%	15000	2250
Rsk_31	2.3.4	Necesidad de repetir algún escaneo	4	5	20	25%	18000	4500
Rsk_44	3.2.1.4	Retraso en la firma del contrato	3	5	15	10%	320	32
Rsk_46	3.2.1.4	Definición ambigua del alcance	3	5	15	20%	320	64
Rsk_57	3.2.2.4	No se cierre el contrato vinculante de servicio	3	5	15	10%	320	32
Rsk_58	3.2.2.4	Definición ambigua del alcance	3	5	15	20%	320	64
Rsk_59	3.3.1	Retraso en la consecución	3	5	15	15%	10000	1500
Rsk_63	3.3.2	No hay consenso en la solución a tomar	5	5	25	10%	10000	1000
Rsk_64	3.3.2	Presentaciones no sean las esperadas	5	5	25	20%	10000	2000
Rsk_65	3.3.2	Incertidumbre en como continuar diseñando	5	5	25	20%	10000	2000
Rsk_66	3.3.3	Problemas de ajustes entre las partes	4	10	40	20%	6000	1200
Rsk_67	3.3.3	Convocatoria de más reuniones de las necesarias	4	5	20	15%	6000	900
Rsk_68	3.3.4	Problemas de ajustes entre las partes	4	10	40	20%	4000	800
Rsk_70	3.3.5	Fallo del test de funcionalidad	4	10	40	25%	2100	525
Rsk_71	3.3.5	La aplicación no se vea correctamente	2	10	20	25%	2100	525
Rsk_83	4.2.4	Retraso en la firma del contrato	3	5	15	10%	320	32
Rsk_93	5.1	Falta de asistencia de algún miembro	2	10	20	10%	1280	128
Rsk_94	5.2	Imposibilidad de actualizar el cronograma	3	10	30	10%	4200	420
Rsk_95	5.3	No disponer de los costes al día	3	10	30	10%	4200	420
Rsk_96	5.3	Variación en la planificación de costes de recursos	3	5	15	10%	4200	420
Rsk_97	5.4	Incumplimiento del alcance	2	10	20	15%	4200	630

ID	EDT	Riesgo	Pbd_Ocu	Imp	Prioridad	Ponderación asignada	Coste EDT	Coste estimado
Rsk_98	5.4	Replanificación del proyecto	2	10	20	10%	4200	420
Rsk_99	6.1	Insuficiencia en la calidad de los entregables	2	10	20	20%	3460	692
Rsk_100	6.2	La aplicación se cuelga	2	10	20	25%	2720	680
Rsk_103	6.5.1	Dificultad de mejora de la aplicación	5	3	15	15%	1680	252
Rsk_105	6.5.3	Negativa en firmar y cerrar el proyecto	2	10	20	25%	960	240
Total riesgos							23.504	

Tabla 12. Análisis cuantitativo de riesgos.

El riesgo Rsk_106 relacionado con "Otros riesgos" no se tomará en cuenta pues ya será considerado en la partida "Reserva de Gestión" del presupuesto tal y como se especifica en el PMBoK.

La cantidad derivada de la estimación cuantitativa de riesgos, 23.504 €, representa alrededor de un 14% del subtotal del presupuesto contemplado en el documento Gestión de costes. Esta cuantía deberá ser considerada como parte adicional al subtotal considerado para hacer frente a los riesgos con mayor prioridad de ocurrencia.

11.5. Planificación de respuestas

La planificación de respuestas a los riesgos trata de la aplicación de una respuesta ante la ocurrencia de un riesgo analizado. Para ello, se aplicará un plan de mitigación para la reducción de su ocurrencia, ya sea mediante la reducción de su probabilidad o la reducción de su impacto los cuales ambos inciden en su puntuación de prioridad.

A continuación, se analizan los riesgos con puntuación de prioridad superior a 15 (Prioridad Alta-Muy Alta) por ser estos los riesgos con mayor posibilidad de ocurrencia y de mayor impacto en caso de suceder. A partir de éstos se establece un plan de mitigación para cada uno de ellos de acuerdo con la mejor respuesta posible para reducir su puntuación.

ID	EDT	Riesgo	Pbd_Ocu	Imp	Prioridad	Plan de mitigación
Rsk_1	1.1	Permisos para explotación no válidos	2	10	20	Revisar detenidamente la redacción del permiso de explotación. Si hiciera falta, hacer revisar por expertos.
Rsk_19 Rsk_44 Rsk_83	2.2.4 3.2.1.4 4.2.4	Retraso en la firma del contrato	3	5	15	Revisar el redactado del contrato para evitar errores ortográficos, gramaticales o de interpretación.
Rsk_20 Rsk_57	2.2.4 3.2.2.4	No se cierre el contrato vinculante de servicio	3	5	15	Asegurar la obtención de todas las firmas del contrato mediante citación previa de los implicados en la firma de éste.
Rsk_21 Rsk_46 Rsk_58	2.2.4 3.2.1.4 3.2.2.4	Definición ambigua del alcance	4	5	20	Asegurarse que el alcance se encuentra perfectamente redactado evitando la posibilidad de interpretaciones. Si hiciera falta, hacer redactar y revisar por expertos externos al proyecto.

