



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial

Plan de dirección del proyecto para la conexión ciclista en la calle San Vicente Mártir (Marvá-Pza. España) y de la Conexión ciclista y mejora de accesibilidad, movilidad peatonal y seguridad vial de Av. del Cid entre Tres Cruces y Pza. España (Valencia).

Trabajo Fin de Grado

Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales

AUTOR/A: Fernández Baviera, Daniel

Tutor/a: Pinazo Dallenbach, Pablo

CURSO ACADÉMICO: 2022/2023



## **AGRADECIMIENTOS**

A mi familia y en especial a mi madre por apoyarme y aguantarme durante la carrera,

A mis amigos por estar siempre dispuestos a prestar ayuda,

A mi novia por soportarme y motivarme,

A mi tutor por guiarme.

## RESUMEN

El presente Trabajo Final de Grado se sitúa dentro del marco de la Dirección de Proyectos. En el trabajo se lleva a cabo la Dirección del Proyecto de Conexión Ciclista y mejora de la accesibilidad, movilidad peatonal y seguridad de la Calle San Vicente (Marv-Pza.España) y de la Avenida del Cid (Tres Cruces-Pza España) en Valencia, España. Todo ello desde el punto de vista de la planificación y gestión de este. El promotor del proyecto es el propio Ayuntamiento de Valencia el cual ha fijado en 1.162.758,11, impuestos incluidos, como presupuesto para la ejecución de las obras.

En el trabajo se elabora un Plan de Dirección para el proyecto comentado, haciendo referencia en el marco teórico a diferentes instituciones referentes de este ámbito, pero basándose en los estándares del Project Management Insitute (PMI) reflejados en las diferentes ediciones de su Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (PMBOK).

En un primer lugar, se definiría el Acta de Constitución que será el documento que describir el proyecto a alto nivel y que dará paso a los Planes de Gestión convenientes, que para este proyecto son: Gestión del Alcance, Gestión de los Interesados, Gestión de las Comunicaciones, Gestión del Cronograma, Gestión de los Recursos Humanos, Gestión de los Costos, Gestión de los Riesgos y Gestión de la Calidad presentados en este mismo orden.

Por último, se desarrolla las conclusiones extraídas de la realización del trabajo.

**Palabras clave:** Plan de Dirección, Proyecto, Carril bici.

## RESUM

El present Treball Final de Grau se situa dins del marc de la Direcció de Projectes. En el treball es du a terme la Direcció del Projecte de Connexió Ciclista i millora de l'accessibilitat, mobilitat per als vianants i seguretat del Carrer Sant Vicent (\*Marvá-\*Pza.Espanya) i de l'Avinguda del Cid (Tres Encreuaments-\*Pza España) a València, Espanya. Tot això des del punt de vista de la planificació i gestió d'aquest. El promotor del projecte és el propi Ajuntament de València el qual ha fixat en 1.162.758,11€, impostos inclosos, com a pressupost per a l'execució de les obres.

En el treball s'elabora un Pla de Direcció per al projecte comentat, fent referència en el marc teòric a diferents institucions refronts d'aquest àmbit, però basant-se en els estàndards del Project Management Institute (PMI) reflectits en les diferents edicions de la seua Guia dels Fonaments per a la Direcció de Projectes (PMBOK).

En un primer lloc, es definiria l'Acta de Constitució que serà el document que descriurà el projecte a alt nivell i que donarà pas als Plans de Gestió convenients, que per a aquest projecte són: Gestió de l'Abast, Gestió dels Interessats, Gestió de les Comunicacions, Gestió del Cronograma, Gestió dels Recursos Humans, Gestió dels Costos, Gestió dels Riscos i Gestió de la Qualitat presentats en aquest mateix ordre.

Finalment, es desenvolupa les conclusions extretes de la realització del treball.

**Paraules clau:** Pla de Direcció, Projecte, Carril bici.

## **ABSTRACT**

This Final Degree Project is located within the framework of Project Management. At work, the Direction of the Cyclist Connection Project and improvement of accessibility, pedestrian mobility and safety of Calle San Vicente (Marv-Pza.España) and Avenida del Cid (Tres Cruces-Pza España) in Valencia Spain. All this from the point of view of planning and managing it. The promoter of the project is the Valencia City Council itself, which has set 1,162,758.11, taxes included, as a budget for the execution of the works.

In the work, a Management Plan is elaborated for the commented project, making reference in the theoretical framework to different referent institutions in this field, but focused on the standards of the Project Management Institute (PMI) reflected in the different editions of its Guide to the Fundamentals for Project Management (PMBOK).

In the first place, the Constitution Act would be defined, which will be the document that will describe the project at a high level and that will give way to the appropriate Management Plans, which for this project are: Scope Management, Stakeholder Management, Management of Communications, Schedule Management, Human Resources Management, Cost Management, Risk Management and Quality Management presented in this same order.

Finally, the conclusions drawn from the realization of the work are developed.

**Keywords:** Management Plan, Project, Cycle lane.

## MEMORIA

### Índice de la Memoria

I.- INTRODUCCIÓN .....	1
1. Objetivos del trabajo .....	1
2. Introducción al problema: antecedentes, motivación y justificación .....	1
3. Objeto y Alcance.....	2
II. MARCO TEORICO DE LA DIRECCION DE PROYECTOS.....	3
1. Definición de a que nos referimos con proyecto y clasificación de proyectos.....	3
2. Concepto y definición de dirección y gestión de proyecto .....	4
2.1 Marco de la Dirección de Proyectos .....	5
2.1.1 Project Management Institute .....	5
2.1.2 Que es el PMBOK.....	6
3. Plan de Dirección.....	8
3.1. Acta de constitución del proyecto.....	9
3.2 Planes de Dirección .....	9
III. DIRECCIÓN DEL PROYECTO.....	11
1. Acta de Constitución .....	11
1.1 Descripción y objetivos del proyecto .....	11
1.2 Propósito del proyecto .....	11
1.3 Antecedentes.....	11
1.4 Área de actuación y situación actual.....	13
1.5 Requisitos de alto nivel del proyecto .....	16
1.6 Definición preliminar del alcance.....	16
1.7 Principales interesados del proyecto .....	17
1.8 Principales entregables .....	17
1.9 Identificación de los principales riesgos.....	18
1.10 Resumen del cronograma .....	18
1.11 Resumen del presupuesto.....	18
A continuación, se presenta un resumen del presupuesto del proyecto, mostrándose tanto el coste de la dirección de la obra como el de ejecución sin impuestos y finalmente el importe total. ....	18
2. Gestión del alcance .....	20
2.1 Descripción del alcance del producto .....	20
2.1.1 Características de las obras de Conexión Ciclista en la Calle San Vicente Mártir y en la Avenida del Cid .....	21

**PLAN DE DIRECCIÓN DEL PROYECTO PARA LA CONEXIÓN CICLISTA EN LA CALLE SAN VICENTE MARTIR (MARVÁ-PZA. ESPAÑA) Y DE LA CONEXIÓN CICLISTA Y MEJORA DE ACCESIBILIDAD, MOVILIDAD PEATONAL Y SEGURIDAD DE AV. DEL CID ENTRE TRES CRUCES Y PZA.ESPAÑA (VALENCIA)**

---

2.2 Exclusiones del proyecto .....	23
2.3 Entregables del proyecto.....	24
2.3.1 Documentos .....	24
2.3.2 Procesos operativos y producto final .....	24
2.4 Trazabilidad de requisitos.....	25
2.5 EDT .....	30
3. Gestión de los interesados .....	35
3.1 Lista de interesados.....	35
3.2 Matriz de Poder-Interés.....	36
3.3 Diagrama relacional.....	39
3.4 Registro de interesados .....	40
4. Gestión de las comunicaciones .....	42
4.1 Métodos de comunicación .....	42
4.2 Requisitos de comunicación de los interesados y niveles de poder .....	43
4.3 Matriz de comunicaciones .....	44
5. Gestión del Cronograma.....	48
5.1 Introducción .....	48
5.2 Control y monitoreo del cronograma.....	48
5.3 Relaciones entre tareas .....	49
5.4 Hitos principales del cronograma.....	50
5.5 Cronograma.....	50
6. Gestión de los Recursos Humanos .....	55
6.1 Introducción .....	55
6.2 Roles y responsabilidades .....	55
6.3 Esquema de organización del proyecto.....	55
6.4 Gestión del equipo .....	56
7. Gestión de los costos.....	57
7.1 Introducción .....	57
7.2 Presupuestos del proyecto .....	57
7.2.1 Presupuesto del Proyecto.....	57
7.2.2 Presupuesto de la elaboración del Plan de Dirección del Proyecto .....	60
7.2.4 Presupuesto completo .....	61
7.3 Gestión del presupuesto .....	61
7.3.1 Análisis de los interesados .....	61
7.3.2 Técnica de gestión del presupuesto .....	62
8. Gestión de los riesgos.....	63
8.1 Proceso de la gestión de los riesgos .....	63



PLAN DE DIRECCIÓN DEL PROYECTO PARA LA CONEXIÓN CICLISTA EN LA CALLE SAN VICENTE MARTIR (MARVÁ-PZA. ESPAÑA) Y DE LA CONEXIÓN CICLISTA Y MEJORA DE ACCESIBILIDAD, MOVILIDAD PEATONAL Y SEGURIDAD DE AV. DEL CID ENTRE TRES CRUCES Y PZA.ESPAÑA (VALENCIA)

8.2 Identificación de los riesgos .....	63
8.2.1 Proceso de identificación .....	63
8.2.2 Valoración de los riesgos .....	63
8.2.3 Respuesta a los riesgos.....	65
8.3 Estructura de Desglose de los Riesgos .....	65
8.4 Clasificación y evaluación de los riesgos del proyecto .....	69
9. Plan de Gestión de la Calidad .....	74
9.1 Gestión de la calidad en cada fase .....	74
9.2 Entregables de gestión de calidad .....	75
9.3 Supervisión de la calidad .....	76
IV.- CONCLUSIONES.....	77
V.- BIBLIOGRAFIA .....	78

## Tablas de la Memoria

Tabla 1: Tipos de proyectos .....	3
Tabla 2: Tipo de entregables .....	4
Tabla 3: Tabla recortada del PMBOK 7ªEDICION PÁGINA 193 (Fuente: PMBOK (7ª Edición), 2021) .....	7
Tabla 4: Procesos de Dirección/Áreas de Conocimiento .....	7
Tabla 5: Registro de interesados.....	17
Tabla 6: Matriz de trazabilidad .....	25
Tabla 7: Descripción de las actividades de la EDT .....	32
Tabla 8: Valoración de los interesados .....	37
Tabla 9: Clasificación de los interesados .....	39
Tabla 10: Registro de interesados.....	41
Tabla 11: Prioridad de comunicación .....	44
Tabla 12: Matriz de comunicaciones .....	45
Tabla 13: Principales hitos del cronograma.....	50
Tabla 13: Matriz RACI del proyecto .....	56
Tabla 15: Presupuesto parcial de la ejecución de la obra .....	57
Tabla 16: Resumen del presupuesto .....	59
Tabla 18: Presupuesto total.....	61
Tabla 19: Probabilidad-Valor asignado (Fuente: PMBOK (6ª Edición), 2017).....	64
Tabla 20: Impacto de situaciones (Fuente: PMBOK (6ª Edición), 2017).....	64
Tabla 22: Clasificación y evaluación de los riesgos.....	69
Tabla 23: Entregables para la Gestión de la Calidad.....	75
.....	90

## Figuras de la Memoria

Figura 1: Situación de los tramos de afección sobre ortofoto .....	13
Figura 2: Situación de los tramos de afección sobre cartografía catastral .....	13
Figura 3: EDT del proyecto .....	31
Figura 4: Matriz de Poder-Interés.....	39
Figura 5: Diagrama de relaciones entre interesados.....	40
Figura 6: Representación gráfica de Variación de Costo y Desviación de Calendario (7ªEd PMBOK) .....	49
Figura 7: Cronograma del proyecto entero .....	51
Figura 8: Cronograma de la Dirección del Proyecto .....	52
Figura 10: Cronograma de las obras en la Avenida del Cid .....	54
Figura 11: Grafico S de los costes de ejecución.....	59
Figura 12: Grafico de los costes por mes de obra .....	60
Figura 13: EDR del proyecto .....	67

## ANEXO I – Listado de actividades del cronograma

### Índice del Anexo

1. Introducción .....	82
2. Listado de actividades .....	82

### Tablas del Anexo

Tabla 1: Listado de actividades.....	82
--------------------------------------	----

## PRESUPUESTO

### Índice del presupuesto

I.- Introducción .....	89
II.- Presupuesto del Plan de Dirección.....	89
1. Presupuesto de maquinaria y servicios.....	89
2. Presupuesto del plan de dirección .....	89
3. Presupuesto total para la elaboración del Plan de dirección .....	90

### Tablas del presupuesto

Tabla 1: Presupuesto de maquinaria y servicios .....	89
Tabla 2: Presupuesto parcial del Plan de Dirección.....	90
Tabla 3: Presupuesto total de la elaboración del Plan de Dirección .....	90

# MEMORIA

## I.- INTRODUCCIÓN

### 1. Objetivos del trabajo

Este trabajo de fin de grado tiene como objetivo fundamental explorar y comprender los principios esenciales de la dirección de proyectos a través del análisis y desarrollo de un plan de dirección en la fase de planificación. Este plan de dirección se aplicará en retrospectiva a dos proyectos de conexión ciclista y mejora peatonal que han sido concluidos en la ciudad de Valencia. Más allá de la culminación de estos proyectos, la meta central de este trabajo radica en el proceso de aprendizaje y aplicación de conceptos propios de la dirección de proyectos.

No obstante, el propósito primordial de este trabajo consiste en adquirir un conocimiento profundo acerca de los fundamentos de la dirección de proyectos y aplicar este conocimiento en la elaboración de un plan de dirección detallado y estructurado. A pesar de que los proyectos ya han sido ejecutados, se busca comprender cómo los principios de la dirección de proyectos pueden enriquecer la planificación, ejecución y control de proyectos urbanos de este tipo.

Por lo tanto, se busca no solo adquirir conocimientos teóricos sobre la dirección de proyectos, sino también aplicarlos en un contexto real, adaptando los conceptos a proyectos concretos ya finalizados y ofreciendo una comprensión más profunda de la importancia de la dirección de proyectos.

### 2. Introducción al problema: antecedentes, motivación y justificación

Desde hace unos años, Valencia se está convirtiendo en una ciudad muy conocida por sus carriles bici y su compromiso con la movilidad sostenible.

Las conexiones propuestas para bicicletas en San Vicente Mártir (Marv-Pza. España) y Av. Del Cid entre Tres Cruces y Pza. España solo hacen que continuar una hoja de ruta que pretende promover el uso de la bicicleta en Valencia. Proporcionar carriles para bicicletas seguros y faciles de usar ayuda a fomentar modos alternativos de transporte y, de forma analoga, a reducir la gestion del trafico y la contaminacion del aire.

Estas conexiones mejoran la accesibilidad y la seguridad para los peatones. Al mejorar la experiencia general del peaton, mas personas pueden sentirse alentadas a caminar y a coger la bicicleta para llegar a sus destinos.

La mejora de infraestructuras para peatones, ciclistas y usuarios del transporte publico son un aspecto clave si se busca conseguir comunidades sostenibles y habitables.

Este proyecto fue adjudicado en 2017 pero las obras quedaron paralizadas despues de que la empresa a la que se le habían adjudicado las obras no finalizara el proyecto quedando construido un primer tramo en la avenida del Cid, entre la avenida Tres Creus y la calle Santa Cruz de Tenerife.

Fue en noviembre de 2021 cuando los proyectos volvieron a ser adjudicados por el ayuntamiento al Grupo Bertolın SAU. Ambos proyectos fueron subvencionados al 90% de su presupuesto inicial sin contar el IVA por los fondos europeos Next Generation. El proyecto de la calle San Vicente finalizo el 31 de mayo de 2022 mientras que el de la avenida del Cid se dio por concluido en a finales de noviembre de 2022.

Como estudiante de ingeniería, el alumno tiene un fuerte interés en la buena realización de la planificación de proyectos pues considera la planificación un aspecto clave que provocará el correcto desarrollo de estos pudiendo evitar múltiples posibles problemas durante su puesta en marcha.

Además, el estudiante también presenta un gran interés en obtener una certificación CAPM “Certified Associate in Project Management” otorgada por el PMI por lo que considera este trabajo fin de grado una oportunidad fantástica para empezar a familiarizarse con conceptos de la dirección del proyectos.

### 3. Objeto y Alcance

Como se ha comentado, el objeto del trabajo es la realización de un Plan de dirección para el Proyecto Conexión ciclista en la calle San Vicente Mártir (Marv-Pl. España) y para el Proyecto de Conexión Ciclista y Mejora de accesibilidad, Movilidad peatonal y Seguridad vial de Av. Cid entre Tres cruces y Plaza España.

Un plan de dirección es una herramienta esencial en la gestión de proyectos, proporciona un enfoque estratégico para planificar, supervisar y coordinar las diversas etapas de un proyecto. Este plan guía cómo se alcanzarán los objetivos establecidos; define responsabilidades, asigna tareas y recursos, y aborda los posibles riesgos. Además, asegura una comunicación eficaz entre los miembros del equipo y las partes interesadas. En resumen, un plan de dirección facilita la ejecución exitosa de los proyectos al ofrecer una guía práctica y organizada para asegurar que todo avance según lo planeado.

Sobre el alcance concreto del trabajo, en primer lugar, se abordar el concepto de dirección de proyectos, enfocándonos en el concepto de proyecto, definiendo qué es la dirección de proyectos e identificando a algunas de las asociaciones más importantes que se encargan de marcar los estándares de la dirección de proyectos. Sin embargo, en este trabajo nos centraremos para el desarrollo del Plan de dirección en los estándares internacionales de la dirección y gestión de proyectos del PMBOK; que es la guía de buenas prácticas relacionadas a la gestión, administración y la dirección de proyectos desarrollada por el Project Management Institute (PMI).

A partir de esta base teórica, se procederá a la elaboración del acta de constitución del proyecto, un documento o serie de documentos crucial que establece los fundamentos, objetivos y alcance de los proyectos propuestos, sentando las bases para el desarrollo del plan de dirección.

El plan de dirección quedará desarrollado por la gestión de: el alcance, los interesados, del cronograma, de las comunicaciones, de los riesgos, de los recursos humanos, de los costos y por último, de la gestión de la calidad.

Pese a estar el proyecto ya ejecutado durante el trabajo se hablar en presente y se tratará al proyecto como si aún no se hubiese realizado.

Además, agregar que la empresa ficticia UPVSOLUTIONS será la encargada de llevar la dirección del proyecto, encabezada por Daniel Fernández Baviera que es el único miembro de esta empresa y por tanto el director del proyecto.

## II. MARCO TEORICO DE LA DIRECCION DE PROYECTOS

### 1. Definición de a que nos referimos con proyecto y clasificación de proyectos

Según las normas UNE-ISO 21502 (2020) un proyecto se puede describir como un conjunto singular de procedimientos que involucra una coordinación y supervisión de actividades, delimitadas por fechas de inicio y término, que se ejecutan con el propósito de alcanzar los fines propuestos por el proyecto en cuestión.

Dependiendo de la organización u estándar en que deseemos basarnos pueden quedar definidos en diferentes grupos. Para el PMI, los tipos de proyectos más importantes se pueden dividir en diez.

Tabla 1: Tipos de proyectos

TIPO DE PROYECTO	DEFINICIÓN
Proyectos de defensa y aeroespaciales	Relacionados con la fabricación de armas, viajes al espacio, creación de satélites u operaciones militares
Proyectos de transformación de negocio	Principalmente dedicados a las adquisiciones o fusiones, mejora de procesos o reestructuración organizativa
Proyectos relacionados con los sistemas de comunicación	Tienen influencia con la aparición de nuevas tecnologías, con la adaptación de estas al mercado y resolver necesidades para la evolución del negocio
Proyectos relacionados con la celebración de eventos	Se refieren a cualquier tipo de evento, nacional o internacional: juegos olímpicos, conciertos, campeonatos de deportes...
Proyectos de instalaciones	Se pueden incluir todas las iniciativas relacionadas con el mantenimiento, modificaciones, demoliciones, ampliaciones o diseño de cualquier tipo de instalación
Proyectos de desarrollo software	Basados en el desarrollo de programación
Proyectos sociales de desarrollo	Tienen como objetivo la mejora de las condiciones de vida, impulsar el sistema educativo, mejorar el sistema de salud o dar soporte al desarrollo industrial o empresarial
Proyectos de entretenimiento	Basados en los medios de comunicación, tienen que ver con el teatro, la ópera el cine o la música
Proyectos de desarrollo de productos y servicios	Innovación de nuevos hardware, de procesos industriales, de productos o servicios

**PLAN DE DIRECCIÓN DEL PROYECTO PARA LA CONEXIÓN CICLISTA EN LA CALLE SAN VICENTE MARTIR (MARVÁ-PZA. ESPAÑA) Y DE LA CONEXIÓN CICLISTA Y MEJORA DE ACCESIBILIDAD, MOVILIDAD PEATONAL Y SEGURIDAD DE AV. DEL CID ENTRE TRES CRUCES Y PZA.ESPAÑA (VALENCIA)**

Proyectos de investigación y desarrollo	Pretenden alcanzar metas relacionadas con el medio ambiente, la industria y el desarrollo económico, médico o científico
---	--

Los proyectos también se pueden diferenciar según el PMI por los tipos de entregables que genere.

*Tabla 2: Tipo de entregables*

TIPO DE ENTREGABLE	DEFINICIÓN
Producto único	Una corrección o mejora de un elemento o un nuevo elemento final
Servicio único o con capacidad de realizar un servicio	Una función de negocio que se dedica al marketing digital
Una mejora de un servicio	Optimización o mejora de algún proceso o servicio
Un resultado único	Tienen una conclusión o un documento final como puede ser un proyecto de investigación médica
Una combinación única	Una combinación única de uno o varios productos, resultados o servicios

En la sexta edición del PMBOK el PMI (2017) se define que un proyecto se refiere a una iniciativa temporal que se lleva a cabo con el propósito de crear algo único, como un producto, servicio o resultado específico.

Los proyectos llegan a su término gracias a la consecución de los diferentes objetivos dentro de este mediante la creación de los entregables.

Todos los proyectos comparten que tienen un comienzo y una culminación, pero hay que resaltar que cada proyecto es único.

En este trabajo en concreto se tratará un proyecto de instalación de tipo civil, como es la construcción de carriles bici y mejora de la movilidad peatonal en diferentes localizaciones de la ciudad de Valencia. La finalización de este proyecto será posible gracias a la producción de entregables de una combinación única de distintos productos y servicios.

## 2. Concepto y definición de dirección y gestión de proyecto

Realizar la dirección y gestión de proyectos de manera eficiente se ha vuelto un aspecto clave para las empresas. En un mundo tan globalizado como el actual es crucial saber planificar los proyectos de la mejor forma debido a la enorme presencia de competencia existente en el mercado.

Gracias a la dirección y gestión de proyectos se mejora en términos de **Alcance**, ya que se define la meta concreta que se persigue, en el **Plazo**, quedando bien definido las etapas de cada proyecto y en los **Costes**.

De acuerdo con la guía más reciente del PMBOK (7ª Ed, 2021), la labor del Gestor de Proyectos se describe como la utilización de saberes, destrezas, recursos y metodologías en las diversas etapas de un proyecto, con el propósito de satisfacer sus exigencias.



## 2.1 Marco de la Dirección de Proyectos

Como se ha comentado en la introducción de este trabajo, este proyecto se basará en los estándares de la dirección y gestión de proyectos del PMI que quedan reflejados en su guía de dirección de proyectos, el PMBOK, que más adelante explicaremos con más detalle.

No obstante, también existen otros referentes de relevancia internacional de la Dirección de proyectos que se considera necesario, al menos, conocer a grandes rasgos. Estos referentes son:

### **IPMA**

El "International Project Management Association" (Asociación Internacional de Gestión de Proyectos). Es una organización sin fines de lucro que tiene como objetivo principal promover y mejorar la forma en que se gestionan los proyectos a nivel global. Establece estándares y al igual que el PMI, otorga certificaciones reconocidas en esta área.

Además, el IPMA también ha creado un estándar, que recibe el nombre de "Individual Competence Baseline" (ICB) donde se definen conocimientos sobre los ámbitos de gestión de proyectos, programas y carteras.

### **Las Normas ISO**

Son una compilación de estándares internacionales que han sido concebidos con la finalidad de brindar apoyo a las organizaciones en el establecimiento de niveles de uniformidad en lo que respecta a la administración, oferta de servicios y elaboración de productos dentro del ámbito industrial.

En concreto, las normas relacionadas con la gestión de proyectos son:

- UNE-ISO 21500: 2022 (AENOR 2022) se enfoca en el ámbito de "Gestión de proyectos, programas y carteras de proyectos: Contexto y conceptos". Este documento proporciona orientación de alcance global con respecto a la implementación de regulaciones vinculadas con la dirección y gestión de proyectos, programas y carteras de proyectos. Su propósito consiste en ofrecer una visión comprensiva de dichas disciplinas y la gobernanza correlativa en el contexto organizacional.
- UNE-ISO 21502: 2022 (AENOR 2022) lleva el título de "Dirección y gestión de proyectos, programas y carteras de proyectos: Directrices para la dirección y gestión de proyectos". Esta norma es una réplica exacta de la Norma Internacional ISO 21502:2021. Su enfoque radica en proporcionar pautas referentes a conceptos y prácticas dirigidos a la dirección y gestión de proyectos. Se concentra en los aspectos fundamentales que influyen en la consecución exitosa de un proyecto.

De entre las muchas fuentes que se consideran para la redacción de estas normas se tienen como referencia información obtenida de instituciones como: el PMI y el IPMA.

#### 2.1.1 Project Management Institute

El Project Management Institute (PMI) es una organización de renombre mundial que se ha consolidado como la máxima autoridad en la gestión de proyectos. Fundada en 1969, su objetivo principal es establecer estándares y mejores prácticas en la dirección de proyectos, impulsando la profesionalización de esta disciplina a nivel global.

El PMI se distingue por su enfoque integral, que abarca la promoción, la colaboración, la educación y la investigación. Busca fortalecer la gestión de proyectos en todas las etapas de las carreras profesionales ofreciendo un amplio abanico de recursos, incluyendo certificaciones profesionales reconocidas a nivel mundial.

### 2.1.2 Que es el PMBOK

El PMBOK es el acrónimo de "Project Management Body of Knowledge" o "Cuerpo de Conocimiento en Dirección de Proyectos". Es una guía publicada por el Project Management Institute (PMI) que establece un conjunto de estándares y mejores prácticas para la gestión de proyectos. La guía PMBOK es ampliamente reconocida como el estándar global para la dirección de proyectos y es utilizada por profesionales de la gestión de proyectos en todo el mundo.

Cada cierto tiempo el PMI actualiza esta guía que se encuentra siempre en constante desarrollo y mejora. La séptima edición del PMBOK es la última publicada y presenta varios cambios y actualizaciones significativas, de las que se pueden destacar:

- Una mayor atención a la gestión ágil de proyectos, incluyendo un nuevo capítulo dedicado a la gestión ágil de proyectos y la integración de prácticas ágiles en los procesos de la guía.
- Una mayor atención varios ámbitos de gestión como son: los interesados, a los beneficios, a la gestión del cambio y a la gestión de la información. Para cada uno de estos ámbitos se ha incluido un nuevo capítulo y la integración de estos en los procesos de la guía.

