



Universidad de Valladolid



**ESCUELA DE INGENIERÍAS
INDUSTRIALES**

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

ESCUELA DE INGENIERIAS INDUSTRIALES

Grado en Ingeniería de Organización Industrial

Plan de Proyecto: Evento de inauguración del Nuevo Santiago Bernabéu

Autor:

Martinez Descalzo, Javier

Tutor(es):

**Acebes Senovilla, Fernando
González Varona, José Manuel**

**Departamento de Organización
de Empresas y CIM**

Valladolid, Junio, 2022.

Plan de Proyecto: Evento de inauguración del Nuevo Santiago Bernabéu

Resumen

El presente Trabajo Fin de Grado (TFG), consiste en la elaboración de un Plan de Proyecto para la Realización de un Evento de Inauguración del nuevo Estadio Santiago Bernabéu en la ciudad de Madrid.

La elección como guía para la realización de este plan de proyecto es el PMBOK, en el cual se analizan las técnicas y componentes generales del mismo y se especifican las herramientas seleccionadas para la realización del proyecto.

A continuación, se desarrolla el Plan de Proyecto, en el cual se recogen desarrollados cada plan de gestión para lograr el éxito de los objetivos marcados.

Para finalizar, se presenta un estudio económico, se exponen las conclusiones obtenidas y las líneas futuras procedentes de la aplicación de esta metodología a nuestro plan de proyecto.

Palabras Clave

PMBOK, Plan de Proyecto, Dirección de Proyectos, Santiago Bernabéu, Real Madrid.

Summary

This present thesis, consist on the explanation of the project plan for the innagation of the new stadium Santiago Bernabéu located in Madrid.

The selected guide for the realization of this project is PMBOK, in wich are studied techniques and general compounds of itself and are postulated different tools for the comprehension of this project.

The project plan is developed in the next pages, in wich are evaluated and developed each management plan to reach the objectives postulated in the project.

To conclude, the economic plan is pressented, where are shown the conclusions and future guide lines from this methodology application to our project

Key Words

PMBOK, project plan, project management, Real Madrid, Santiago Bernabéu.

Plan de Proyecto: Evento de inauguración del Nuevo Santiago Bernabéu

Índice

1. Introducción	1
1.1. Objetivos	3
1.2. Alcance	3
1.3. Justificación del Proyecto.....	3
1.4. Estructura del documento	4
2. Contexto actual estadio Santiago Bernabéu	5
3. Metodología.....	9
3.1. Definición del proyecto y Dirección de Proyectos	11
3.2. Metodología y estándares para la Dirección de Proyectos	12
3.2.1. ICB	13
3.2.2. Norma ISO-21500.....	15
3.2.3. Open PM2	19
3.2.4. PRINCE2.....	20
3.2.5. PMBOK - 6ª Edición.....	21
4. Metodología seleccionada PMBOK-6ª Edición	25
4.1. Gestión de la Integración del Proyecto.....	27
4.2. Gestión del Alcance del Proyecto	29
4.3. Gestión del Cronograma del Proyecto.....	30
4.4. Gestión de los Costos del Proyecto.....	31
4.5. Gestión de la Calidad del Proyecto	31
4.6. Gestión de los Recursos del Proyecto.....	32
4.7. Plan de Gestión de las Comunicaciones.....	33
4.8. Gestión de los Riesgos del Proyecto	33
4.9. Gestión de las Adquisiciones del Proyecto	34
4.10. Gestión de los Interesados del Proyecto	34
5. Plan de Proyecto	37
5.1. Acta de Constitución.....	39
5.1.1. Descripción del Proyecto	39
5.1.2. Objetivos del Proyecto	39
5.1.3. Requisitos del Proyecto.....	40
5.1.4. Calendario de Hitos Principales del Proyecto	40

Plan de Proyecto: Evento de inauguración del Nuevo Santiago Bernabéu

5.1.5.	Riesgos del Proyecto	40
5.1.6.	Interesados del Proyecto	41
5.1.7.	Asignación del director de proyecto	41
5.2.	Plan de Gestión del Alcance	42
5.2.1.	Recopilación de Requisitos	43
5.2.2.	Definición del Alcance	43
5.2.3.	Restricciones	44
5.2.4.	Hipótesis.....	44
5.2.5.	Exclusiones	44
5.2.6.	Entregables	44
5.2.7.	Criterios de Aceptación.....	45
5.2.8.	EDT	45
5.2.9.	Diccionario de EDT	46
5.3.	Plan de Gestión del Cronograma	51
5.3.1.	Secuenciar actividades.....	52
5.3.2.	Diagrama de Gantt.....	53
5.4.	Plan de Gestión de los Costos	56
5.4.1.	Línea Base de Costes	58
5.4.2.	Financiación	59
5.5.	Plan de Gestión de la Calidad.....	61
5.5.1.	Hoja de verificación o Checklist	64
5.6.	Plan de Gestión de los Recursos	66
5.6.1.	Organigrama	67
5.6.2.	Matriz de asignación de responsabilidades	67
5.7.	Plan de Gestión de las Comunicaciones.....	71
5.8.	Plan de Gestión de los Riesgos.....	74
5.9.	Plan de Gestión de las Adquisiciones.....	78
5.10.	Plan de Gestión de los interesados.....	83

Anexos

Anexo I. Diagrama de Gantt

Índice de Tablas

Tabla 1. Grupos de procesos por grupos de materia. Fuente: López Rodríguez (2015).....	17
Tabla 2. Correspondencia entre grupos de procesos y áreas de conocimiento en Dirección de Proyectos. Fuente: Elaborado a partir de (PMBOK, 6ª Ed.).	23
Tabla 3. Calendario de Hitos. Fuente: Elaboración propia.....	40
Tabla 4. Asignación del Director de Proyecto. Fuente: Elaboración propia.	41
Tabla 5. Secuenciación y duración de las actividades. Fuente: Elaboración propia.....	53
Tabla 6. Descomposición de Costos. Fuente: Elaboración propia.	58
Tabla 7. Línea base de costes. Fuente: Elaboración propia.	59
Tabla 8. Gestión de Calidad. Fuente: Elaboración propia.	63
Tabla 9. Hoja de verificación o Checklist. Fuente: Elaboración propia.	64
Tabla 10. Leyenda de Matriz de Responsabilidades.....	68
Tabla 11. Asignación de Recursos. Fuente: Elaboración propia.	70
Tabla 12. Gestión de las Comunicaciones. Fuente: Elaboración propia.	73
Tabla 13. Riesgos detectados. Fuente: Elaboración propia.	77
Tabla 14. Plan de Gestión de las Adquisiciones. Fuente: Elaboración propia.	80
Tabla 15. Enunciado de adquisición de empresa de catering. Fuente: Elaboración propia.	81
Tabla 16. Enunciado de adquisición de empresa de limpieza. Fuente: Elaboración propia.	81
Tabla 17. Enunciado de adquisición de empresa de seguridad. Fuente: Elaboración propia.	81
Tabla 18. Criterio de selección de proveedores. Fuente: Elaboración propia.	82
Tabla 19. Gestión de los interesados. Fuente: Elaboración propia.....	85
Tabla 20. Costes Directos. Fuente: Elaboración propia.	89
Tabla 21. Costes Indirectos. Fuente: Elaboración propia.	90

Índice de Imágenes

Imagen 1. Futuro estadio Santiago Bernabéu. Fuente: Real Madrid.....	8
Imagen 2. Niveles de certificación IPMA. Fuente: (Proagilist, 2022)	14
Imagen 3. Logo norma ISO 21500	15
Imagen 4. Ciclo de vida de proyecto PM2. Fuente: (Comisión Europea, 2017)	19
Imagen 5. Logo metodología PRINCE2. Fuente: (PRINCE2, 2022).....	20
Imagen 6. Ciclo de vida del proyecto con metodología PMBOK. Fuente: (Poza García, 2021-2022).....	22
Imagen 7. EDT. Fuente: Elaboración propia.....	45
Imagen 8. Organigrama. Fuente: Elaboración propia.....	67
Imagen 9. Matriz de Probabilidad e Impacto. Fuente: PMBOK 6ª edición.	75
Imagen 10. Matriz Poder-Interés. Fuente: Elaboración propia.....	85

Plan de Proyecto: Evento de inauguración del Nuevo Santiago Bernabéu

1. Introducción

1.1. Objetivos

El objetivo del TFG radica en la planificación del evento de inauguración del nuevo estadio Santiago Bernabéu, situado en *Avenida de Concha Espina, 1, 28036, Madrid* mediante un Plan de Proyecto usando la guía PMBOK, consiguiendo así una planificación óptima, y logrando captar la atención de las diferentes empresas interesadas en llevar a cabo dicho proyecto. La empresa encargada deberá, junto con la entidad Real Madrid, aportar los fondos posteriormente explicados, con el fin de que, con la participación de diferentes clubs, patrocinadores y población recuperar los fondos invertidos, además de lograr un beneficio significativo. Las actividades que se desarrollarán en dicho evento servirán para dar a conocer las principales utilidades del nuevo estadio, centrándonos en la cubierta y el suelo retráctil.

1.2. Alcance

El alcance del presente Trabajo Fin de Grado es la realización de un Plan de Proyecto para llevar a cabo el acto de inauguración de la remodelación del estadio de Real Madrid, el Santiago Bernabéu. En el presente trabajo se expone una idea a realizar para conseguir captar la atención de posibles empresas a las que pueda ser encargada la explotación de dicho estadio, además de la entidad Real Madrid C.F.

Con esta idea se lograría captar la atención de diferentes personalidades relacionadas con el mundo del deporte para dar a conocer el nuevo estadio al resto del mundo, y principalmente a los más jóvenes deportistas de nuestro país, ya que son el futuro del deporte español.

1.3. Justificación del Proyecto

El proyecto desarrollado en el presente documento consiste en la Planificación de un Evento de inauguración del nuevo estadio Santiago Bernabéu, la elección del tema ya nombrado se debe al interés del alumno sobre la Dirección de Proyectos y la combinación de esta a uno de sus mayores hobbies, el Real Madrid y el fútbol.

Tras cursar la asignatura de Dirección de Proyectos, donde el alumno adquiere los conocimientos aplicados en el presente documento, he decidido aplicar la metodología recogida en el PMBOK (*Project Management Body of Knowledge*), siguiendo su guía para llevar a cabo la Planificación del Evento con éxito.

El Plan de Proyecto realizado en el presente documento pretende poder ser recogido por la empresa responsable del evento que se indica en este TFG y sirva como inspiración para su ejecución, añadiendo ésta las modificaciones

que precise oportunas para llevarlo a cabo. Se estima que las obras podrían acabar a principios de 2023.

1.4. Estructura del documento

En el presente documento desarrollaremos el Plan de Proyecto del Evento de Inauguración del nuevo Santiago Bernabéu, el cual se encuentra en un periodo de obras y reformas con el objetivo de modernizar su imagen y ofrecer muchas más prestaciones. Para el desarrollo de este plan de proyecto, primero desarrollaremos posibles metodologías o estándares que nos guían y ayudan en la realización del proyecto, de las metodologías o estándares desarrollados seleccionaremos la que creamos que mejor se adapta a nuestro trabajo y procederemos a explicarla más detenidamente. Una vez hayamos seleccionado la metodología que nos va a guiar en la realización del documento llevaremos a cabo el Plan de proyecto, que consistirá en aplicar las diferentes pautas proporcionadas por la metodología a nuestro plan de proyecto. Para finalizar expondremos las conclusiones que sacamos de la realización de este trabajo y lo acompañaremos de un estudio económico que podría servir de guía a empresas en el caso de llevar a cabo este proyecto.

En resumen, la estructura del documento es la siguiente:

- **Contexto:** Se expondrá el estado de las obras de renovación del estadio y se contextualizará el trabajo recogido en el presente documento.
- **Metodología:** Se exponen varias metodologías o estándares que nos pueden ayudar a la realización del plan de proyecto, explicando brevemente las principales características de cada una de ellas.
- **Metodología seleccionada (PMBOK):** Se desarrolla más en profundidad la metodología seleccionada como guía en nuestro plan de proyecto, en este caso elegimos el libro PMBOK 6ª edición. En este apartado se explican, de forma teórica, los diferentes planes de gestión que debemos llevar a cabo para la realización del proyecto.
- **Plan de Proyecto:** Se aplican los planes de gestión definidos en el capítulo anterior a nuestro trabajo, para ello seleccionamos las herramientas y técnicas propuestas en el PMBOK que creemos que más nos pueden ayudar para el desarrollo de nuestro plan de proyecto.
- **Estudio económico:** Incluye el análisis de costes que supone poner en marcha este proyecto, incluyendo todo tipo de costes (directos e indirectos).
- **Conclusiones:** En este capítulo se desarrollan y exponen las conclusiones obtenidas tras la realización del plan de proyecto, indicando los puntos a tener más en cuenta en caso de la realización del mismo.

2. Contexto actual estadio Santiago Bernabéu

Para comprender la finalidad de este proyecto debemos contextualizarlo; Para ello, primero debemos tener en cuenta cuál es la entidad Real Madrid F.C. El Real Madrid C.F. es una entidad polideportiva con sede en Madrid, España. Fue fundado por sus socios en 1902 y a día de hoy sigue siendo de los ya mencionados socios y presidido por el señor Florentino Pérez Rodríguez.

El estadio del Real Madrid C.F. es el “Santiago Bernabéu”. El 23 de septiembre de 2018 se realizó una asamblea de socios del club donde se aprobó (con un 92% de los votos a favor) el proyecto de remodelación de dicho estadio, pero no fue hasta mediados de 2019 cuando se empezó este proceso. Actualmente las obras siguen su curso marcado y el club puede disfrutar del estadio mientras se continua con la remodelación, es decir, el equipo de fútbol, tras unos meses jugando en otro estadio (el Alfredo Di Estéfano, en la Ciudad Deportiva de Valdebebas) ha podido volver a jugar en el Santiago Bernabéu. (Vázquez, 2021)

Las mayores novedades que presenta el proyecto de renovación del Santiago Bernabéu serán, la aparición de un techo retráctil y la remodelación de la fachada, incluyendo en esta una pantalla de 360 grados que provocará una gran modernización del estadio, y no nos podemos olvidar del mayor atractivo que tendrá el nuevo estadio, que contará con unas placas retráctiles que permitirá el cambio de pavimento del suelo del estadio de una forma rápida y sencilla, consiguiendo así ampliar el abanico de actividades a realizar en el mismo. Otro aspecto que cabe destacar es que aumentará el aforo, llegando a los 88.000 espectadores. El presupuesto que se ha estimado desde la entidad blanca es en torno a los 525 millones de euros.

En la Imagen 1 podemos observar cual será el nuevo aspecto del estadio, caben destacar los espacios verdes que hay alrededor del estadio que sustituyen al aparcamiento que había antes de empezar las obras, otro punto a destacar es el uso de la fachada del estadio como pantalla gigante gracias a los leds incorporados en la misma.

Según la propia página web oficial del Real Madrid (Real Madrid, 2022), las obras harán del Santiago Bernabéu un estadio más cómodo, seguro y moderno, incluyendo zonas de ocio, entretenimiento y restauración. Desde el club quieren realizar una gran apuesta por el mundo de los e-sports como gran novedad.

Aunque las obras se suceden sin graves imprevistos la fecha de finalización de la remodelación se ha visto afectada, ya que cuando se propuso el proyecto, se estimaba que a mediados de 2022 ya se habrían finalizado. Sin embargo, se estima que hasta 2023 va a ser imposible acabarlo.



Imagen 1. Futuro estadio Santiago Bernabéu. Fuente: Real Madrid

Tras la reforma, la entidad contará con uno de los estadios más modernos y vanguardistas de Europa, además que le servirá para poder disputar partidos de baloncesto en el mismo estadio gracias a la cubierta retráctil que se instalará en los próximos meses.