ID	EDT	Riesgo	Pbd_ Ocu	Imp	Priori dad	Plan de mitigación
Rsk_22	2.3.1	No se pueda ejecutar el escaneo dentro del plazo previsto	4	5	20	Revisar que todas las medidas materiales y/o recursos humanos necesarios están dedicados a la tarea mediante la realización de un checklist.
Rsk_24	2.3.2	Avería del equipo de escaneado	3	5	15	Seguir el plan de mantenimiento y uso de los aparatos de escaneos marcados por el fabricante y evitar el sobreuso de estos más allá de su vida útil.
Rsk_27	2.3.3	Avería del equipo de escaneado	3	5	15	Seguir el plan de mantenimiento y uso de los aparatos de escaneos marcados por el fabricante y evitar el sobreuso de estos más allá de su vida útil.
Rsk_31	2.3.4	Necesidad de repetir algún escaneo	4	5	20	Revisar los procesados y refinado de ficheros de manera rápida tras ser capturados para evitar abandonar el escenario sin haber acabado el trabajo.
Rsk_59	3.3.1	Retraso en la consecución	3	5	15	Asistir a los programadores a lo largo de la programación de la aplicación para prevenir situaciones de dificultades en la realización de la tarea.
Rsk_63	3.3.2	No hay consenso en la solución a tomar	5	5	25	Establecer un sistema de toma de decisión mediante una votación que permita el desbloqueo de la situación.
Rsk_64	3.3.2	Presentaciones no sean las esperadas	5	5	25	Establecer nuevas reuniones con los programadores para poder concretar las especificaciones del diseño a medida que vayan surgiendo dudas.
Rsk_65	3.3.2	Incertidumbre en como continuar diseñando	5	5	25	Convocar una reunión urgente para aclarar los puntos no recogidos en el contrato y eliminar la incertidumbre generada en las partes subcontratadas.
Rsk_66 Rsk_68	3.3.3 3.3.4	Problemas de ajustes entre las partes	4	10	40	Mejorar el flujo de comunicación entre las partes durante las reuniones y fuera de ellas. Comunicarse continuamente con las partes.
Rsk_67	3.3.3	Convocatoria de más reuniones de las necesarias	4	5	20	Redactar actas de reunión detallados con las acciones/compromisos adquiridos por cada parte y seguimiento de su cumplimiento.
Rsk_70	3.3.5	Fallo del test de funcionalidad	4	10	40	Crear una metodología de trabajo estructurada mediante un checklist a partir del cual no sea posible avanzar a la siguiente etapa sin completar las anteriores.
Rsk_71	3.3.5	La aplicación no se vea correctamente	2	10	20	Comprobar todas las resoluciones de dispositivos existentes en el mercado para poder tener claro cual debe ser nuestro abanico de compatibilidad de dispositivo.
Rsk_93	5.1	Falta de asistencia de algún miembro	2	10	20	Confirmar previamente la asistencia de los participantes a la reunión mediante notificación individual.
Rsk_94	5.2	Imposibilidad de actualizar el cronograma	3	10	30	Mejorar los canales de comunicación de los integrantes del proyecto mediante la creación de grupos de trabajo en soporte online para agilizar mensajes rápidos.
Rsk_95	5.3	No disponer de los costes al día	3	10	30	Hacer recordatorios semanales de la necesidad de contabilizar para poder llevar al día los costes del proyecto.
Rsk_96	5.3	Variación en la planificación de costes de recursos	3	5	15	Anticipar en la medida de lo posible las variaciones de costes en recursos mediante el seguimiento de éstos en el mercado.

ID	EDT	Riesgo	Pbd_ Ocu	Imp	Priori dad	Plan de mitigación
Rsk_97	5.4	Incumplimiento del alcance	2	10	20	Ante la imprevisibilidad de la causa de este riesgo, cuando éste suceda, analizar detenidamente el punto del alcance incumplido y dedicar más recursos para solventarlo.
Rsk_98	5.4	Replanificación del proyecto	2	10	20	Acotar bien la ampliación del alcance solicitada y asignar más recursos.
Rsk_99	6.1	Insuficiencia en la calidad de los entregables	2	10	20	Hacer una comprobación preliminar de los ficheros brutos de las mediciones de escaneo para el aseguramiento de la calidad de éste.
Rsk_100	6.2	La aplicación se cuelga	2	10	20	Anticipar el lenguaje de programación a utilizar para reducir el tamaño de los archivos de la aplicación.
Rsk_103	6.5.1	Dificultad de mejora de la aplicación	5	3	15	Implicar más las partes que trabajan en el proyecto para poder mostrarles la importancia de proveer feedback. Ampliar el plazo de obtención de feedback.
Rsk_105	6.5.3	Negativa en firmar y cerrar el proyecto	2	10	20	Acordar los puntos de descontento de sponsors y acotar las partes mínimas a solventar para poder cerrar el proyecto.

Tabla 13. Plan de mitigación para los riesgos escogidos.

11.6. Historial de cambios

A continuación, se listarán de manera acumulativa, los cambios efectuados a lo largo de las versiones de este documento para incrementar la trazabilidad de éstos.

v00

- Primera versión.