Sin embargo, la mayor diferencia de esta edición respecto de la anterior es el cambio de enfoque que se ha dado pues si en la 6ª edición se podía ver una guía que aborda las mejores prácticas, herramientas y procesos, la edición reciente se concentra en la perspectiva de cómo darles valor a los proyectos.

En esta nueva edición, no se presenta una compilación exhaustiva de procesos y herramientas. En lugar de eso, se dirige hacia los principios y los dominios de desempeño que deben guiar la labor del encargado de proyectos.

Además, mientras que en la sexta edición se identifican 5 procesos y 10 áreas de conocimiento, en esta séptima edición se introducen 12 principios que todos los directores de proyectos deberían tener y 8 dominios de desempeño, subrayando un cambio en la orientación de la guía.

A continuación, se muestran dos tablas en las que se señala los diferentes planes que se usarán en cada dominio de desempeño y seguidamente, otra tabla en la que se muestra los planes que se utilizaban en cada proceso.

PLAN DE DIRECCIÓN DEL PROYECTO PARA LA CONEXIÓN CICLISTA EN LA CALLE SAN VICENTE MARTIR (MARVÁ-PZA. ESPAÑA) Y DE LA CONEXIÓN CICLISTA Y MEJORA DE ACCESIBILIDAD, MOVILIDAD PEATONAL Y SEGURIDAD DE AV. DEL CID ENTRE TRES CRUCES Y PZA.ESPAÑA (VALENCIA)

Tabla 3: Tabla recortada del PMBOK 7ªEDICION PÁGINA 193 (Fuente: PMBOK (7ª Edición), 2021)

Artefacto	Dominio de Desempeño							
	Equipo	Interesados	Enfoque de Desarrollo y Ciclo de Vida	Planificación	Trabajo del Proyecto	Entrega	Medición	Incertidumbre
<b>Artefactos de Plan:</b>								
Plan de control de cambios				X	X	X		
Plan de gestión de las comunicaciones		X		X	X			
Plan de gestión de los costos				X				
Plan de Iteración				X				
Plan de gestión de las adquisiciones				X	X			
Plan para la dirección del proyecto		X		X	X			
Plan de gestión de la calidad				X	X	X		
Plan de liberación				X		X		
Plan de gestión de los requisitos				X		X		
Plan de gestión de los recursos				X	X			
Plan de gestión de los riesgos				X	X			X
Plan de gestión del alcance				X		X		

Tabla 4: Procesos de Dirección/Áreas de Conocimiento

Áreas de Conocimiento	Procesos de la Dirección de Proyectos				
	Procesos de Inicio	Procesos de Planificación	Procesos de Ejecución	Procesos de Monitoreo y Control	Grupo de Procesos de Cierre
Plan de gestión del alcance		X		X	
Plan de gestión de los interesados	X	X	X	X	
Plan de Gestión del Cronograma		X		X	
Plan de Gestión de las Comunicaciones		X	X	X	
Plan de Gestión de los Riesgos		X	X	X	
Plan de Gestión de los Recursos Humanos		X	X	X	
Plan de Gestión de los Costos		X		X	X
Plan de Gestión de la Calidad		X	X	X	X
Plan de Gestión de las Adquisiciones		X	X	X	

Hasta el momento las nuevas versiones del PMBOK sustitúan a las anteriores, pero el PMI no pretende sustituir los procesos de gestión de la versión PMBOK® 6.0 por los 12 principios de entrega de la versión PMBOK® 7.0.

En la versión PMBOK 7.0 se propone que sea el propio director de proyecto quien escoja las áreas de conocimiento que el crea convenientes pero que se intente ajustar a los 12 principios de entrega de valor que son:

1. Ser un líder diligente, respetuoso y cuidadoso
2. Construir una cultura basada en responsabilidad y respeto
3. Involucrarse de manera correcta con los interesados
4. Estar enfocado hacia el valor
5. Reconocer, Evaluar y Responder a las Interacciones del Sistema
6. Ser un buen líder
7. Ser flexible, adaptarse a las situaciones
8. Tener en cuenta la calidad tanto en los Procesos como en los Entregables
9. Llevar bien las situaciones bajo presión
10. Responder de forma efectiva frente a los Riesgos
11. Aplicar la resiliencia y la adaptabilidad
12. Estar dispuesto al cambio

Los métodos ayudan a las personas ejecutar sus trabajos de manera más eficiente, sin embargo con estos valores de entrega de esta nueva edición se consigue que el director reflexione sobre las gestiones que va a emplear en el plan de dirección y no escoger modelos previamente usados, flexibilizando la dirección de proyectos y provocando que la dirección de cada proyecto consiga adaptarse mejor a las especificaciones que requiera cada proyecto.

### 3. Plan de Dirección

El plan de dirección, en línea con las directrices establecidas por el Project Management Institute (PMI), constituye un documento que establece la hoja de ruta a seguir con el propósito de llevar adelante un proyecto de manera óptima.

Dentro de este documento se esbozan los distintos planes de gestión para las diferentes etapas del proyecto, se determinan los responsables de cada tarea, se identifican los recursos necesarios y se establece cómo se supervisará el avance. De forma análoga, se centra en anticipar y gestionar posibles impedimentos y riesgos, asegura una comunicación efectiva con todos los interesados y proporciona un sistema de evaluación para medir si el proyecto cumple con sus metas y objetivos.

En resumen, este plan de dirección funciona como una brújula que orienta al equipo del proyecto desde el inicio hasta la finalización de este, asegurando una colaboración armoniosa de todas las partes en pos de un objetivo compartido.

Una vez habiendo dejado claro a qué se refiere el plan de dirección y vistos los planes de gestión mostrados en las anteriores tablas. Es momento de reflexionar sobre los procesos de gestión a utilizar para adaptarse lo mejor posible a la entrega de valor que propone esta 7ª Edición del PMBOK.

Para este proyecto en concreto, se ha creído oportuno la elección de los siguientes planes de gestión:

### 3.1. Acta de constitución del proyecto.

En primer lugar, antes del inicio del plan de dirección será necesario la entrega del acta de constitución. Se trata de un documento o una serie de documentos que precede al plan de dirección del proyecto, aborda información estratégica, de negocio o de alto nivel sobre el proyecto.

Según el PMI (2021) es un registro proporcionado por el promotor del proyecto, que valida de manera oficial la iniciación del proyecto y otorga al líder del proyecto la competencia para asignar los recursos de la entidad a las labores del proyecto.

### 3.2 Planes de Dirección

#### Plan de Gestión del alcance

El alcance de un proyecto constituye la expresión formal que define los objetivos y metas que se pretenden alcanzar con la ejecución del proyecto

Según el PMI (2021) dentro del marco del plan de dirección del proyecto o programa, se encuentra este documento que expone la manera en que se llevará a cabo la definición, desarrollo, supervisión, control y validación del alcance.

Una de las partes clave dentro de este documento será delimitar lo que está incluido y excluido en el desarrollo del proyecto

#### Plan de Gestión de las partes interesadas

Según el PMI (2021) se trata de un documento en el se encuentra un registro de las partes interesadas. Este documento tiene como finalidad capturar datos relacionados con las partes interesadas del proyecto, abarcando detalles, evaluaciones y categorizaciones que miden la participación efectiva de cada una de las partes en el desarrollo del proyecto.

#### Plan de Gestión del cronograma

La definición "cronograma" se refiere a una planificación temporal estructurada que detalla las fechas y secuencia de actividades necesarias para llevar a cabo un proyecto o tarea. Representa una hoja de ruta temporal que guía la ejecución de forma eficiente y ordena las actividades, permitiendo la asignación adecuada de recursos y la monitorización del progreso a lo largo del tiempo.

Para el PMI (2021) este plan constituye un elemento esencial que define los parámetros y las tareas asociadas para la creación, supervisión y gestión del calendario.

#### Plan de Gestión de las comunicaciones

El PMI (2021) define este plan como parte integral del marco de dirección del proyecto, programa o portafolio y tiene como finalidad esclarecer los métodos, el momento oportuno y los responsables encargados de la gestión y divulgación de la información relacionada con el proyecto.

#### Plan de Gestión de los riesgos

Se define como riesgo a la posibilidad de que eventos o circunstancias inciertas puedan tener un impacto negativo en los objetivos, resultados o planes de un proyecto o actividad

**PLAN DE DIRECCIÓN DEL PROYECTO PARA LA CONEXIÓN CICLISTA EN LA CALLE SAN VICENTE MARTIR (MARVÁ-PZA. ESPAÑA) Y DE LA CONEXIÓN CICLISTA Y MEJORA DE ACCESIBILIDAD, MOVILIDAD PEATONAL Y SEGURIDAD DE AV. DEL CID ENTRE TRES CRUCES Y PZA.ESPAÑA (VALENCIA)**

---

Para el PMI (2021) este documento se integra como una parte esencial dentro del marco directriz del proyecto, programa o portafolio, y tiene como propósito esbozar el enfoque y la ejecución de las acciones destinadas a la administración de riesgos.

Plan de Gestión de los recursos humanos

Según el PMI (2021) este plan constituye una parte fundamental que delinea los procedimientos concernientes a la obtención, asignación, supervisión y regulación de los recursos humanos empleados en el proyecto.

Plan de Gestión de la calidad

El PMI (2021) esclarece que, dentro del esquema de dirección del proyecto o programa, este plan figura como una parte integral que expone la implementación de las políticas, procedimientos y directrices relevantes para alcanzar los objetivos de calidad establecidos.

### III. DIRECCIÓN DEL PROYECTO

#### 1. Acta de Constitución

El Acta de constitución del proyecto, es el documento que marca el inicio del proyecto y establece su propósito, objetivos, alcance preliminar y roles y responsabilidades del equipo.

Durante este punto se expondrá además el objeto del proyecto, los antecedentes de este, el área de actuación y la situación actual.

##### 1.1 Descripción y objetivos del proyecto

El proyecto en la calle San Vicente Mártir (Marv-Pza. España) y de Av. del Cid entre Tres Cruces y Pza. España se trata de dos proyectos constructivos que tiene como objetivo la conexión ciclista y mejora de accesibilidad, movilidad peatonal y seguridad vial. A pesar de estar conformado por dos proyectos constructivos diferentes en este plan de dirección se gestionar como si fuera un único proyecto. El promotor de este proyecto es el Ayuntamiento de Valencia y el proyecto está valorado en 1.162.758,11.

El plazo para llevar a cabo las obras a lo largo de la calle San Vicente Mártir es de 2 meses y de 5 meses para las obras que recorre la Avenida del Cid hasta la plaza de España.

##### 1.2 Propósito del proyecto

El propósito del proyecto es la ejecución del itinerario ciclista comentado junto con la mejora de accesibilidad, movilidad peatonal y seguridad vial por la vía y calle citada.

Para que se verifique este objetivo tiene que cumplirse que el carril y el resto de las obras se adapten a los criterios de diseño y condicionantes presentes refiriéndose a bienes protegidos que se encuentren dentro de la zona de actuación

El proyecto tiene como fin último el favorecimiento de la movilidad peatonal y la utilización de la bicicleta como medio de transporte, mejorando su accesibilidad y movilidad por la ciudad dentro de unas condiciones determinadas de seguridad vial, favoreciendo, por lo tanto, a un desplazamiento más sostenible dentro de la ciudad.

##### 1.3 Antecedentes

En el año 2013 se llevó a cabo un documento estratégico por el Ayuntamiento de Valencia que sentar las bases y plasmará las líneas a seguir para poder lograr una movilidad más sostenible. La redacción y aprobación del Plan de Movilidad Urbana Sostenible PMUS de Valencia representó un significativo avance en la estrategia de gestionar el desplazamiento dentro del área urbana de la ciudad.

El Plan de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS), es un plan para la ciudad de Valencia que busca frenar la contaminación y mejorar la movilidad.

**PLAN DE DIRECCIÓN DEL PROYECTO PARA LA CONEXIÓN CICLISTA EN LA CALLE SAN VICENTE MARTIR (MARVÁ-PZA. ESPAÑA) Y DE LA CONEXIÓN CICLISTA Y MEJORA DE ACCESIBILIDAD, MOVILIDAD PEATONAL Y SEGURIDAD DE AV. DEL CID ENTRE TRES CRUCES Y PZA.ESPAÑA (VALENCIA)**

---

Para el desarrollo de este plan se desarrollaron estudios midiendo la calidad del aire y de cómo se desplazaba la ciudadanía y se determinó que, en caso de no poner acción, el tráfico registraría incrementos y provocaría un empeoramiento de la calidad del aire.

Debido a las conclusiones extraídas de los estudios se decidieron poner en marcha diferentes líneas de acción, con propuestas para mejorar la movilidad peatonal, la movilidad en bicicleta, el transporte público, el tráfico urbano, los aparcamientos y zonas de descarga de mercancías por toda la ciudad.

De acuerdo con lo previsto en el Plan de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS) en noviembre del año 2016 se inician las obras del "Proyecto Ampliación Red Ciclista 2015" por el Ayuntamiento de València con la finalidad de ampliar las infraestructuras ciclistas y mejorar su accesibilidad en entornos con gran demanda de uso.

Estas actuaciones se desglosaron en diferentes tramos:

- Tramo 1: Itinerario ciclista desde la Porta de la Mar hasta la Av. de Blasco Ibáñez.
- Tramo 2: Itinerario ciclista en la Calle San Vicente Mártir desde la calle de Marvá hasta la Plaza de San Agustín.
- Tramo 3: Itinerario ciclista desde la Av.de las Tres Cruces hasta la Plaza de España.
- Tramo 4: Itinerario ciclista en la calle Luís Peixó.

Después de que se diera el inicio de las obras en marzo de 2017, estas se vieron interrumpidas antes de su finalización total. Hasta la fecha, las obras permanecen incompletas, habiéndose completado en lo relativo al proyecto que se trata, un primer tramo en la avenida del Cid, entre la avenida Tres Creus y la calle Santa Cruz de Tenerife.

Dada la situación y la importancia pública de concluir estas acciones inacabadas, el Departamento de Movilidad Sostenible adjudicó a la empresa "Consultora Valenciana d'Enginyeria, S.L." el contrato de servicios para la redacción del "Proyecto de carril bici para la conexión de la plaza de España con los existentes en la avenida de las Tres Cruces y la calle Marvá".

Además, desde DecidimVLC, que es una plataforma donde el Ayuntamiento de Valencia invita a la ciudadanía a votar propuestas para mejorar los diferentes distritos y pueblos de Valencia, se presentó una propuesta que coincide con el carril bici que va a conectar la calle Marvá con la plaza de España.

Durante la fase de redacción del proyecto, se constató que el expediente incluía dos tramos o itinerarios que, además de ser independientes entre sí, presentan circunstancias muy distintas.

Teniendo en cuenta esto, el Servicio de Movilidad Sostenible, que es un servicio creado por el ayuntamiento de Valencia el cual pretende impulsar la movilidad sostenible, considera apropiado definir en un proyecto específico el tramo de carril bici que discurre por la calle San Vicente, mientras que el resto del trazado contemplado en el contrato se incluirá en otro proyecto independiente.

No obstante, Daniel Fernández Baviera, como director del proyecto, elaborará un Plan de Dirección único para la ejecución de ambas obras: Proyecto de conexión ciclista en la calle San



**PLAN DE DIRECCIÓN DEL PROYECTO PARA LA CONEXIÓN CICLISTA EN LA CALLE SAN VICENTE MÁRTIR (MARVÁ-  
PZA. ESPAÑA) Y DE LA CONEXIÓN CICLISTA Y MEJORA DE ACCESIBILIDAD, MOVILIDAD PEATONAL Y SEGURIDAD DE  
AV. DEL CID ENTRE TRES CRUCES Y PZA.ESPAÑA (VALENCIA)**

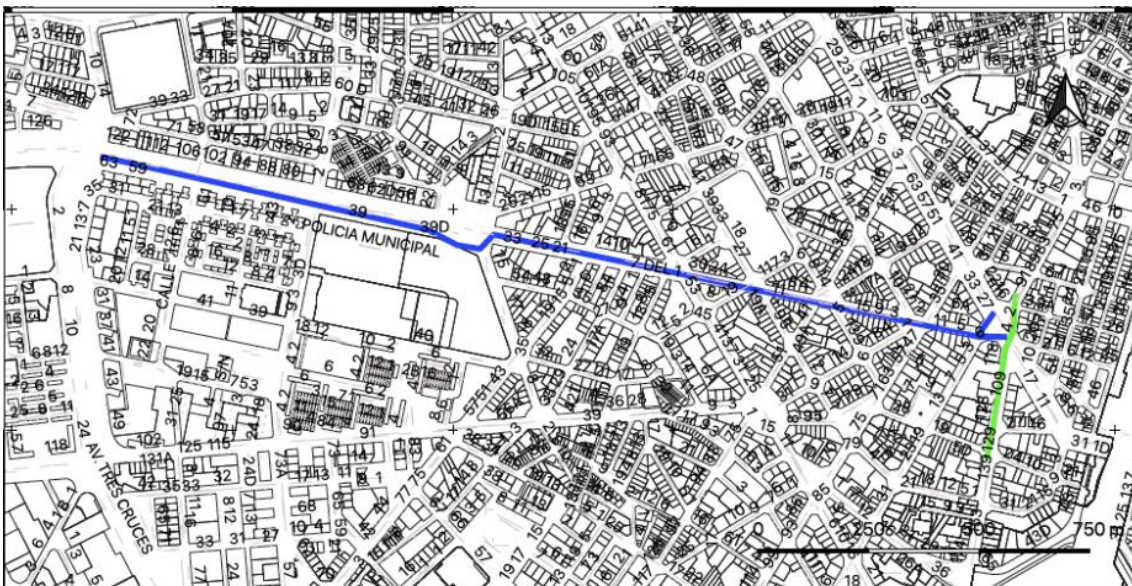
Vicente Mártir (Marv-Pl.España) y Proyecto de conexión ciclista y mejora de accesibilidad, movilidad peatonal y seguridad vial de Av. Cid entre Tres Cruces y Plaza España, que será objeto de un documento independiente.

1.4 rea de actuación y situación actual

Figura 1: Situación de los tramos de afección sobre ortofoto



Figura 2: Situación de los tramos de afección sobre cartografía catastral



**Conexión ciclista en la calle San Vicente Mártir (Marv-Pl. España)**

El tramo representado con la línea **verde** representa el itinerario correspondiente, la longitud de actuación prevista en esta calle será de aproximadamente 375 m, iniciándose poco antes de la intersección con la calle Marv y finalizando en la plaza de España, pasando por la Gran Vía de Ramón y Cajal, hasta alcanzar en el lado este la calle de Julio Antonio.

La calle San Vicente presenta una anchura entre fachadas, oscilando entre los 30 y los 22 metros en la zona que alberga la Iglesia y el Monasterio de San Vicente de la Roqueta. En cuanto a la calzada, esta cuenta con tres carriles de tráfico motorizado, además de un carril reservado para autobuses y taxis que se extiende hasta la Iglesia. Posteriormente, desde la Iglesia hasta la Gran Vía de Ramón y Cajal, se disponen de cuatro carriles, incluyendo uno destinado a autobuses y taxis. Cabe destacar que el estacionamiento en cordón está presente en ambos lados de la vía hasta la calle Marv. A partir de ahí y hasta la Iglesia, se cuenta con estacionamiento en batería en el lado oeste de la calle.

Respecto a los itinerarios ciclistas, existe un carril bici en la calle San Vicente Mártir que finaliza en la calle Marv, teniendo continuidad por esta misma vía como ciclo calle o por la calle del Doctor Vila Barber.

Recientemente se ha puesto en funcionamiento el tramo de carril bici en la calle San Vicente, que conecta la plaza de San Agustín con la plaza de España y afectará al entorno de la propia plaza.

Además, existe otra actuación cerca del área de actuación del proyecto y que afectará al mismo. Esta actuación es:

- Proyecto de reurbanización parcial de la calle San Vicente en el entorno del Conjunto Monumental Monasterio de San Vicente de la Roqueta, que es un bien protegido y que afectará a la disposición del carril bici que pasar junto al monumento.

Por último y como es obvio, habrá que hacer esta obra compatible con la otra valorada en este mismo proyecto que pasa por la Avenida del Cid desde el cruce con la Avenida Tres Cruces hasta la plaza de España.

### **Proyecto de Conexión Ciclista y Mejora de accesibilidad, Movilidad peatonal y Seguridad vial de Av. Cid entre Tres cruces y Plaza España**

El ámbito de actuación queda representado por la línea **azul** y se extiende desde la intersección de la Avenida del Cid con la Avenida de las Tres Cruces hasta la Plaza de España, pasando por la Avenida de Pérez Galdós, la Calle San José de Calasanz, la Plaza del Obispo Amigó, la Calle San Francisco de Borja, la Calle del Pintor Benedito y la Gran Vía Ramón y Cajal. La longitud total del tramo es de 2.350 metros.

Tanto la sección transversal, la disposición de la vía y el número de carriles varía en función del tramo:

#### **Desde Avenida Tres Cruces hasta Avenida Pérez Galdós**

**Tramo 1:** En el tramo inicial, entre la Avenida de las Tres Cruces y la Calle Enguera, la distancia entre las fachadas es de aproximadamente 65 metros. La configuración transversal consta de calzadas separadas para el tráfico motorizado mediante una mediana ajardinada, vías de servicio en ambos sentidos con zonas de estacionamiento en algunos tramos, y aceras con una anchura de entre 4 y 5 metros.

**Tramo 2:** Entre la Calle Enguera y la Avenida de Pérez Galdós, la Avenida del Cid tiene una distancia entre fachadas de 40 metros. La sección transversal se compone de una calzada de un único sentido hacia el centro de la ciudad, con 5 carriles de circulación para el tráfico motorizado y un carril adicional de reserva para autobuses y taxis. Además, se dispone de estacionamiento en batería a ambos lados (excepto en las zonas de paradas de la EMT) y aceras con una anchura de 5 metros en el lado oeste, y entre 5 y 7 metros en el lado este de la avenida.

Desde Avenida Pérez Galdós hasta Plaza Obispo Amigó

**Tramo 3:** Entre la Avenida de Pérez Galdós y la Calle Alberique, la distancia entre fachadas es de 25 metros. La calzada consta de 3 carriles de circulación para el tráfico motorizado, más un carril adicional de reserva para autobuses y taxis. Se disponen zonas de estacionamiento en cordón a ambos lados de la calle (con una anchura de calzada de 17 metros). Las aceras en ambos lados tienen aproximadamente 4 metros de anchura.

**Tramo 4:** Entre la Calle Alberique y la Plaza del Obispo Amigó, la distancia entre fachadas se mantiene en 25 metros. Sin embargo, la anchura de la calzada se reduce a 15 metros, manteniendo la misma distribución previa, pero con aceras de 5 metros de anchura a ambos lados.

Plaza del Obispo Amigó

**Tramo 5:** En la plaza, la distancia entre la fachada este y la zona ajardinada central es de 21 metros. La calzada tiene 15 metros de anchura y consta de 3 carriles de circulación para el tráfico motorizado, más un carril adicional de reserva para autobuses y taxis. Se disponen zonas de estacionamiento en cordón a ambos lados. La acera este tiene un ancho de 5 metros, mientras que la acera oeste tiene solo 1 metro de anchura.

Calle San Francisco de Borja

**Tramo 6:** Desde la calle Jesús al sur y Alcira al norte, la distancia entre fachadas es de 25 metros, con una sección similar a la existente entre la calle Alberique y la Plaza del Obispo Amigó.

Desde estas intersecciones hasta la calle Jesús, la distancia entre la fachada oeste y la isleta ajardinada sur es de 22 metros. La calzada tiene una anchura de 15 metros, con 3 carriles de circulación para el tráfico motorizado y un carril adicional de reserva para autobuses y taxis. Se disponen zonas de estacionamiento en cordón a ambos lados. La acera oeste tiene un ancho de 5 metros, mientras que la acera este tiene 2 metros de anchura.

Calle del Pintor Benedito

**Tramo 7:** La distancia entre fachadas es de 25 metros y la calzada consta de 4 carriles de circulación, más un carril de reserva para autobuses y taxis, y estacionamiento en el lado oeste de la calle. Las aceras a ambos lados tienen una anchura de 4 metros..

Como se ha comentado antes, en el año 2016 se iniciaron las obras del "Proyecto Ampliación Red Ciclista 2015" las cuales quedaron suspendidas en marzo de 2017. Como resultado, entre la avenida de los Tres Cruces y la calle de Santa Cruz de Tenerife se encuentran algunas actuaciones ejecutadas, otras incompletas y algunas terminadas, las cuales deberán ser consideradas en la nueva solución a proyectar. Además, a principios de 2018 se llevó a cabo el desmontaje de las pasarelas peatonales.

Asimismo, es importante añadir que se encuentren finalizadas algunas actuaciones de este proyecto mencionado las cuales formarán parte de la situación inicial del proyecto. Las que más relevancia tiene son:

- Proyecto del carril bici en la Gran Vía Ramón y Cajal-Gran Vía Fernando el católico. Estas actuaciones afectan al entorno de la plaza de España, tanto en lo que respecta a los nuevos carriles bici como a las alineaciones de las aceras, isletas, semaforización, entre otros.
- Se ha ampliado la red de canalizaciones de semáforos y alumbrado existente entre la calle Totana y la avenida de Pérez Galdós, en la calle Santa Cruz de Tenerife, en el entorno de la plaza de Obispo Amigó y en la calle Jesús.

Por otro lado, al igual que sucedía con la obra en la calle San Vicente Mártir (Marvá-Pl. España) es de prever que cuando se inicien las obras de este proyecto haya que mantener contacto con los Servicios correspondientes del Ayuntamiento para que las obras que actualmente se encuentran en fase de redacción de proyecto sean compatibles. Estas obras son:

- Proyecto de urbanización de la avenida de Pérez Galdós. Esta iniciativa afectará a la isleta central en la avenida de Pérez Galdós, así como a los carriles bici de la calle Onteniente y de la avenida del Cid.
- Proyecto de urbanización de la calle San Vicente y entorno de la plaza San Agustín. Esta iniciativa afectará al entorno de la plaza de España y a la continuidad del carril bici hasta la plaza de San Agustín.

### 1.5 Requisitos de alto nivel del proyecto

- La construcción de carril bici desde la av.del Cid en su intersección con la Av. de las Tres Cruces hasta la plaza de España tendrá un itinerario total de 2350 metros
- La construcción de carril bici desde la calle San Vicente Mártir desde la intersección con la calle de Marvá hasta la plaza de España tendrá un itinerario total de 375 metros
- El ensanchamiento de 2,50 m se aplicará al carril bici bidireccional en términos generales. En caso de carriles bici unidireccionales, se establecerá una anchura de 1 m.
- Se implementan mejoras en la infraestructura peatonal a lo largo del trazado del carril bici.
- El cumplimiento de los plazos establecidos, de 5 meses para las obras de la Avenida del Cid y de 2 meses para la calle San Vicente.
- El presupuesto para las obras de la Avenida del Cid es de 766.445,01€ y para las obras de calle de la Calle San Vicente de 194.512,11€, ambos presupuestos sin tener en cuenta los impuestos.
- Cumplimiento de las Normativa de Seguridad y Salud
- Cumplimiento de las Normativas administrativas de tipo general
- Cumplimiento de las Normativas de Residuos
- Cumplimiento de las Normativas de protección y recuperación del entorno

### 1.6 Definición preliminar del alcance

En el siguiente epígrafe se presenta una breve descripción del alcance del proyecto.