Pero la reforma no solo le va a suponer al club una actualización de uno de sus lugares más emblemáticos, sino que también va a ser una importante fuente de ingresos, ya que como anunciaba la propia entidad, han firmado un acuerdo con el fondo Sixth Street y con la compañía Legends para la explotación los días que no necesite el club las instalaciones. El acuerdo se ha cerrado en 360 millones de euros y tiene una duración de 20 años.

3. Metodología

Existen multitud de metodologías y herramientas que sirven de guía y ayuda para la Dirección de Proyectos, dependiendo de cuál sea la finalidad del proyecto convendrá usar una u otra, por lo que antes de decidir usar alguna de ellas hay que analizarlas para ver cuál es la más adecuada al proyecto que se quiera realizar.

En este capítulo se expondrán algunas metodologías y herramientas existentes en el campo de la Dirección de Proyectos que más se pueden adecuar al proyecto en cuestión. Se explicarán sus características más importantes y sus principales ventajas e inconvenientes, atendiendo a sus orígenes y a los principales usos que se les puede dar. Posteriormente, se seleccionará una de ellas para la aplicación al presente proyecto, desarrollándola más detenidamente y explicando los diferentes apartados que más interesan en su aplicación.

3.1. Definición del proyecto y Dirección de Proyectos.

Para comprender como funciona un plan de proyecto primero debemos definir el concepto de proyecto. Para ello debemos tener en cuenta que existen numerosas definiciones de este concepto en función de la fuente que consultemos. Así pues, podemos encontrar que según la metodología PRINCE2 un proyecto se define como *“un entorno de gestión creado con el propósito de entregar uno o más productos de negocio de acuerdo con un caso del negocio especificado”* (PRINCE2, 2022); sin embargo, si consultamos la definición propuesta por IPMA (*International Project Management Association*): *“Un esfuerzo temporal, único, multidisciplinar y organizado, que lleva a cabo entregables sujetos a requisitos y restricciones predefinidos”* (ICB, v4.0) y la comparamos con la ofrecida en el libro PMBOK 6ª edición: *“Un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado”* (PMBOK, 6ª Ed., 2017) vemos que las últimas dos definiciones definen el concepto de proyecto como un esfuerzo temporal, mientras que en la primera definición, la ofrecida por PRINCE2, se define como entorno de gestión. A pesar de las diferencias entre definiciones citadas, en todas tiene cabida la organización de un evento de inauguración, ya que se trata de la organización de un producto de negocio sujeto a ciertos requisitos y restricciones, como se indica en el capítulo anterior.

Otro concepto de vital importancia para comprender el presente documento es la Dirección de Proyectos, para entender dicho concepto primero consultaremos la definición que propone el PMI (*Project Management Institute*): *“La aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto para cumplir con los requisitos del mismo. Se logra mediante la aplicación e integración adecuadas de los*

procesos de dirección de proyectos identificados para el proyecto” (Project Management Institute, Inc., 2017). Aunque la definición es correcta, no incluye la finalidad que tiene este concepto, para comprender la finalidad debemos recurrir a otras definiciones, como la que propone el profesor de la Universidad de Valladolid David Poza García: “Se conoce como Dirección de Proyectos todo lo que hace que un proyecto cumpla con el trabajo definido, finalice en el tiempo previsto bajo el presupuesto previsto y manteniendo las expectativas y calidad esperadas” (Poza García, 2021-2022). Esta última definición se centra más en la finalidad de la Dirección de Proyectos. Combinando ambas definiciones, podríamos definir este concepto como la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto con el objetivo de cumplir con el trabajo definido, en el plazo y presupuesto previsto, manteniendo el nivel de expectativas y calidad acordados.

Entendemos como Plan de Proyecto el documento que obtenemos como resultado de la planificación de un proyecto, sea cual sea el objetivo de ese proyecto, en el cual la persona que decide, prioriza y asigna las tareas y recursos es el gestor de proyectos. Dependiendo de la magnitud del proyecto este puede ser gestionado por una única persona o por un equipo de gestión. Los principales objetivos del Plan de Proyecto son: establecer procesos para llevar a cabo las acciones a realizar durante el ciclo de vida del proyecto, ser elemento de soporte para la toma de decisiones, establecer una referencia durante el desarrollo del proyecto y establecer roles y responsabilidades. (Poza García, 2021-2022)

Para realizar un plan de proyecto debemos tener en cuenta que son varios los enfoques que se pueden aplicar. Para una correcta aplicación debemos tener en cuenta el tipo de proyecto, características, forma en la que se aborda el problema, etc. A continuación, se muestra una descripción de algunas metodologías o estándares, con el objetivo de entender el funcionamiento de cada una de ellas, y los tipos de proyecto a los que mejor se corresponde su aplicación. Y a su vez ofrecer alternativas para ayudarnos en la gestión del plan de proyecto redactado en el presente documento.

3.2. Metodología y estándares para la Dirección de Proyectos

Entendemos como metodología, en el campo de la Dirección de Proyectos, la disciplina de conocimiento encargada de elaborar, definir y sistematizar un conjunto de procedimientos, técnicas, recomendaciones y verificaciones que

permiten afrontar la gestión de proyectos de forma sistemática a la hora de realizar los diferentes procesos que componen dichos proyectos.

La aplicación de una metodología a la hora de afrontar la gestión de un proyecto está sustentada en las ventajas que esta aporta. Dichas ventajas pueden ser:

- Facilitar las tareas de planificación
- Facilitar el control y seguimiento de un proyecto
- Mejorar la relación coste/beneficio
- Optimizar el uso de los recursos disponibles
- Facilitar la evaluación de los resultados y el cumplimiento de los objetivos
- Facilitar la comunicación efectiva entre los interesados del proyecto
- Optimizar las fases del proceso de desarrollo
- Facilitar el mantenimiento del producto final
- Permitir la reutilización de partes del producto
- Garantía de un nivel de calidad en el producto final
- Ayudar en el cumplimiento de los plazos de tiempo fijados en la dirección del proyecto

Actualmente hay disponibles un gran número de metodologías y estándares para la gestión de proyecto, pero nos centraremos en tres: dos de ellas pertenecen a las mayores asociaciones en dirección de proyectos, PMBOK e ICB. PMBOK es la base metodológica propuesta por el PMI (*Project Management Institute*) y está basada en procesos, ICB corresponde a IPMA (*International Project Management Association*) y está basada en competencias. La otra metodología, Open PM2 (Comisión Europea, 2017) está cobrando cada vez más relevancia, aunque sigue por detrás de las citadas anteriormente. Consiste en una metodología creada por la Comisión Europea y está basada en la gestión de múltiples proyectos asíncronos. Pero no solo existen las metodologías ya nombradas, sino que también podemos encontrar otras como pueden ser Prince2 o la norma ISO-21500.

En los siguientes apartados podremos encontrar una breve explicación que nos ayudará a entender de forma básica y rápida en que consiste cada una de las metodologías o estándares citados anteriormente.

3.2.1. ICB

ICB (*IPMA Competence Baseline*) es el estándar de IPMA (*International Project Management Association*) para la dirección de proyectos. IPMA es la organización de proyectos creada en Suiza en 1965, lo que la hace la organización de gestión de proyectos más antigua, y está formada por asociaciones de ámbito nacional. La asociación española, que está integrada

dentro de la asociación internacional es AEIPRO (*Asociación Española para la Ingeniería y Dirección de PROyectos*).

ICB es un estándar internacional de habilidades de gestión de proyectos desarrollado por IPMA, y es usado en el sistema de certificación de cuatro niveles IPMA. Establece el conocimiento y experiencia que se esperan de los gestores de proyectos y programas. ICB contiene los términos básicos, tareas, habilidades, funciones, procesos, métodos, técnicas y herramientas que se deben usar, tanto teórica como prácticamente, para una buena gestión de proyectos (IPMA, 2022). El objetivo de dicho estándar es completar un proyecto de la forma más efectiva y eficiente mediante la estandarización y reducción de las tareas básicas necesarias. Las directrices de ICB también se usan para certificar y evaluar las competencias necesarias de los gestores de proyectos de acuerdo con 4 niveles de certificación, como podemos observar en la Imagen 2. Niveles de certificación IPMA.

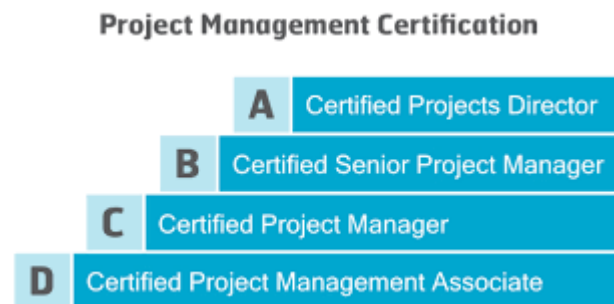


Imagen 2. Niveles de certificación IPMA. Fuente: (Proagilist, 2022)

Para evaluar el nivel de certificación del gestor de proyecto ICB define 20 elementos de competencia técnica relacionada con la gestión de proyectos en la que ha trabajado el profesional evaluado, siendo valorado del 0 al 10. La evaluación se hace mediante un cuestionario al profesional candidato.

La IPMA ICB no considera las competencias en términos de funciones específicas, sino que lo hace en términos de dominios. Esto es debido, principalmente, a que las funciones y los títulos a cargo varían en gran medida según el lenguaje, el enfoque y la industria. Los dominios se recogen en 3 áreas de competencia:

- **Competencia de las personas:** competencias personales o impersonales necesarias para la exitosa participación y/o dirección en un proyecto o programa.
- **Competencias de práctica:** son las herramientas, métodos y técnicas utilizadas para lograr el éxito de los proyectos a los que se aplican.

- **Competencias de perspectiva:** son las prácticas usadas por las personas para interactuar con el entorno, así como las razones que mueven a esas personas, organizaciones o asociaciones a llevar a cabo diferentes proyectos.

3.2.2. Norma ISO-21500

La norma ISO-21500 contiene un conjunto de patrones sobre la Dirección y Gestión de Proyectos. Estos patrones ofrecen la forma en la que debe gestionar los estándares en los proyectos, procesos, niveles de servicio... que vaya a desarrollar una organización.(García Regüela, 2017).

En la Imagen 3 podemos observar el logo de la norma ISO 21500.



Imagen 3. Logo norma ISO 21500

Esta norma internacional proporciona una descripción de alto nivel de conceptos y procesos que forman parte de las buenas prácticas en dirección y gestión de proyectos. No obstante, esta norma no proporciona una guía detallada para la gestión de programas y carteras de proyectos. (López Rodríguez, 2015).

En esta norma cabe destacar dos conceptos importantes:

- El primero de ellos es el de Grupos de Procesos, este concepto se encarga de agrupar en etapas los procesos que deben suceder en un mismo periodo de tiempo, definiendo el principio y el fin de cada etapa, provocando así que una etapa no puede comenzar hasta que la anterior se haya finalizado.
- El otro concepto a destacar es el de Áreas de Conocimiento o Grupos de Materia, en este concepto se deben agrupar los procesos que pertenecen a áreas específicas, es decir, que requieren determinadas técnicas y pueden ser realizados por grupos de trabajo independientes. Estos procesos se suelen caracterizar por constar de tareas repetitivas, cíclicas y ordenadas de forma secuencial.

En esta norma podemos encontrar diferentes procesos teniendo en cuenta tanto los grupos de proceso como los grupos de materia, podemos observarlo

en la Tabla 1, la cual relaciona los diferentes grupos de procesos con los grupos de materia, identificando algunas de las tareas que se deben realizar en cada caso.

Plan de Proyecto: Evento de inauguración del Nuevo Santiago Bernabéu

Grupos de procesos	Grupos de materia									
	Integración	Stakeholders	Alcance	Recursos	Tiempos	Costes	Riesgos	Calidad	Adquisiciones	Comunicaciones
Inicio	>Desarrollar acta de constitución	>Identificar stakeholders		>Establecer equipo de proyecto						
Planificación	>Desarrollar planes de proyecto		>Definir el alcance EDT >Definir las actividades	>Estimar los recursos >Realización de organigrama	>Secuenciar y estimar la duración de las actividades >Desarrollo del cronograma	>Estimar costes >Desarrollar el presupuesto	>Identificar y evaluar los riesgos	>Planificación de calidad	>Plan de adquisiciones	>Plan de comunicaciones
Implementación	>Dirigir la ejecución de los trabajos	>Gestión de stakeholders		>Desarrollar equipo de proyecto			>Tratar los riesgos	>Acciones para asegurar la calidad	>Selección de proveedores	>Distribuir la información
Control	>Control del trabajo y los cambios del proyecto		>Controlar el alcance	>Control de recursos >Gestión del equipo de proyecto	>Control del cronograma	>Control de costes	>Control de riesgos	>Control de calidad	>Administrar contratos	>Gestión de la comunicación
Cierre	>Cierre del proyecto >Lecciones aprendidas									

Tabla 1. Grupos de procesos por grupos de materia. Fuente: López Rodríguez (2015).

3.2.3. Open PM2

La metodología PM2 (Comisión Europea, 2017) ha sido desarrollada y respaldada por la Comisión Europea. Su objetivo es proporcionar soluciones y ventajas a través de la gestión eficaz del trabajo a lo largo del ciclo de vida completo de un proyecto. Se trata de una metodología sencilla y fácil de implantar, además se puede adaptar de forma sencilla a cualquier tipo de entorno y necesidades, aunque fue creada para adaptarse principalmente al entorno y necesidades de la UE y las administraciones públicas. Por ello es la metodología recomendada para proyectos gestionados por entidades públicas.

La metodología PM² se basa en los siguientes pilares: Un modelo de gobernanza de proyectos, un ciclo de vida del proyecto, un conjunto de procesos y un conjunto de herramientas del proyecto.

El ciclo de vida de un proyecto gestionado mediante la metodología PM² consta de 5 fases, ver Imagen 4. :

- **Inicio:** Se deben definir los resultados deseados, definir el alcance del proyecto y establecer pautas para el adecuado comienzo del proyecto.
- **Planificación:** Se debe asignar el equipo de trabajo del proyecto, desarrollar el alcance y planificar el trabajo.
- **Ejecución:** Se deben producir entregables para realizar un seguimiento y coordinar la ejecución de los planes del proyecto.
- **Cierre:** Se debe coordinar la aceptación formal del proyecto, informar sobre el desempeño del proyecto, sacar conclusiones de las lecciones aprendidas y cerrar, desde el punto de vista administrativo, el proyecto.
- **Seguimiento y control:** Se debe realizar seguimiento y control de todas las actividades de gestión del proyecto durante el ciclo de vida del mismo.

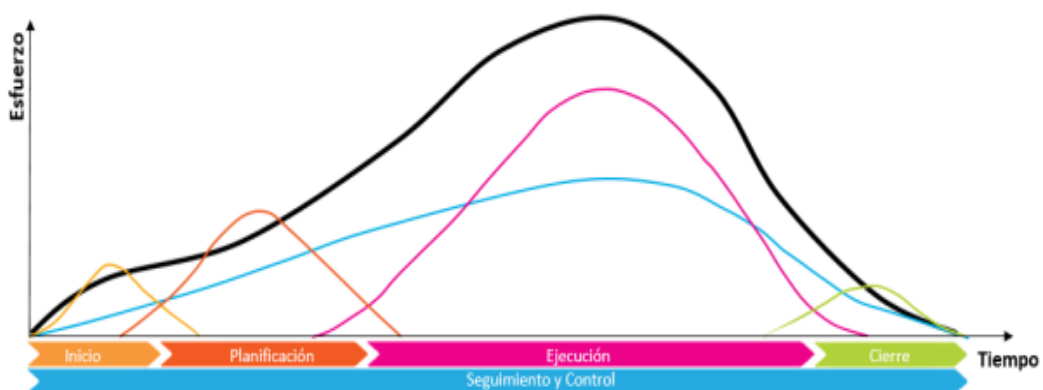


Imagen 4. Ciclo de vida de proyecto PM2. Fuente: (Comisión Europea, 2017)

3.2.4. PRINCE2

PRINCE2 es un planteamiento basado en procesos que se centran en la organización y el control de todo el proyecto, desde el inicio hasta el final. (Slate, 2019).