**PLAN DE DIRECCIÓN DEL PROYECTO PARA LA CONEXIÓN CICLISTA EN LA CALLE SAN VICENTE MARTIR (MARVÁ-PZA. ESPAÑA) Y DE LA CONEXIÓN CICLISTA Y MEJORA DE ACCESIBILIDAD, MOVILIDAD PEATONAL Y SEGURIDAD DE AV. DEL CID ENTRE TRES CRUCES Y PZA.ESPAÑA (VALENCIA)**

Previa a la redacción de los planes de dirección, las empresas calificadas como proyectistas, se han encargado de la elaboración del diseño de detalle.

Una vez elaborado el plan de dirección y contratada la constructora que se encargará de llevar a cabo las obras, se ejecuta el proyecto el cual comenzará por el tramo mencionado de la Calle San Vicente Martir y una vez finalizadas todas las obras pertinentes se llevará a cabo el tramo de la Avenida del Cid.

Ambos tramos se dividirán por zonas en las que se llevarán a cabo diferentes trabajos tales como demoliciones, pavimentación y señalización que llevarán a la consecución de nuevos itinerarios ciclistas y las mejoras peatonales y de movilidad buscadas.

### 1.7 Principales interesados del proyecto

A continuación, se muestra un listado con los principales interesados del proyecto y su rol asociado en el mismo.

*Tabla 5: Registro de interesados*

NOMBRE	EMPRESA	ROL EN EL PROYECTO
Joan Ribó	Ayuntamiento de Valencia	Promotor
Giuseppe Grezzi	Ayuntamiento de València. Servicio de Movilidad Sostenible.	Promotor
Roser Obrer Marco	Dirección general de Obras públicas, Transporte y Movilidad de la Generalitat	Agente regulador
Daniel Fernández Baviera	UPVSOLUTIONS	Director del proyecto
David García Puerto	Consultora Valenciana d'Enginyeria, S.L.	Dirección facultativa y Proyectista
-	Grupo Bertolín	Constructora

### 1.8 Principales entregables

Un entregable se puede definir como un producto o serie de productos o resultados que se van obteniendo a lo largo del desarrollo del proyecto, a continuación, se enumeran los principales de este proyecto:

- Acta de constitución del Proyecto: Documento que establece el punto de partida del proyecto, donde se establecen los objetivos y alcance del proyecto a realizar. Correspondiente al promotor del proyecto, en este caso al Ayuntamiento de Valencia.
- Planes de Dirección: documento o documentos con los diferentes planes de gestión desarrollados de este proyecto.
- Acta de replanteo: Marca el inicio de la ejecución del proyecto
- Acta de recepción provisional: Da el inicio al período de pruebas del carril bici
- Acta de recepción definitiva: Marca el fin de la ejecución y la devolución de la garantía
- Carril bici: Resultado final que contempla el pavimento, las marcas viales y las señales necesarias para garantizar la circulación fluida en la vía ciclista.

**PLAN DE DIRECCIÓN DEL PROYECTO PARA LA CONEXIÓN CICLISTA EN LA CALLE SAN VICENTE MARTIR (MARVÁ-PZA. ESPAÑA) Y DE LA CONEXIÓN CICLISTA Y MEJORA DE ACCESIBILIDAD, MOVILIDAD PEATONAL Y SEGURIDAD DE AV. DEL CID ENTRE TRES CRUCES Y PZA.ESPAÑA (VALENCIA)**

- Mejora de la movilidad peatonal: nuevos pasos peatonales, reorganización de los pasos de peatones para facilitar la conectividad entre las aceras, expansión de las aceras y mejora en la señalización de los cruces

### 1.9 Identificación de los principales riesgos

Todos los proyectos presentan riesgos, para este proyecto se considera que los principales riesgos que pueden surgir son los siguientes:

- Retrasos en los plazos de las obras por mala planificación debido a situaciones no contempladas o demora de trabajos de obra con un tiempo planificado menor que el real.
- Demora en la obtención de los permisos y licencias correspondientes para el comienzo de las obras.
- Mala comunicación entre los diferentes interesados del proyecto que pueda llevar a mal entendidos.
- Subida de los precios de los materiales de construcción que pueden provocar desajustes en el presupuesto.

### 1.10 Resumen del cronograma

A continuación, se presentan la fecha de inicio de los principales hitos del proyecto.

HITOS DEL PROYECTO	FECHA
Inicio del proyecto	08/05/2023
Firma del acta de constitución	23/05/2023
Fin de la planificación del proyecto	02/08/2023
Inicio de las obras	04/08/2023
Fin de las obras	28/02/2024
Firma del acta de recepción provisional	05/03/2024
Firma del acta de recepción definitiva	05/03/2025

### 1.11 Resumen del presupuesto

A continuación, se presenta un resumen del presupuesto del proyecto, mostrándose tanto el coste de la dirección de la obra como el de ejecución sin impuestos y finalmente el importe total.

PRESUPUESTO PARCIAL	PRESUPUESTO
Presupuesto del coste del proyecto	960.957,12 €
Presupuesto del Plan de Dirección del Proyecto	9.057,09 €
Presupuesto total sin IVA	970.014,21 €
IVA (21% del presupuesto del proyecto)	203.702,984 €
<b>PRESUPUESTO TOTAL</b>	<b>1.173.717,19 €</b>

### 1.12 Asignación del Director del Proyecto

Para la tarea de la dirección del proyecto, se nombra a Daniel Fernández Baviera, de la empresa UPVSOLUTIONS S.L como director del proyecto, el cual se encarga de la elaboración del Plan de Dirección del proyecto, planificando y gestionando el mismo.

## 2. Gestión del alcance

La gestión del alcance del proyecto debe incluir los procesos que garanticen el éxito del proyecto, haciendo énfasis en incluir sólo los trabajos necesarios y no más que estos.

Es por tanto tarea fundamental en este apartado definir con suma precisión que se incluye y que no, en el proyecto.

### 2.1 Descripción del alcance del producto

En este apartado se pretende describir las características del producto, y las tareas principales a desarrollar para poder lograr el resultado buscado.

Después del diseño de detalle se creyó conveniente contratar a la empresa UPVSOLUTIONS, S.L para que lleve a cabo el plan de dirección del proyecto, el cual consta de los siguientes planes: Gestión del Alcance, Gestión de los Interesados, Gestión de las Comunicaciones, Gestión del Cronograma, Gestión de los Recursos Humanos, Gestión de los Costos, Gestión de los Riesgos y Gestión de la Calidad.

Una vez finalizados los planes de dirección viene la fase de implementación del proyecto, fase en la que será necesaria la obtención de licencias y permisos pertinentes. Finalmente, tras la firma del acta de replanteo se dará comienzo a las obras.

La ejecución de la obra cae bajo la responsabilidad de la dirección facultativa representada por David García Puerto, del director del proyecto del equipo directivo de UPVSOLUTIONS, S.L Daniel Fernández Baviera que deberá estar gestionando todos los problemas que puedan surgir y de la empresa constructora Grupo Bertolín, que se encargará de la construcción del proyecto y de la selección de material a emplear.

A continuación, se describen las tareas de ejecución de obra del proyecto.

En primer lugar, describiremos el tramo de conexión ciclista en la calle San Vicente Mártir y luego el tramo que recorre la Avenida del Cid.

Es importante aclarar que primero se realizaran todas las obras correspondientes en la calle San Vicente Mártir y que acto seguido se dará comienzo a las correspondientes en la Avenida del Cid.

Las obras correspondientes al tramo San Vicente Mártir se desarrollaran en diferentes subtramos, divididos en el tiempo, estos son: Intersección con calle Marvá, Tramo Marvá-G.V Ramón y Cajal, Tramo G.V Ramón y Cajal-C. Julio Antonio, Tramo G.V Ramón y Cajal-San Vicente Mártir, Isleta central Pl.España y Isleta deflectora tras Pl.España.

Para la realización de las obras en el tramo de la Avenida del Cid se organizarán en los siguientes subtramos: Tramo Av.Tres Cruces-Calle Enguera, Calle Totana-Av. Pérez Galdós, Av. Pérez Galdós-Pza. Obispo Amigó, Pza. Obispo Amigó, Pza. Obispo Amigó-Pintor Benedito y Pza. España-Conexión con C. San Vicente Mártir.

Las modificaciones y obras relacionadas con la mejora de la accesibilidad, de la movilidad peatonal y de la seguridad vial de la zona de actuación, así como modificaciones del espacio destinado al transporte público y de aparcamiento de ambos tramos se explicarán en un mismo punto.



## 2.1.1 Características de las obras de Conexión Ciclista en la Calle San Vicente Mártir y en la Avenida del Cid

### 3.1.1.1 Carril bici en San Vicente

En primer lugar, se empezará tratando el principal propósito del proyecto, el itinerario ciclista. Como se ha comentado antes, el itinerario del carril bici transcurre por la calle San Vicente, concretamente, el trazado inicia justo antes de la intersección con la Calle Marvá y tiene una longitud total de 375 metros que culmina en la Plaza de España.

Este nuevo trazado es más rectilíneo y tendrá un anchura siempre igual o mayor a 2,5 metros. Dependiendo por donde transcurra el carril tendrá unas características u otras.

Existen dos tipologías de carril bici: en zona ajardinada o en calzada, cada uno con un tipo de especificaciones de construcción concretas.

Dentro de la tipología de carril bici en calzada podemos distinguir dos subtipos: carril bici junto a zona de estacionamiento y junto a carril de tráfico motorizado.

Respecto a la pavimentación del carril bici en calzada la solución general consiste en aprovechar la calzada actual donde se dispondrá el carril bici. No obstante, será necesario dependiendo del tramo de diferentes obras para adecuar todo el itinerario.

El carril quedará delimitado en función de la tipología, para el carril que circula junto a tráfico motorizado por los bordillos de las aceras y por bordillos adicionales que lo separen del tráfico o por un trazado de líneas blancas discontinuas y el bordillo de la acera para el que transcurre junto a zonas de estacionamiento.

Por otro lado, el carril que pasa por zona ajardinada tendrá un pavimento formado por baldosas, pintado de color rojo y con una anchura de 2 metros.

### 3.1.1.2 Carril bici en Avenida del Cid

La longitud total del itinerario ciclista es de 2350 metros. Dentro de este itinerario se puede diferenciar dos tipologías de carril bici: en acera o en calzada.

Asimismo, se distinguen cinco secciones diferentes de carril en calzada con características más diferenciadas que en el anterior tramo:

**-Carril bici junto a zona de estacionamiento en cordón**, delimitado por la acera y por franja cebreada, con anchura variable entre 2,30 metros a 2,50 metros dependiendo del tramo.

**-Carril bici junto a zona de estacionamiento en batería**, separado de los vehículos estacionados por un bordillo separador y con una anchura de 2,60 metros.

**-Carril bici junto a carril de circulación de tráfico motorizado**, separada del tráfico nuevamente por un bordillo separador, con una anchura general de 2,50 metros.

**-Ciclocalle y carril bici en sentido contrario a la circulación de tráfico motorizado**, se trata de dos carriles que están juntos, ocupando una anchura de 3 metros en el caso del ciclocalle y una anchura de 1 metro para el carril bici pintado de color rojo en la calzada, quedando ambos carriles delimitados por bordillos de las aceras.

-**Carril bici unidireccional**, se trata de un carril pintado de rojo en calzada de 1 metro de anchura.

El pavimentado general del carril bici para las diferentes tipologías de carril en calzada es el aprovechamiento de esta. Sin embargo, al igual que en las obras de la Calle San Vicente, se han detectado tramos por los que el asfalto está dañado o que hay demasiada inclinación en la calle para que las aguas pluviales puedan llegar al alcantarillado o zonas ajardinadas por donde va a pasar el carril que habrá que demoler previamente y trabajar sobre ellas.

Para el pavimentado del carril bici en acera se optará por baldosas y se ejecutarán diversas obras para dar continuidad entre este carril y el de calzada.

### 2.1.2 Mejoras de movilidad y modificaciones en el tramo en la Calle San Vicente\_Mártir y en la Avenida del Cid

Las mejoras de movilidad, accesibilidad y el tráfico peatonal que se contemplan para este proyecto son:

- Incorporación de nuevos pasos peatonales
- Reducción de la distancia de cruce en los pasos peatonales entre la calle Julián Peña y la plaza de España.
- Reorganización de la disposición actual de los pasos de peatones en el entorno con el objetivo de facilitar la conectividad entre las aceras.
- Ampliación de las áreas de las isletas deflectoras para ganar espacio para el peatón.
- Adaptación de la accesibilidad en las isletas deflectoras mediante la reducción de los vados peatonales a nivel de la calzada.
- Expansión de las aceras para brindar mayor espacio a los peatones y permitir la inclusión de zonas de estacionamiento para vehículos motorizados.
- Mejora en la señalización de los cruces compartidos entre ciclistas y peatones, especialmente cuando el carril bici se encuentra en la acera.

Concretamente las actuaciones previstas sobre modificaciones de estacionamiento y servicios largo del tramo son:

- Se introducen áreas de estacionamiento específicas para motocicletas a lo largo del recorrido, las cuales son prácticamente inexistentes en la configuración actual.
- Se ajustan las dimensiones de las plazas destinadas a personas con movilidad reducida de acuerdo con las medidas establecidas en la normativa correspondiente.
- Se instalan señales con el propósito de informar a los conductores sobre la existencia del nuevo carril designado.
- Para el tramo que recorre la Avenida del Cid serán colocadas 100 horquillas para aparcar bicicletas en varios puntos de los recorridos destinados a ciclistas, incluyendo la reubicación de 2 estaciones de Valenbisi.

- En las áreas destinadas a las paradas de autobuses, se realizarán mejoras en la pavimentación para cumplir con los estándares de accesibilidad determinados por la EMT.

Para llevar a cabo todas estas obras será necesario que se lleven a cabo las unidades constructivas siguientes:

- Rediseño integral de la red vial en gran parte del área de actuación, incluyendo la implementación de un carril exclusivo para autobuses y taxis.
- Planificación de rutas alternas para el tráfico vehicular y peatonal, así como la posibilidad de restringir temporalmente carriles según la etapa de construcción.
- Ejecución de excavaciones limitadas para la localización de infraestructuras existentes y para facilitar rutas temporales durante la construcción.
- Movimiento, traslado o eliminación de elementos urbanos preexistentes.
- Pavimentación de aceras y calzadas en su totalidad.
- Restauración de servicios, en su mayoría relacionados con drenaje, comunicaciones telefónicas, abastecimiento de agua, alumbrado público, señalización semafórica, comunicaciones, energía eléctrica, riego, entre otros.
- Resolución de conflictos urbanos en relación al mobiliario urbano y áreas verdes.
- Ajuste de la programación semafórica conforme a las nuevas características urbanísticas.
- Reubicación de paradas de autobuses de la EMT y estaciones de Valenbisi.
- Implementación de mejoras en la accesibilidad en vados peatonales y paradas de autobuses de la EMT.
- Instalación de señales viales horizontales, verticales y marcadores.
- Despliegue de señales viales horizontales, verticales y marcadores a lo largo de la nueva ruta, incluyendo iconos de bicicletas en cada entrada y salida del carril bici.

Una vez concluida la fase de construcción y completada la recepción provisional, se iniciará el periodo de garantía de un año, durante el cual se corregirán posibles deficiencias que puedan surgir. Este proceso culminará con la recepción definitiva, marcando la finalización del proyecto.

## 2.2 Exclusiones del proyecto

- Debido a las características y contenido del presente proyecto, el mismo no está sujeto a Evaluación de Impacto Ambiental, según Ley 2/1989 y Decreto 162/1990 de la Generalitat Valenciana.
- Promoción y difusión del empleo del carril bici.
- Extensión de las obras delineadas en la etapa inicial del proyecto.
- Ejecución de labores de limpieza en el carril bici.
- Sostentamiento del carril bici luego del periodo de garantía (recepción definitiva).

## 2.3 Entregables del proyecto

Según el PMI (2021) un entregable se refiere a cualquier producto, resultado o capacidad distinto y verificable necesario para la ejecución de un servicio, cuya producción es requerida para la finalización de un proceso, una etapa o un proyecto en particular.

No se limita únicamente al producto comercializado ni al servicio implementado al concluir el proyecto, sino que también abarca procesos operativos, las transformaciones en la estructura organizativa y las modificaciones en el equipo humano.

### 2.3.1 Documentos

- Acta de constitución del Proyecto: Documento que establece el punto de partida del proyecto, donde se establecen los objetivos y alcance del proyecto a realizar. Correspondiente al promotor del proyecto, en este caso al Ayuntamiento de Valencia.
- Documento de Plan de Dirección del Proyecto: Documento en el que se planifica toda la obra: alcance, interesados, cronograma, etc.
- Licencias y permisos: Todos los permisos y licencias esenciales para iniciar la realización de la construcción.
- Libro de Ordenes y Asistencias: registro detallado de las instrucciones y decisiones que se toman durante la ejecución de una obra o proyecto. Contiene información sobre cambios, decisiones técnicas, directrices dadas a los contratistas, problemas encontrados y otras comunicaciones relevantes.
- Informes de control: entregables que desarrollan en la obra del proyecto
- Documento de ejecución final: Documento que resume todo el proceso de ejecución de un proyecto de construcción. Suele incluir información sobre la planificación, los cambios realizados durante la obra, los costos incurridos, el cronograma, los recursos utilizados y las funciones de las empresas subcontratadas. Es utilizado para comparar el proyecto con la planificación inicial
- Acta de replanteo: Marca el inicio de la ejecución del proyecto. Recoge los detalles y especificaciones del proyecto con el fin de garantizar los requisitos acordados.
- Acta de recepción provisional: Da el inicio al período de pruebas del carril bici y certifica que una obra o proyecto ha alcanzado un estado en el que es funcional y cumple con los requisitos mínimos para su uso temporal.
- Acta de recepción definitiva: Marca el fin de la ejecución y la devolución de la garantía. certifica la aceptación completa y final de un proyecto u obra.
- Acta fin de proyecto: Documento que establece el acuerdo de todas las partes en la finalización del proyecto

### 2.3.2 Procesos operativos y producto final

- Demolición de aceras y pavimento
- Pavimentación de carriles bici y aceras
- Gestión de residuos generados

- Carril bici: Resultado final que contempla el pavimento, las marcas viales y las señales necesarias para garantizar la circulación fluida en la vía ciclista.
- Mejora de la movilidad peatonal: nuevos pasos peatonales, reorganización de los pasos de peatones para facilitar la conectividad entre las aceras, expansión de las aceras y mejora en la señalización de los cruces

#### 2.4 Trazabilidad de requisitos

En este apartado se desarrolla una matriz de trazabilidad en la que se identifican todos los requisitos del proyecto y se clasifican.

Cada requisito se identifica con un código que esta relacionado con el motivo del requisito y con el número de requisitos que existen con ese mismo motivo.

Los diferentes tipos de requisitos son:

-Negocio: Exponen las demandas de nivel superior de la entidad, como desafíos u oportunidades en el ámbito comercial, así como las bases que han impulsado la iniciativa de un proyecto.

-Interesados: Exponen las necesidades de los interesados

-Soluciones: Detallan las capacidades, operaciones y atributos del producto o resultado que deberán cumplir con las exigencias de la entidad y las partes involucradas.

-Transición: Explican habilidades de tiempo, como la transformación de información o necesidades de formación, para realizar la transición desde la situación presente al futuro estado

-Proyecto: Explican las acciones, procedimientos u otras circunstancias que el proyecto debe satisfacer.

-Calidad: Incluyen las circunstancias indispensables para verificar la conclusión exitosa de un producto entregable o el cumplimiento de otros preceptos.

Además de definir el código y el tipo de requisito también se indica cual es su objetivo, el responsable de cada requisito y el nivel de prioridad diferenciando entre alta, media o baja.

*Tabla 6: Matriz de trazabilidad*

ID	Descripción	Motivo	Objetivo	Responsable	Prioridad
C01	Cumplir con la Normativa Técnica Urbanística y la Normativa de Ordenanzas Municipales vigentes.	Calidad	Legal	David García Puerto	Alta
C02	Supervisión de la ejecución controlando la calidad planificada para la construcción.	Calidad	Control de calidad	David García Puerto	Alta

**PLAN DE DIRECCIÓN DEL PROYECTO PARA LA CONEXIÓN CICLISTA EN LA CALLE SAN VICENTE MARTIR (MARVÁ-PZA. ESPAÑA) Y DE LA CONEXIÓN CICLISTA Y MEJORA DE ACCESIBILIDAD, MOVILIDAD PEATONAL Y SEGURIDAD DE AV. DEL CID ENTRE TRES CRUCES Y PZA.ESPAÑA (VALENCIA)**

C03	Adherencia a las leyes y regulaciones pertinentes en materia de seguridad laboral y prevención de riesgos.	Calidad	Legal	David García Puerto	Alta
C04	Respeto de las directrices medioambientales.	Calidad	Legal	David García Puerto	Alta
C05	Separación física del carril destinado a bicicletas del flujo vehicular y de los espacios peatonales.	Calidad	Finalización exitosa	David García Puerto	Media
C06	Uniformidad y densidad del diseño del carril bici en toda la localidad.	Calidad	Finalización exitosa	David García Puerto	Media
C07	Ausencia de obstáculos en el carril debido a elementos de mobiliario urbano.	Calidad	Finalización exitosa	David García Puerto	Media
C08	Respeto a las normas de señalización, elementos de seguridad e iluminación establecidas.	Calidad	Finalización exitosa	David García Puerto	Media
I01	Establecimiento de una comunicación eficaz entre todas las partes involucradas en el proyecto.	Interesados	Comunicación eficaz	UPVSOLUTIONS SL	Alta
I02	Colocación apropiada de cada una de las partes interesadas en el proyecto.	Interesados	Coordinación efectiva	UPVSOLUTIONS SL	Alta
I03	Crear informes regulares de progreso del proyecto con el propósito de comunicar el avance al promotor.	Interesados	Flujo de información	UPVSOLUTIONS SL	Alta

**PLAN DE DIRECCIÓN DEL PROYECTO PARA LA CONEXIÓN CICLISTA EN LA CALLE SAN VICENTE MARTIR (MARVÁ-PZA. ESPAÑA) Y DE LA CONEXIÓN CICLISTA Y MEJORA DE ACCESIBILIDAD, MOVILIDAD PEATONAL Y SEGURIDAD DE AV. DEL CID ENTRE TRES CRUCES Y PZA.ESPAÑA (VALENCIA)**

I04	Cumplimiento del Plan de Dirección	Interesados	Éxito del proyecto	UPVSOLUTIONS SL	Alta
I05	Redacción clara y eficaz de los documentos del proyecto.	Interesados	Comunicación eficaz	UPVSOLUTIONS SL	Media
I06	Coherencia entre el Plan de Dirección, el diseño de detalle y la ejecución de la obra	Interesados	Éxito del proyecto	UPVSOLUTIONS SL /Jesús Troyano	Alta
I07	Registrar en el Libro de Órdenes y Asistencias las instrucciones detalladas para una adecuada comprensión e interpretación del proyecto.	Interesados	Éxito del proyecto	David García Puerto	Alta
I08	Provisión de materiales en las cantidades y plazos adecuados.	Interesados	Cumplimiento del plan.	Proveedores	Alta
I09	Mejora en la utilización eficiente de los recursos humanos y materiales.	Interesados	Optimización	UPVSOLUTIONS SL	Media
I010	Seguir las recomendaciones del director del Programa de manera puntual.	Interesados	Éxito del proyecto	UPVSOLUTIONS SL	Alta
I011	Asegurar la satisfacción de todas las partes involucradas en el proyecto	Interesados	Éxito del proyecto	UPVSOLUTIONS SL	Alta
N01	Dirigir la movilidad en Valencia hacia modelos más sustentables.	Negocio	Éxito del proyecto	Ayuntamiento	Media
N02	Optimizar y expandir la infraestructura de rutas para bicicletas ya establecida.	Negocio	Éxito del proyecto	Ayuntamiento / David García Puerto	Alta
N03	Promover el uso de la bicicleta.	Negocio	Éxito del proyecto	Ayuntamiento	Media
N04	Aplicación de la reutilización de materiales y	Negocio	Reducción de residuos	Contratistas	Baja

**PLAN DE DIRECCIÓN DEL PROYECTO PARA LA CONEXIÓN CICLISTA EN LA CALLE SAN VICENTE MARTIR (MARVÁ-  
PZA. ESPAÑA) Y DE LA CONEXIÓN CICLISTA Y MEJORA DE ACCESIBILIDAD, MOVILIDAD PEATONAL Y SEGURIDAD DE  
AV. DEL CID ENTRE TRES CRUCES Y PZA.ESPAÑA (VALENCIA)**

	residuos inertes en áreas factibles.				
N05	Delegación en empresas externas para llevar a cabo la obra dentro del plazo establecido.	Negocio	Falta de medios	UPVSOLUTIONS SL	Alta
P01	Observancia y ejecución según lo programado en el proyecto.	Proyecto	Éxito del proyecto	UPVSOLUTIONS SL / David García Puerto	Alta
P02	Adherencia al presupuesto predefinido.	Proyecto	Éxito del proyecto	UPVSOLUTIONS SL / David García Puerto	Alta
P03	Entrega de los entregables en los plazos establecidos	Proyecto	Éxito del proyecto	UPVSOLUTIONS SL / David García Puerto	Alta
P04	Conclusión del proyecto con total cumplimiento de los estándares de calidad definidos.	Proyecto	Éxito del proyecto	UPVSOLUTIONS SL / David García Puerto	Alta
S01	El carril bici desde la av.del Cid en su intersección con la Av. de las Tres Cruces hasta la plaza de España tendrá un itinerario total de 2350 metros.	Soluciones	Correcta ejecución	David García Puerto	Alta
S02	El carril bici desde la calle San Vicente Mártir, y va desde el carril bici existente previa la intersección con la calle de Marv hasta la plaza de España tendrá un itinerario total de 375 metros	Soluciones	Correcta ejecución	David García Puerto	Alta
S03	Se completarán todas las obras relacionadas con las mejoras peatonales a lo largo de todo el tramo del proyecto de la Avenida del Cid y de la Calle San Vicente	Soluciones	Correcta ejecución	David García Puerto	Alta
S04	La anchura del carril bici tendrá una anchura	Soluciones	Correcta ejecución	David García Puerto	Alta



**PLAN DE DIRECCIÓN DEL PROYECTO PARA LA CONEXIÓN CICLISTA EN LA CALLE SAN VICENTE MARTIR (MARVÁ-PZA. ESPAÑA) Y DE LA CONEXIÓN CICLISTA Y MEJORA DE ACCESIBILIDAD, MOVILIDAD PEATONAL Y SEGURIDAD DE AV. DEL CID ENTRE TRES CRUCES Y PZA.ESPAÑA (VALENCIA)**

	normal de unos 2,5m				
S05	Como norma general para aquellos tramos de carril bici que transcurran por calzada se aprovechará la misma si esta presenta buenas condiciones, en caso contrario se deberán realizar ajustes sobre la misma	Soluciones	Correcta ejecución	David García Puerto	Alta
S06	Pavimentación tanto de aceras como de calzada	Soluciones	Correcta ejecución	David García Puerto	Alta
S07	Incorporación de nuevos pasos peatonales y modificación de su ubicación para mejorar la comunicación entre aceras	Soluciones	Correcta ejecución	David García Puerto	Alta
S08	Reposición de los servicios afectados por las obras tales como redes de drenaje, telefonía, alumbrado, etc.	Soluciones	Correcta ejecución	David García Puerto	Alta
S09	Obras de accesibilidad en vados peatonales	Soluciones	Correcta ejecución	David García Puerto	Alta
S010	Reubicación de paradas de la EMT	Soluciones	Correcta ejecución	David García Puerto	Alta
S011	Reubicación de estaciones de Valenbisi	Soluciones	Correcta ejecución	David García Puerto	Alta
	Realización de la planificación	Transición	Progreso del Proyecto	David García Puerto	Alta

**PLAN DE DIRECCIÓN DEL PROYECTO PARA LA CONEXIÓN CICLISTA EN LA CALLE SAN VICENTE MARTIR (MARVÁ-PZA. ESPAÑA) Y DE LA CONEXIÓN CICLISTA Y MEJORA DE ACCESIBILIDAD, MOVILIDAD PEATONAL Y SEGURIDAD DE AV. DEL CID ENTRE TRES CRUCES Y PZA.ESPAÑA (VALENCIA)**

T01	detallada del proyecto y la documentación correspondiente.				
T02	Adquisición de la licencia para llevar a cabo las obras.	Transición	Ley	UPVSOLUTIONS SL / concejalía	Alta

### 2.5 EDT

La Estructura de Descomposición del Trabajo (EDT) representa una metodología utilizada en la administración del alcance. Gracias a esta estructura, se logra un reconocimiento metódico y estructurado de los trabajos a llevar a cabo en el desarrollo del proyecto.

En primer lugar, se muestra un diagrama de la EDT del Proyecto y a continuación se elabora un diccionario de la EDT en el que se clasifican las tareas según su nivel y donde se puede ver cada tarea con una breve descripción de cada una y su correspondiente código.

**PLAN DE DIRECCIÓN DEL PROYECTO PARA LA CONEXIÓN CICLISTA EN LA CALLE SAN VICENTE MARTIR (MARVÁ-PZA. ESPAÑA) Y DE LA CONEXIÓN CICLISTA Y MEJORA DE ACCESIBILIDAD, MOVILIDAD PEATONAL Y SEGURIDAD DE AV. DEL CID ENTRE TRES CRUCES Y PZA.ESPAÑA (VALENCIA)**

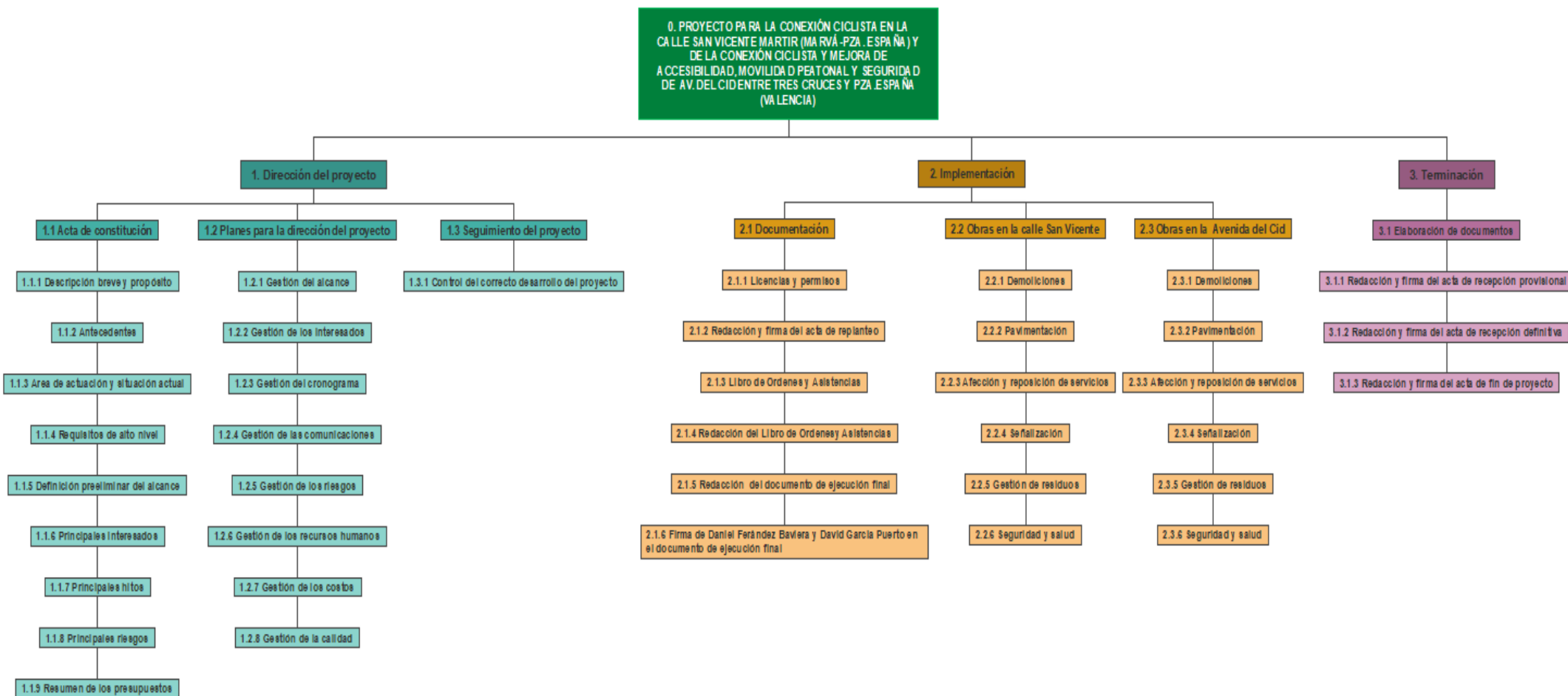


Figura 3: EDT del proyecto

*Tabla 7: Descripción de las actividades de la EDT*

<b>NIVEL</b>	<b>CÓDIGO EDT</b>	<b>TAREA</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
1	0	Proyecto para la conexión ciclista en la calle San Vicente Mártir (Marv-Plaza España) y de la conexión ciclista y mejora de accesibilidad, movilidad peatonal y seguridad de Avenida del Cid entre Tres Cruces y Plaza España	Diseño y construcción de los nuevos itinerarios ciclistas junto con las mejoras de movilidad para los peatones a lo largo del recorrido.
2	1	Dirección del proyecto	Tareas para organizar, planificar, coordinar y controlar el proyecto
3	1.1	Acta de constitución	Documento o serie de documentos que dan paso a la dirección del proyecto y donde se detallan los aspectos clave que guiarán la ejecución del proyecto
	1.2	Planes para la dirección del proyecto	Conjunto de documentos que definen como se gestionarán y ejecutarán las diversas áreas del proyecto
	1.3	Seguimiento del proyecto	Tarea que implica supervisar y controlar el progreso del proyecto
4	1.1.1	Descripción breve y propósito	Breve descripción de lo que trata el proyecto y el porqué de su realización
	1.1.2	Antecedentes	Contextualizar el por qué se va a llevar a cabo el proyecto
	1.1.3	área de actuación y situación actual	Definición del área de actuación del proyecto y la descripción de esta incluyendo condicionantes
	1.1.4	Requisitos de alto nivel	Requisitos del proyecto que marquen qué se tiene que se tiene que cumplir, en cuanto tiempo y el presupuesto
	1.1.5	Definición preliminar del alcance	Breve descripción del alcance del proyecto
	1.1.6	Principales interesados	Identificación de los principales interesados en el proyecto
	1.1.7	Principales hitos	Información de los principales hitos del proyecto en el tiempo
	1.1.8	Principales riesgos	Identificación de los principales riesgos que afectan al proyecto
	1.1.9	Resumen de los presupuestos	Resumen del presupuesto del proyecto
	1.2.1	Gestión del alcance	Elaboración de los puntos a desarrollar relativos al alcance
1.2.2	Gestión de los interesados	Registro y análisis de los interesados en el proyecto	

**PLAN DE DIRECCIÓN DEL PROYECTO PARA LA CONEXIÓN CICLISTA EN LA CALLE SAN VICENTE MARTIR (MARVÁ-PZA. ESPAÑA) Y DE LA CONEXIÓN CICLISTA Y MEJORA DE ACCESIBILIDAD, MOVILIDAD PEATONAL Y SEGURIDAD DE AV. DEL CID ENTRE TRES CRUCES Y PZA.ESPAÑA (VALENCIA)**

	1.2.3	Gestión del cronograma	Planificación de los pasos a seguir para la consecución del producto final
	1.2.4	Gestión de las comunicaciones	Definir como se van a comunicar los interesados
	1.2.5	Gestión de los riesgos	Identificación, valoración y solución de los posibles riesgos del proyecto
	1.2.6	Gestión de los recursos humanos	Gestión de los miembros del equipo y de otras personas involucradas en el proyecto
	1.2.7	Gestión de los costos	Planificar y presupuestar los gastos asociados del proyecto
	1.2.8	Gestión de la calidad	Implica controlar las actividades y asegurar que el proyecto cumpla con los estándares
	1.3.1	Control del correcto desarrollo del proyecto	Mediante reuniones e informes comprobar el desarrollo del proyecto
2	2	Implementación	Realización de todos los trabajos necesarios para que el objeto del proyecto sea una realidad física
3	2.1	Documentación	Elaboración de la documentación relacionada con permisos e informes de seguimiento de la obra
	2.2	Obras en la calle San Vicente	Ejecución de las diferentes tareas para la consecución del producto final. Se cree conveniente aclarar que primero se realizarán las obras descritas en el tramo de la calle San Vicente y que posteriormente empezarán las mismas obras, pero en el tramo de la Avenida del Cid. Además, es importante señalar que las obras en la calle San Vicente se llevarán a cabo dividiendo el tramo por zonas definidas en la descripción del alcance.
	2.3	Obras en la Avenida del Cid	Ejecución de las obras una vez finalizadas en la calle San Vicente. Al igual que para el tramo anterior, se dividirá el área de actuación por zonas para llevar a cabo las obras las cuales quedan plasmadas en las descripción del alcance.
4	2.1.1	Licencias y permisos	Licencias y permisos necesarios para cumplir con regulaciones legales y normativas
	2.1.2	Redacción y firma del acta de replanteo	Marca el inicio de la ejecución del proyecto

**PLAN DE DIRECCIÓN DEL PROYECTO PARA LA CONEXIÓN CICLISTA EN LA CALLE SAN VICENTE MARTIR (MARVÁ-PZA. ESPAÑA) Y DE LA CONEXIÓN CICLISTA Y MEJORA DE ACCESIBILIDAD, MOVILIDAD PEATONAL Y SEGURIDAD DE AV. DEL CID ENTRE TRES CRUCES Y PZA.ESPAÑA (VALENCIA)**

2.1.3	Libro de Ordenes y Asistencias	El libro de Ordenes y Asistencias lleva un registro de toda la información de la obra, incluyendo cambios oportunos y se encuentra siempre en la obra.
2.1.4	Redacción del documento de ejecución final	Contiene detalles y registros actualizados de los trabajos de construcción realizados, los ajustes realizados en el terreno y cualquier otra información relevante que describa lo que ha pasado durante la ejecución
2.1.5	Firma del documento de ejecución final por Daniel Fernández Baviera y David García Puerto	Una vez finalizada la ejecución del proyecto se firma el documento
2.2.1	Demoliciones	Demolición de aceras y pavimentación en mal estado o que provoque un estorbo para la obra
2.2.2	Pavimentos	Reposición de pavimentos
2.2.3	Afección y reposición de servicios	Reposición de los servicios que han sido afectados por la obras: alumbrado, riego...
2.2.4	Señalización	Señalización de los nuevos servicios como pasos de peatones e indicaciones a los peatones del nuevo carril bici
2.2.5	Gestión de los residuos	Gestión de los residuos provocados por las obras
2.2.6	Seguridad y salud	Medidas de seguridad tanto para los integrantes de las obras como para las personas que circulan cerca de estas
2.3.1	Demoliciones	Demolición de aceras y pavimentación en mal estado o que provoque un estorbo para la obra
2.3.2	Pavimentos	Reposición de pavimentos
2.3.3	Afección y reposición de servicios	Reposición de los servicios que han sido afectados por las obras: alumbrado, riego...
2.3.4	Señalización	Señalización de los nuevos servicios como pasos de peatones e indicaciones a los peatones del nuevo carril bici
2.3.5	Gestión de los residuos	Gestión de los residuos provocados por las obras
2.3.6	Seguridad y salud	Medidas de seguridad tanto para los integrantes de las obras como

**PLAN DE DIRECCIÓN DEL PROYECTO PARA LA CONEXIÓN CICLISTA EN LA CALLE SAN VICENTE MARTIR (MARVÁ-PZA. ESPAÑA) Y DE LA CONEXIÓN CICLISTA Y MEJORA DE ACCESIBILIDAD, MOVILIDAD PEATONAL Y SEGURIDAD DE AV. DEL CID ENTRE TRES CRUCES Y PZA.ESPAÑA (VALENCIA)**

			para las personas que circulan cerca de estas
2	3	Terminación	Fase final del proyecto
3	3.1	Entrega de documentos	Entrega de documentos para la recepción final del proyecto
4	3.1.1	Redacción y firma del acta de recepción provisional	Elaboración del acta provisional para que empiece el periodo de prueba
	3.1.2	Redacción y firma del acta de recepción definitiva	Fin del periodo de garantía, fin de la ejecución
	3.1.3	Redacción y firma del acta de fin de proyecto	Acuerdo entre todas las partes del fin del proyecto

### 3. Gestión de los interesados

En este apartado se lleva a cabo la identificación y gestión de todas las personas o grupos afectados por el proyecto y se empleará la matriz de Mendelow para evaluar su influencia y expectativas.

#### 3.1 Lista de interesados

Los interesados del Proyecto se pueden dividir en cinco grandes grupos: Administraciones públicas, empresas elaboradoras del proyecto y afectados por el proyecto

##### Administraciones Públicas:

En lo que se refiere a Administraciones Públicas implicadas, se destaca el ayuntamiento, el cual es un interesado de con gran influencia e interés en el proyecto, el Ayuntamiento de Valencia se encuentra representado en sus diversas áreas por las figuras de:

- Alcalde de València, Joan Ribó, como alcalde de la ciudad participará en la toma de decisiones referentes al proyecto y la aceptación de entregables.
- Concejal delegado de Movilidad Sostenible, Giuseppe Grezzi, como concejal delegado de Movilidad Sostenible participará en la toma de decisiones referente a la reordenación del tráfico rodado que circula actualmente por la Plaza de la Reina.
- Dirección general Obras públicas, Transporte y Movilidad de la Generalitat, Carlos Domingo Soler, participará en la toma de decisiones referente a la adecuación e implantación de las instalaciones, así como en la aceptación de los respectivos entregables y cumplimiento de normativa.

##### Empresas encargadas de desarrollar el proyecto

Las empresas participantes en la elaboración del proyecto son:

- Dirección facultativa y Proyectista, Consultora Valenciana d'Enginyeria S.L, concretamente David García Puerto asumirá los distintos roles que existen dentro de la dirección facultativa, se encargará de redactar el proyecto y supervisar y gestionar la ejecución del proyecto de

construcción, asegurando su correcta realización de acuerdo con los planos, especificaciones y normativas.

- Semar Arqueología, se encargara del seguimiento arqueológico del proyecto, ayudando a la redacción y gestión del mismo.
- Director del proyecto, Daniel Fernández Baviera, de la empresa UPVSOLUTIONS, S.L es responsable de la redacción y dirección del Plan de Dirección del proyecto. Sus principales ocupaciones son la elaboración y revisión de los planes de gestión.
- Constructora, la empresa Grupo Bertolín, será la encargada de la ejecución del material destinado para el proyecto, así como la responsable de las empresas subcontratas que vayan a participar en la obra.
- Subcontratas, conjunto de empresas que, contratadas por la empresa constructora, se dedican a elaboración de trabajos concretos dentro de la obra.

#### Afectados por el proyecto

Puesto que el área de actuación se trata de un área pública la comunidad municipal de València es un interesado con gran interés en el proyecto. Entre la comunidad municipal de València se destacan los siguientes actores:

- Asociación de vecinos, son parte interesada del proyecto, puesto que se verán afectados durante el desarrollo de éste y harán uso de las nuevas instalaciones cuando se finalice el proyecto.
- Asociación de comerciantes, conjunto de comercios que se encuentran situados a lo largo de los dos itinerarios a elaborar, son parte interesada del proyecto debido a que se ven directamente afectados por este.
- DecidimVLC, herramienta promovida por el Ayuntamiento de València, mediante la gestión de la concejalía de Participación Ciudadana y Acción Vecinal, que brinda la oportunidad a los residentes de Valencia de participar activa y democráticamente en la toma de decisiones de carácter público.
- Empresas y compañías de servicios afectadas por las obras, conjunto de empresas de servicios de luz, agua, telecomunicaciones, etc. Se verán afectadas en las áreas de las obras que sea necesario modificaciones de cota o desplazamiento de sus diversos elementos.

#### 3.2 Matriz de Poder-Interés

La matriz poder-interés permite determinar la relación entre el poder y el interés de forma cuantitativa que un interesado posee sobre el proyecto. A continuación, se muestra una tabla en la que se valora a los diferentes interesados del 1 (menor) al 5 (mayor).



**PLAN DE DIRECCIÓN DEL PROYECTO PARA LA CONEXIÓN CICLISTA EN LA CALLE SAN VICENTE MARTIR (MARVÁ-PZA. ESPAÑA) Y DE LA CONEXIÓN CICLISTA Y MEJORA DE ACCESIBILIDAD, MOVILIDAD PEATONAL Y SEGURIDAD DE AV. DEL CID ENTRE TRES CRUCES Y PZA.ESPAÑA (VALENCIA)**

*Tabla 8: Valoración de los interesados*

INTERESADO	IDENTIFICADOR	PODER	INTERÉS
Alcalde de Valencia	A	5	5
Concejal delegado de movilidad sostenible	B	4	5
Director general Obras públicas, Transporte y Movilidad de la Generalitat	C	4	2
Consultora Valenciana d'Enginyeria S.L	D	4	4
UPVSOLUTIONS	E	3	4
Grupo Bertolín	F	2	4
Subcontratas	G	1	4
Empresas de servicios	H	2	2
Asociación de vecinos	I	1	5
Asociación de comerciantes	J	1	5
DecidimVLC	K	1	5
Semar Arqueología	L	3	4

A continuación, se presentan los diferentes interesados junto con una breve justificación de su puntuaje de cara a la matriz de poder e interés.

- Alcalde del ayuntamiento de Valencia: Actúa como el promotor y principal financiador del proyecto, por lo tanto, tiene el máximo poder e interés en el mismo. No obstante, cabe mencionar que pese a ser el ayuntamiento el promotor, el 90% del importe del proyecto sin impuestos ha sido subvencionado por el programa de la Unión Europea Next Generation. Por lo tanto, se le da el máximo poder (5) e interés (5).
- Concejalía de movilidad Sostenible, esta concejalía ha sido delegada por el ayuntamiento para llevar a cabo el proyecto de construcción del carril bici. Tiene un nivel de interés grande debido a que este programa forma parte del plan PMUS, no obstante, cuenta con un menor grado de poder que el alcalde. Por las razones expuestas se le otorga un poder (4) e interés (5).
- Dirección general de Obras públicas, Transporte y Movilidad de la Generalitat, se encargará de dar soporte al proyecto y de verificar que toda la normativa correspondiente se cumpla. Por lo tanto, tiene un gran poder (4) debido a la capacidad que tiene de aceptar o no medidas que se vayan a tomar en el proyecto sin embargo no presenta un interés especial (2) más allá de que cumpla todas las regulaciones oportunas.
- UPVSOLUTIONS S.L, empresa contratada por el ayuntamiento para dirigir el proyecto. Posee un poder considerable (3) debido a que esta encargada de planificar el proyecto y de gestionarlo junto a la dirección facultativa. Posee un fuerte interés en el proyecto (4), pero menor que los órganos correspondientes del ayuntamiento.
- Consultora Valenciana d'Enginyeria, S.L.: Empresa contratada por el ayuntamiento para encargarse de la dirección facultativa y del diseño de detalle. Tienen un poco más de poder (4) que la empresa UPVSOLUTIONS. SL debido a que han sido los encargados de tomar todas las

decisiones entorno a la elaboración del proyecto, pero tienen el mismo interés (4) en que la obra salga todo según lo planificado.

- Semar Arqueología: Empresa contratada por el Ayuntamiento para llevar a cabo un estudio arqueológico del área de actuación del proyecto. Tienen menor poder (3) que la empresa proyectista debido a que su función se limita sólo al estudio arqueológico y el de informar tanto a la empresa proyectista como a la constructora de los detalles necesarios para el correcto avance de las obras, centrándose en las obras que afecten al subsuelo. Sin embargo, se preocupan por el resultado positivo del proyecto (4).
- Grupo Bertolín: Empresa subcontratada para llevar a cabo las obras dentro de los plazos establecidos. Si bien no participan en la toma de decisiones, forman parte de la ejecución del proyecto. Por lo tanto, tienen un poder limitado (2) pero un gran interés en el mismo (4).
- Subcontratas: Empresa subcontratada por la constructora para llevar a cabo determinados trabajos del proyecto. No participan en la toma de decisiones (1), pero forman parte de la ejecución del proyecto. Están comprometidos a realizar un buen trabajo (4).
- Asociación de vecinos: Esta asociación incluye a todos los residentes de la zona afectada por las obras. Debido a que las obras serán de larga duración y el carril bici construido les afectará directamente, muestran un gran interés en el desarrollo del proyecto (5). Sin embargo, al no participar en la toma de decisiones, carecen de poder (1).
- Asociación de comerciantes: Esta asociación reúne a todos los comercios de la zona afectados por las obras. Dado que las obras afectarán directamente el flujo de clientes en la zona, los comerciantes muestran un alto interés (5) , ya que necesitan planificar las diversas afectaciones que provocarán las obras. Al igual que los residentes, no tienen poder de decisión (1).
- DecidimVLC: Organización que promociona el uso de la bicicleta como medio de transporte y promueve propuestas. Aunque hayan votado por las obras que se van a realizar en el tramo de San Vicente, no tienen poder en el proyecto (1), sin embargo, muestran un gran interés (5).
- Empresas de servicios afectadas por las obras, presentan cierto poder dentro del proyecto (2) debido a que se encuentran en contacto con la empresa proyectista y la de dirección para planificar la reposición o la forma de solucionar los posibles agravios que puedan sufrir sus servicios. Sin embargo, no tienen un gran interés en el proyecto (2).

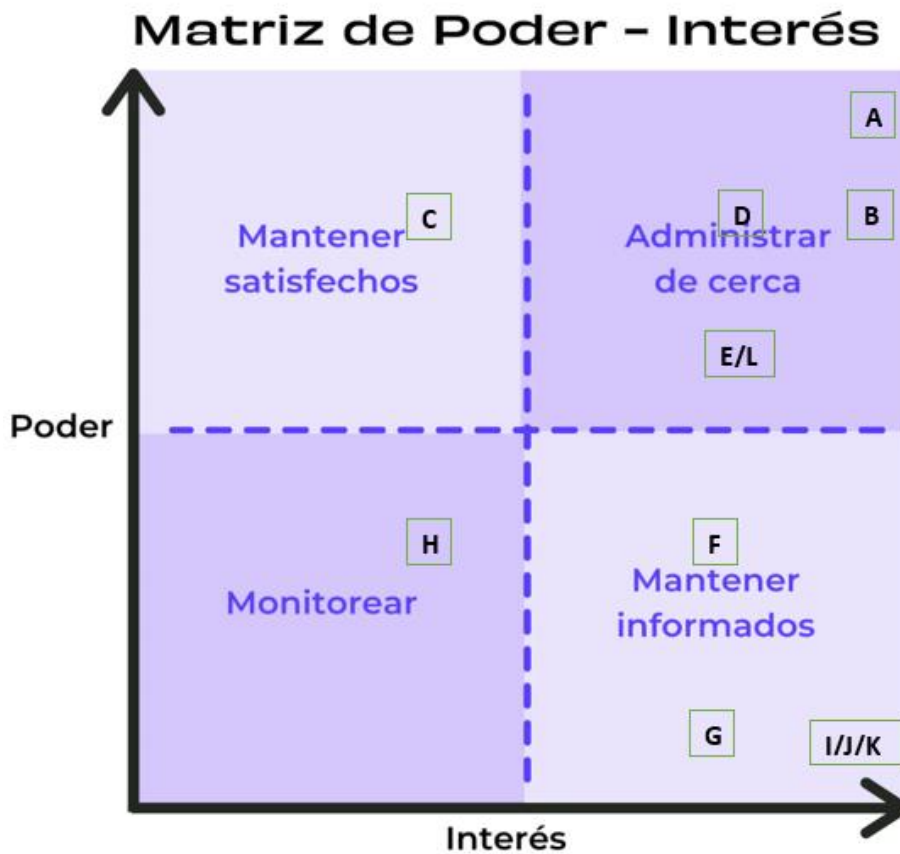


Figura 4: Matriz de Poder-Interés

En vista de los resultados obtenidos, los interesados quedan clasificados según la siguiente tabla

Tabla 9: Clasificación de los interesados

INTERESADO	MATRIZ DE PODER-INTERÉS
Alcalde	Jugador clave
Concejal de Movilidad Sostenible	Jugador clave
Dirección general de Obras Públicas, Transporte y Movilidad de la Generalitat	Mantener satisfecho
Dirección del proyecto	Jugador clave
Dirección facultativa	Jugador clave
Semar Arqueología	Jugador clave
Constructora	Mantener informado
Subcontratas	Mantener informado
Empresas de servicios afectadas	Monitorear
Asociación de vecinos	Mantener informado
Asociación de comercios	Mantener informado
DecidimVLC	Mantener informado

### 3.3 Diagrama relacional

A continuación, se muestra un diagrama en el que se representan los distintos interesados con las relaciones que los unen

De forma aclaratoria, se quiere resaltar que para las relaciones de comunicación se han marcado con flechas aquellas en las que la comunicación fluya desde un interesado como principal emisor.