Imagen 5. Logo metodología PRINCE2. Fuente: (PRINCE2, 2022)

La metodología PRINCE2 se basa en 7 pilares principales:

1. Los proyectos han de tener justificación comercial.
2. Los equipos deben aprender en cada fase.
3. Funciones y responsabilidades definidas de forma clara.
4. Planificación del trabajo en fases.
5. Gestión por excepción de los comités del proyecto.
6. Comprobación continua de la calidad.
7. Adaptación a cada proyecto.

Esta metodología establece diferentes funciones, define tres funciones principales: el comité del proyecto, el gestor de proyectos y el equipo de proyecto. Pero además establece otras funciones complementarias, pero necesarias a su vez para garantizar el cumplimiento de los requisitos y las normas. Podemos identificar las siguientes funciones:

- **Usuario:** Se verá afectado por los resultados del proyecto.
- **Cliente:** Persona que encarga el proyecto.
- **Gestor de proyectos:** Máximo responsable de la gestión del proyecto y encargado de que el trabajo se realice de forma correcta y cumpliendo los plazos estipulados.
- **Proveedor:** Proporciona material o conocimientos necesarios para completar el proyecto.
- **Administrador:** Es el nexo de unión entre las diferentes partes del proyecto, su función principal es que todas las partes del proyecto estén debidamente informadas. En algunos proyectos el gestor de proyecto puede ocupar esta función.
- **Equipo de proyecto:** Encargados de llevar a cabo las tareas del proyecto.
- **Gestor de equipo:** Se encargan de supervisar de forma detallada el trabajo diario y rinden cuentas de forma directa al gestor del proyecto.

Según la metodología PRINCE2 el ciclo de vida de un proyecto se puede dividir en 7 fases: puesta en marcha del proyecto, dirección del proyecto, inicio del proyecto, control de una fase, gestión de la entrega de productos, gestión de los límites de las fases y el cierre del proyecto. Durante la realización de las fases se realizan y conservan diferentes registros con la finalidad de comprobar el correcto desarrollo del proyecto, informar al comité del proyecto, comprobar la cumplimentación de los requisitos de calidad y poder mejorar procesos futuros. Dichos registros se pueden recoger en la siguiente documentación:

- **Argumento comercial:** Consiste en una descripción detallada de por qué se necesita el proyecto y las ventajas que este supone para los usuarios y empresas.
- **Registro de riesgos:** Indica la probabilidad y posibles repercusiones que suponen los riesgos y las oportunidades.
- **Registro de calidad:** Registro abierto de las comprobaciones de calidad.
- **Registro de problemas:** Listado de preocupaciones y problemas que puedan surgir a los miembros del equipo de proyecto.
- **Registro de lecciones aprendidas:** Notas sobre lecciones aprendidas que puedan servir para próximos trabajos o proyectos.
- **Registro diario:** Diario realizado por el gestor de proyectos en el que se incluyan los avances y las actividades.

La base de esta metodología es generar una hoja de ruta a seguir durante el desarrollo del proyecto y realizar registros de todos los avances que se vayan consiguiendo. La metodología PRINCE2 es usada principalmente en las competencias TIC, aunque se puede adaptar a proyectos fuera de dichas competencias.

3.2.5. PMBOK - 6ª Edición

Es la metodología propuesta por PMI (*Project Management Institute*). Su organización nace en Philadelphia en 1969, y se escoge como base metodológica el libro PMBOK, este libro nos ayuda a avanzar de forma cómoda y sencilla hasta lograr los objetivos planteados, y lograr así el éxito del proyecto.

PMBOK sigue una estructura basada en procesos, lo que hace que el trabajo a realizar se divida en paquetes de trabajo. Estos procesos se relacionan y se van superponiendo entre si durante el desarrollo del proyecto.

Una de las principales ventajas que nos ofrece PMBOK es su sencilla aplicación a cualquier tipo de proyecto, ya que es el equipo de proyecto el que decide que herramientas aplicar al proyecto en el que se encuentren trabajando.

Además, PMBOK expone unos procesos de gestión de proyectos que ayudan a la hora de asegurar la eficiencia, proporcionando las metodologías y las claves necesarias para lograr alcanzar los objetivos de forma exitosa.

El ciclo de vida de un proyecto basado en la metodología PMBOK debe dividirse en 5 grupos de procesos: inicio, planificación, ejecución, control y cierre. Podemos observar una representación gráfica del ciclo de vida de un proyecto en la Imagen 6. Ciclo de vida del proyecto con metodología PMBOK. (Poza García, 2021-2022).



Imagen 6. Ciclo de vida del proyecto con metodología PMBOK. Fuente: (Poza García, 2021-2022)

A continuación, tenemos una breve explicación de cada grupo de procesos:

- **Grupos de procesos de inicio:** definen un nuevo proyecto o una nueva fase dentro del mismo.
- **Grupos de procesos de planificación:** establecen los objetivos a cumplir, el alcance del proyecto y las actividades necesarias para lograr los objetivos marcados.
- **Grupos de procesos de ejecución:** tienen el objetivo de realizar el trabajo definido y lograr satisfacer los requisitos del proyecto.
Grupos de procesos de control: se encargan de realizar un seguimiento del proyecto detectando las partes que no funcionan de forma correcta e introducir los cambios que sean necesarios.
- **Grupos de procesos de cierre:** tienen el objetivo de cerrar un proyecto o una fase del mismo.

Los procesos están descritos como: entradas, herramientas, técnicas y salidas. En la Tabla 2 podemos ver algunos de los procesos relacionados con las distintas áreas de conocimiento.

Plan de Proyecto: Evento de inauguración del Nuevo Santiago Bernabéu

Áreas de Conocimiento	Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos				
	Grupo de Procesos de Inicio	Grupo de Procesos de Planificación	Grupo de Procesos de Ejecución	Grupo de Procesos de Monitoreo y Control	Grupo de Procesos de Cierre
4. Gestión de la Integración del Proyecto	4.1 Desarrollar el Acta de Constitución del Proyecto	4.2 Desarrollar el Plan para la Dirección del Proyecto	4.3 Dirigir y Gestionar el Trabajo del Proyecto 4.4 Gestionar el Conocimiento del Proyecto	4.5 Monitorear y Controlar el Trabajo del Proyecto 4.6 Realizar el Control Integrado de Cambios	4.7 Cerrar el Proyecto o Fase
5. Gestión del Alcance del Proyecto		5.1 Planificar la Gestión del Alcance 5.2 Recopilar Requisitos 5.3 Definir el Alcance 5.4 Crear la EDT/WBS		5.5 Validar el Alcance 5.6 Controlar el Alcance	
6. Gestión del Cronograma del Proyecto		6.1 Planificar la Gestión del Cronograma 6.2 Definir las Actividades 6.3 Secuenciar las Actividades 6.4 Estimar la Duración de las Actividades 6.5 Desarrollar el Cronograma		6.6 Controlar el Cronograma	
7. Gestión de los Costos del Proyecto		7.1 Planificar la Gestión de los Costos 7.2 Estimar los Costos 7.3 Determinar el Presupuesto		7.4 Controlar los Costos	
8. Gestión de la Calidad del Proyecto		8.1 Planificar la Gestión de la Calidad	8.2 Gestionar la Calidad	8.3 Controlar la Calidad	
9. Gestión de los Recursos del Proyecto		9.1 Planificar la Gestión de Recursos 9.2 Estimar los Recursos de las Actividades	9.3 Adquirir Recursos 9.4 Desarrollar el Equipo 9.5 Dirigir al Equipo	9.6 Controlar los Recursos	
10. Gestión de las Comunicaciones del Proyecto		10.1 Planificar la Gestión de las Comunicaciones	10.2 Gestionar las Comunicaciones	10.3 Monitorear las Comunicaciones	
11. Gestión de los Riesgos del Proyecto		11.1 Planificar la Gestión de los Riesgos 11.2 Identificar los Riesgos 11.3 Realizar el Análisis Cualitativo de Riesgos 11.4 Realizar el Análisis Cuantitativo de Riesgos 11.5 Planificar la Respuesta a los Riesgos	11.6 Implementar la Respuesta a los Riesgos	11.7 Monitorear los Riesgos	
12. Gestión de las Adquisiciones del Proyecto		12.1 Planificar la Gestión de las Adquisiciones	12.2 Efectuar las Adquisiciones	12.3 Controlar las Adquisiciones	
13. Gestión de los Interesados del Proyecto	13.1 Identificar a los Interesados	13.2 Planificar el Involucramiento de los Interesados	13.3 Gestionar la Participación de los Interesados	13.4 Monitorear el Involucramiento de los Interesados	

Tabla 2. Correspondencia entre grupos de procesos y áreas de conocimiento en Dirección de Proyectos. Fuente: Elaborado a partir de (PMBOK, 6ª Ed., 2017).

Además de los grupos de procesos mencionados anteriormente, el PMBOK se divide en 10 áreas de conocimiento para llevar a cabo la gestión del proyecto, con el fin de obtener el éxito del mismo.

- **Gestión de la integración del proyecto:** procesos y tareas de identificación, definición y clasificación de los diferentes procesos y tareas del proyecto.
- **Gestión del alcance del proyecto:** son los procesos necesarios para garantizar que el proyecto se complete con éxito.
- **Gestión del cronograma del proyecto:** son los procesos requeridos para la finalización del proyecto en los plazos fijados.
- **Gestión del coste del proyecto:** procesos para estimar, presupuestar, financiar, gestionar y controlar los costes de modo que se cumpla en presupuesto acordado.
- **Gestión de la calidad del proyecto:** procesos para incorporar la política de calidad de la organización en lo relacionado a la planificación, gestión y control de los requisitos de calidad del proyecto, con el fin de satisfacer los objetivos de los interesados.
- **Gestión de recursos del proyecto:** procesos para identificar, adquirir y gestionar los recursos necesarios para la conclusión exitosa del proyecto.
- **Gestión de las comunicaciones del proyecto:** procesos para asegurar que las necesidades de información del proyecto y sus interesados sean satisfechas a través de la implementación de actividades diseñadas para lograr un intercambio eficaz de información.
- **Gestión de los riesgos del proyecto:** procesos para llevar a cabo la planificación de gestión, identificación, análisis, planificación e implementación de respuesta y monitorización de los riesgos de un proyecto.
- **Gestión de las adquisiciones de un proyecto:** procesos para adquirir productos, servicios o resultados que se deben obtener fuera del equipo de proyecto.
- **Gestión de los interesados de un proyecto:** procesos para identificar a las personas, grupos u organizaciones a las que les influye de una manera u otra el resultado del proyecto, para analizar las expectativas de los interesados y su impacto en el proyecto, y para desarrollar estrategias de gestión adecuadas a fin de lograr la participación eficaz de los interesados.
- **Gestión de la integración del proyecto:** procesos y actividades usados para identificar, definir, combinar, unificar y coordinar los diversos procesos y actividades de dirección de proyecto.

Podemos observar que PMBOK es un modelo idóneo para aplicarlo a nuestro plan de proyecto, ya que nos presenta cada proceso detallando las entradas (información de partida), herramientas para llevar a cabo el proyecto y salidas (componentes del plan de proyecto).

4. Metodología seleccionada PMBOK-6^a Edición

PMBOK-6ª Edición permite ir escogiendo, dentro de las áreas de conocimiento, las herramientas y técnicas que más se ajusten a nuestro Plan de Proyecto proporcionando facilidad de entendimiento en el desarrollo de las herramientas y sencillez en las explicaciones de las mismas.

Para llevar a cabo la gestión del Plan de Proyecto del Evento de Inauguración del Nuevo Santiago Bernabéu se han contemplado diferentes metodologías y guías, pero sin embargo una de ellas destacó sobre el resto, esta es la guía PMBOK-6ª Edición. Considerando que es la que más se ajusta al proyecto que se va a llevar a cabo. Gracias a las explicaciones claras y ordenadas de las fases que llevar a cabo y de las buenas prácticas que se deben aplicar durante el ciclo de vida del proyecto que nos ofrece este libro hace que el estudio del proyecto se haga más llevadero, claro y entendible para entidades o personas sin experiencia en la gestión de proyectos.

A continuación, se procede a la realización de una explicación más detallada de los planes de gestión y de las herramientas seleccionadas en cada uno.

4.1. Gestión de la Integración del Proyecto

La Gestión de Integración del Proyecto comprende a los procesos y tareas que debemos usar para la identificación, definición, combinación unificación y coordinación de las diferentes actividades que debemos realizar en la dirección del proyecto. (PMBOK, 6ª Ed., 2017)

Los procesos que forman parte de la Gestión de la Integración del Proyecto son los siguientes:

- Desarrollar el Acta de Constitución
- Desarrollar el Plan para la Dirección del Proyecto
- Dirigir y Gestionar el Trabajo del Proyecto
- Gestionar el Conocimiento del Proyecto
- Monitorear y Controlar el Trabajo del Proyecto
- Realizar el Control Integrado de Cambios
- Cerrar el Proyecto o Fase

Para la elaboración del Plan de Proyecto para el evento de inauguración del nuevo Santiago Bernabéu se desarrollarán los siguientes procesos nombrados anteriormente, el Acta de Constitución, Desarrollar el Plan para la Dirección del Proyecto y Realizar el Control Integrado de Cambios. Procesos que se corresponden a los Grupos de Procesos de Inicio y Planificación.

- **Acta de Constitución:** es un documento que autoriza de forma formal la existencia y puesta en marcha de un proyecto y confiere la autoridad

necesaria al director de proyecto para la asignación de recursos de la organización a las actividades del proyecto. Los principales beneficios que aporta este proceso son que proporciona un vínculo directo entre los objetivos estratégicos de la organización y el proyecto.

Las salidas que nos proporciona el acta de constitución en este proyecto serán las siguientes:

- Información del proyecto, donde se especificará el proyecto a realizar, la asignación del director de proyecto, fecha de realización del evento y el cliente.
- Proposición, justificación y objetivos del proyecto.
- Objetivos medibles y entregables clave del proyecto.
- Requisitos de alto nivel.
- Riesgos de alto nivel.
- Cronograma de hitos principales.
- Lista de los principales interesados.
- Presupuesto estimado para la realización del proyecto.

Se debe tener en cuenta que el acta de constitución se elabora de forma anticipada a todos los demás procesos que forman parte del proyecto, por lo que es posible que la información en este punto sea escasa. Pero debe ser información suficiente para definir los requisitos y restricciones de alto nivel, desarrollando durante la gestión del proyecto el resto de tareas e hipótesis necesarias. El objetivo principal de este proceso es la autorización para dar comienzo al proyecto.

- **Desarrollar el Plan para la Dirección de Proyecto:** la finalidad de este proceso es identificar, organizar y controlar los diferentes planes subsidiarios pertenecientes al plan de proyecto, elaborando un documento que recoja todo el trabajo del proyecto y la forma en la que se ejecutará el mismo. Los planes subsidiarios que hemos seleccionado para la elaboración de este plan de proyecto son los listados a continuación:

- Gestión del Alcance del Proyecto.
- Gestión del Cronograma del Proyecto.
- Gestión de los costes del Proyecto.
- Gestión de la calidad del Proyecto.
- Gestión de los Recursos del Proyecto.
- Gestión de las Adquisiciones del Proyecto.
- Gestión de las Comunicaciones del Proyecto.
- Gestión de los Interesados del Proyecto.
- Gestión de los Riesgos del Proyecto.

El Plan para la Dirección del Proyecto se podrá modificar todas las veces que sea necesario hasta que se definan las líneas base del proyecto, a

partir de este punto solo se podrá modificar a través del Control Integrado de Cambios.