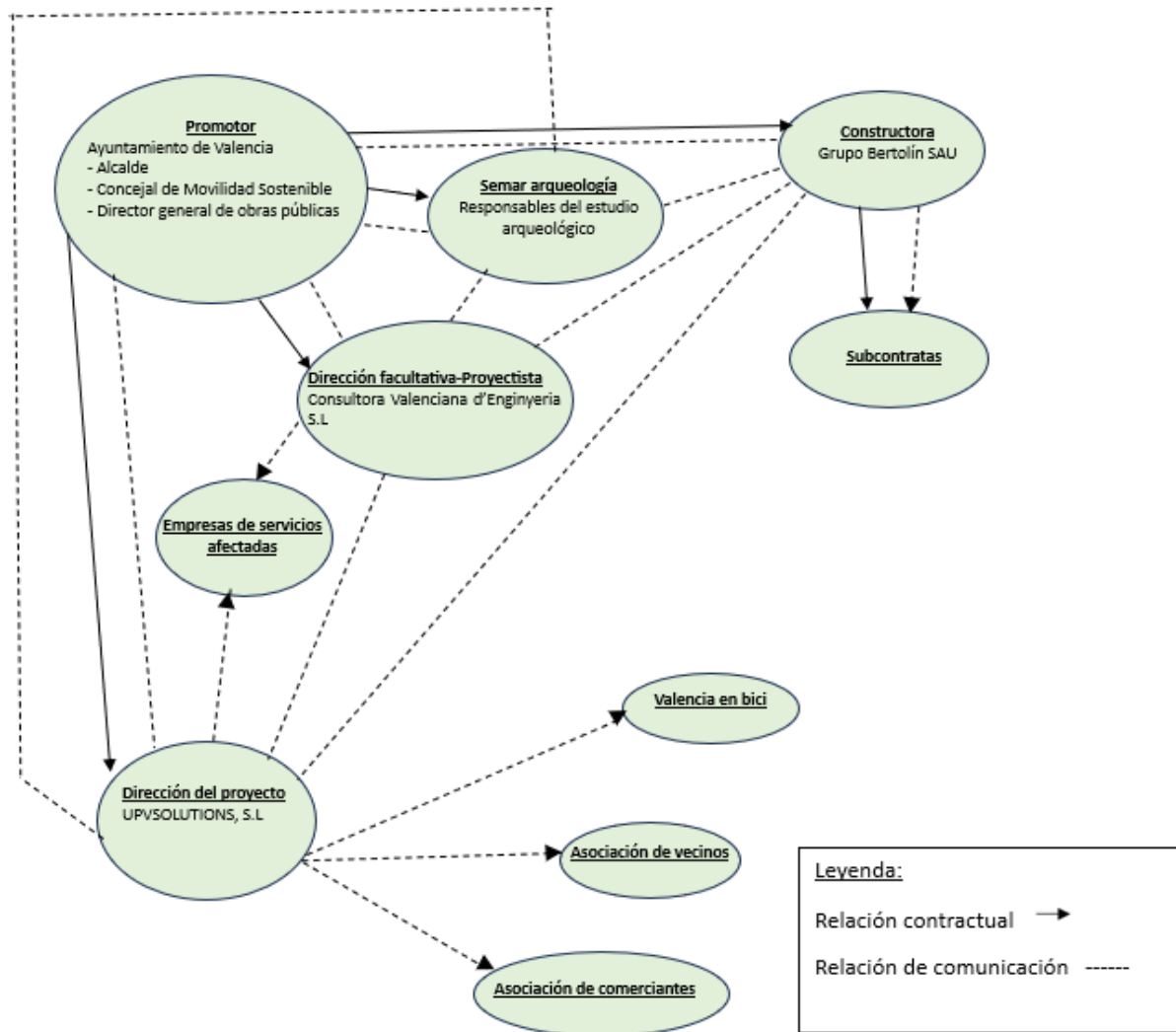


Figura 5: Diagrama de relaciones entre interesados

### 3.4 Registro de interesados

El registro de interesados recopila toda la información de los interesados en el Proyecto en una tabla consolidada. La información contenida en la siguiente tabla se puede dividir en tres categorías:

1. Información de identificación: esta sección permite identificar de manera inequívoca a cada interesado e incluye otros datos relevantes, así como la información de contacto correspondiente.
2. Información de evaluación: en esta sección se proporciona la información necesaria para analizar y evaluar a cada interesado de manera adecuada.
3. Clasificación: esta sección indica si el interesado es interno o externo en relación con la entidad promotora, además de especificar su nivel de interés en el éxito del proyecto.

Tabla 10: Registro de interesados

Información de identificación					Información de evaluación					Clasificación de los interesados	
Nombre /Razón social	Organización /Empresa	Puesto	Ubicación	Rol en el proyecto	Requisitos principales	Expectativas principales	Grado de influencia	Grado de interés	Fase de mayor interés	Interno /Externo	Partidario/Neutral/Reticente
Joan Ribó	Ayuntamiento de Valencia	Alcalde	Valencia	Promotor	Financiación	Éxito del proyecto	Alto	Alto	Resultado final	Interno	Partidario
Giuseppe Grezzi	Ayuntamiento de Valencia	Concejal delegado de movilidad sostenible	Valencia	Promotor	Financiación	Éxito del proyecto	Alto	Alto	Fase de implementación	Interno	Partidario
Roser Obrer Marco	Ayuntamiento de Valencia	Director general Obras públicas, Transporte y Movilidad de la Generalitat	Valencia	Agente regulador	Obtención de permisos	Cumplimiento de la Normativa	Alto	Alto	Fase de implementación	Interno	Partidario
Daniel Fernández Baviera	UPVSOLUTIONS SL	Director del proyecto	Valencia	Director del proyecto	Cumplimiento de Alcance, plazos y costos	Éxito del proyecto	Alto	Alto	Planificación	Interno	Partidario
David García Puerto	Consultora Valenciana d'Enginyeria S.L	Arquitecto director y autor del proyecto	Valencia	Proyectista y Dirección facultativa	Elaboración del proyecto	Éxito del proyecto	Alto	Alto	Diseño	Interno	Partidario
Samuel Sáez Castán	Consultora Valenciana d'Enginyeria S.L	Coordinador de Seguridad y salud en fase de proyecto	Valencia	Proyectista	Cumplimiento de las Normas de Seguridad y Salud	Éxito del proyecto sin accidentes	Alto	Alto	Fase de ejecución	Interno	Partidario
Semar Arqueología	-	-	Valencia	Estudio Arqueológico	Seguimiento arqueológico del área de actuación	Éxito del proyecto	Alto	Alto	Fase de proyecto	Interno	Partidario
Grupo Bertolín SAU	-	-	Valencia	Contratista	Ejecución de la obra	Cumplimiento del contrato	Bajo	Medio	Fase de ejecución	Externo	Partidario
DecidimVLC	-	-	Valencia	-	-	Éxito del proyecto	Bajo	Alto	Resultado final	Externo	Partidario
Asociación de vecinos	-	-	Valencia	-	-	Mejora de su vecindario	Bajo	Alto	Fase de ejecución y producto final	Externo	Neutral
Asociación de comerciantes	-	-	Valencia	-	-	Mejora para su negocio	Bajo	Alto	Fase de ejecución y producto final	Externo	Reticente
Subcontratas	-	-	-	Contratista	Ejecución de la obra	Cumplimiento del contrato	Bajo	Medio	Fase de ejecución	Externo	Neutral
Empresas afectadas por las obras	-	-	-	-	Reposición de los servicios	- Que no existan problemas a sus servicios derivados de la obra	Bajo	-	Fase de ejecución y producto final	Externo	Reticente

## 4.Gestión de las comunicaciones

La gestión eficaz de las comunicaciones es un pilar fundamental para el éxito de cualquier proyecto. El Documento de Dirección de Comunicaciones es el componente fundamental que establece las exigencias informativas del proyecto.

En él se presentan con detalle los procedimientos de comunicación que van a ser utilizados, junto con la estrategia diseñada para asegurar una comunicación eficaz entre los involucrados. Esta eficacia se entiende como la correcta recepción de información pertinente, en el momento adecuado, por parte de los respectivos interesados.

El siguiente Plan Directivo de Comunicaciones abarca, la Lista de Contactos del Proyecto. Además, se incluye la Matriz de Comunicaciones, que resume las particularidades de las comunicaciones correspondientes a cada tipo de interacción que pueda surgir durante la ejecución del Proyecto.

### 4.1 Métodos de comunicación

Para el PMI (2017) Existen diversos métodos de comunicación utilizados para compartir información entre los involucrados en el proyecto. De manera general, estos métodos pueden ser categorizados en los siguientes grupos:

- **Comunicación Interactiva:** Se establece entre dos o más partes que intercambian información de manera multidireccional y en tiempo real. Para esto, se emplean herramientas como reuniones, llamadas telefónicas, mensajería instantánea, ciertas plataformas de redes sociales y videoconferencias.
- **Comunicación de Empuje (Push):** Se envía directamente a receptores específicos que requieren la información. Aunque garantiza la distribución de datos, no asegura que sea comprendida por la audiencia prevista. Ejemplos de esta comunicación son cartas, memorandos, informes, correos electrónicos, faxes, correos de voz, blogs y comunicados de prensa.
- **Comunicación de Atracción (Pull):** Utilizada para datos complejos o voluminosos, o para audiencias amplias. Requiere que los receptores accedan al contenido según su propia elección y bajo ciertos procedimientos de seguridad. Entre los métodos se incluyen portales web, sitios intranet, aprendizaje virtual (e-learning), bases de datos de lecciones aprendidas y repositorios de conocimiento. Este tipo de comunicación podría darse en el proyecto dentro de la empresa UPVSOLUTIONS, S.L en la que muy probablemente se lleve el proyecto a través de una ERP que se trata de un sistema al que se accede mediante el ordenador con usuario y contraseña donde se agrupan diferentes áreas como finanzas, recursos humanos y operaciones.

Estos métodos de comunicación deben adaptarse a las necesidades específicas de las principales formas de comunicación que se muestran a continuación junto con ejemplos de como se utilizarán las diversas formas en nuestro proyecto:

- **Comunicación Interpersonal:** Implica el intercambio directo de información entre individuos, generalmente en un entorno cara a cara. Un ejemplo práctico en el proyecto podría ser en la reunión de planificación como los diferentes interesados tratan de forma presencial los principales puntos de planificación del proyecto.

- Comunicación en Pequeños Grupos: Ocurre dentro de grupos de alrededor de tres a seis personas, permitiendo un diálogo más interactivo y colaborativo. Podría servir como ejemplo el comentado para la comunicación interpersonal o las reuniones informativas que se mantendrán con el ayuntamiento para actualizar el avance de las obras.
- Comunicación Pública: Se da cuando un único orador se dirige a un grupo más grande de personas, proporcionando información de manera unidireccional. Un ejemplo en el proyecto de esta forma de comunicación sería informes del avance de las obras que se encargará de enviar personalmente Daniel Fernández Baviera a diferentes comunidades interesadas en el proyecto a través de correos electrónicos.
- Comunicación Masiva: En este caso, existe una conexión mínima entre el emisor del mensaje y grupos amplios, a menudo anónimos, que son el público objetivo de la información. Podríamos volver a comentar para este tipo de comunicación el envío de mails para informar del estado de las obras.
- Comunicación a través de Redes y Medios Sociales: Facilita la comunicación emergente de muchos a muchos, respaldada por las herramientas y tecnologías de las redes sociales y la computación colaborativa. Para este tipo de comunicación podríamos incluir posibles publicaciones a través de las redes sociales del Ayuntamiento o de UPVSOLUTIONS, S.L informando sobre el proyecto que se va a llevar a cabo.

#### 4.2 Requisitos de comunicación de los interesados y niveles de poder

Considerando que cada una de las partes con interés en el Proyecto presenta necesidades de información únicas, y además poseen distintos niveles de poder, influencia e impacto, se torna esencial definir de manera individual las exigencias de información a ser compartida, junto con la frecuencia que requiere cada comunicación.

##### Administraciones Públicas

- En su rol de promotor del Proyecto, el Ayuntamiento de València tiene la responsabilidad de estar al tanto del progreso de la ejecución y el cumplimiento de los hitos definidos. Asimismo, se le mantendrá al corriente sobre cualquier ajuste implementado o situaciones relevantes que puedan surgir durante el desarrollo del proyecto.
- La Dirección general Obras públicas, Transporte y Movilidad de la Generalitat tiene un rol de agente regulador y se encargará de velar por el cumplimiento de las normativas oportunas por lo que habrá que presentarle todos los detalles del proyecto que necesiten, sobre todo justo antes del comienzo de las obras para la consecución de las licencias pertinentes.

##### Encargados de desarrollar el proyecto

- A la empresa constructora Grupo Bertolín se le proporcionará de forma regular información detallada sobre las tareas a ejecutar y los plazos asignados para su realización, incluyendo posibles ajustes derivados del progreso del Proyecto. Además, se espera que informe periódicamente sobre el estado de avance de las labores en ejecución.
- En lo que se refiere a la comunicación con las empresas subcontratadas, la responsabilidad recae sobre la constructora, ya que es la entidad encargada de seleccionar a dichas empresas.

**PLAN DE DIRECCIÓN DEL PROYECTO PARA LA CONEXIÓN CICLISTA EN LA CALLE SAN VICENTE MARTIR (MARVÁ-PZA. ESPAÑA) Y DE LA CONEXIÓN CICLISTA Y MEJORA DE ACCESIBILIDAD, MOVILIDAD PEATONAL Y SEGURIDAD DE AV. DEL CID ENTRE TRES CRUCES Y PZA.ESPAÑA (VALENCIA)**

- La ingeniería Consultora Valenciana d'Enginyeria S.L estará encargada de facilitar planos, memorias e informes para la ejecución del proyecto a la constructora y de estar presente en diferentes etapas del proyecto.
- El Equipo Directivo del Proyecto, UPVSOLUTIONS, S.L tendrá la función primordial de supervisión y comunicación con todos los involucrados. Será su responsabilidad recibir y evaluar la información procedente de los diversos interesados, asegurando su distribución pertinente y oportuna. Estas comunicaciones abarcarán tanto los avances logrados en el Proyecto como posibles incidentes o modificaciones que puedan surgir durante su desarrollo.

Afectados por el proyecto

Se mantendrá informada a la asociación de vecinos, a la asociación de comercios y a la organización valencia en bici y a las empresas que puedan ver sus servicios afectados por las obras acerca del desarrollo del Proyecto, con el propósito de que puedan adaptar sus acciones en relación con el estado de avance de la iniciativa. Esta comunicación se realizará de manera precisa y estará sincronizada con el avance del Proyecto.

Dado que como se ha visto hay varios involucrados con diferentes niveles de poder e influencia, se vuelve esencial establecer una jerarquía en las comunicaciones. Esto permitirá priorizar adecuadamente la atención a las necesidades de comunicación de los implicados, especialmente en relación con las incidencias. A continuación, se muestra una tabla resumen en la que se distribuye a los diferentes interesados en función de la prioridad de comunicación.

*Tabla 11: Prioridad de comunicación*

<b>Prioridad</b>	<b>Consecuencias</b>	<b>Autoridad de la decisión</b>
Alta	Gran impacto en el posible éxito del proyecto, pudiendo provocar graves modificaciones en la planificación y presupuesto	Ayuntamiento de Valencia y UPVSOLUTIONS, S.L
Media	Impacto medio sobre las tareas o en el éxito del proyecto pudiendo implicar variaciones en el presupuesto o planificación	UPVSOLUTIONS, S.L
Baja	Mínimo impacto sobre las tareas del proyecto	UPVSOLUTIONS, S.L

4.3 Matriz de comunicaciones

Matriz donde se describen y caracterizan las diferentes comunicaciones que existen a lo largo del proyecto.



Tabla 12: Matriz de comunicaciones

MATRIZ DE COMUNICACIONES						
COMUNICACION	OBJETIVO	MEDIO	FRECUENCIA	RESPONSABLE	REPRESENTANTES	ENTREGABLE
Reunión de Planificación	Discutir los objetivos generales del proyecto tales como el alcance, los plazos, los recursos, etc.	Presencial	Al inicio del proyecto	Ayuntamiento	Ayuntamiento, UPVSOLUTIONS, S.L	Acta de constitución
Reunión con Autoridades Municipales	Discusión de los tipos de licencias y permisos necesarios	Presencial	Al comienzo de la fase de la planificación. Antes de solicitar la licencias y permisos	UPVSOLUTIONS, S.L	Representantes legales del Ayuntamiento y UPVSOLUTIONS, S.L	Listado de los permisos y licencias requeridas
Reunión de Presentación de Solicitudes	Repasar que este toda la documentación lista y cumpliendo normativa	Presencial o por videollamada	Antes de enviar las solicitudes	UPVSOLUTIONS, S.L	Representantes legales del Ayuntamiento y UPVSOLUTIONS, S.L	Confirmación de cumplimiento de requisitos (check-list)
Reunión de Licencias y Permisos	Recibir las aprobaciones de las licencias y permisos solicitados	Presencial	Al recibir las aprobaciones pertinentes	UPVSOLUTIONS, S.L	Representantes legales del Ayuntamiento y UPVSOLUTIONS, S.L	Archivo de licencias y permisos obtenidos
Reunión de Replanteo Inicial	Especificar la ubicación de los elementos que se van a llevar a cabo; carril bici, áreas peatonales, etc.	Presencial en el sitio de construcción	Antes de iniciar las labores de construcción	Consultora Valenciana d'Enginyeria S.L	Consultora Valenciana d'Enginyeria S.L, subcontratas	Actualización de coordenadas, informes de seguimiento de replanteo
Reunión de Validación del Replanteo	Certificar la ubicación donde van a ir los elementos junto con otras verificaciones	Presencial en el sitio de la construcción	El día de la firma del acta de replanteo	Consultora Valenciana d'Enginyeria S.L	Consultora Valenciana d'Enginyeria S.L, subcontratas, el Ayuntamiento de	Acta de replanteo

**PLAN DE DIRECCIÓN DEL PROYECTO PARA LA CONEXIÓN CICLISTA EN LA CALLE SAN VICENTE MARTIR (MARVÁ-PZA. ESPAÑA) Y DE LA CONEXIÓN CICLISTA Y MEJORA DE ACCESIBILIDAD, MOVILIDAD PEATONAL Y SEGURIDAD DE AV. DEL CID ENTRE TRES CRUCES Y PZA.ESPAÑA (VALENCIA)**

	para la firma definitiva del acta de replanteo				Valencia y UPVSOLUTIONS, S.L	
Documentos Técnicos	Definición de detalles técnicos de la obra	Documento escrito	Inicio del proyecto y cuando se solicite	Consultora Valenciana d'Enginyeria S.L	Consultora Valenciana d'Enginyeria S.L, Grupo Bertolín SAU y subcontratas	Memoria, Planos, Anejos del diseño de detalle, Presupuestos
Reuniones de Coordinación de Obra	Revisar estado del proyecto, documentar avances, cambios y dar soluciones para posibles incidencias	Presencial	Cada quince días o cuando la constructora lo solicite	Consultora Valenciana d'Enginyeria S.L	Consultora Valenciana d'Enginyeria S.L, UPVSOLUTIONS, S.L Grupo Bertolín SAU y subcontratas	Acta de la reunión e informes de control
Informe de estado	Informar a diversas organizaciones del avance de las obras	vía mail	Mensualmente	UPVSOLUTIONS, S.L	Asociación de comercios y de vecinos, Valencia en bici	Mail con avances de las obras
Reunión de cambios	Informar de posibles modificaciones de servicios a lo largo de la obra para que el proyecto pueda tener un correcto desarrollo	Por videoconferencia o en la obra si es necesario	Cuando sea conveniente	UPVSOLUTIONS, S.L	Empresas de servicios afectadas por las obras	Soluciones para las posibles afecciones a sus servicios
Reunión de estatus	Informar del avance del Proyecto, así como las posibles incidencias surgidas.	Presencialmente o por videoconferencia	Mensualmente	UPVSOLUTIONS, S.L	UPVSOLUTIONS, S.L y Ayuntamiento	Copia del desarrollo que se lleve del documento de ejecución final y del libro de órdenes y Asistencias
Reunión de Finalización de Obra	Evaluar el estado final de la obra	Presencial	Al acercarse la culminación de la construcción	UPVSOLUTIONS, S.L	UPVSOLUTIONS, S.L, Consultora Valenciana d'Enginyeria S.L, Concejalía de	Evaluación conjunta del estado de la obra y revisión de detalles

**PLAN DE DIRECCIÓN DEL PROYECTO PARA LA CONEXIÓN CICLISTA EN LA CALLE SAN VICENTE MARTIR (MARVÁ-PZA. ESPAÑA) Y DE LA CONEXIÓN CICLISTA Y MEJORA DE ACCESIBILIDAD, MOVILIDAD PEATONAL Y SEGURIDAD DE AV. DEL CID ENTRE TRES CRUCES Y PZA.ESPAÑA (VALENCIA)**

					Movilidad Sostenible, Ayuntamiento de Valencia, Grupo Bertolín y subcontratas	
Reunión de Recepción Provisional	Verificar el cumplimiento de los requisitos contractuales y determinar si el proyecto está listo para ser usado	Presencial	Previo al uso oficial de las obras	UPVSOLUTIONS, S.L	UPVSOLUTIONS, S.L, Consultora Valenciana d'Enginyeria S.L, Ayuntamiento de Valencia y Concejalía de Movilidad Sostenible	Acta de recepción provisional firmada
Reunión de Cierre de proyecto	Confirmación de que todas las correcciones y ajustes (si los ha habido) tras la recepción provisional, durante el periodo de garantía, se han completado	Presencial	Al completarse la fase de recepción provisional y completar las correcciones requeridas	UPVSOLUTIONS, S.L	UPVSOLUTIONS, S.L, Consultora Valenciana d'Enginyeria S.L, Ayuntamiento de Valencia y Concejalía de Movilidad Sostenible	Acta de recepción definitiva firmada

Con el propósito de aclarar, cuando se refiere como responsable a la empresa UPVSOLUTIONS, S.L se puede apuntar como responsable último a Daniel Fernández Baviera ya que la dirección de este proyecto está sólo a su cargo.

## 5. Gestión del Cronograma

### 5.1 Introducción

El Plan de Gestión del Cronograma es el documento esencial que establece los momentos en los que los entregables del proyecto serán finalizados. En este documento, se detallan las tareas necesarias, las cuales quedaron especificadas en el Plan de Gestión del Alcance, de forma secuenciada y mostrando las relaciones de precedencia entre ellas y su duración.

El siguiente Plan de Gestión del Cronograma abarca la metodología empleada para crear el propio cronograma, las tareas incluidas en este, así como sus relaciones y el cronograma mismo. Este plan se aplica tanto para la ejecución del proyecto en sí como a su dirección, e incluye herramientas de gestión y ajustes del cronograma.

El propósito central del Plan de Gestión del Cronograma es garantizar la identificación de las relaciones entre actividades y describir el proceso de desarrollo del proyecto, lo que a su vez asegura el cumplimiento de los plazos.

### 5.2 Control y monitoreo del cronograma

Para la gestión del cronograma se emplea la técnica del Valor Ganado (Earned Value Management, EVM). Esta herramienta se utiliza para evaluar y controlar el avance del proyecto en términos de costos y tiempo. Su principal objetivo es determinar si el proyecto está siguiendo el plan establecido y si los recursos están siendo utilizados eficientemente. La metodología del Valor Ganado se basa en la comparación de tres medidas clave para evaluar el rendimiento del proyecto:

- Valor Planificado (PV): También conocido como el presupuesto del costo del trabajo programado, este valor representa el costo total de las tareas que se tenían previsto completar hasta la fecha actual. En esencia, es el presupuesto asignado para el trabajo en ese momento específico.
- Valor Ganado (EV): Designado también como el presupuesto del costo del trabajo realizado, el Valor Ganado se refiere al valor planificado del trabajo que efectivamente ha sido completado hasta la fecha. Representa el valor del trabajo que ha sido ejecutado con éxito.
- Costo Real (AC): Esta medida corresponde al costo real incurrido hasta el momento en la ejecución de las tareas.

A partir de estas medidas, se derivan según el PMI (2021) cuatro indicadores fundamentales para evaluar el desempeño, de los cuales, los dos que tienen relación con el desarrollo del cronograma son:

- Desviación en el calendario (SV). Se identifica una desviación en el calendario al analizar el rendimiento en la ruta crítica del proyecto. En combinación con la técnica de Valor Ganado, esta desviación equivale a la discrepancia entre el valor ganado y el valor planificado
- Índice de Desempeño de Cronograma (SPI): Se obtiene al dividir el Valor Ganado (VG) entre el Valor Planificado (VP). Un SPI mayor a 1 sugiere que el proyecto está avanzando más rápido de lo planificado, mientras que un SPI menor a 1 indica retrasos en la ejecución.

Con el fin de obtener una representación visual clara, a continuación, se muestra una gráfica extraída de la 7ª Edición del PMBOK en la que se visualiza un análisis del Valor Ganado que muestra la Variación del Cronograma y del Costo.

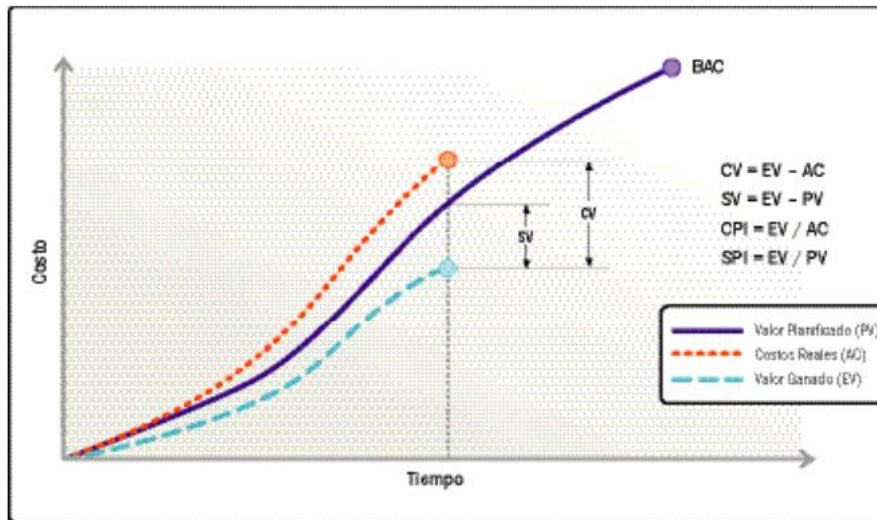


Figura 6: Representación gráfica de Variación de Costo y Desviación de Calendario (Fuente: PMBOK (6ª Edición), 2017)

Por lo tanto, podemos concluir que la técnica del Valor Ganado proporciona a los equipos de gestión de proyectos una manera sistemática de evaluar el desempeño del proyecto y tomar medidas correctivas en caso de desviaciones. Esto ayuda a mantener el proyecto en el camino correcto y a tomar decisiones informadas en relación con costos y plazos.

### 5.3 Relaciones entre tareas

Según el PMI (2021) la planificación de proyectos implica establecer relaciones o dependencias entre tareas, estas relaciones definen cómo las tareas están conectadas en términos de inicio, finalización y secuencia. Las principales relaciones entre tareas son:

- Final a Inicio (FS - Finish to Start): Indica que una tarea siguiente no puede comenzar hasta que la tarea precedente haya finalizado. Esta es la relación predeterminada al establecer dependencias entre tareas.
- Inicio a Inicio (SS - Start to Start): Significa que dos tareas deben comenzar al mismo tiempo. La tarea siguiente puede iniciar al mismo tiempo que la tarea precedente.
- Final a Final (FF - Finish to Finish): Se refiere a que dos tareas deben finalizar al mismo tiempo. La tarea siguiente puede finalizar al mismo tiempo que la tarea precedente.
- Inicio a Final (SF - Start to Finish): Esta relación es menos común y se utiliza cuando la tarea siguiente no puede finalizar hasta que la tarea precedente haya comenzado.

La elección de la relación adecuada entre tareas se basa en la naturaleza de las tareas, las restricciones del proyecto y la lógica de la secuencia. Cada tipo de relación tiene su propósito y

se adapta a diferentes situaciones. La lógica y la coherencia en la secuenciación de las tareas son esenciales para lograr los objetivos del proyecto de manera eficaz.

#### 5.4 Hitos principales del cronograma

Tabla 13: Principales hitos del cronograma

HITOS DEL PROYECTO	FECHA
Inicio del proyecto	08/05/2023
Firma del acta de constitución	23/05/2023
Fin de la planificación del proyecto	02/08/2023
Inicio de las obras	04/08/2023
Fin de las obras	28/02/2024
Firma del acta de recepción provisional	05/03/2024
Firma del acta de recepción definitiva	05/03/2025

#### 5.5 Cronograma

A lo largo de este epígrafe se muestran diferentes fragmentos del cronograma del proyecto.

En primer lugar, se muestra el cronograma general para poder visualizar la duración total del proyecto, pero haciendo énfasis en la visualización del tiempo destinado para el control de las obras, la obtención de las licencias y permisos de obra, para el acta de replanteo y para la terminación.

A continuación, se muestra el cronograma correspondiente con la dirección del proyecto.

Por último, los siguientes dos cronogramas corresponden con la fase de obras del proyecto, que como ya se explicó en el alcance se divide primero en las obras para llevar a cabo el itinerario de San Vicente y a continuación dar comienzo a las obras para llevar a cabo el itinerario de la Avenida del Cid.

De forma aclaratoria, para las obras que se llevan a cabo en San Vicente las tareas se dividen en dos equipos: los representados con color azul claro y los representados con el color amarillo. En las obras de la Avenida del Cid, hay tres equipos: los de color amarillo, los de azul y los de rojo.

Las tareas que están unidas con flechas indican la necesidad de terminación de la tarea predecesora para el comienzo de estas. En cambio, las tareas que están separadas por puntos indican que la tarea se lleva a cabo en periodos separados de tiempo.

PLAN DE DIRECCIÓN DEL PROYECTO PARA LA CONEXIÓN CICLISTA EN LA CALLE SAN VICENTE MARTIR (MARVÁ-PZA. ESPAÑA) Y DE LA CONEXIÓN CICLISTA Y MEJORA DE ACCESIBILIDAD, MOVILIDAD PEATONAL Y SEGURIDAD DE AV. DEL CID ENTRE TRES CRUCES Y PZA.ESPAÑA (VALENCIA)

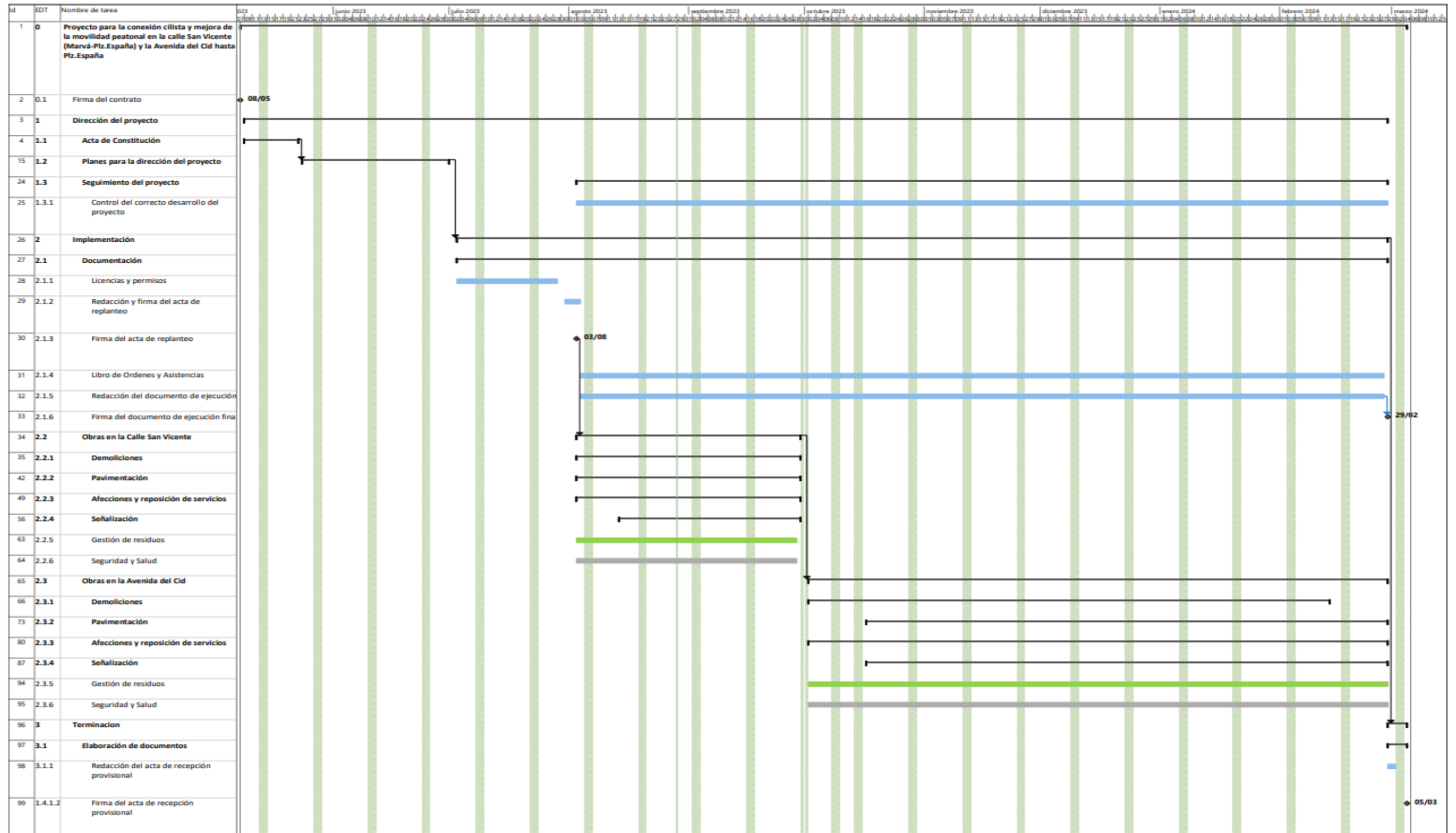


Figura 7: Cronograma del proyecto para visualizar el control de las obras, tiempo para la obtención de licencias y terminación



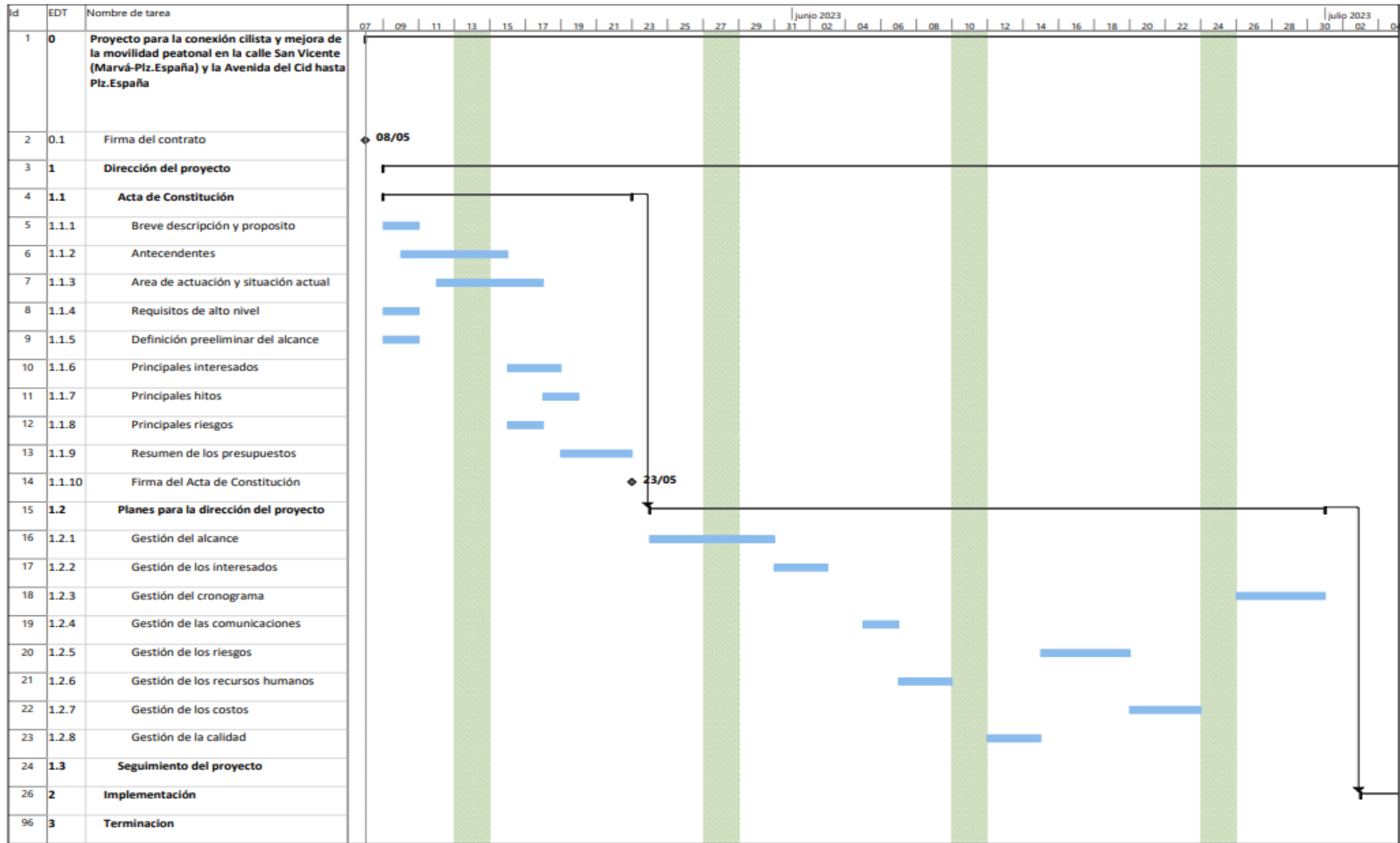


Figura 8: Cronograma de la Dirección del Proyecto





Figura 9: Cronograma de las obras en la calle San Vicente

PLAN DE DIRECCIÓN DEL PROYECTO PARA LA CONEXIÓN CICLISTA EN LA CALLE SAN VICENTE MARTIR (MARVÁ-PZA. ESPAÑA) Y DE LA CONEXIÓN CICLISTA Y MEJORA DE ACCESIBILIDAD, MOVILIDAD PEATONAL Y SEGURIDAD DE AV. DEL CID ENTRE TRES CRUCES Y PZA.ESPAÑA (VALENCIA)

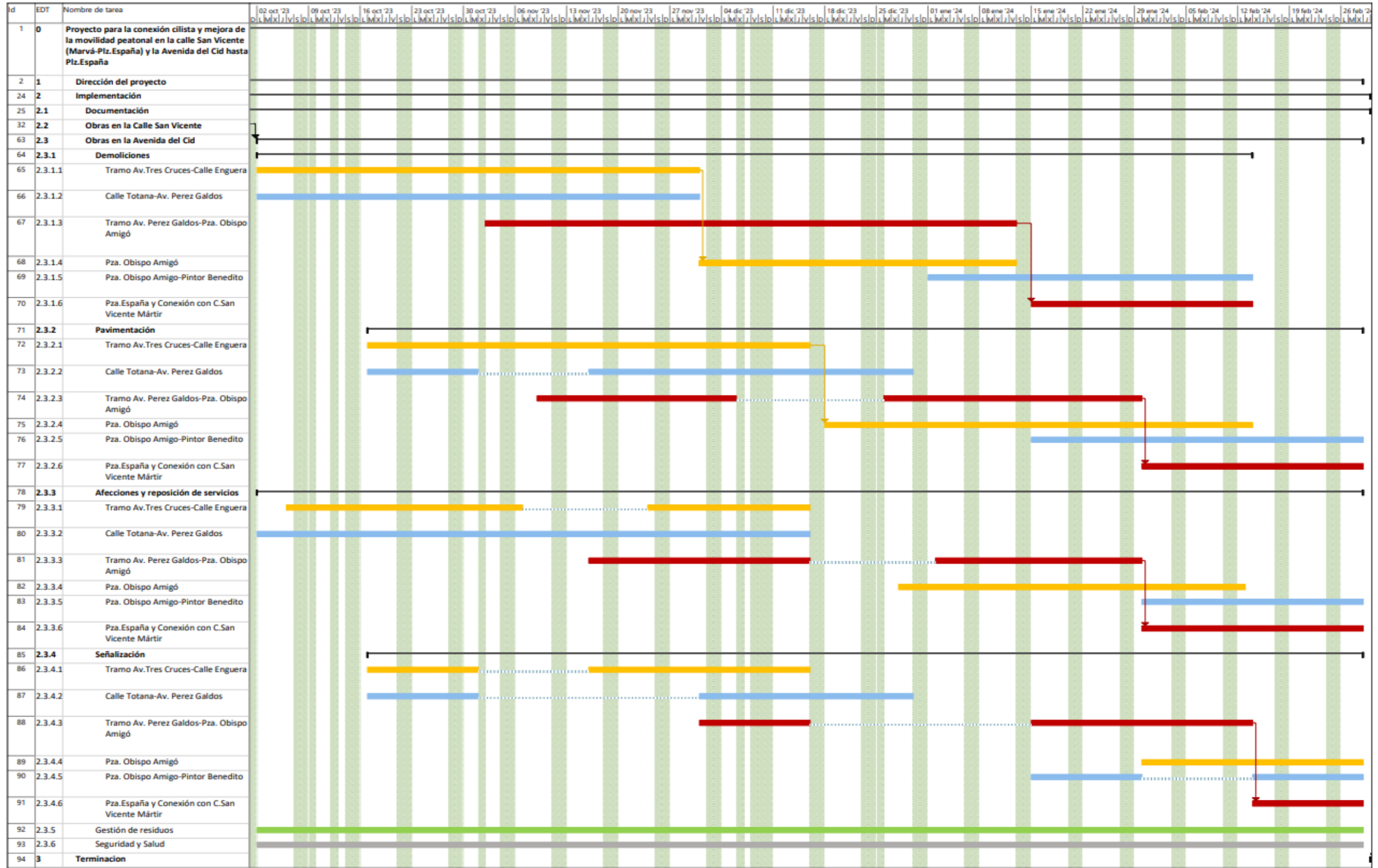


Figura 10: Cronograma de las obras en la Avenida del Cid



## 6. Gestión de los Recursos Humanos

### 6.1 Introducción

Según la 5ª edición del PMBOK del PMI (2013) la planificación de la Gestión de Recursos Humanos implica la identificación y documentación de los roles presentes en un proyecto. El beneficio principal de este proceso es la definición de los roles y responsabilidades del proyecto.

En la Gestión de los recursos humanos de este plan de dirección se incluye un estudio de los roles y responsabilidades del equipo de dirección junto con una matriz RACI

### 6.2 Roles y responsabilidades

Para la definición de roles y responsabilidades se va a tener en cuenta al equipo de dirección del proyecto y a la dirección facultativa. La dirección proyecto recae sobre el director del proyecto Daniel Fernández Baviera. David García Puerto actúa como dirección facultativa, asumiendo la responsabilidad de los tres roles característicos que forman la dirección facultativa. El rol del director del proyecto como el de los diferentes que forman la dirección facultativa se describen a continuación como si fueran representados por diferentes protagonistas:

- El director del proyecto Daniel Fernández Baviera es responsable de la redacción y definición de los planes de gestión del proyecto. Es el responsable de planificar y controlar los tres objetivos principales del proyecto que son el alcance, los costes y el cronograma. Además; se encargará de dar solución a problemas que surjan durante el desarrollo del proyecto, que exista buena comunicación entre los interesados del proyecto y de ser un director con liderazgo y carisma que motive a los trabajadores.
- Director de obra, el primer miembro que comentaremos que forma parte de la dirección facultativa. Puede ser un arquitecto, un arquitecto técnico, un ingeniero o un ingeniero técnico. Es el encargado de orientar el avance de la construcción en sus aspectos técnicos, estéticos, urbanísticos y ambientales, de acuerdo con el diseño original.
- Director de la ejecución de la obra, puede ser un arquitecto técnico o un aparejador. Lleva la responsabilidad técnica de supervisar la ejecución de la obra y de evaluar tanto cualitativa como cuantitativamente la construcción y su nivel de calidad.
- Coordinador de Seguridad y Salud, muchas veces podrá ser cualquiera de los dos anteriores y es el encargado de aplicar medidas de prevención y seguridad en la obra

### 6.3 Esquema de organización del proyecto

A continuación, se procede a construir la matriz RACI, herramienta que simplifica la comprensión de la interacción entre las diversas tareas del proyecto y los distintos integrantes del equipo de gestión. De nuevo, para el desarrollo de esta matriz se ha considerado que, para la mejor comprensión de la responsabilidad de cada protagonista en una dirección facultativa teórica, se separen los distintos roles que asume David García Puerto en este proyecto. Esta matriz identifica los roles y responsabilidades de los miembros y asigna de forma clara cada una de las actividades a realizar. La codificación utilizada en la matriz RACI es la siguiente:

- R: responsable de ejecución. Se encarga de la realización de la tarea.
- A: responsable último. Es el encargado de que la tarea se finaliza con éxito.

• C: persona a consultar. Persona que proporciona información útil ante dudas o inconvenientes de forma que se pueda tomar una decisión.

• I: persona a informar. Se le mantiene informado del progreso de la tarea.

En primer lugar, construiremos una matriz RACI para las tareas del desarrollo del proyecto.

*Tabla 13: Matriz RACI del proyecto*

	<b>Director del proyecto</b>	<b>Director de obra</b>	<b>Coordinador de Seguridad y Salud</b>	<b>Director de Ejecución de la Obra</b>
Recolección de requisitos	R/A	-	-	-
Especificaciones técnicas	A	R	-	I
Planes de dirección del proyecto	R/A	I	I	I
Obtención de licencias y permisos	R/A	I	-	-
Seguridad de la obra	A	I	R	I
Responsable de la ejecución	A	I	C	R
Recolección de entregables	R/A	I	-	I
Control de la ejecución	A	R	R	R
Finalización de la ejecución	A	R	R	C

En segundo lugar, se muestra una matriz RACI montada específicamente con las tareas a desarrollar para la gestión y dirección del proyecto.

#### 6.4 Gestión del equipo

De forma resumida, se presentan los recursos humanos clave para el proyecto exponiendo brevemente sus funciones, estos son:

- La empresa proyectista Consultora Valenciana d'Enginyeria S.L que es la que se encarga de definir todos los aspectos relacionados con el diseño y elaboración del proyecto.
- Diferentes actores de la Dirección Facultativa que en su conjunto se encargan de asegurar que el contratista es capaz de llevar a cabo la obra, aseguran la calidad, supervisan el proyecto y aseguran el cumplimiento de los plazos fijados para la ejecución.
- Director de proyecto, responsable como hemos comentado antes, de que todo el proyecto se desarrolle según el alcance definido, dentro de los plazos acordados y cumpliendo los costes.

## 7. Gestión de los costos

### 7.1 Introducción

El plan de Gestión de costos según el PMI (2021) define la manera de como los costos del proyecto van a quedar planificados, estructurados y controlados.

El siguiente Plan de gestión de los costos incluye; la estructura principal de cómo se van a dividir los costos, seguidamente se mostrarán gráficos tales como el de la curva S que servirán para ver de forma visual como están planificados en el tiempo los mismos. Por último, se desarrollará un análisis de los interesados del proyecto de forma que queden establecidas las responsabilidades y posibles afecciones que puedan sufrir por posibles cambios del presupuesto durante el proyecto, así como la técnica que se va a llevar a cabo para la gestión del presupuesto.

### 7.2 Presupuestos del proyecto

En relación con el presupuesto del proyecto es importante aclarar que este se corresponde con el presupuesto para la ejecución de este. En lo que respecta al presupuesto destinado a la dirección del proyecto, estos se basan en una estimación realizada por el director del proyecto.

#### 7.2.1 Presupuesto del Proyecto

Tabla 15: Presupuesto parcial de la ejecución de la obra

FASE/ACTIVIDAD	DEFINICIÓN	PRESUPUESTO
<b>Tramo calle San Vicente Mártir (Marv-Pza.España)</b>		163.455,56 €
Demoliciones	Trabajo de levantado y traslado	26.345,24 €
Pavimentos	Material e instalación	47.695,15 €
Afecciones y reposición de servicios	Drenaje	6.303,15 €
	Alumbrado público	8.427,38 €
	Arquetas de servicios	2.087,30 €
	Semaforización	41.777,98 €
	Jardinería y riego	670,60 €
	Total	59.266,41€
Señalización	Señalización horizontal	12.355,53 €
	Señalización vertical	549,31 €
	Balizamiento	145,08 €
	Total	13.049,92 €
Gestión de residuos de construcción y demolición	Gestión de los diferentes materiales residuales	7.881,26 €
Seguridad y Salud	Protecciones individuales	2.019,85 €
	Protecciones colectivas	4.847,29 €
	Instalaciones de seguridad e higiene	2.350,44 €
	Total	9.217,58 €

**PLAN DE DIRECCIÓN DEL PROYECTO PARA LA CONEXIÓN CICLISTA EN LA CALLE SAN VICENTE MARTIR (MARVÁ-PZA. ESPAÑA) Y DE LA CONEXIÓN CICLISTA Y MEJORA DE ACCESIBILIDAD, MOVILIDAD PEATONAL Y SEGURIDAD DE AV. DEL CID ENTRE TRES CRUCES Y PZA.ESPAÑA (VALENCIA)**

<b>Gastos generales</b>		21.249,2228
<b>Beneficio Industrial</b>		9.807,3336
<b>IVA</b>		40.847,5444
<b>Total con IVA</b>		235.359,661
<b>Tramo Avenida del Cid (Tres Cruces-Pza.España)</b>		644.071,43 €
Demoliciones	Trabajo de levantado y traslado	123.692,06 €
Pavimentos	Material e instalación	190.143,73 €
Afecciones y reposición de servicios	Drenaje	
	Alumbrado público	
	Arquetas de servicios	
	Semaforización	
	Jardinería y riego	
	Valoración de servicios afectados de Vodafone	
	<b>Total</b>	
Señalización	Señalización horizontal	
	Señalización vertical	
	Balizamiento	
	<b>Total</b>	
Gestión de residuos de construcción y demolición	Gestión de los diferentes materiales residuales	45.964,87 €
Seguridad y Salud	Protecciones individuales	3.462,60 €
	Protecciones colectivas	16.355,23 €
	Instalaciones de seguridad e higiene	6.199,98 €
	<b>Total</b>	
Gastos generales		83.729,29 €
Beneficio Industrial		38.644,29 €
IVA		160.953,45 €
Total con IVA		927.398,46 €
<b>COSTE DEL PROYECTO</b>	<b>IMPORTE DE EJECUCIÓN DEL MATERIAL</b>	<b>807.526,99 €</b>
	<b>IMPORTE SIN IMPUESTOS</b>	<b>960.957,12 €</b>
	<b>IMPORTE CON IMPUESTOS</b>	<b>1.162.758,11 €</b>

Seguidamente, se muestra un resumen del presupuesto:

Tabla 16: Resumen del presupuesto

FASE/ACTIVIDAD	PRESUPUESTO
Demoliciones	150.037,30 €
Pavimentación	237.838,88 €
Afecciones y reposición de servicios	268.276,79 €
Señalización	62.292,50 €
Gestión de residuos	53.846,13 €
Seguridad y salud	35.235,39 €
Gastos generales	104.978,51 €
Beneficio Industrial	48.451,6194 €
<b>Presupuesto total sin impuestos</b>	<b>960.957,12 €</b>

De acuerdo con lo comentado en la introducción y con el objetivo de presentar la planificación de los costos de forma más visual, se muestra la curva S del proyecto en la que se muestra la evolución de los costes acumulados asociados a la ejecución del material en la obra, sin tener en cuenta el beneficio industrial ni los gastos generales asociados.

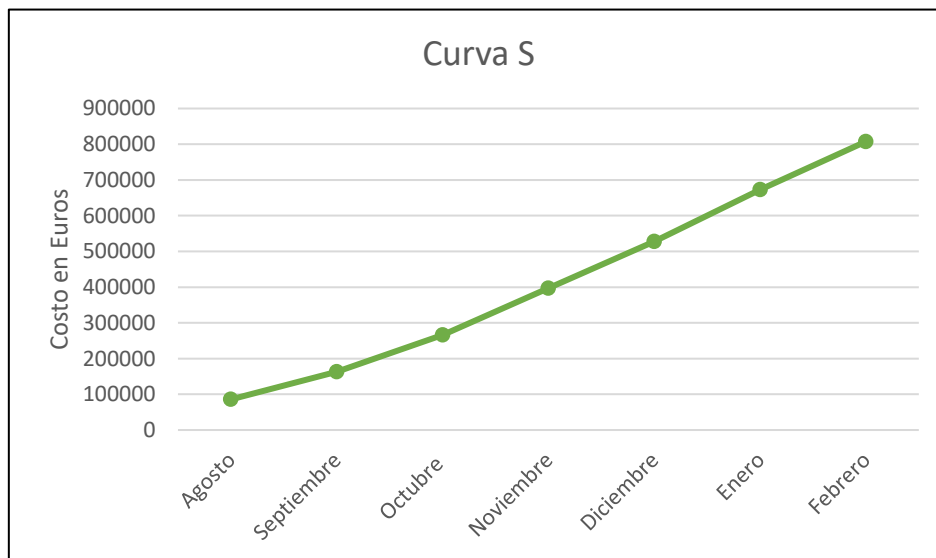


Figura 11: Gráfico S de los costes de ejecución (Valor Planificado)

Complementariamente a la Curva S de Valor Planificado, a continuación, también se muestra otro gráfico en el que se puede ver el gasto asociado a cada mes.

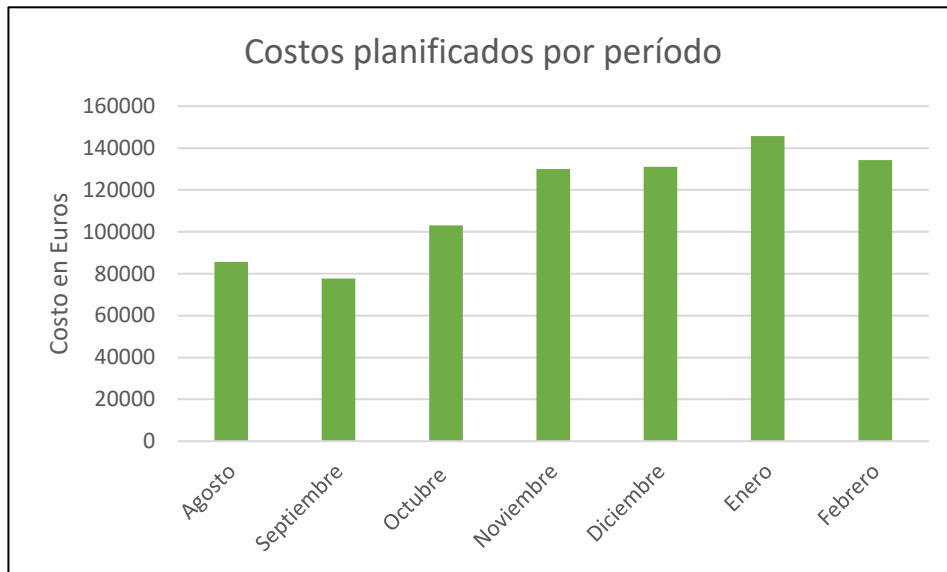


Figura 12: Gráfico de los costes por mes de obra

La representación de los costos de forma gráfica ofrece una visión rápida de los costos planificados y también, una vez comenzado el proyecto, valorar si los costos se encuentran dentro de lo planificado.