- **Realizar el Control Integrado de Cambios:** El objetivo de este plan es gestionar todas las solicitudes de cambio que se lleven a cabo, estudiando cada solicitud, y comunicar la resolución de dichas solicitudes. Las solicitudes de cambio pueden ser a entregables, documentos del proyecto y al plan de proyecto. El principal beneficio que aporta este proceso es que permite que los cambios que se documenten dentro del proyecto se consideren de manera integrada y a su vez se tenga en cuenta el riesgo global del proyecto, ya que este último suele surgir de cambios que se realizan sin tener en cuenta el resto de los objetivos y planificaciones del proyecto. Las salidas que proporciona este proceso son:
 - Solicitudes de cambio aprobadas
 - Actualizaciones del plan para la dirección del proyecto
 - Actualizaciones de los documentos del proyecto

Este proceso se debe llevar a cabo durante toda la vida útil del proyecto y el principal responsable del mismo es el director del proyecto. Las solicitudes de cambio no solo las puede solicitar el equipo de proyecto, sino que cualquier interesado puede solicitar cambios.

Los cambios que se lleven a cabo deben registrarse por escrito e ingresarse en el sistema de gestión de cambios.

4.2. Gestión del Alcance del Proyecto

La Gestión del Alcance del Proyecto comprende a los procesos que se deben realizar para asegurar que el proyecto contiene la totalidad del trabajo solicitado y no tenga más trabajo del necesario para la exitosa consecución del proyecto. (PMBOK, 6ª Ed., 2017)

En función del tipo de proyecto la Gestión del Alcance se puede orientar tanto a un producto como a un proyecto. El alcance del proyecto se valida una vez los entregables del proyecto hayan sido finalizados.

Los procesos que se indican en el PMBOK que se deben llevar a cabo para la correcta realización de la Gestión del Alcance son:

- **Planificar la Gestión del Alcance:** Se debe documentar como se defina, controla y valida el alcance del proyecto.

- **Recopilar Requisitos:** Se deben determinar las necesidades de los interesados con la finalidad de implantar unos objetivos. Los objetivos marcados deben ser realistas, medibles, temporales y específicos.
- **Definir el Alcance:** Definir de forma detallada el alcance del proyecto, esta definición debe tener como base los entregables de ms alto nivel, y las hipótesis y restricciones establecidas al inicio del proyecto.
- **Crear la Estructura de Desglose de Trabajo (EDT/WBS):** Se debe dividir de forma jerárquica el trabajo en subpaquetes para facilitar la gestión del trabajo y alcanzar de esta manera los objetivos propuestos.
- **Validar el Alcance:** Consiste en la validación de los entregables que se hayan realizado de forma correcta.
- **Controlar el Alcance:** Se debe monitorear el estado y el alcance del proyecto. Se debe formalizar posibles cambios y llevarlos a cabo.

Para la realización de estos procesos vamos a usar las siguientes entradas:

- En primer lugar, necesitaremos los documentos obtenidos anteriormente, el Acta de Constitución, el Plan para la Dirección de Proyecto, Factores Ambientales de la Empresa, Acuerdos, etc.
- Por otro lado, necesitaremos las diferentes observaciones y tomas de datos que se lleven a cabo mientras se desarrollan las actividades, como pueden ser las fechas de inicio y fin de las actividades o la cantidad de trabajo terminado.

4.3. Gestión del Cronograma del Proyecto

La Gestión del Cronograma del Proyecto contiene los procesos necesarios para la correcta administración del tiempo con el objetivo del cumplimiento del plazo de finalización del proyecto. (PMBOK, 6ª Ed., 2017)

Para desarrollar la Gestión del Cronograma del Proyecto en el PMBOK se exponen 6 procesos, los cuales son:

- **Planificar la Gestión del Cronograma:** consiste en la recopilación de la documentación e información necesaria para la correcta realización del desarrollo, planificación, gestión, ejecución y control del cronograma del proyecto.
- **Definir las actividades:** consiste en la obtención y documentación de la información sobre las diferentes actividades a realizar para definir y realizar los entregables del proyecto.
- **Secuenciar actividades:** consiste en identificar y relacionar las actividades del proyecto.
- **Estimar la duración de las actividades:** consiste en realizar una evaluación sobre cada actividad para lograr una estimación del tiempo

necesario para llevar a cabo esa actividad de forma correcta teniendo en cuenta los recursos disponibles.

- **Desarrollar el cronograma:** consiste en realizar un cronograma del proyecto que se pueda ejecutar y controlar basándose en el análisis de la secuenciación de las actividades atendiendo a los requisitos, duraciones y restricciones de las mismas.
- **Controlar el cronograma:** consiste en realizar un seguimiento del estado del cronograma durante el ciclo de vida del proyecto para poder proponer y realizar los cambios necesarios en dicho cronograma.

4.4. Gestión de los Costos del Proyecto

La Gestión de los Costos del Proyecto contiene los procesos necesarios para una correcta estimación, presupuestación y control de los costos del proyecto, con la finalidad de cumplir los límites presupuestarios aprobados. (PMBOK, 6ª Ed., 2017)

Según el PMBOK, los procesos que debemos llevar a cabo en la Gestión de los Costos del Proyecto son los siguientes.

- **Planificar la Gestión de los Costos:** Debemos definir la estimación, el presupuesto, la gestión, la monitorización y el control de todos los costos del proyecto.
- **Estimar los Costos:** Debemos realizar una estimación de los recursos monetarios que suponen la realización de las actividades y todo lo relacionado con la consecución de forma exitosa del proyecto.
- **Determinar el Presupuesto:** Debemos realizar la suma de los costos estimados de las diferentes actividades a realizar para la realización del proyecto. Como fruto de la suma de las estimaciones se establece una línea base de costos, teniendo en cuenta que debemos conservar una reserva para posibles contingencias.
- **Controlar los Costos:** Debemos llevar a cabo un control y actualización de los costos durante el desarrollo del proyecto, actualizando la línea base de costos si fuese necesario.

4.5. Gestión de la Calidad del Proyecto

La Gestión de Calidad del Proyecto contiene los procesos necesarios para determinar responsabilidades, objetivos y políticas de calidad dentro de la organización responsable de la ejecución del proyecto, con la finalidad de cumplir con los requisitos de calidad acordados. (PMBOK, 6ª Ed., 2017)

Los procesos que propone el PMBOK en el ámbito de la Gestión de Calidad del Proyecto son los siguientes.

- **Planificar la Gestión de Calidad:** Debemos reunir los requisitos y estándares de calidad del proyecto, documentando con los entregables necesarios el cumplimiento de los mismos.
- **Gestionar la Calidad:** Debemos definir, con el plan de gestión como base, las tareas a desarrollar (medibles) sobre calidad, incluyendo las políticas de calidad de la organización.
- **Controlar la Calidad:** Debemos monitorear el estado de calidad del proyecto a medida que las tareas de gestión de calidad fijadas se vayan realizando, asegurando el desempeño y cumplimiento de los requisitos fijados.

4.6. Gestión de los Recursos del Proyecto

La Gestión de Recursos del Proyecto contiene los procesos necesarios para la correcta identificación, adquisición y gestión de los recursos requeridos para el exitoso alcance del proyecto, la finalidad de este plan de gestión es conseguir la disponibilidad de los recursos requeridos en el momento oportuno para el equipo de proyecto encargado. (PMBOK, 6ª Ed., 2017)

Para la Gestión de los recursos el PMBOK propone los siguientes procesos.

- **Planificar la Gestión de los Recursos:** Debemos definir la manera de estimar, adquirir, gestionar y utilizar los recursos disponibles, tanto físicos como los del equipo de proyecto.
- **Estimar los Recursos de las Actividades:** Debemos estimar los recursos y las cantidades de ellos necesarios para el desarrollo de cada actividad.
- **Adquirir los Recursos:** Debemos conseguir la formación de un equipo de trabajo, así como la consecución de los recursos materiales necesarios para la exitosa cumplimentación del proyecto.
- **Desarrollar el Equipo:** Debemos introducir procesos que conlleven la mejora del rendimiento del equipo de trabajo, mejorando las relaciones y las competencias de los miembros del equipo, consiguiendo así una mejora en el entorno de trabajo del proyecto.
- **Dirigir al Equipo:** Debemos realizar un control y monitorización sobre el trabajo de los miembros del equipo, ayudándoles a resolver las dificultades que puedan surgir, consiguiendo una optimización del trabajo, lo que resulta en una situación ideal para el desarrollo del proyecto.
- **Controlar los Recursos:** Debemos realizar un seguimiento de la disponibilidad y uso de los recursos, asegurando su disponibilidad en

los momentos planificados para el correcto desarrollo del proyecto, y gestionando los cambios que se deban introducir para lograr los objetivos establecidos.

4.7. Plan de Gestión de las Comunicaciones

La Gestión de las Comunicaciones contiene los procesos requeridos para satisfacer la necesidad de intercambio de información con los diferentes interesados en el proyecto

Para el correcto desarrollo del Plan de Gestión de las Comunicaciones el PMBOK propone los siguientes procesos.

- **Planificar la Gestión de las Comunicaciones:** Debemos establecer la información que necesita cada interesado y, a partir de ello, desarrollar el plan de comunicación del proyecto.
- **Gestionar las Comunicaciones:** Debemos recopilar, crear, distribuir, almacenar, recuperar, gestionar y garantizar la disponibilidad de información de calidad en el momento de la finalización del proyecto, teniendo en cuenta también que debemos transmitir la adecuada información a la persona correcta en el momento oportuno durante el desarrollo del proyecto.
- **Monitorear las comunicaciones:** Debemos establecer un control para asegurarnos que se logra satisfacer las necesidades de información que requieren y solicitan los diferentes interesados.

4.8. Gestión de los Riesgos del Proyecto

La Gestión de los Riesgos del Proyecto se basa en identificar, analizar y planificar las acciones para responder en caso de que se produzca un riesgo y para el control del mismo, la finalidad de este plan de gestión es la consecución del aumento de probabilidad y del impacto de los riesgos positivos. (PMBOK, 6ª Ed., 2017)

El PMBOK propone los siguientes procesos para el correcto desarrollo de esta gestión.

- **Planificar la Gestión de los Riesgos:** Debemos establecer como se llevarán a cabo las actividades de gestión de riesgos.
- **Identificar los Riesgos:** Nos sirve para la localización de cualquier riesgo que pueda ocurrir durante el desarrollo del proyecto.

- **Realizar el Análisis Cualitativo de los Riesgos:** Debemos evaluar los riesgos dándoles prioridad en función de su probabilidad de ocurrencia y el impacto que pueden tener sobre los objetivos marcados.
- **Realizar el Análisis Cuantitativo de los Riesgos:** Debemos otorgar al riesgo un grado numérico a la probabilidad que tiene de suceder y el impacto que causaría.
- **Planificar la Respuesta a los Riesgos:** Debemos establecer unas acciones y estrategias a llevar a cabo para hacer frente a los riesgos.
- **Implementar la Respuesta a los Riesgos:** Debemos llevar a cabo las acciones planteadas para hacer frente a los riesgos.
- **Monitorear los Riesgos:** Debemos realizar un control y seguimiento de la ejecución de las estrategias y riesgos planteados, analizando posibles nuevos riesgos y evaluando la efectividad de las acciones establecidas.

4.9. Gestión de las Adquisiciones del Proyecto

La Gestión de las Adquisiciones contiene los procesos requeridos para la adquisición de productos o servicios que se deben contratar a organizaciones ajenas al proyecto.

El PMBOK nos propone los siguientes procesos.

- **Planificar la Gestión de las Adquisiciones:** Se debe realizar los procesos necesarios para la correcta toma de decisiones de las adquisiciones, detallando fechas y modo de realización e identificando a los proveedores.
- **Efectuar las Adquisiciones:** Se deben elegir los proveedores más convenientes y debemos formalizar un contrato con ellos.
- **Controlar las Adquisiciones:** Se debe realizar un control sobre la gestión y ejecución de los productos o servicios adquiridos, así como la realización de cambios que supongan el cumplimiento de los requisitos establecidos con el proveedor.

4.10. Gestión de los Interesados del Proyecto

La Gestión de los Interesados contiene los procesos necesarios para la identificación de los grupos, organizaciones o personas a los que pueda afectar el desarrollo del proyecto. La finalidad de este plan de gestión es conseguir que los interesados intervengan en la toma de decisiones de manera eficiente.

Para este plan de gestión el PMBOK nos propone los siguientes procesos.

- **Identificar a los Interesados:** Se debe identificar a los interesados y estudiar sus intereses, participación e interdependencia teniendo en cuenta la influencia y el impacto que pueden suponer al desarrollo del proyecto.
- **Planificar el Involucramiento de los interesados:** Se deben desarrollar diferentes planteamientos sobre la forma de implicación de los interesados, en función de sus necesidades, expectativas, intereses e impacto que puedan suponer al proyecto.
- **Gestionar el Involucramiento de los Interesados:** Se debe tener presente todos los procesos de intercambio de información entre los interesados y el equipo de proyecto atendiendo en todo momento a la resolución de los problemas que puedan surgir y a las necesidades de los interesados.
- **Monitorear el Involucramiento de los Interesados:** Se debe realizar un control y seguimiento de los interesados, con la finalidad de variar estrategias para la involucración de los interesados sobre el proyecto.

5. Plan de Proyecto

En este capítulo desarrollaremos algunas de las herramientas propuestas por el PMBOK, teniendo en cuenta que cada apartado se corresponde con las diferentes áreas de conocimiento descritas de forma teórica anteriormente. El resultado final de la aplicación de las técnicas del PMBOK a nuestro trabajo es el Plan de Proyecto.

Cabe destacar que el trabajo desarrollado en el presente documento es una guía para la elaboración del plan de proyecto propuesto, es decir, dicho plan de proyecto se podrá modificar a lo largo de su ciclo de vida. Por ello cada apartado está sujeto a posibles cambios, incluyendo una tabla de registro con la finalidad de poder incluir el histórico de las diferentes versiones que se han ido modificando.

5.1. Acta de Constitución

Como hemos visto en el capítulo anterior el Acta de Constitución es el documento que autoriza, de forma formal, a la ejecución del proyecto y documenta los requisitos iniciales que satisfacen las necesidades y expectativas de los interesados. En el acta de constitución debemos recopilar información de alto nivel que esté relacionada con el proyecto. El acta de constitución debe contener los siguientes apartados: descripción, objetivos medibles, requisitos de alto nivel, calendario de hitos, riesgos de alto nivel, principales interesados o *stakeholders*, director del proyecto y promotor del proyecto.

A continuación, se presentan los apartados descritos anteriormente aplicados al presente plan de proyecto: *Evento de Inauguración del Nuevo Santiago Bernabéu*.

5.1.1. Descripción del Proyecto

Organización y planificación del evento de inauguración del nuevo estadio Santiago Bernabéu tras la finalización de las obras que se están realizando en el mismo, estimando la finalización de estas en agosto de 2023 por lo que el evento se realizará el fin de semana de 12 y 13 del mismo mes, contratados por la entidad Real Madrid C.F. Dicho evento constará de diferentes actividades como pueden ser partidos de exhibición, tanto de fútbol como de baloncesto, acontecimiento gastronómico y conciertos. Con el principal objetivo de captar la atención del público y dar a conocer las diferentes utilidades del nuevo estadio.

5.1.2. Objetivos del Proyecto

Los principales objetivos del presente plan de proyecto son:

- Cumplimiento del presupuesto fijado.
- Captar la atención de diferentes empresas para la explotación del nuevo estadio.

- Garantizar la seguridad del evento.
- Lograr llegar a un gran número de personas.
- Captar la atención de diferentes patrocinadores.

5.1.3. Criterios de éxito

- No sobrepasar el presupuesto estimado de 600.000€.
- Presencia de al menos 2 empresas dedicadas a la realización de eventos.
- Conseguir que no haya incidentes en el evento.
- Lograr que asistan un mínimo de 20.000 personas.
- Presencia de al menos 3 empresas que sean potenciales patrocinadores.

5.1.4. Requisitos del Proyecto

Los principales requisitos del presente plan de proyecto son:

- Cumplir con las normativas sanitarias y ambientales vigentes.
- Conseguir promocionar el nuevo estadio a nivel mundial.
- Gestión de las actividades a realizar durante el evento.
- Fácil accesibilidad para el público.
- Selección y contratación de personal y medios auxiliares.
- Dar a conocer la gran variedad de utilidades que ofrece el nuevo estadio.

5.1.5. Calendario de Hitos Principales del Proyecto

Los principales hitos con su fecha estimada se recogen en la Tabla 3.

Hito	Fecha límite
Selección de personal	04/08/2023
Contratación de personal	20/07/2023
Selección de proveedores	04/08/2023
Acuerdo con proveedores	20/07/2023
Recepción del material	04/08/2023
Finalización de montaje	11/08/2023

Tabla 3. Calendario de Hitos. Fuente: Elaboración propia.

5.1.6. Riesgos del Proyecto

Los principales riesgos que supone el plan de proyecto son:

- Gastos no previstos.
- Inconvenientes en las obras de remodelación.
- Poca afluencia de público.

Plan de Proyecto: Evento de inauguración del Nuevo Santiago Bernabéu

- Aumento de restricciones sanitarias, lo que podría conllevar una reducción de aforo.
- Incumplimiento de contratos.

5.1.7. Interesados del Proyecto

A continuación, se presentan los principales interesados del presente plan de proyecto:

- Real Madrid C.F.
- Ayuntamiento de Madrid.
- Vecinos cercanos al estadio Santiago Bernabéu.
- Medios de comunicación.
- Patrocinadores del evento.
- Equipo de proyecto.
- Asociaciones deportivas de la Comunidad de Madrid.
- Comercios cercanos al estadio Santiago Bernabéu.
- Empresas externas subcontratadas.
- Proveedores.

5.1.8. Presupuesto estimado

La entidad Real Madrid C.F. destinará un máximo de 600.000€ para la celebración de este evento, dentro de ese presupuesto no está incluido el dinero obtenido de la venta de entradas. El cuál será destinado a beneficios del club.

5.1.9. Plazos de ejecución.

Debido a que la fecha estimada de finalización de las obras es a comienzos de verano de 2023, el fin de semana previsto para la celebración del evento será el correspondiente a los días 12 y 13 de agosto de ese mismo verano.

5.1.10. Asignación del director de proyecto

En la Tabla 4 se recoge la asignación del director de proyecto.

Nombre	Cargo	Departamento/División
Javier Martínez Descalzo	Director del Proyecto	Dirección

Tabla 4. Asignación del Director de Proyecto. Fuente: Elaboración propia.

5.2. Plan de Gestión del Alcance

Plan de Gestión del Alcance		Fecha	10/06/22
		Versión	1
Modificaciones			
Versión	Fecha	Comentarios	

5.2.1. Recopilación de Requisitos

Una vez realizado el acta de constitución y aprobado el proyecto obtenemos los siguientes requisitos analizando a los diferentes interesados.

- Cumplir con el presupuesto acordado.
- Cumplir con los plazos fijados.
- Cumplimiento de las normativas sanitarias y medioambientales.
- Obtener las licencias necesarias para la ejecución del evento.
- Contratar empresas de montaje, catering, limpieza y seguridad; Que cuenten con personal cualificado para el correcto desarrollo del trabajo.
- Realización de campañas publicitarias.
- Conseguir gran afluencia de público.
- Tener sistema efectivo de venta de entradas, tanto online como en tienda física.
- Continuo intercambio de información con los interesados.
- Contactar con los participantes del evento (quipos invitados).
- Consecución de patrocinadores para el evento.
- Satisfacción del espectador.
- Satisfacción del cliente.
- Uso de las funcionalidades del estadio.

5.2.2. Definición del Alcance

El presente proyecto tiene como objetivo principal dar a conocer la multitud de utilidades que se le pueden dar al estadio tras las reformas, con la finalidad de captar la atención de diferentes empresas que busquen un recinto de estas características para la explotación del mismo.

El presupuesto necesario para el desarrollo del evento lo financia el Real Madrid C.F. fijando un límite máximo en 600.000€ y dejando a nuestra disposición los activos del club que sean necesarios, desde las instalaciones hasta el personal.

El evento se desarrollará durante un fin de semana (sábado y domingo), estimando que las obras finalizarán el mes de agosto de 2023 el fin de semana elegido es el del 12 y 13 del mismo mes. Consistirá en el desarrollo de diferentes actividades. En primer lugar, el sábado por la mañana se realizará una exposición por parte del club donde se den a conocer todas las funcionalidades que tiene el nuevo estadio, y por la tarde tendrá lugar el ya conocido trofeo Santiago Bernabéu, donde la sección de fútbol del Real Madrid se enfrentará a un equipo invitado para la consecución de dicho trofeo. Como novedad, se incluirá el mismo trofeo en la sección de baloncesto, enfrentando al equipo del Real Madrid en esta disciplina con otro equipo invitado. De esta manera se desarrollarán ambos partidos durante la tarde del sábado.

El domingo por la mañana se realizará un tour por el estadio, continuado de un vino español en el área VIP del estadio, teniendo acceso los 80 ganadores del sorteo que se realizará entre los asistentes del sábado. En esta actividad estará presente el presidente de la entidad blanca Florentino Pérez y los asistentes podrán intercambiar opiniones y hacerse fotos con él. Para cerrar el fin de semana de inauguración, el domingo por la tarde se realizará un concierto con diferentes artistas invitados.

La entrada al evento será única para todo el fin de semana, y podrán acceder tanto los socios del club como los aficionados que compren su entrada, la cual tendrá un precio de 50€ y valdrá para acudir a todas las actividades que se desarrollarán durante el evento.

5.2.3. Restricciones

- No sobrepasar el aforo máximo.
- Ajustarse al presupuesto dado por el club de 600.000€.
- Ajustarse a los tiempos programados para cada actividad.
- Prohibido el consumo de alcohol a menores de 18 años.
- No sobrepasar los límites de ruido permitidos.

5.2.4. Hipótesis

Se presuponen las siguientes hipótesis:

- Se garantiza la accesibilidad a las personas con alguna discapacidad.
- Se cumplirán las medidas sanitarias que haya en el momento del desarrollo del evento
- Se garantizará la limpieza y seguridad tanto del estadio como de las vías públicas que puedan verse afectadas.
- Respaldo de la entidad.
- Colaboración de los trabajadores.

5.2.5. Exclusiones

- La seguridad sólo se hará efectiva en la entrada e interior del estadio.
- No se permitirá la entrada a las personas que causen problemas o estén vetadas por el club.
- No se permitirá el acceso con objetos punzantes o que puedan causar daños.
- La empresa de catering se encarga de suministrar sus recursos y su personal.
- No se permitirá la reventa de entradas.No se permitirá el acceso al evento sin entrada.

5.2.6. Entregables

- Solicitud y concesión de licencias.
- Documentación del proyecto.

- Publicidad del proyecto.
- Venta de entradas.
- Realización de entrevistas de trabajo y selección de personal.
- Puesta en contacto y acuerdo de participación con los equipos y grupos musicales.

5.2.7. Criterios de Aceptación

- Obtención de licencias durante la primera quincena de julio.
- Cumplimiento de presupuesto.
- Confirmación de participación de equipos y artistas antes de agosto.
- Contratos con empresas subcontratadas antes de agosto.
- Número de participantes mínimo.
- Encuestas de satisfacción al público asistente.
- Campañas publicitarias.

5.2.8. EDT

En la EDT o Estructura de Desglose del Trabajo debemos dividir el trabajo a realizar en diferentes paquetes o subpaquetes de trabajo, estableciendo una relación jerárquica entre ellos.

En la EDT encontramos dos niveles, en el primer nivel están los principales paquetes de trabajo, mientras que en el segundo nivel dividimos dichos paquetes en subpaquetes más pequeños, consiguiendo ver todo el trabajo a realizar de una forma esquematizada.



Imagen 7. EDT. Fuente: Elaboración propia.

5.2.9. Diccionario de EDT

En el diccionario de la EDT se recogen, de forma detallada, todos los paquetes de trabajo, realizando una descripción de los mismos e incluyendo los recursos y entregables necesarios para su correcto desarrollo y los ejecutores y responsables de cada paquete de trabajo.

Código:	10
Nombre del paquete de trabajo:	Gestión
Responsable:	Director de proyecto
Ejecutor:	Director de proyecto
Descripción:	Se recoge el plan de proyecto Se debe supervisar el proyecto Se deben obtener las licencias necesarias
Entregables:	Plan de Proyecto Actas de reuniones Solicitudes de cambio
Recursos:	Director de Proyecto Director de marketing y comunicación Director de planificación y recursos Director de administración y finanzas
Hitos	Reuniones

Código:	20
Nombre del paquete de trabajo:	Actividades
Responsable:	Dirección de planificación y recursos
Ejecutor:	<p>Director de administración y finanzas</p> <p>Director de planificación y recursos</p> <p>Director de marketing y comunicación</p>
Descripción:	<p>Para la realización de este paquete de trabajo debemos realizar los subpaquetes 20.10 Torneo de fútbol, 20.20 Torneo de baloncesto, 20.30 Vino español y 20.40 Concierto.</p>
Entregables:	<p>Mails con los equipos participantes y con los patrocinadores</p> <p>Contratos con los equipos, grupo musical y empresa de catering</p>
Recursos:	<p>Director del proyecto</p> <p>Director de administración y finanzas</p> <p>Director de planificación y recursos</p> <p>Director de Marketing y Comunicación</p>
Hitos	<p>Reuniones periódicas con los equipos, grupo y empresa de catering</p> <p>Firma de contrato</p>

Código:	30
Nombre del paquete de trabajo:	Subcontratos
Responsable:	Director de proyecto Director de administración y finanzas
Ejecutor:	Director de proyecto Director de administración y finanzas
Descripción:	Para la realización de este paquete de trabajo debemos realizar los subpaquetes 30.10 Limpieza, 30.20 Seguridad, 30.30 Voluntarios.
Entregables:	Director de proyecto Contratos con las empresas
Recursos:	Javier Martínez Descalzo Director de administración y finanzas
Hitos	Solicitud de presupuestos Firma de contrato Reuniones con las empresas

Código:	40
Nombre del paquete de trabajo:	Publicidad
Responsable:	Director de proyecto Director de marketing y comunicación
Ejecutor:	Director de proyecto Director de marketing y comunicación
Descripción:	Para la realización de este paquete de trabajo debemos realizar los siguientes subpaquetes 40.10 RRSS, 40.20 Medios de Comunicación.
Entregables:	Acuerdos con medios de comunicación Folletos informativos del evento. Difusión de cuentas en diferentes RRSS y plataformas (Instagram, Twitch, Twitter..)
Recursos:	Director de proyecto Director de marketing y comunicación Director de planificación y recursos
Hitos	Reuniones con medios de comunicación y encargados de RRSS Fecha de acuerdo con los medios de comunicación

Código: 50
Nombre del paquete de trabajo: Cierre
Responsable: Director de proyecto Director de marketing y comunicación
Ejecutor: Director de proyecto Director de marketing y comunicación Director de administración y finanzas Director de planificación y RRHH
Descripción: Este paquete de trabajo consiste en realizar un balance del evento para analizar la consecución de objetivos y en la realización de un informe para el cliente.
Entregables: Encuestas de satisfacción a los asistentes Encuestas a los trabajadores Encuesta al cliente
Recursos: Director de proyecto Director de administración y finanzas Director de marketing y comunicación Director de planificación y RRHH
Hitos Reuniones

5.2.10. Control y seguimiento

Para realizar el control y seguimiento del plan de gestión del alcance, el director del proyecto deberá realizar cada semana las siguientes tareas:

- **Analizar la desviación:** para ello debemos analizar cuál es la variación que se va produciendo según avanza el proyecto con respecto al alcance. Analizando el rendimiento actual con el planificado.
- **Consultar el documento de control de cambios:** para ello debemos ir consultando los cambios que se han ido realizando, los cuales estarán recogidos y especificados en la tabla de modificaciones.

5.3. Plan de Gestión del Cronograma

Plan de Gestión del Cronograma		Fecha	10/06/22
		Versión	1
Modificaciones			
Versión	Fecha	Comentarios	

5.3.1. Secuenciar actividades

En la Tabla 5 se muestran los diferentes paquetes de trabajo con las actividades, cada una con su codificación, que corresponden a cada uno. A continuación, se muestran las actividades que deben haberse finalizado para poder comenzar esa actividad, las siguientes columnas nos indican los recursos necesarios y la duración para el desarrollo de cada una de ellas.

Paquete de trabajo	Código	Actividades	Predecesoras	Recursos (personas)	Duración (días)
Gestión 10	10.10	Buscar licencias necesarias		1	10
	10.20	Solicitar las licencias	10.10	1	5
	10.30	Venta de entradas y sorteo	10.20	1	Hasta la semana antes del evento
Actividades 20					
Torneo de Fútbol 20.10	20.10.10	Contactar y seleccionar equipos de fútbol equipo de fútbol	10.10;10.20	1	15
	20.10.20	Contrato equipo	10.10;10.20; 20.10.10	1	5
Torneo de Baloncesto 20.20	20.20.10	Contactar y seleccionar equipos de baloncesto	10.10;10.20	1	15
	20.20.20	Contrato equipo	10.10;10.20; 20.20.10	1	5
Vino Español 20.30	20.30.10	Búsqueda y selección de empresa de catering	10.10;10.20	1	15
	20.30.20	Contratar empresa de catering	10.10;10.20; 20.30.10	1	5
Concierto 20.40	20.40.10	Búsqueda y selección de grupos musicales	10.10;10.20	1	15

	20.40.20	Contratar grupo musical	10.10;10.20;20.40.20	1	5
Subcontratos 30					
Limpieza 30.10	30.10.10	Buscar empresa de limpieza	10.10;10.20	1	10
	30.10.20	Solicitar presupuesto empresa limpieza	10.10;10.20;30.10.10	1	5
	30.10.30	Contratar empresa limpieza	10.10;10.20;30.10.20	1	5
Seguridad 30.20	30.20.10	Buscar empresa de seguridad	10.10;10.20	1	10
	30.20.20	Solicitar presupuesto empresa seguridad	10.10;10.20;30.20.10	1	5
	30.20.30	Contratar empresa seguridad	10.10;10.20;30.20.230	1	5
Voluntarios 30.30	30.30.10	Seleccionar voluntarios	10.10;10.20	2	20
	30.30.20	Asignar tareas	10.10;10.20;30.30.10	1	5
Publicidad 40	40.10	Mantener activas las RRSS	10.10;10.20	1	Durante todo el proyecto
	40.20	Informar a los medios de comunicación	10.10;10.20	1	Durante todo el proyecto
Cierre 50					

Tabla 5. Secuenciación y duración de las actividades. Fuente: Elaboración propia.

5.3.2. Diagrama de Gantt

Con los datos recogidos en la Tabla 5 podemos observar el orden cronológico que deben seguir las diferentes actividades, teniendo en cuenta las actividades predecesoras de cada una podemos establecer un orden de secuenciación.

Cabe destacar que actividades independientes se pueden desarrollar a la vez. Para conseguir una mejor visualización del orden cronológico del proyecto realizamos el diagrama de Gantt, el cual podemos verlo en el Anexo I.

5.3.3. Control y seguimiento

Para realizar el control y seguimiento de la gestión del cronograma, cuyo responsable es el director de planificación y marketing, y la gestión de costos (5.4) vamos a aplicar la gestión del valor ganado (EVM), para ello usaremos como referencia el diagrama de Gantt.

El uso de esta técnica se deberá realizar cada dos semanas y nos permitirá revisar si vamos adelantados o retrasados frente a la planificación, analizar si los datos del proyecto son favorables o no, realizar proyecciones o decidir si se sigue adelante con el proyecto o se debe solicitar un aplazamiento del mismo.