### 7.2.2 Presupuesto de la elaboración del Plan de Dirección del Proyecto

El presupuesto asignado para la creación del Plan de Dirección del Proyecto se detalla a continuación:

Tabla 17: Presupuesto de elaboración del Plan de Dirección

Elaboración del Plan de Dirección del Proyecto	HORAS	COSTE
<b>Acta de Constitución del Proyecto</b>	<b>76 h</b>	<b>1900 €</b>
Descripción de los objetivos del Proyecto y propósito	7,6h	190 €
Antecedentes	11,2h	280 €
Área de actuación y situación actual	7,6h	190 €
Requisitos de alto nivel	7,6h	190 €
Definición preliminar del alcance	7,7h	192,5 €
Identificación de los interesados	11,4h	285 €
Identificación de los principales riesgos	7,7h	192,5 €
Resumen del cronograma	7,6h	190 €
Resumen del presupuesto	7,6h	190 €
<b>Planes para la Dirección del Proyecto</b>	<b>224h</b>	<b>5600 €</b>
Plan de Gestión del Alcance	40h	1000 €
Plan de Gestión de los Interesados	24h	600 €
Plan de Gestión del Cronograma	40h	1000 €
Plan de Gestión de las Comunicaciones	16h	400 €
Gestión de los riesgos	24h	600€
Gestión de los recursos humanos	24h	600 €
Gestión de los costos	32h	800 €
Gestión de la calidad	24h	600 €
<b>Presupuesto de la elaboración del Plan de Dirección del Proyecto</b>	<b>300 h</b>	<b>7500 €</b>



#### 7.2.4 Presupuesto completo

En este epígrafe, se muestra el presupuesto total al que asciende el proyecto. Debido a diferentes costes de material y servicios y demás, el importe total para el presupuesto parcial del Plan de Dirección se ve incrementado hasta los 9.057,09€. El desglose del presupuesto del Plan de Dirección se encuentra al final de este documento.

Tabla 18: Presupuesto total

PRESUPUESTO PARCIAL	PRESUPUESTO
Presupuesto del coste del proyecto	960.957,12 €
Presupuesto del Plan de Dirección del Proyecto	9.057,09 €
Presupuesto total sin IVA	970.014,21 €
IVA (21% del presupuesto del proyecto)	203.702,984 €
<b>PRESUPUESTO TOTAL</b>	<b>1.173.717,19 €</b>

#### 7.3 Gestión del presupuesto

##### 7.3.1 Análisis de los interesados

En este epígrafe se llevará a cabo en primer lugar un estudio de los interesados del proyecto, fijando las responsabilidades y posibles consecuencias que tendría para cada grupo posibles cambios en el presupuesto del proyecto.

##### Administraciones públicas

Dentro de las administraciones públicas implicadas, es relevante mencionar al Ayuntamiento de Valencia, el cual no se ve afectado por eventuales desviaciones en la línea base del proyecto. Esto se debe a que el presupuesto está definido y aprobado en las etapas iniciales del proyecto.

##### Encargados de desarrollar el proyecto

- UPVSOLUTIONS, S.L, la máxima autoridad en la gestión de los costes es la persona encargada de supervisar los indicadores, detectar posibles desviaciones y llevar a cabo las medidas de control necesarias en caso de ser requeridas.
- Consultora Valenciana d'Enginyeria S.L, no se ven influenciados por posibles fluctuaciones en el presupuesto, sino más bien por las medidas de supervisión que puedan llevar a cabo, dado que, por ejemplo, un posible encarecimiento del material podría implicar la disminución del alcance o la calidad inicialmente pactadas, no obstante, al haberse comprometido con un contrato esta posibilidad no debería producirse. Estas reducciones podrían llevar a un déficit en los servicios planificados del proyecto.
- Grupo Bertolín, como empresa encargada de la ejecución del material del proyecto, debe acogerse a lo establecido en el contrato con el Ayuntamiento de Valencia, que no admite modificaciones. Por lo tanto, posibles variaciones en los costos de las subcontratas o el material implicarían, sobre todo, reducciones de las ganancias para la constructora.

##### Afectados por el proyecto

- Empresas de servicios afectadas por el proyecto, en principio pese a que pudiera haber diferentes desviaciones respecto a la línea base del proyecto, el proyecto se vería obligado, al menos, a la reposición de servicios de las empresas privadas afectadas por este.
- Valencia en bici, la asociación de vecinos y la asociación de comercios cercanos podrían verse afectados por desviaciones del presupuesto en las calidades y alcance final del proyecto que utilizarán, aunque, como se ha explicado, esta posibilidad no debería de producirse al existir un contrato de por medio.

### 7.3.2 Técnica de gestión del presupuesto

Al igual que para la gestión del cronograma, para llevar a cabo el control de los costos se utilizará la herramienta de Análisis del Valor Ganado.

Como hemos comentado en la gestión del cronograma, esta herramienta se utiliza para evaluar y controlar el avance del proyecto en términos de costos y tiempo.

La metodología del Valor Ganado se basa en la comparación de tres medidas clave para evaluar el rendimiento del proyecto: Valor Planificado (PV), Valor Ganado (EV) y Costo Real (AC).

Partiendo de estas medidas, según el PMI (2021) nos fijaremos en los siguientes indicadores que nos ayudarán a comprobar el desempeño de los costos durante el proyecto:

- Variación de Costo (CV): Se calcula mediante la diferencia entre el Costo Real (CR) y el Valor Ganado (VG). Un CV positivo denota que el proyecto se mantiene dentro del presupuesto, mientras que un CV negativo revela excesos de gastos.
- Índice de Desempeño de Costos (CPI): Calculado dividiendo el Valor Ganado (VG) entre el Costo Real (CR). Un CPI superior a 1 indica una gestión eficiente del presupuesto, mientras que un CPI inferior a 1 señala que el proyecto está superando el presupuesto previsto.

## 8. Gestión de los riesgos

### 8.1 Proceso de la gestión de los riesgos

Según el PMI (2021) un riesgo se refiere a un evento o situación incierta que, en caso de ocurrir, impacta de manera positiva o negativa en uno o varios objetivos. Los riesgos identificados pueden o no llegar a concretarse en el desarrollo de un proyecto.

Para el PMI (2017) la Planificación de la Gestión de Riesgos implica establecer la forma en que se llevarán a cabo las acciones de manejo de riesgos en un proyecto. La principal ventaja de este procedimiento radica en garantizar que el alcance, el tipo y el grado de control de riesgos sean adecuados tanto para la magnitud de los riesgos como para la relevancia del proyecto para la organización y las partes interesadas.

En el siguiente Plan de Gestión de los riesgos se desarrolla, la identificación y diferenciación de los diferentes tipos de riesgos que existen y posteriormente se lleva a cabo un listado de los riesgos del proyecto clasificándolos por tipo de riesgo, describiéndolos, realizando un análisis cuantitativo y cualitativo y fijando el responsable dentro del proyecto que se encargue de monitorizarlo y en caso necesario, darle respuesta.

### 8.2 Identificación de los riesgos

#### 8.2.1 Proceso de identificación

Para la identificación de riesgos, el PMI (2017) toma en cuenta tanto los riesgos individuales del proyecto como las fuentes de riesgo general del proyecto.

Se puede incluir como encargados de identificar los posibles riesgos en el proyecto: director del proyecto, miembros del equipo del proyecto, clientes, expertos en la materia externos al equipo del proyecto, interesados y usuarios finales.

Para el proceso de identificación podemos fijarnos en los planes de dirección, los documentos del proyecto y los factores ambientales. El director del proyecto, realizando una búsqueda en proyectos similares y con el apoyo de la técnica de juicio de expertos desarrollará una Estructura de Desglose de los Riesgos donde los riesgos quedarán registrados.

#### 8.2.2 Valoración de los riesgos

En este apartado se va a desarrollar la valoración de los riesgos. Para la clasificación de los riesgos existen dos tipos de análisis que son complementarios:

- El análisis Cualitativo, consiste en la priorización del análisis de los riesgos, tomando acción primero sobre los riesgos de mayor ocurrencia o impacto.
- El análisis Cuantitativo en cambio consiste en el proceso de analizar a los riesgos de forma numérica de forma que ayude a reducir la incertidumbre del proyecto.

Los riesgos se analizarán con la ayuda de la matriz de probabilidad e impacto de forma que podamos priorizar los riesgos de manera cuantitativa y planifiquemos sus respuestas. Antes de exponer la matriz, se mostrarán dos tablas; primeramente, una tabla en la que se asocia la probabilidad de ocurrencia con un valor numérico entre 0 y 1. La siguiente tabla se trata de una escala de impacto que asocia numéricamente también posibles situaciones de los cuatro objetivos principales del proyecto.

Es importante aclarar que los valores 0 y 1 no se utilizarán puesto que el valor 0 se traduciría en un riesgo imposible de suceder y el 1 supondría la inevitabilidad de que el riesgo se materialice.

En primer lugar, se muestra la tabla que asocia la probabilidad en función del riesgo.

Tabla 19: Probabilidad-Valor asignado (Fuente: PMBOK (6ª Edición), 2017)

Probabilidad	Valor asignado
Muy baja	0.10
Baja	0.30
Moderada	0.50
Alta	0.70
Muy alta	0.90

Por otro lado, esta tabla muestra la probabilidad asociada al impacto de los sucesos que se describen:

Tabla 20: Impacto de situaciones (Fuente: PMBOK (6ª Edición), 2017)

	0.05	0.10	0.20	0.40	0.80
<b>Coste</b>	Aumento del coste insignificante	Aumento del coste menor al 1%	Aumento del coste menor al 5%	Aumento del coste menor al 10%	Aumento del coste igual o superior al 10%
<b>Tiempo</b>	Aumento de la fecha de finalización insignificante	Aumento de la fecha de finalización menor al 3%	Aumento de la fecha de finalización menor al 6%	Aumento de la fecha de finalización menor al 10%	Aumento de la fecha de finalización igual o superior al 10%
<b>Alcance</b>	Disminución del alcance insignificante	Disminución del alcance en áreas poco destacables	Disminución del alcance en áreas principales	Disminución del alcance en áreas principales	Deficiencia del alcance que impide la utilización del producto
<b>Calidad</b>	Deficiencia de calidad insignificante	Deficiencia de calidad poco destacable	Deficiencia de calidad que requiere aprobación del cliente	Deficiencia de calidad inaceptable por el cliente	Deficiencia de calidad que impide la utilización del producto

Para tener en cuenta las dos tablas, se utiliza la Matriz de Probabilidad de Impacto, que se genera al multiplicar las dos tablas previas.

Tabla 21: Matriz Probabilidad-Impacto (Fuente: PMBOK (6ª Edición), 2017)

Probabilidad	Amenazas					Oportunidades					Probabilidad
Muy alta	0.05	0.09	0.18	0.36	0.72	0.72	0.36	0.18	0.09	0.05	Muy alta
Alta	0.04	0.07	0.14	0.28	0.56	0.56	0.28	0.14	0.07	0.04	Alta
Moderada	0.03	0.05	0.10	0.20	0.40	0.40	0.20	0.10	0.05	0.03	Moderada
Baja	0.02	0.03	0.06	0.12	0.24	0.24	0.12	0.06	0.03	0.02	Baja
Muy baja	0.01	0.01	0.02	0.04	0.08	0.08	0.04	0.02	0.01	0.01	Muy baja
Impacto negativo	0.05	0.10	0.20	0.40	0.80	0.80	0.40	0.20	0.10	0.05	Impacto positivo

En esta última tabla podemos distinguir tres tonalidades de color, las cuales, corresponden cada una con un distinto nivel de riesgo, estos colores son:

El color explica el nivel de prioridad que debemos darle por la combinación de probabilidad e impacto sobre los objetivos del proyecto.

### 8.2.3 Respuesta a los riesgos

Según el PMI (2017) hay cinco enfoques para manejar las amenazas de los proyectos:

- Escalamiento: Se usa cuando el riesgo es más allá del control del proyecto y se reporta a niveles superiores para su manejo.
- Evitación: Actuar para eliminar amenazas importantes, ajustando planes o objetivos.
- Transferencia: Ceder el riesgo a terceros mediante acuerdos como seguros.
- Mitigación: Tomar medidas para reducir probabilidad o impacto.
- Aceptación: Reconoce el riesgo sin acción proactiva, adecuado para amenazas menores o cuando otras opciones no son factibles.

### 8.3 Estructura de Desglose de los Riesgos

En este apartado se desarrolla el registro de los riesgos, se trata de un esquema que estructura los riesgos que pueden aparecer en el proyecto agrupándolos según las causas potenciales de riesgo. La estructura de Desglose de los Riesgos de este proyecto se estructurará en torno a los siguientes tipos de riesgos:

1. Riesgos de la Dirección del Proyecto, se incluyen los riesgos vinculados con la planificación y control del proyecto.
2. Riesgos Técnicos, aquellos vinculados a posibles fallos u omisiones durante la creación del proyecto.
3. Riesgos Administrativos, riesgos asociados con posibles retrasos de cuestiones administrativas.
4. Riesgos de Implementación, aquellos riesgos relacionados con la ejecución del proyecto

5. Riesgos externos, se incluyen desde cambios inesperados como condiciones climáticas externas hasta cambios de gobiernos.

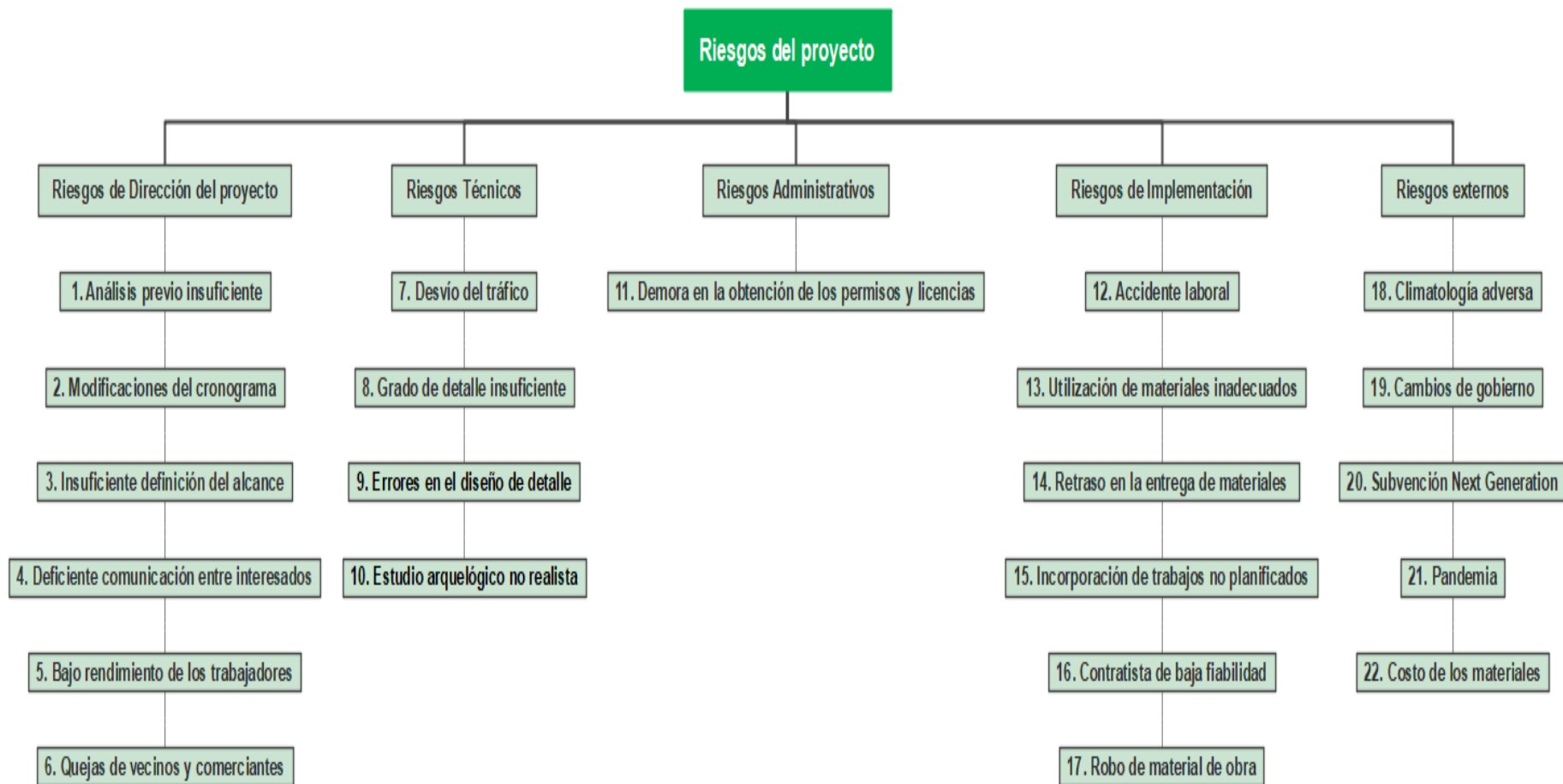


Figura 13: EDR del proyecto

**PLAN DE DIRECCIÓN DEL PROYECTO PARA LA CONEXIÓN CICLISTA EN LA CALLE SAN VICENTE MARTIR (MARVÁ-PZA. ESPAÑA) Y DE LA CONEXIÓN CICLISTA Y MEJORA DE ACCESIBILIDAD, MOVILIDAD PEATONAL Y SEGURIDAD DE AV. DEL CID ENTRE TRES CRUCES Y PZA.ESPAÑA (VALENCIA)**

---



## 8.4 Clasificación y evaluación de los riesgos del proyecto

Tabla 22: Clasificación y evaluación de los riesgos

IDENTIFICACION DEL RIESGO				ANALISIS CUANTITATIVO				RESPUESTA AL RIESGO	
ID	Riesgo	Categoría	Descripción	Probabilidad	Impacto	Puntuación	Posición	Respuesta	Responsable
2	Modificaciones del cronograma	Dirección del proyecto	Demora del proyecto debido a situaciones no planificadas o mala planificación del tiempo requerido de los trabajos de obra.	0,5	0,8	0,4	1	Evitar: Revisar la planificación  Mitigar: adecuar soluciones para ajustar el proyecto al cronograma planificado	Daniel Fernández Baviera
11	Demora en la obtención de los permisos y licencias	Administrativos	Retraso en la concesión de licencias necesarias para el inicio de las obras	0,5	0,8	0,4	2	Preventivo: planificar un período extenso para la adquisición de licencias  Aceptación: la administración pública es la promotora y la encargada de conceder los permisos y licencias	Daniel Fernández Baviera
22	Costo de los materiales	Externo	Posible subida de los precios de los materiales a utilizar	0,5	0,8	0,4	3	Preventivo: dejar algo de margen en el presupuesto para evitar mayores problemas	Grupo Bertolín
4	Deficiente comunicación entre interesados	Dirección del proyecto	Mala transmisión de información entre los interesados	0,3	0,8	0,24	4	Preventivo: establecer una efectiva gestión de las partes interesadas y comunicaciones  Mitigar: controlar el correcto flujo de información	Daniel Fernández Baviera

**PLAN DE DIRECCIÓN DEL PROYECTO PARA LA CONEXIÓN CICLISTA EN LA CALLE SAN VICENTE MARTIR (MARVÁ-PZA. ESPAÑA) Y DE LA CONEXIÓN CICLISTA Y MEJORA DE ACCESIBILIDAD, MOVILIDAD PEATONAL Y SEGURIDAD DE AV. DEL CID ENTRE TRES CRUCES Y PZA.ESPAÑA (VALENCIA)**

19	Cambios de gobierno	Externo	El nuevo gobierno puede querer modificar o incluso paralizar el proyecto	0,3	0,8	0,24	5	Preventivo: establecer cláusulas contractuales  Aceptación: si hay un cambio de gobierno y quiere modificar el proyecto se tendrán que acatar los nuevos requisitos.	UPVSOLUTIONS, S. L
15	Incorporación de trabajos no planificados	Implementación	Realización de trabajos no previstos en el proyecto	0,5	0,4	0,2	6	Mitigar: Documentarse con proyectos similares para planificar los trabajos que suelen surgir.	Daniel Fernández Baviera
14	Retraso en la entrega de materiales	Implementación	Entrega fuera de plazos del material que se va a emplear	0,5	0,4	0,2	7	Mitigar: pactar con los proveedores fechas de entrega  Transferencia: la responsabilidad de la entrega de los materiales en las fechas acordadas es del proveedor	Grupo Bertolín
13	Utilización de material inadecuado	Implementación	Uso de material en mal estado o material fuera de las especificaciones pactadas	0,3	0,4	0,12	8	Evitar: Enviar listado de material específico para que la constructora envíe el pedido a los proveedores  Transferir. El proveedor es responsable de su material	Jefe de obra
17	Robo de material	Implementación	Robo de material o herramientas que se quedan en obra	0,3	0,4	0,12	9	Mitigar: almacenamiento del material en un lugar seguro y etiquetar herramientas para evitar hurtos involuntarios entre subcontratas	Jefe de obra

**PLAN DE DIRECCIÓN DEL PROYECTO PARA LA CONEXIÓN CICLISTA EN LA CALLE SAN VICENTE MARTIR (MARVÁ-PZA. ESPAÑA) Y DE LA CONEXIÓN CICLISTA Y MEJORA DE ACCESIBILIDAD, MOVILIDAD PEATONAL Y SEGURIDAD DE AV. DEL CID ENTRE TRES CRUCES Y PZA.ESPAÑA (VALENCIA)**

18	Climatología adversa	Externo	Climatología adversa que no permita el avance del proyecto	0,3	0,4	0,12	<b>10</b>	Mitigar: Conforme avance el proyecto, llevar una previsión climatológica para garantizar que podrán realizarse las tareas.	Daniel Fernández Baviera
5	Bajo rendimiento de los trabajadores	Dirección del proyecto	Falta de motivación del personal	0,5	0,2	0,1	<b>11</b>	Mitigar: Líder carismático que consigue motivar al personal	Daniel Fernández Baviera
7	Desvío del tráfico	Técnico	Desvíos del tráfico motorizado de las áreas de actuación	0,5	0,2	0,1	<b>12</b>	Evitar: Fijar las rutas de desvío y las fechas de uso	David García Puerto
3	Insuficiente definición del alcance	Dirección del proyecto	Mala o deficiente definición del alcance del proyecto	0,1	0,8	0,08	<b>13</b>	Evitar: redacción clara y concisa del alcance que abarca el proyecto	Daniel Fernández Baviera
21	Pandemia	Externo	Brote de enfermedad que provoque el confinamiento de la población	0,1	0,8	0,08	<b>14</b>	Escalar: situación que se encuentra fuera del alcance de proyecto y pasaría a ser responsabilidad del ayuntamiento	Daniel Fernández Baviera
16	Contratistas de baja fiabilidad	Externo	Una mala selección de la constructora y subcontratas puede ser fatal para el éxito del proyecto	0,1	0,8	0,08	<b>15</b>	Evitar: Priorizar contratistas conocidos y con buen historial	Ayuntamiento de Valencia
20	Subvención Next Generation	Externo	Paralización de la subvención durante el desarrollo de la obra	0,1	0,8	0,08	<b>16</b>	Mitigar: reservas financieras pactadas con el ayuntamiento para garantizar la continuidad del proyecto	Daniel Fernández Baviera

**PLAN DE DIRECCIÓN DEL PROYECTO PARA LA CONEXIÓN CICLISTA EN LA CALLE SAN VICENTE MARTIR (MARVÁ-PZA. ESPAÑA) Y DE LA CONEXIÓN CICLISTA Y MEJORA DE ACCESIBILIDAD, MOVILIDAD PEATONAL Y SEGURIDAD DE AV. DEL CID ENTRE TRES CRUCES Y PZA.ESPAÑA (VALENCIA)**

8	Grado de detalle insuficiente	Técnico	Grado de detalle inadecuado para implantar la solución	0,1	0,8	0,08	<b>17</b>	Evitar: Comprobar y asegurar que el grado de detalle es suficiente para la materialización del proyecto.	David García Puerto
6	Quejas de vecinos y comerciantes	Externo	Mala comunicación con vecinos y comerciantes que puede derivar en quejas o incluso huelgas.	0,7	0,1	0,07	<b>18</b>	Mitigar: Generar informes de actualización de las obras periódicos a los vecinos y comerciantes.	Daniel Fernández Baviera
9	Errores en el diseño de detalle	Técnico	Inexactitudes en el documento de diseño de detalle que provocan confusión o errores en la ejecución	0,1	0,4	0,04	<b>19</b>	Evitar: Revisar la documentación para comprobar que la información sea veraz y sin fallos.	David García Puerto
12	Accidente laboral	Implementación	Accidente que produzca algún tipo de daño físico en algún trabajador	0,3	0,1	0,03	<b>20</b>	Evitar: poner suficientes medias de seguridad para evitar accidentes de cualquier tipo en la obra  Transferir: es responsabilidad del jefe de obra	Daniel Fernández Baviera
10	Estudio Arqueológico no realista	Técnico		0,1	0,2	0,02	<b>21</b>	Evitar: asegurarse que el estudio arqueológico es compatible con el proyecto	Daniel Fernández Baviera
1	Análisis previo insuficiente	Dirección del proyecto	Profundidad insuficiente en el estudio y análisis previo del proyecto, partiendo de un	0,1	0,1	0,01	<b>22</b>	Evitar: Realizar un análisis previo en profundidad sobre antecedentes del proyecto y el área de actuación	Daniel Fernández Baviera

PLAN DE DIRECCIÓN DEL PROYECTO PARA LA CONEXIÓN CICLISTA EN LA CALLE SAN VICENTE MARTIR (MARVÁ-PZA. ESPAÑA) Y DE LA CONEXIÓN CICLISTA Y MEJORA DE ACCESIBILIDAD, MOVILIDAD PEATONAL Y SEGURIDAD DE AV. DEL CID ENTRE TRES CRUCES Y PZA.ESPAÑA (VALENCIA)

---

			conocimiento de inicio inadecuado.						
--	--	--	------------------------------------	--	--	--	--	--	--

## 9. Plan de Gestión de la Calidad

Según el PMI (2017) Planificar la Gestión de la Calidad implica identificar los requisitos, las normas de calidad aplicables al proyecto y sus entregables, además de la documentación de la estrategia.

El objetivo principal del plan de calidad es fijar cómo se va a gestionar la calidad a lo largo de todo el alcance de este proyecto. La gestión de la calidad tiene que estar presente tanto en la manera de gestionar el proyecto como en los entregables que van surgiendo de este, permitiendo de esta forma cumplir con los requisitos del proyecto determinados por el promotor.

### 9.1 Gestión de la calidad en cada fase

Para gestionar la calidad primero hay que definir que el cumplimiento de la calidad será el cumplimiento de los diversos requisitos del proyecto.