Para llevar a cabo esta técnica primero debemos calcular 3 valores:

- PV (Valor Planificado): es el presupuesto autorizado para el trabajo, coincide con la línea base de costo.
- AC (Costo Real): es el costo del trabajo realizado hasta la fecha.
- EV (Valor Ganado): es la estimación del valor del trabajo realizado, requiere una medición del trabajo.

A través de los datos ya mencionados podremos calcular varianzas e índices de tendencia

- SV (Variación del Cronograma): nos indica si vamos con retraso, adelanto o en tiempo con la planificación.
- SPI (Índice del Desempeño del Cronograma): Mide la eficiencia en el uso del tiempo.

En la Imagen 8 podemos ver lo que significa cada valor calculado tras la realización de las fórmulas indicadas.

Plan de Proyecto: Evento de inauguración del Nuevo Santiago Bernabéu

Variación de costo (CV)	CV = EV-AC	CV < 0	¡MAL! Estamos por encima del presupuesto
		CV > 0	¡BIEN! Estamos por debajo del presupuesto
Índice de desempeño del Presupuesto (CPI)	CPI = EV/AC	CPI < 1	¡MAL! Ineficiencia en el uso de recursos
		CPI > 1	¡BIEN! Eficiencia en el uso de recursos
Valor relativo CV	CV% = CV/EV	Porcentaje que nos indica cuan excedidos o por debajo de la línea de base del presupuesto estamos.	
Variación del cronograma (SV)	SV = EV-PV	SV < 0	¡MAL! Vamos con retraso respecto a la planificación
		SV > 0	¡BIEN! Vamos por delante con respecto a la planificación
Índice de desempeño del Cronograma (SPI)	SPI = EV/PV	SPI < 1	¡MAL! Ineficiencia en el uso del tiempo
		SPI > 1	¡BIEN! Eficiencia en el uso del tiempo
Valor relativo SV	SV% = SV/PV	Porcentaje que nos indica cuanto atraso o adelanto llevamos con respecto al cronograma planeado.	

Imagen 8. Gestión del Valor Ganado. Fuente: Elaboración propia.

5.4. Plan de Gestión de los Costos

Plan de Gestión de los Costos		Fecha	10/06/22
		Versión	1
Modificaciones			
Versión	Fecha	Comentarios	

En la Tabla 6 podemos observar de nuevo todos los paquetes de trabajo con las actividades correspondientes a cada una, la siguiente columna nos indica la estimación de coste que se ha hecho para cada actividad, incluyendo en cada paquete de trabajo una reserva para contingencias, y la última columna nos indica el coste que supone cada paquete de trabajo.

Paquete de trabajo	Código	Actividades	Costes Actividad (€)	Costes Paquete (€)	
Gestión 10	10.10	Buscar licencias necesarias	0	440	
	10.20	Solicitar las licencias	300		
	10.30	Venta de entradas y sorteo	100		
Reservas para Contingencias			40		
Actividades 20				498300	
Torneo de Fútbol 20.10	20.10.10	Contactar y seleccionar equipos de fútbol equipo de fútbol	0		
	20.10.20	Contrato equipo	200000		
Torneo de Baloncesto 20.20	20.20.10	Contactar y seleccionar equipos de baloncesto	0		
	20.20.20	Contrato equipo	200000		
Vino Español 20.30	20.30.10	Búsqueda y selección de empresa de catering	0		
	20.30.20	Contratar empresa de catering	3000		
Concierto 20.40	20.40.10	Búsqueda y selección de grupos musicales	0		
	20.40.20	Contratar grupo musical	50000		
Reserva para contingencias			45300		
Subcontratos 30					8800

Limpieza 30.10	30.10.10	Buscar empresa de limpieza	0	
	30.10.20	Solicitar presupuesto empresa limpieza	0	
	30.10.30	Contratar empresa limpieza	3000	
Seguridad 30.20	30.20.10	Buscar empresa de seguridad	0	
	30.20.20	Solicitar presupuesto empresa seguridad	0	
	30.20.30	Contratar empresa seguridad	5000	
Voluntarios 30.30	30.30.10	Seleccionar voluntarios	0	
	30.30.20	Asignar tareas	0	
Reserva para contingencias			800	
Publicidad 40	40.10	Mantener activas las RRSS	500	
	40.20	Informar a los medios de comunicación	0	
Reserva para contingencias			50	
Cierre 50				

Tabla 6. Descomposición de Costos. Fuente: Elaboración propia.

El coste estimado del proyecto es de 461.900€. A esta estimación le añadiremos un 10% de reserva de contingencias (incluidas en la Tabla 6 por paquetes de trabajo) el cual asciende a la cantidad de 46.190€. Por lo que el coste total estimado del proyecto es de 508.090€.

5.4.1. Línea Base de Costes

Tras la realización del diagrama de Gantt y la Tabla 6 podemos establecer una línea base de costes (Tabla 7), con la cual obtendremos, de forma sencilla, la

información de cuánto dinero se debe disponer a medida que avance el proyecto.

Mes	Junio		Julio				Agosto	
Semana	Semana 3	Semana 4	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 1	Semana 2
Coste/Mes	100.0 €	- €	300.0 €	500.0 €	- €	153666.667 €	153666.667 €	153666.667 €
Coste Acumulado	100 €	100 €	400 €	900 €	900 €	154.567 €	308.233 €	461.900 €

Tabla 7. Línea base de costes. Fuente: Elaboración propia.

Destaca que los mayores gastos se producen a partir de la semana 4 de Julio, ya que es el momento donde se firman los contratos con las diferentes empresas subcontratadas. En el contrato se establece que el pago se realizará en 3 plazos de igual importe, uno a la semana desde la fecha de formalización del contrato hasta la semana de la ejecución del evento. Por lo que la gráfica de la línea base de costes la reflejamos en la Imagen 9.

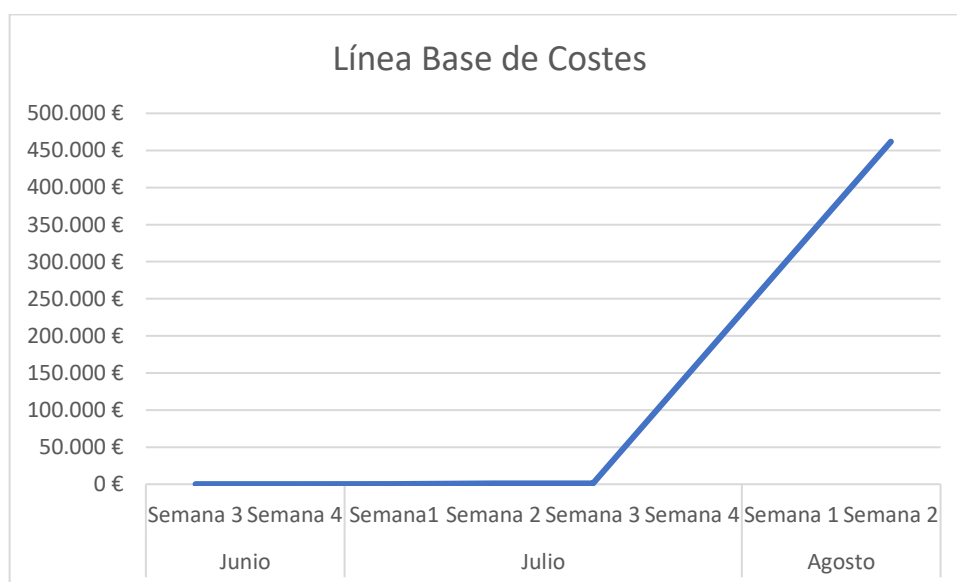


Imagen 9. Gráfica Línea Base de Costes. Fuente: Elaboración propia.

5.4.2. Financiación

En el momento de la puesta en marcha de este proyecto la entidad Real Madrid C.F facilitará el acceso de las solicitudes de gasto al equipo de proyecto, las cuáles aprobará siempre que no se haya sobrepasado el presupuesto acordado de 600.000€. Es por ello que el equipo de proyecto dispone del presupuesto desde el inicio del proyecto. Como observamos en la Imagen 10, en la cual la línea naranja representa la financiación y la línea azul el coste acumulado, en ningún momento se prevé ningún problema de presupuesto, incluso hay un margen para posibles alteraciones en los gastos.

A su vez, el dinero recaudado por la venta de entradas pasará a disposición del club, asumiendo el mismo tanto los beneficios como las pérdidas que se puedan dar en función del número de asistentes.

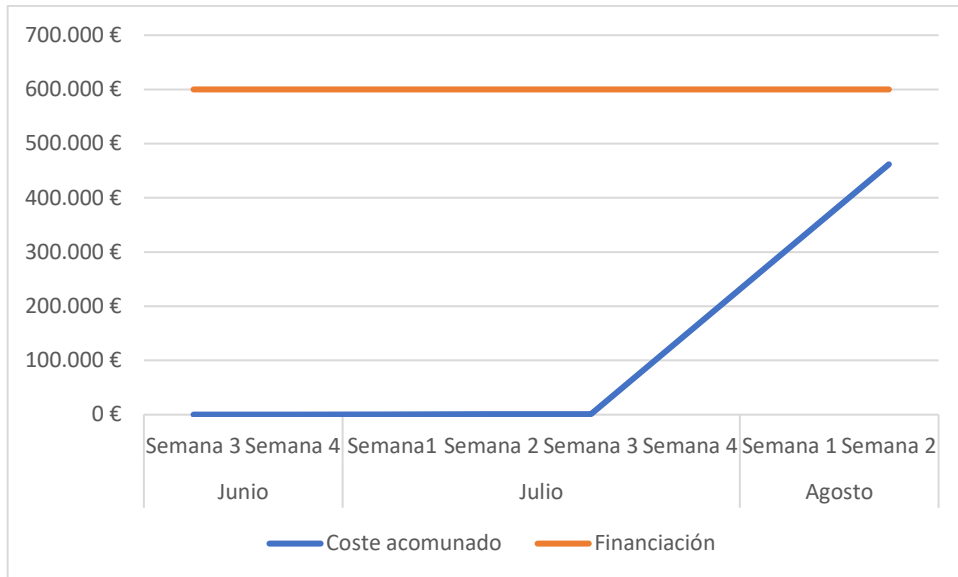


Imagen 10. Coste acumulado frente a financiación. Fuente: Elaboración propia.

5.4.3. Control y seguimiento

Para realizar el control y seguimiento de la gestión de los costos aplicamos la técnica de la gestión del Valor Ganado (EVM) desarrollada en el apartado 5.3.3. Incluyendo los siguientes conceptos:

- CV (Variación de Costo): nos indica si nos encontramos por encima o por debajo del valor planificado hasta la fecha.
- CPI (Índice de Desempeño del Presupuesto): mide la eficacia de la gestión del costo para el trabajo completado.

En la Imagen 8 podemos observar cómo interpretar estos parámetros.

5.5. Plan de Gestión de la Calidad

Plan de Gestión de la Calidad		Fecha	10/06/22
		Versión	1
Modificaciones			
Versión	Fecha	Comentarios	

En la Tabla 8 se recogen los requisitos de calidad que debemos obtener en cada actividad, para asegurar que se cumplen se usarán las hojas de verificación correspondientes. A continuación, se realizará la *checklist* u hoja de verificación.

Paquete de trabajo	Código	Actividades	Requisitos	Métrica de calidad	Requisito de calidad
Gestión 10	10.10	Buscar licencias necesarias	CHECKLIST		
	10.20	Solicitar las licencias	CHECKLIST		
	10.30	Venta de entradas y sorteo	Vender un mínimo de entradas	Entradas vendidas	5000
Actividades 20					
Torneo de Fútbol 20.10	20.10.10	Contactar y seleccionar equipos de fútbol equipo de fútbol	Contactar con equipos de fútbol	Equipos contactados	Al menos 2 equipos
	20.10.20	Contrato equipo	CHECKLIST		
Torneo de Baloncesto 20.20	20.20.10	Contactar y seleccionar equipos de baloncesto	Contactar con equipos de baloncesto	Equipos contactados	Al menos 2 equipos
	20.20.20	Contrato equipo	CHECKLIST		
Vino Español 20.30	20.30.10	Búsqueda y selección de empresa de catering	Contactar con empresas de catering	Empresas contactadas	Al menos 3 empresas
	20.30.20	Contratar empresa de catering	CHECKLIST		
Concierto 20.40	20.40.10	Búsqueda y selección de grupos musicales	Contactar con grupos musicales	Grupos contactados	Al menos 3 grupos
	20.40.20	Contratar grupo musical	CHECKLIST		

Subcontratos 30					
Limpieza 30.10	30.10.10	Buscar empresa de limpieza	Contactar con empresas de limpieza	Empresas contactadas	Al menos 3 empresas
	30.10.20	Solicitar presupuesto empresa limpieza	CHECKLIST		
	30.10.30	Contratar empresa limpieza	CHECKLIST		
Seguridad 30.20	30.20.10	Buscar empresa de seguridad	Contactar con empresas de seguridad	Empresas contactadas	Al menos 3 empresas
	30.20.20	Solicitar presupuesto empresa seguridad	CHECKLIST		
	30.20.30	Contratar empresa seguridad	CHECKLIST		
Voluntarios 30.30	30.30.10	Seleccionar voluntarios	Número mínimo	Cantidad	Entre 80 y 120
	30.30.20	Asignar tareas	CHECKLIST		
Publicidad 40	40.10	Mantener activas las RRSS	Publicitar el evento con periodicidad	Días	3
	40.20	Informar a los medios de comunicación	CHECKLIST		
Cierre 50					

Tabla 8. Gestión de Calidad. Fuente: Elaboración propia.

5.5.1. Hoja de verificación o Checklist

La hoja de verificación es una de las herramientas básicas de calidad y nos permite verificar si se han completado una serie de requisitos marcados. Para ello se indican los pasos que hay que cumplir para la consecución de las actividades marcadas. Esta *checklist* se deberá cumplimentar según se vayan sucediendo las actividades y en caso de no cumplirse alguna de las actividades marcadas se deberán buscar soluciones para que afecte lo mínimo posible al desarrollo del proyecto.

ACTIVIDAD	PASOS NECESARIOS	¿REALIZADA?
Buscar las licencias necesarias	¿Las licencias se ajustan a la normativa vigente?	
Solicitar las licencias necesarias	¿Las licencias se ajustan a la magnitud de nuestro evento?	
Contratar equipo de fútbol	¿El equipo está de acuerdo con la retribución económica propuesta?	
Contratar equipo de baloncesto	¿El equipo está de acuerdo con la retribución económica propuesta?	
Contratar empresa de catering	¿Se acepta el presupuesto estimado?	
Contratar grupo musical	¿El grupo está de acuerdo con la retribución económica propuesta?	
Solicitar presupuesto empresa limpieza	¿Hay varios presupuestos que se ajusten a nuestras posibilidades?	
Contratar empresa limpieza	¿El estadio ha quedado en las condiciones previas de la celebración del evento?	
Solicitar presupuesto empresa seguridad	¿Hay varios presupuestos que se ajusten a nuestras posibilidades?	
Contratar empresa seguridad	¿Se ha solucionado sin problema alguno cualquier incidencia sucedida durante el evento?	
Asignar tareas	¿Todas las tareas han quedado totalmente asignadas y coordinadas?	
Informar a los medios de comunicación	¿Los medios de comunicación están satisfechos con la información dada?	

Tabla 9. Hoja de verificación o Checklist. Fuente: Elaboración propia.

5.5.2. Control y seguimiento

Para realizar el seguimiento y control del plan de gestión de calidad el director del proyecto realizará una supervisión de los requisitos de calidad marcados y de la *checklist* una vez cada dos semanas, indicando si fuera necesario la realización de alguna modificación.

5.6. Plan de Gestión de los Recursos

Plan de Gestión de los Recursos		Fecha	10/06/22
		Versión	1
Modificaciones			
Versión	Fecha	Comentarios	

5.6.1. Organigrama

El equipo encargado de llevar a cabo este proyecto está compuesto por 5 personas, los cuales siguen una jerarquía marcada en el organigrama presentado en la Imagen 11, consiguiendo así la mayor eficiencia en el desempeño de las diferentes actividades a desarrollar, esto es debido a que cada encargado de realizar una actividad tiene los conocimientos necesarios para el desempeño de la misma.

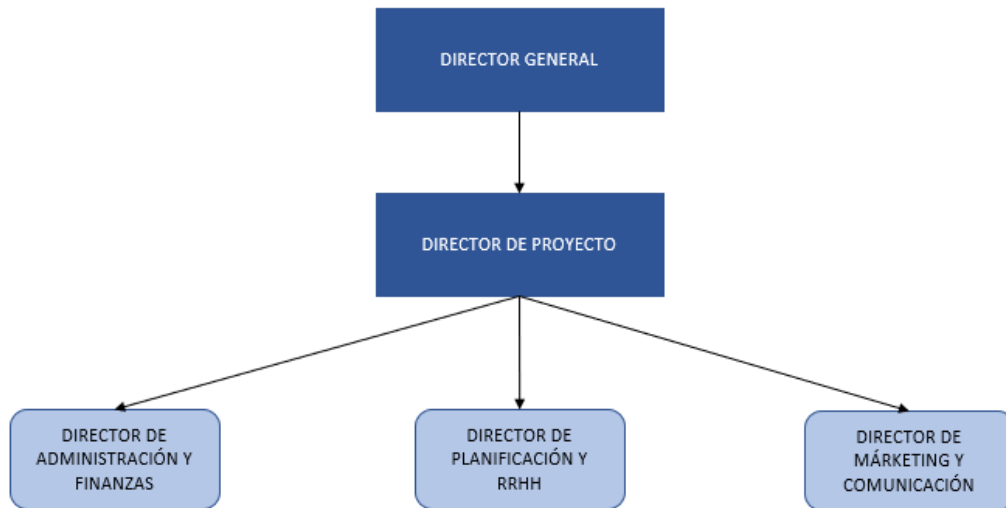


Imagen 11. Organigrama. Fuente: Elaboración propia.

Desde la dirección general se asignarán los puestos para la formación de un equipo de proyecto, el cual estará compuesto por 4 personas en este proyecto.

El director de proyecto será el máximo responsable y el encargado de gestionar y supervisar las actividades a realizar. El director de administración y finanzas se encargará de la realización de las actividades económicas y financieras que tengan lugar durante la gestión del proyecto, encargándose de dejar constancia de los movimientos que se realicen para la correcta elaboración de la contabilidad. El director de planificación y RRHH es el encargado de realizar las distintas gestiones, como la búsqueda y solicitud de licencias, también se encargará de las actividades relacionadas con las diferentes empresas subcontratadas y las relacionadas con los voluntarios. Director de marketing y comunicación se encargará de las actividades relacionadas con la publicidad del evento y de aquellas que requieran contacto directo con el público y los diferentes stakeholders.

5.6.2. Matriz de asignación de responsabilidades

En la Tabla 11 se recogen las asignaciones de responsabilidad de cada miembro del equipo de proyecto. Las primeras 2 columnas nos indican el

Plan de Proyecto: Evento de inauguración del Nuevo Santiago Bernabéu

paquete de trabajo y la actividad que se analiza, mientras que las 4 últimas nos indican la acción que hay que realizar con esa persona (Tabla 10).

R	Persona Responsable
A	Ejecutor
C	Persona consultada
I	Persona informada

Tabla 10. Leyenda de Matriz de Responsabilidades

Paquete de trabajo	Actividades	Director de Plan. y RRHH	Director de Admin. y Finanzas	Director de Proyecto	Director de Marketing y Comunicación
Gestión 10	Buscar licencias necesarias	A/R	R	-	-
	Solicitar las licencias	-	I	A/R	-
	Venta de entradas y sorteo	I	C	I	A/R
Actividades 20					
Torneo de Fútbol 20.10	Contactar y seleccionar equipos de fútbol de fútbol	I	I	C	I
	Contrato equipo	A	A	C	I
	Contactar y seleccionar	I	I	C	I

Plan de Proyecto: Evento de inauguración del Nuevo Santiago Bernabéu

Torneo de Baloncesto 20.20	equipos de baloncesto				
	Contrato equipo	A	A	C	I
Vino Español 20.30	Búsqueda y selección de empresa de catering	I	I	C	I
	Contratar empresa de catering	A	A	C	I
Concierto 20.40	Búsqueda y selección de grupos musicales	I	I	C	I
	Contratar grupo musical	A	A	C	I
Subcontratos 30					
Limpieza 30.10	Buscar empresa de limpieza	A/R	C	I	-
	Solicitar presupuesto empresa limpieza	I	A/R	-	-
	Contratar empresa limpieza	A/R	R	-	-
Seguridad 30.20	Buscar empresa de seguridad	A/R	C	I	-

	Solicitar presupuesto empresa seguridad	I	A/R	-	-
	Contratar empresa seguridad	A/R	R	-	-
Voluntarios 30.30	Seleccionar voluntarios	A/R	-	-	-
	Asignar tareas	A/R	-	-	-
Publicidad 40	Mantener activas las RRSS	I	-	I	A/R
	Informar a los medios de comunicación	-	-	I	A/R
Cierre 50					

Tabla 11. Asignación de Recursos. Fuente: Elaboración propia.

5.6.3. Control y seguimiento

Para realizar el control y seguimiento de la gestión de los recursos el director de proyecto se encargará de asegurar que los recursos necesarios para cada actividad estarán disponibles cuando sean necesario, anotando y dejando constancia en el caso de no estar disponibles e indicando cuando lo estarán para tener en cuenta el retraso que pueda surgir.

5.7. Plan de Gestión de las Comunicaciones

Plan de Gestión de las Comunicaciones	Fecha	10/06/22
	Versión	1
Modificaciones		
Versión	Fecha	Comentarios

Como podemos observar en la Tabla 12 para realizar la gestión de las comunicaciones debemos definir lo que se va a comunicar, por qué se va a comunicar, entre quienes, por que vía se va a comunicar, quien es el responsable y cada cuanto tiempo debemos realizar esa comunicación.

5.7.1. Control y seguimiento

Para realizar el control y seguimiento de la gestión de las comunicaciones el director de planificación deberá comprobar que se informa a los diferentes interesados en los momentos precisos, y dejar constancia de si surge alguna modificación en la tabla de modificaciones de la gestión de las comunicaciones.

¿Qué se va a comunicar?	¿Por qué?	¿Entre quiénes?	Método Preferido	Responsable	¿Cuándo? / Con qué frecuencia
EDT	Determinar el alcance del proyecto	Director de Proyecto y el equipo	Documento escrito	Director del Proyecto	Al inicio y cada vez que se actualice
Problemas	Evitar desviaciones a lo planificado	Director de Proyecto y el equipo	Email	Equipo de Proyecto	Cada vez que suceda
Informes de avance	Medir el avance real del proyecto	Director de Proyecto y el cliente	Verbal (Presentación)	Director del Proyecto	Semanalmente
Documentación de licencias	Confirmar la viabilidad legal del proyecto	Ayuntamiento y Director de Planificación	Documento escrito	Director de Planificación	Al inicio y cada vez que se actualice
Requisitos de las empresas subcontratadas	Cumplir con el servicio y las necesidades de nuestro proyecto	Empresas subcontratadas y equipo de proyecto	Documento escrito (contrato)	Equipo de Proyecto	Al inicio y cada vez que se actualice
Entradas vendidas online	Controlar el número de asistentes	Participantes y equipo de proyecto	Informal, verbal y mediante emails	Equipo de Proyecto	Semanalmente
Informe de actividades	Tener una referencia de la planificación para poder asignar recursos de manera óptima.	Director de Planificación y Director de Proyecto	Documento informal (Guía del evento)	Director de Planificación	Al inicio y cada vez que se actualice
Confirmación de equipos y grupo musical	Asignar de manera óptima los recursos necesarios	Participantes y equipo de proyecto	Documento formal (contrato)	Equipo de proyecto	Cada vez que suceda

Tabla 12. Gestión de las Comunicaciones. Fuente: Elaboración propia.

5.8. Plan de Gestión de los Riesgos

Plan de Gestión de los Riesgos		Fecha	10/06/22
		Versión	1
Modificaciones			
Versión	Fecha	Comentarios	

Para la correcta realización de este plan de gestión primero debemos establecer un orden para planificar la respuesta a los riesgos y oportunidades que surjan, para conseguirlo nos apoyamos en la matriz de probabilidad e impacto, Imagen 12, que encontramos en el PMBOK 6ª edición, en ella podemos observar que se relaciona la probabilidad de ocurrencia del riesgo detectado con el impacto sobre nuestro proyecto.

		Amenazas					Oportunidades						
Probabilidad	Muy alta 0,90	0,05	0,09	0,18	0,36	0,72	0,72	0,36	0,18	0,09	0,05	Muy alta 0,90	
	Alta 0,70	0,04	0,07	0,14	0,28	0,56	0,56	0,28	0,14	0,07	0,04	Alta 0,70	
	Mediana 0,50	0,03	0,05	0,10	0,20	0,40	0,40	0,20	0,10	0,05	0,03	Mediana 0,50	
	Baja 0,30	0,02	0,03	0,06	0,12	0,24	0,24	0,12	0,06	0,03	0,02	Baja 0,30	
	Muy baja 0,10	0,01	0,01	0,02	0,04	0,08	0,08	0,04	0,02	0,01	0,01	Muy baja 0,10	
		Muy bajo 0,05	Bajo 0,10	Moderado 0,20	Alto 0,40	Muy alto 0,80	Muy alto 0,80	Alto 0,40	Moderado 0,20	Bajo 0,10	Muy bajo 0,05		
		Impacto negativo					Impacto positivo						

Imagen 12. Matriz de Probabilidad e Impacto. Fuente: PMBOK 6ª edición.

Gracias a esta matriz podemos dar un valor numérico a los riesgos detectados y sabremos cuales son los riesgos prioritarios y cuales los secundarios. Representados en la Tabla 13. Para ello en primer lugar debemos identificar la causa, el riesgo y la consecuencia de cada uno de ellos, acto seguido determinamos su probabilidad y su impacto con la matriz de la Imagen 12. A continuación, multiplicamos la probabilidad y el impacto y obtenemos la importancia de ese riesgo, lo que nos permite ver si es prioritario o no y así dedicarle más atención o menos. Por último, debemos acordar un plan de respuesta y prevención, en el cual debemos indicar si la respuesta al riesgo va a ser evitar, mitigar, transferir, aceptar, explotar o mejorar.

CAUSA	RIESGO	CONSECUENCIA	PROBABILIDAD	IMPACTO	IMPORTANCIA = P * I	RESPUESTA
Falta de experiencia en proyectos parecidos	Mala planificación y mala estimación del presupuesto	Insatisfacción del cliente	0.2	0.2	0.04	Mitigar: Estudio de proyectos similares y reducción de costes.
Poca participación	Disminución del impacto	Insatisfacción del cliente	0.2	0.8	0.16	Evitar: Aumentar la publicidad del evento reforzando los atractivos hacia el público
Aumento restricciones sanitarias	Reducción de aforo	Poca afluencia de público	0.1	0.8	0.08	Transferir: Penalización establecida en el contrato del seguro
Falta de permisos/licencias	Multas/cancelación de actividades	Cancelación o retraso del evento	0.1	0.2	0.02	Mitigar: Informarse de las mismas con la suficiente antelación.
Falta de colaboración del ayuntamiento	Impedimentos para la realización del evento	Cancelación o retraso del evento	0.1	0.8	0.08	Evitar: Acuerdo con el ayuntamiento para la realización del evento
Encarecimiento recursos	Sobrecoste	Sobrepasar el presupuesto estimado	0.3	0.1	0.03	Mitigar: Contrato de precios fijos
Buen desempeño de las labores de las empresas subcontratadas	Transcurso del evento sin incidentes	Buena imagen del evento	0.8	0.3	0.24	Explotar: Buena organización del evento

Gran impacto social	Buena imagen/ gran impacto social	Éxito del proyecto	0.5	0.8	0.4	Explotar: Máxima difusión en RRSS y medios de comunicación.
Corte de suministros	Imposibilidad de realización el proyecto	Cancelación o retraso del evento	0.3	0.4	0.12	Evitar: Disponer de generadores auxiliares.
Retraso en las obras del estadio	Imposibilidad de realizar el viento en las fechas previstas	Retraso del proyecto	0.3	0.1	0.03	Aceptar: Tener disponibles fechas alternativas y realizar seguimiento de las obras.
Fallo los proveedores	Falta de recursos para la realización del proyecto	Cancelación o retraso del evento	0.3	0.4	0.12	Aceptar: Penalización en el contrato.
Mal comportamiento de asistentes	Imagen negativa del evento	Insatisfacción del cliente	0.3	0.2	0.06	Mitigar: Respuesta rápida, penalizar con expulsión del evento.
Accidentes	Denuncias/Mala imagen	Insatisfacción del cliente	0.3	0.8	0.24	Mitigar: Medidas de seguridad, y monitorización del evento.
Falta de voluntarios	Falta de recursos para la realización del proyecto, y sobrecoste.	Sobrepasar el presupuesto estimado	0.5	0.2	0.1	Aceptar: Contratar los trabajadores necesarios.

Tabla 13. Riesgos detectados. Fuente: Elaboración propia.

5.8.1. Control y seguimiento

Para realizar el control y seguimiento de la gestión de los riesgos el equipo de proyecto debe identificar, analizar y planificar nuevos riesgos que puedan surgir, estableciendo estrategias que beneficien lo máximo posible al desarrollo del proyecto. Para ello se deben ir realizando informes del trabajo realizado, y mediante auditorías y reuniones, determinar los nuevos riesgos que puedan surgir.

Una vez identificados los nuevos riesgos se deberá realizar una modificación del apartado de gestión de los riesgos para añadir estos nuevos riesgos a la Tabla 13, registrando la modificación en la tabla de modificaciones.

5.9. Plan de Gestión de las Adquisiciones

Plan de Gestión de las Adquisiciones	Fecha	10/06/22
	Versión	1
Modificaciones		
Versión	Fecha	Comentarios

En la Tabla 14 podemos observar que van a ser necesario la subcontratación de 3 empresas, una para ofrecer el catering de la actividad que tendrá lugar el domingo por la mañana (Vino Español), otra para garantizar la limpieza tanto inicial como final del estadio y la última para garantizar la seguridad en el evento.

Paquete de trabajo	Código	Actividades	Subcontratación	Motivo
Vino Español 20.30	20.30.10	Búsqueda y selección de empresa de catering	SI	Contratación de una empresa de catering para ofrecer el servicio necesario para el correcto desarrollo de esta actividad.
	20.30.20	Contratar empresa de catering		
Limpieza 30.10	30.10.10	Buscar empresa de limpieza	SI	Contratación de una empresa cualificada para la correcta limpieza inicial y final del lugar del evento, con el personal y maquinaria adecuados.
	30.10.20	Solicitar presupuesto empresa limpieza		
	30.10.30	Contratar empresa limpieza		
Seguridad 30.20	30.20.10	Buscar empresa de seguridad	SI	Contratación de empresa especializada en la seguridad de grandes eventos donde son comunes las aglomeraciones. Se necesita garantizar la seguridad del evento.
	30.20.20	Solicitar presupuesto empresa seguridad		
	30.20.30	Contratar empresa seguridad		

Tabla 14. Plan de Gestión de las Adquisiciones. Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se muestran los enunciados del alcance de la adquisición, los cuales se realizan con el objetivo de dar a conocer cuál es el servicio que se debe cubrir, para que las diferentes empresas interesadas puedan determinar si cumplen con los objetivos buscados.

ENUNCIADO DEL TRABAJO PARA LAS ADQUISICIONES	
CÓDIGO DE ADQUISICIÓN INTERNO	DENOMINACIÓN
20.30	Contratación de una empresa de catering
TRABAJO A REALIZAR	
<p>La empresa será responsable de ofrecer el catering, es decir, la comida y bebida ofrecida durante el desarrollo de la actividad denominada como "Vino Español" que tendrá lugar la mañana del domingo. Para ello la empresa contratada deberá traer sus propios recursos para ofrecer de una manera satisfactoria dicho catering, incluyendo en estos recursos la materia prima y el personal.</p>	

Tabla 15. Enunciado de adquisición de empresa de catering. Fuente: Elaboración propia.

ENUNCIADO DEL TRABAJO PARA LAS ADQUISICIONES	
CÓDIGO DE ADQUISICIÓN INTERNO	DENOMINACIÓN
30.10	Contratación de una empresa de limpieza
TRABAJO A REALIZAR	
<p>La empresa será responsable de mantener limpias las instalaciones del estadio Santiago Bernabéu, donde va a celebrarse el evento. Para ello deberán enviar a un equipo de 20 personas, 10 de las cuales se dediquen a mantenerlo limpio durante la celebración del evento, y las otras 10, quedan encargadas de la limpieza y preparación del recinto durante la noche para el día siguiente. Sus servicios serán requeridos desde el comienzo del evento, hasta la finalización del mismo.</p>	

Tabla 16. Enunciado de adquisición de empresa de limpieza. Fuente: Elaboración propia.

ENUNCIADO DEL TRABAJO PARA LAS ADQUISICIONES	
CÓDIGO DE ADQUISICIÓN INTERNO	DENOMINACIÓN
30.20	Contratación de una empresa de Seguridad
TRABAJO A REALIZAR	
<p>La empresa será responsable de mantener la seguridad durante el desarrollo de las diferentes actividades que tendrán lugar en el evento que se celebrará en el estadio Santiago Bernabéu. Para ello deberán enviar a un equipo de personas cualificadas para la consecución del objetivo marcado. Sus servicios serán requeridos desde el comienzo del evento hasta la finalización del mismo.</p>	

Tabla 17. Enunciado de adquisición de empresa de seguridad. Fuente: Elaboración propia.

5.9.1. Selección de Proveedores

La Tabla 18 nos proporcionará un criterio de selección de proveedores, dando un peso a cada criterio en función del objetivo buscado. Esta tabla nos ayudará a seleccionar el mejor proveedor con los criterios marcados.

CRITERIO	PESO	PROVEEDOR 1	PROVEEDOR 2	PROVEEDOR 3
Precio	3			
Capacidad Técnica	2			
Experiencia	1			
Referencias	3			
Calidad	2			
Cumplimiento de plazos	2			
Total				
3=Muy importante; 2= Importante; 1= Poco importante				

Tabla 18. Criterio de selección de proveedores. Fuente: Elaboración propia.

5.9.2. Control y seguimiento

Para realizar el control y seguimiento del plan de gestión de las adquisiciones el equipo de proyecto debe administrar las relaciones contractuales entre compradores y vendedores. Para ello se debe asegurar que el rendimiento del trabajo adquirido cumplirá con los requisitos pactados entre el equipo de proyecto y la empresa contratada.

Para lograr asegurarnos de que se cumple lo descrito anteriormente debemos revisar y documentar el rendimiento de los proveedores implementando las acciones que sean necesarias, debemos gestionar los cambios que se produzcan en relación a los contratos y debemos gestionar las relaciones con los proveedores y el cliente.

5.10. Plan de Gestión de los interesados

Plan de Gestión de los interesados		Fecha	10/06/22
		Versión	1
Modificaciones			
Versión	Fecha	Comentarios	

Para elaborar la Tabla 19 primero debemos ver cuáles son los *stakeholders* de nuestro proyecto, atendiendo a la postura de estos hacia el mismo. A continuación, debemos fijar la postura que queremos que tenga para que no perjudique al desarrollo del proyecto o, incluso, que lo favorezca. Para ello debemos identificar posibles inquietudes que les puedan beneficiar y planificar estrategias para explotar esos posibles beneficios.

Stakeholder	Postura Actual	Postura Deseada	Inquietudes	Estrategia a seguir
Hostelería de Madrid	Neutral	A favor	Conseguir nuevos clientes y aumentar beneficios	Publicitar de forma adecuada la gastronomía, comercio y la ciudad de Madrid. Mantener un continuo intercambio de información.
Comercios de Madrid	Neutral	A favor	Aumentar sus ventas y darse a conocer a nuevos clientes	
Ayuntamiento de Madrid	Neutral	A favor	Ofrecer una experiencia satisfactoria a los asistentes y correcto desarrollo del evento	
Vecinos de la zona del estadio	En contra	Neutral	Posibles molestias por ruidos y suciedad en las calles	Informar sobre la limpieza de la zona y los horarios de los eventos.
Empresa de Limpieza	Neutral	A favor	Oportunidad de trabajo, retribución económica	Ofrecer un espacio y unas condiciones óptimas de trabajo y publicitar las empresas para que se puedan dar a conocer
Empresa de Catering	Neutral	A favor	Obtención de trabajo, retribución económica y darse a conocer	
Empresa de Seguridad	Neutral	A favor	Oportunidad de trabajo, retribución económica	
Grupo de Música	Neutral	A favor	Obtención de trabajo, retribución	

			económica y darse a conocer	
Asistentes al evento	A favor	A favor	Disfrute del evento	Ofrecer una buena relación calidad-precio y cumplir con las expectativas previstas en el evento
Equipo de Proyecto	A favor	A favor	Lograr el éxito del proyecto	Ofrecer unas buenas condiciones de trabajo y un buen ambiente.
Real Madrid	A favor	A favor	Presentar el nuevo estadio y dar a conocer sus funcionalidades	Mantener un continuo intercambio de información y cumplir con los objetivos propuestos.

Tabla 19. Gestión de los interesados. Fuente: Elaboración propia.

5.10.1. Matriz Poder-Interés

Una vez identificados los *stakeholders* debemos establecer un criterio para determinar cuáles son más importantes en nuestro proyecto, para ello nos ayudamos de la matriz poder-interés (Imagen 13). Para la realización de la misma damos a cada *stakeholder* un valor de interés y uno de poder y lo representamos en la Imagen 13.

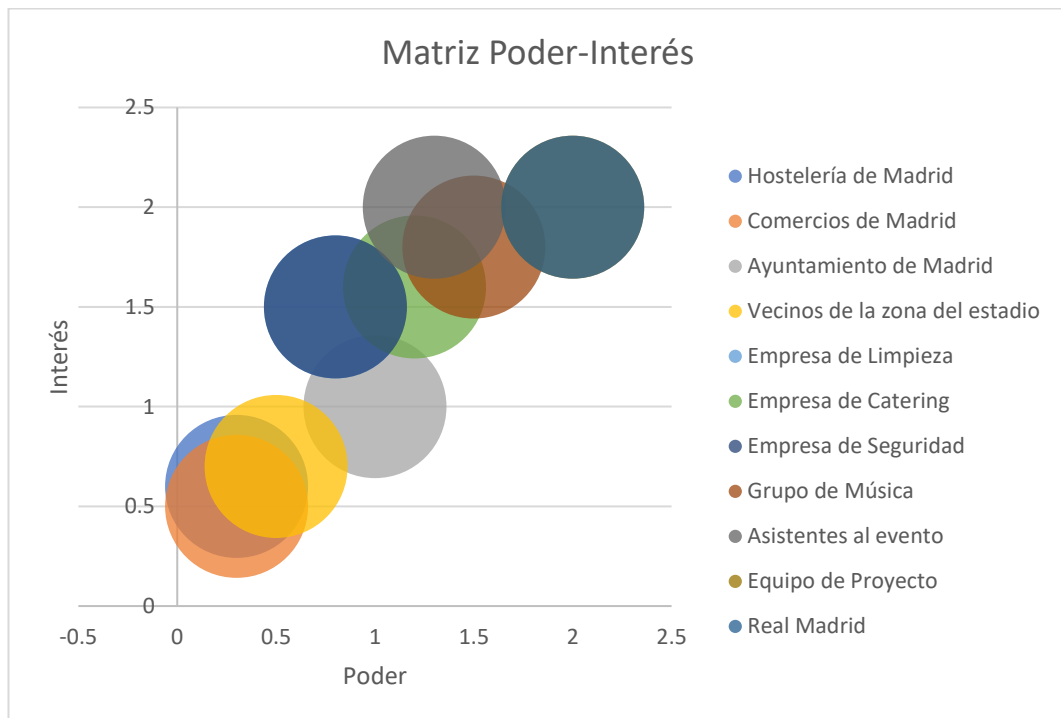


Imagen 13. Matriz Poder-Interés. Fuente: Elaboración propia.

5.10.2. Control y seguimiento

Para la realización del control y seguimiento en la gestión de los interesados el equipo de proyecto debe recopilar información sobre el desarrollo del proyecto (costos, plazos, recursos...) y distribuirla entre los interesados.

También se deben realizar reuniones, y mediante el juicio de expertos estudiar la posible aparición de nuevos interesados. Cuando se identifiquen nuevos interesados se deberán añadir a la Tabla 19 añadiendo las modificaciones oportunas y registrando dichas modificaciones en la tabla preparada para ello.

6. Estudio Económico

En este capítulo se va a desarrollar el estudio del coste económico que supone la realización de este proyecto, especificando tanto los costes asociados a proyectos como los costes de la materia prima utilizada.

Para determinar los costes del proyecto, primero debemos agruparlos en:

- **Costes directos:** son aquellos directamente imputables a la obtención de un producto o servicio, es decir, en nuestro proyecto serían aquellos directamente imputables a la realización de la memoria (materia prima, mano de obra...).
- **Costes indirectos:** Son aquellos costes que no aportan valor añadido al producto final (Consumo de electricidad, consumo de agua...)

6.1. Costes directos

Como hemos comentado anteriormente, en esta sección se incluyen los costes que son directamente imputables a la realización del presente plan de proyecto. En nuestro caso tenemos dos tipos, los costes de mano de obra o de personal y los costes del material utilizado. En la

Asunto	Horas	€/hora	Coste total (€)
Mano de obra de ingeniero de organización industrial	300	13.85	4155
Amortización de impresora			100
Ordenador			500
Material de oficina			100

Tabla 20 podemos ver los costes directos que supone la realización de este plan de proyecto.

Asunto	Horas	€/hora	Coste total (€)
Mano de obra de ingeniero de organización industrial	300	13.85	4155
Amortización de impresora			100
Ordenador			500
Material de oficina			100

Tabla 20. Costes Directos. Fuente: Elaboración propia.

Teniendo en cuenta los costes indicados en la tabla anterior, la suma de costes directos asciende a 4.855€.

6.2. Costes Indirectos

Como hemos comentado anteriormente, los costes indirectos son aquellos que no son directamente imputables a la realización del presente plan de proyecto, aunque forman parte de los gastos derivados de la actividad. En nuestro caso tenemos los costes de internet, electricidad y otros costes. En la Tabla 21 podemos ver los costes indirectos que supone la realización de este plan de proyecto.

Asunto	Coste total (€)
Internet	100
Electricidad	80
Otros costes	50

Tabla 21. Costes Indirectos. Fuente: Elaboración propia.

Teniendo en cuenta los costes indicados en la tabla anterior, la suma de los costes indirectos asciende a 230€.

6.3. Coste Total

Teniendo en cuenta los dos apartados anteriores, es decir, los costes directos y los costes indirectos, procedemos al cálculo de los costes totales, para ello realizamos la suma de ambos costes. Como resultado obtenemos los costes totales, los cuales ascienden a 5.085€.

7. Conclusiones y Líneas Futuras

Primero procederemos a explicar las conclusiones que obtenemos de la realización del presente Trabajo Fin de Grado.

7.1. Conclusiones

Para la realización del presente plan de proyecto, nos hemos marcado unos objetivos a conseguir, para ello hemos comparado las diferentes metodologías y herramientas propuestas por diferentes entidades para la Dirección de Proyectos.

Tras realizar la comparación de las diferentes metodologías, hemos optado por seguir la guía PMBOK, gracias a la cuál hemos desarrollado dicho plan de proyecto, para ello hemos determinado los diferentes planes de gestión que mejor se adaptaban a nuestro proyecto y dentro de ellos hemos elegido las herramientas y técnicas que hemos creído necesarias. Esto ha sido de gran ayuda, debido a que nos ha ayudado en la organización y descomposición del trabajo.

Hemos conseguido elaborar un proyecto para el evento de inauguración del nuevo estadio Santiago Bernabéu de una forma completa y exitosa, ya que en el presente documento se incluye la documentación necesaria para la puesta en marcha del mismo por una asociación o empresa dedicada a la elaboración de proyectos de esta índole, añadiendo las modificaciones que crean oportunas.

Por último, me gustaría destacar mi enorme comodidad y satisfacción con la realización de un TFG relacionado con la Dirección de Proyectos, ya que es una materia que ha despertado de forma inesperada mi interés. Gracias al desarrollo del presente trabajo me he dado cuenta que es un campo al que me gustaría dedicarme en un futuro.

7.2. Líneas Futuras

La elaboración del presente plan de proyecto está dirigido, como hemos mencionado anteriormente, a una empresa que se dedique a la elaboración y desarrollo de este tipo de proyectos, por lo que la línea futura de este proyecto es que alguna empresa recoja el presente documento y pudiese llevar este evento a cabo, incluyendo las modificaciones que consideren.

Además, el documento incluye la ficha de modificaciones de cada plan de gestión, lo que permite la documentación de las modificaciones que se lleven a cabo de una forma sistemática y sencilla. Gracias a ello el documento tiene gran adaptación a las modificaciones que se quieran realizar.

8. Bibliografía

En este apartado se incluye la bibliografía usada para la elaboración del presente documento.

Blanco, C. B. (2019). *Plan de proyecto para la realización de un evento benéfico*. Valladolid.

Comisión Europea. (2017). *Metodología de Gestión de Proyectos PM2*.

García Regüela, A. (27 de 06 de 2017). *La norma ISO 21500 sobre gestión de proyectos*. Intedya. International Dynamic Advisors. Obtenido de [www](http://www.intedya.com)

ICB, v4.0. (2018). *Bases para la Competencia Individual en Dirección de Proyectos, Programas y Carteras de Proyectos. Versión 4.0*. International Project Management Association.

IPMA. (21 de 03 de 2022). *Página oficial de IPMA*. Obtenido de <https://www.ipma.world/>

López Rodríguez, F. (2015). *Norma ISO 21500, directrices para la gestión y dirección de proyectos*. Universidad de Extremadura.

PMBOK, 6ª Ed. (2017). *Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos*. PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE.

PMI. (21 de 03 de 2022). *Página oficial de PMI*. Obtenido de <https://www.pmi.org/>

Poza García, D. (2021-2022). *Transparencias de la asignatura Dirección de Proyectos. Ingeniería de Organización Industrial. Escuela de Ingenierías Industriales*. Universidad de Valladolid.

PRINCE2. (21 de 03 de 2022). *Página oficial de PRINCE2*. Obtenido de <https://www.prince2.com/eur>

Proagilist. (22 de 03 de 2022). *LOS ORÍGENES DE IPMA*. Obtenido de <https://proagilist.es/gestion-de-proyectos/ipma/>

Project Management Institute, Inc. (2017). : *La guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBOK, 6ª EDICIÓN) / Project Management Institute*.

Real Madrid. (30 de 05 de 2022). *Página oficial del Real Madrid*. Obtenido de <https://www.realmadrid.com/>

Sevilla, R. C. (2021). *Plan de Proyecto para la Implementación de*. Valladolid.

Slate, A. (2019). *PRINCE2: la metodología dominante en la gestión de proyectos*.

Plan de Proyecto: Evento de inauguración del Nuevo Santiago Bernabéu

Vázquez, A. (12 de 09 de 2021). Cuándo empezaron las obras del Santiago Bernabéu, cuánto duraron y cuándo estará terminado el estadio del Real Madrid. *GOAL*.