En las diferentes gestiones desarrolladas en este plan de dirección se han incluido diferentes criterios y requisitos. Estos requisitos se pueden clasificar en:

- Condiciones de calidad durante la fase de ejecución
  - Obtención de los permisos y licencias que dan comienzo a la obra
  - Realización y verificación de las pruebas de material y verificación de las especificaciones técnicas según el plan de control de calidad del proyecto redactado por Consultora Valenciana d'Enginyeria S.L en el anejo nº4 "Control de calidad" .
  - Control del correcto desarrollo de la ejecución de la obra según la planificación de la gestión del cronograma
  - Seguimiento del progreso de la obra para asegurar que cumpla con lo definido en el alcance
  - Verificación de las medidas de seguridad y salud en el proyecto.
- Condiciones de calidad para satisfacer los objetivos del proyecto
  - Los nuevos itinerarios, tanto el transcorre por la Avenida del Cid como el de San Vicente serán compatibles entre sí y con el resto de los carriles bici cercanos
  - Se han realizado todas las mejoras peatonales y de movilidad pertinentes con éxito
  - Se han repuesto todos los servicios tanto públicos como privados afectados por las obras
  - Se ha hecho una buena gestión de los residuos de la obra
  - Se han cumplido los estándares de seguridad y salud a lo largo de todo el proyecto
  - Se han cumplido tanto las especificaciones de materiales y medidas redactadas por el proyectista
  - Se han cumplido los requisitos del Servicio de Mobilitat Sostenible
  - Las obras han tenido una duración total de 7 meses
  - El proyecto constructivo se ha adaptado al presupuesto pactado con el ayuntamiento

## 9.2 Entregables de gestión de calidad

A continuación, se muestra una tabla en la que se recogen los diferentes entregables que marcan la calidad del proyecto, diferenciado las fases en las que se tienen que producir, las métricas que tienen que cumplir, el responsable y el documento que verifica la calidad.

Tabla 23: Entregables para la Gestión de la Calidad

Entregables por Fases	Estándar de calidad	Métricas	Responsable	Informe de control
Entregables de la fase de Implementación	Licencias y permisos	Cumplimiento de las normativas	Daniel Fernández Baviera	Obtención de las licencias y permisos de comienzo de obra
	Acta de replanteo	Aprobación de los requerimientos para la firma del acta		Firma del acta de replanteo
	Gestión del Alcance	Realización de todas las tareas definidas en el alcance y con los requisitos del producto cumplidos		Aprobación de la Gestión del Alcance
	Gestión del Cronograma	Cumplimiento de los plazos fijados en el cronograma		Aprobación de la Gestión del Cronograma
	Gestión de los Costos	Ajuste de los costos al presupuesto fijado		Aprobación de la Gestión de los Costos
Entregables de la fase de Terminación	Documento de ejecución final	Resumen de todo el proceso de ejecución	Daniel Fernández Baviera	Firma del Documento de ejecución final
	Libro de Ordenes y Asistencias	Registro detallado de todos los detalles, decisiones y cambios a lo largo de la obra		Firma del Libro de Ordenes y Asistencias
	Documento de recepción provisional	Cumplimiento de los requerimientos pactados		Firma del documento e inicio del periodo de pruebas

**PLAN DE DIRECCIÓN DEL PROYECTO PARA LA CONEXIÓN CICLISTA EN LA CALLE SAN VICENTE MARTIR (MARVÁ-PZA. ESPAÑA) Y DE LA CONEXIÓN CICLISTA Y MEJORA DE ACCESIBILIDAD, MOVILIDAD PEATONAL Y SEGURIDAD DE AV. DEL CID ENTRE TRES CRUCES Y PZA.ESPAÑA (VALENCIA)**

Entregables de la fase de Resultado	Documento de recepción definitiva	Fin del periodo de pruebas en el que no ha habido problemas o se han resuelto	Ayuntamiento de Valencia	Firma del documento y devolución de la garantía
-------------------------------------	-----------------------------------	---	--------------------------	---

### 9.3 Supervisión de la calidad

La gestión de la calidad incluye la supervisión de esta a lo largo de todo el proceso del proyecto. Una vez planificado el plan de gestión de la calidad, habiendo definido los diferentes entregables que verifican esta, se realizará un control y supervisión. Para cualquier desviación o no verificación de alguno de los entregables se deberán tomar papeles y aportar una solución.

Además, si durante la implementación del proyecto alguno de los interesados pretende hacer algún cambio respecto de lo planificado en el plan de dirección, este deberá ser supeditado a la aprobación por parte del director del proyecto, quien valorará el posible impacto que pueda tener tanto para el alcance, el cumplimiento de los plazos y el coste. Los cambios de los distintos interesados podrán ser aprobados, aplazados o rechazados.



## IV.- CONCLUSIONES

El resultado de la elaboración del presente Trabajo de Fin de Grado ha sido la obtención del Plan de Dirección para el proyecto de Conexión ciclista y mejora de accesibilidad, movilidad peatonal y seguridad en la calle San Vicente Mártir (Marv-Pza. España) y en la Av. Cid (Tres Cruces-Pza. España) en Valencia, España.

A pesar de que el proyecto planificado no sea de gran complejidad técnica, el propósito del alumno con la realización de este trabajo era el de adentrarse al mundo de la Dirección de Proyectos que tanta curiosidad e interés le suscita.

Cada proyecto es único y es por este motivo que cada Plan de Dirección debe amoldarse a las características de cada proyecto. Con el plan elaborado, siguiendo los estándares establecidos por el PMI, reconocidos internacionalmente, se cree haber logrado que en el supuesto caso de que el proyecto fuera ejecutado en la actualidad se haría notar una mejora entorno a los procesos organizativos del proyecto, mejorando el control y la supervisión de este.

En conclusión, la elaboración del proyecto de fin de grado ha supuesto todo un reto para el alumno, expandiendo su área de conocimiento de un campo que partía con la base de asignaturas del grado como proyectos y que gracias a la ayuda de su tutor y la pasión del alumno ha conseguido completar con éxito el trabajo que seguro le será útil para su futura carrera profesional.

## V.- BIBLIOGRAFIA

### Libros de referencia:

- PMBOK, 7ª edición, 2021 del Project Management Institute (PMI).
- PMBOK, 6ª edición, 2017 del Project Management Institute (PMI).
- PMBOK, 5ª edición, 2013 del Project Management Institute (PMI).

### Poliformat de la asignatura de dirección de proyectos del Máster de Ingeniería Industrial de la Universidad Politécnica de Valencia:

Transparencias de la asignatura.

### Trabajos finales de máster:

- Grande González, Fernando (2020) Desarrollo del plan de dirección del proyecto para la ampliación de los túneles de fermentación en una planta de tratamiento y gestión de residuos urbanos en Onda (Castellón). TFM. Máster en Ingeniería Industrial. Escuela técnica superior ingeniería industrial valencia, Universidad Politécnica de Valencia.
- Rubio Tomás, Francisco Javier (2020) Diseño del plan de dirección del proyecto de reordenación de la plaza de la reina de València. TFM. Máster en Ingeniería Industrial. Escuela técnica superior ingeniería industrial valencia, Universidad Politécnica de Valencia.
- Paquet, Mélissa (2017) Desarrollo del plan para la Dirección de Proyecto de rehabilitación y de renovación de dos edificios adyacentes de 1570m<sup>2</sup> para uso combinado: residencial y administrativo. TFM. Máster en Ingeniería Industrial. Escuela técnica superior ingeniería industrial valencia, Universidad Politécnica de Valencia.
- Yumeng Sun (2020) Plan para la dirección y gestión del proyecto de construcción de un hospital de emergencia para enfermedades infecciosas. TFM. Máster en Ingeniería Industrial. Escuela técnica superior ingeniería industrial valencia, Universidad Politécnica de Valencia.
- Documento de Pliegos con número de Expediente 04101/2021/96-O publicado en la Plataforma de Contratación del Sector Público (2021, 2 de Julio)

[https://contrataciondelestado.es/wps/poc?uri=deeplink:detalle\\_licitacion&idEvl=bInT25dqx%2F%2BiEJrVrQloyA%3D%3D](https://contrataciondelestado.es/wps/poc?uri=deeplink:detalle_licitacion&idEvl=bInT25dqx%2F%2BiEJrVrQloyA%3D%3D)

### Documentos electrónicos:

- Novedades y cambios en la nueva edición de la guía del Project Management. (Consultado Junio 2023) Disponible: <https://pmbc.es/pmbok-7/>
- ¿Qué es la dirección de proyectos? (Consultado Junio 2023) Disponible: <https://www.serenty.es/noticias/la-direccion-proyectos/>
- Dirección de proyectos: ¿Cuáles son sus funciones principales? (Consultado Junio 2023) Disponible: <https://www.appvizer.es/revista/organizacion-planificacion/gestion-proyectos/direccion-de-proyectos>
- Tipos de proyectos y sus ciclos de vida (Consultado Junio 2023) Disponible: <https://www.obsbusiness.school/blog/tipos-de-proyectos-y-sus-ciclos-de-vida>

- ¿Qué es la dirección de proyectos? Características generales (Consultado Junio 2023) Disponible:

<https://www.obsbusiness.school/blog/que-es-la-direccion-de-proyectos-caracteristicas-generales#:~:text=Seg%C3%BAAn%20el%20Project%20Management%20Institute,que%20determinan%20a%20este%20proceso%2C>

- Dirección de un proyecto (Consultado Junio 2023) Disponible:

<https://economipedia.com/definiciones/direccion-de-un-proyecto.html>

- Objetivos del Project Management Institute (PMI) (Consultado Junio 2023) Disponible:

<https://www.edpm.es/que-es-project-management-institute-pmi/#:~:text=Objetivos%20del%20Project%20Management%20Institute,de%20certificaci%C3%B3n%20de%20los%20profesionales.>

- ¿Qué es PMI? (Consultado Junio 2023) Disponible:

<https://www.pmi.org/america-latina#:~:text=%C2%BFQu%C3%A9%20es%20PMI%3F,a%20convertir%20ideas%20en%20realidad.>

- Adjudicadas las obras de las conexiones ciclistas en la calle San Vicente Martir y la Avenida del Cid (Consultado Junio 2023) Disponible:

<https://valencianews.es/valencia/adjudicadas-las-obras-de-las-conexiones-ciclistas-en-la-calle-san-vicente-martir-y-la-avenida-del-cid/>

- Entra en funcionamiento el carril bici de plaza de España hacia avenida del Cid (Consultado Junio 2023) Disponible:

<https://actualitatvalenciana.com/funcionamiento-carril-bici-plaza-espana/>

- Un nuevo carril bici de 375 metros en el centro de Valencia (Consultado Junio 2023) Disponible:

<https://www.lasprovincias.es/valencia-ciudad/nuevo-carril-bici-valencia-20220531143851-nt.html>

- Del PMBOK 6 al PMBOK 7: De los procesos de Gestión a los Principios de Entrega (Consultado Junio 2023) Disponible:

<https://www.ui1.es/blog-ui1/del-pmbokr-60-al-pmbok-70r-de-los-procesos-de-gestion-los-principios-de-entrega>

- PMBOK sexta edición: 5 Grupos de Procesos y 10 Áreas de Conocimiento (Consultado Junio 2023) Disponible:

<https://www.proyectum.com/sistema/blog/pmbok-sexta-edicion-5-grupos-de-procesos-y-10-areas-de-conocimiento/>

- Mitos y realidades acerca de la norma ISO 21500 (Consultado Junio 2023) Disponible:

[https://www.aepro.com/files/noticias/2013/Mitos\\_y\\_Realidades\\_acerca\\_de\\_la\\_norma\\_ISO\\_21500.pdf](https://www.aepro.com/files/noticias/2013/Mitos_y_Realidades_acerca_de_la_norma_ISO_21500.pdf)

- Movilidad sostenible: cultura e inversión para recuperar las ciudades amables (Consultado Junio 2023) Disponible:

<https://valenciaplaza.com/movilidad-sostenible-cultura-e-inversion-para-recuperar-las-ciudades-amables>

- ¿Qué es una dirección de obra? (Consultado Julio 2023) Disponible:

<https://elebearquitectura.com/direccion-de-obra/>

- Dirección facultativa de obra ¿en qué consiste? (Consultado Julio 2023) Disponible:

<https://alemarquitectura.com/direccion-facultativa-obra/>

- ¿Cuánto cuesta la Dirección Facultativa de Obra? (Consultado Julio 2023) Disponible:

<https://www.certicalia.com/blog/direccion-facultativa-obra#:~:text=En%20una%20Direcci%C3%B3n%20de%20Obra,figuras%2C%20dos%20o%20las%20tres.>

- La dirección de Obra (Consultado Julio 2023) Disponible:

<https://www.proteyco.es/direccion-de-obra/>

# ANEXO I – Listado de actividades del cronograma

## 1. Introducción

En el anexo correspondiente se muestra una tabla compuesta por las diferentes actividades que conforman el cronograma. Se muestra las fechas de inicio-fin, los días de duración y las actividades predecesoras de cada una.

## 2. Listado de actividades

*Tabla 1: Listado de actividades*

ID	EDT	TAREA	DIAS	FECHA INICIO	FECHA FIN	PREDECESORAS
1	0	Proyecto Carril bici y mejora peatonal	209 días	lun 08/05/23	mar 05/03/24	
2	0.1	Firma del contrato	0 días	lun 08/05/23	lun 08/05/23	
3	1	Dirección del proyecto	205 días	mar 09/05/23	mié 28/02/24	
4	1.1	Acta de Constitución	10 días	mar 09/05/23	mar 23/05/23	
5	1.1.1	Breve descripción y proposito	2 días	mar 09/05/23	mié 10/05/23	
6	1.1.2	Antecedentes	4 días	mié 10/05/23	lun 15/05/23	
7	1.1.3	Area de actuación y situación actual	4 días	vie 12/05/23	mié 17/05/23	
8	1.1.4	Requisitos de alto nivel	2 días	mar 09/05/23	mié 10/05/23	
9	1.1.5	Definición preliminar del alcance	2 días	mar 09/05/23	mié 10/05/23	
10	1.1.6	Principales interesados	3 días	mar 16/05/23	jue 18/05/23	
11	1.1.7	Principales hitos	2 días	jue 18/05/23	vie 19/05/23	
12	1.1.8	Principales riesgos	2 días	mar 16/05/23	mié 17/05/23	
13	1.1.9	Resumen de los presupuestos	2 días	vie 19/05/23	lun 22/05/23	
14	1.1.10	Firma del Acta de Constitución	0 días	mar 23/05/23	mar 23/05/23	
15	1.2	Planes para la dirección del proyecto	28 días	mié 24/05/23	vie 30/06/23	4

**PLAN DE DIRECCIÓN DEL PROYECTO PARA LA CONEXIÓN CICLISTA EN LA CALLE SAN VICENTE MARTIR (MARVÁ-PZA. ESPAÑA) Y DE LA CONEXIÓN CICLISTA Y MEJORA DE ACCESIBILIDAD, MOVILIDAD PEATONAL Y SEGURIDAD DE AV. DEL CID ENTRE TRES CRUCES Y PZA.ESPAÑA (VALENCIA)**

16	1.2.1	Gestión del alcance	5 días	mié 24/05/23	mar 30/05/23	
17	1.2.2	Gestión de los interesados	3 días	mié 31/05/23	vie 02/06/23	
18	1.2.3	Gestión del cronograma	5 días	lun 26/06/23	vie 30/06/23	
19	1.2.4	Gestión de las comunicaciones	2 días	lun 05/06/23	mar 06/06/23	
20	1.2.5	Gestión de los riesgos	3 días	jue 15/06/23	lun 19/06/23	
21	1.2.6	Gestión de los recursos humanos	3 días	mié 07/06/23	vie 09/06/23	
22	1.2.7	Gestión de los costos	4 días	mar 20/06/23	vie 23/06/23	
23	1.2.8	Gestión de la calidad	3 días	lun 12/06/23	mié 14/06/23	
24	1.3	Seguimiento del proyecto	143 días	jue 03/08/23	mié 28/02/24	
25	1.3.1	Control del correcto desarrollo del proyecto	143 días	jue 03/08/23	mié 28/02/24	
26	2	Implementación	166 días	lun 03/07/23	jue 29/02/24	15
27	2.1	Documentación	166 días	lun 03/07/23	jue 29/02/24	
28	2.1.1	Licencias y permisos	20 días	lun 03/07/23	vie 28/07/23	
29	2.1.2	Redacción y firma del acta de replanteo	4 días	vie 28/07/23	mié 02/08/23	
30	2.1.3	Firma del acta de replanteo	0 días	jue 03/08/23	jue 03/08/23	
31	2.1.4	Informes de control	141 días	vie 04/08/23	mar 27/02/24	
32	2.1.5	Redacción del documento de ejecución final	141 días	vie 04/08/23	mar 27/02/24	
33	2.1.6	Firma del documento de ejecución final	0 días	jue 29/02/24	jue 29/02/24	32
34	2.2	Obras en la Calle San Vicente	40 días	vie 04/08/23	vie 29/09/23	30
35	2.2.1	Demoliciones	41 días	vie 04/08/23	vie 29/09/23	
36	2.2.1.1	Intersección con calle Marv	10 días	vie 04/08/23	vie 18/08/23	
37	2.2.1.2	Tramo entre Marv y G.V Ramón y Cajal	15 días	lun 21/08/23	vie 08/09/23	36
38	2.2.1.3	Tramo entre G.V Ramón y	10 días	vie 04/08/23	vie 18/08/23	

**PLAN DE DIRECCIÓN DEL PROYECTO PARA LA CONEXIÓN CICLISTA EN LA CALLE SAN VICENTE MARTIR (MARVÁ-  
PZA. ESPAÑA) Y DE LA CONEXIÓN CICLISTA Y MEJORA DE ACCESIBILIDAD, MOVILIDAD PEATONAL Y SEGURIDAD DE  
AV. DEL CID ENTRE TRES CRUCES Y PZA.ESPAÑA (VALENCIA)**

		Cajal y C. Julio Antonio				
39	2.2.1.4	Tramo entre G.V. Ramón y Cajal y C. San Vicente Mártir	10 días	lun 14/08/23	lun 28/08/23	
40	2.2.1.5	Isleta central ajardinada Pl.España	10 días	lun 04/09/23	vie 15/09/23	
41	2.2.1.6	Isleta deflectora tras Pl.España	10 días	lun 18/09/23	vie 29/09/23	40
42	2.2.2	Pavimentación	41 días	vie 04/08/23	vie 29/09/23	
43	2.2.2.1	Intersección con calle Marv	10 días	vie 04/08/23	vie 18/08/23	
44	2.2.2.2	Tramo entre Marv y G.V Ramón y Cajal	10 días	lun 28/08/23	vie 08/09/23	
45	2.2.2.3	Tramo entre G.V Ramón y Cajal y C. Julio Antonio	10 días	lun 14/08/23	lun 28/08/23	
46	2.2.2.4	Tramo entre G.V. Ramón y Cajal y C. San Vicente Mártir	10 días	lun 21/08/23	vie 01/09/23	
47	2.2.2.5	Isleta central ajardinada Pl.España	15 días	lun 04/09/23	vie 22/09/23	46
48	2.2.2.6	Isleta deflectora tras Pl.España	10 días	lun 18/09/23	vie 29/09/23	
49	2.2.3	Afecciones y reposición de servicios	41 días	vie 04/08/23	vie 29/09/23	
50	2.2.3.1	Intersección con calle Marv	10 días	vie 04/08/23	vie 18/08/23	
51	2.2.3.2	Tramo entre Marv y G.V Ramón y Cajal	10 días	lun 28/08/23	vie 08/09/23	
52	2.2.3.3	Tramo entre G.V Ramón y Cajal y C. Julio Antonio	10 días	vie 04/08/23	vie 18/08/23	
53	2.2.3.4	Tramo entre G.V. Ramón y Cajal y C. San Vicente Mártir	10 días	lun 21/08/23	vie 01/09/23	52
54	2.2.3.5	Isleta central ajardinada Pl.España	15 días	lun 04/09/23	vie 22/09/23	53
55	2.2.3.6	Isleta deflectora tras Pl.España	10 días	lun 18/09/23	vie 29/09/23	



**PLAN DE DIRECCIÓN DEL PROYECTO PARA LA CONEXIÓN CICLISTA EN LA CALLE SAN VICENTE MARTIR (MARVÁ-  
PZA. ESPAÑA) Y DE LA CONEXIÓN CICLISTA Y MEJORA DE ACCESIBILIDAD, MOVILIDAD PEATONAL Y SEGURIDAD DE  
AV. DEL CID ENTRE TRES CRUCES Y PZA.ESPAÑA (VALENCIA)**

56	2.2.4	Señalización	34 días	lun 14/08/23	vie 29/09/23	
57	2.2.4.1	Intersección con calle Marvá	10 días	lun 14/08/23	vie 15/09/23	
58	2.2.4.2	Tramo entre Marvá y G.V Ramón y Cajal	5 días	lun 11/09/23	vie 15/09/23	
59	2.2.4.3	Tramo entre G.V Ramón y Cajal y C. Julio Antonio	10 días	lun 21/08/23	vie 29/09/23	
60	2.2.4.4	Tramo entre G.V. Ramón y Cajal y C. San Vicente Mártir	10 días	lun 14/08/23	vie 29/09/23	
61	2.2.4.5	Isleta central ajardinada Pl.España	5 días	lun 25/09/23	vie 29/09/23	
62	2.2.4.6	Isleta deflectora tras Pl.España	5 días	lun 25/09/23	vie 29/09/23	
63	2.2.5	Gestión de residuos	40 días	vie 04/08/23	vie 29/09/23	
64	2.2.6	Seguridad y Salud	40 días	vie 04/08/23	vie 29/09/23	
65	2.3	Obras en la Avenida del Cid	102 días	lun 02/10/23	mié 28/02/24	34
66	2.3.1	Demoliciones	91 días	lun 02/10/23	mar 13/02/24	
67	2.3.1.1	Tramo Av.Tres Cruces-Calle Enguera	41 días	lun 02/10/23	jue 30/11/23	
68	2.3.1.2	Calle Totana-Av. Perez Galdos	41 días	lun 02/10/23	jue 30/11/23	
69	2.3.1.3	Tramo Av. Perez Galdos-Pza. Obispo Amigó	49 días	jue 02/11/23	vie 12/01/24	
70	2.3.1.4	Pza. Obispo Amigó	28 días	vie 01/12/23	vie 12/01/24	67
71	2.3.1.5	Pza. Obispo Amigo-Pintor Benedito	32 días	lun 01/01/24	mar 13/02/24	
72	2.3.1.6	Pza.España y Conexión con C.San Vicente Mártir	22 días	lun 15/01/24	mar 13/02/24	69
73	2.3.2	Pavimentación	93 días	mar 17/10/23	mié 28/02/24	
74	2.3.2.1	Tramo Av.Tres Cruces-Calle Enguera	41 días	mar 17/10/23	vie 15/12/23	

**PLAN DE DIRECCIÓN DEL PROYECTO PARA LA CONEXIÓN CICLISTA EN LA CALLE SAN VICENTE MARTIR (MARVÁ-PZA. ESPAÑA) Y DE LA CONEXIÓN CICLISTA Y MEJORA DE ACCESIBILIDAD, MOVILIDAD PEATONAL Y SEGURIDAD DE AV. DEL CID ENTRE TRES CRUCES Y PZA.ESPAÑA (VALENCIA)**

75	2.3.2.2	Calle Totana-Av. Perez Galdos	40 días	mar 17/10/23	vie 29/12/23	
76	2.3.2.3	Tramo Av. Perez Galdos-Pza. Obispo Amigó	44 días	jue 09/11/23	lun 29/01/24	
77	2.3.2.4	Pza. Obispo Amigó	41 días	lun 18/12/23	mar 13/02/24	74
78	2.3.2.5	Pza. Obispo Amigo-Pintor Benedito	33 días	lun 15/01/24	mié 28/02/24	
79	2.3.2.6	Pza.España y Conexión con C.San Vicente Mártir	22 días	mar 30/01/24	mié 28/02/24	76
80	2.3.3	Afecciones y reposición de servicios	102 días	lun 02/10/23	mié 28/02/24	
81	2.3.3.1	Tramo Av.Tres Cruces-Calle Enguera	33 días	vie 06/10/23	vie 15/12/23	
82	2.3.3.2	Calle Totana-Av. Perez Galdos	50 días	lun 02/10/23	vie 15/12/23	
83	2.3.3.3	Tramo Av. Perez Galdos-Pza. Obispo Amigó	40 días	jue 16/11/23	lun 29/01/24	
84	2.3.3.4	Pza. Obispo Amigó	33 días	jue 28/12/23	lun 12/02/24	
85	2.3.3.5	Pza. Obispo Amigo-Pintor Benedito	22 días	mar 30/01/24	mié 28/02/24	
86	2.3.3.6	Pza.España y Conexión con C.San Vicente Mártir	22 días	mar 30/01/24	mié 28/02/24	83
87	2.3.4	Señalización	93 días	mar 17/10/23	mié 28/02/24	
88	2.3.4.1	Tramo Av.Tres Cruces-Calle Enguera	31 días	mar 17/10/23	vie 15/12/23	
89	2.3.4.2	Calle Totana-Av. Perez Galdos	29 días	mar 17/10/23	vie 29/12/23	
90	2.3.4.3	Tramo Av. Perez Galdos-Pza. Obispo Amigó	31 días	vie 01/12/23	mar 13/02/24	
91	2.3.4.4	Pza. Obispo Amigó	22 días	mar 30/01/24	mié 28/02/24	

**PLAN DE DIRECCIÓN DEL PROYECTO PARA LA CONEXIÓN CICLISTA EN LA CALLE SAN VICENTE MARTIR (MARVÁ-PZA. ESPAÑA) Y DE LA CONEXIÓN CICLISTA Y MEJORA DE ACCESIBILIDAD, MOVILIDAD PEATONAL Y SEGURIDAD DE AV. DEL CID ENTRE TRES CRUCES Y PZA.ESPAÑA (VALENCIA)**

92	2.3.4.5	Pza. Obispo Amigo-Pintor Benedito	22 días	lun 15/01/24	mié 28/02/24	
93	2.3.4.6	Pza.España y Conexión con C.San Vicente Mártir	11 días	mié 14/02/24	mié 28/02/24	90
94	2.3.5	Gestión de residuos	102 días	lun 02/10/23	mié 28/02/24	
95	2.3.6	Seguridad y Salud	102 días	lun 02/10/23	mié 28/02/24	
96	3	Terminacion	3 días	jue 29/02/24	mar 05/03/24	26
97	3.1	Elaboración de documentos	3 días	jue 29/02/24	mar 05/03/24	
98	3.1.1	Redacción del acta de recepción provisional	2 días	jue 29/02/24	vie 01/03/24	
99	3.1.2	Firma del acta de recepción provisional	0 días	mar 05/03/24	mar 05/03/24	
100	3.1.3	Firma del acta de recepción definitiva	0 días	mié 05/03/24	mié 05/03/24	
101	3.1.4	Firma del acta de fin de proyecto	0 días	jue 06/03/24	jue 06/03/24	

# PRESUPUESTOS

## I.- Introducción

El documento Presupuesto se ha desarrollado para mostrar el coste total de la elaboración del presupuesto del Plan de Dirección. Estructurándose de forma que primero se muestra el presupuesto para la maquinaria y materiales utilizados y a continuación el presupuesto para la elaboración del plan de dirección.

## II.- Presupuesto del Plan de Dirección

### 1. Presupuesto de maquinaria y servicios

En este epígrafe, se muestra los precios unitarios de los servicios y maquinaria empleada y se procede a la descomposición de sus costes para obtener el precio por hora de cada uno de ellos.

Como materiales utilizados se considera que para el desarrollo del trabajo ha sido necesario la utilización de:

- Ordenador portátil (ThinkPad T14)
- Office 365 para empresa
- Fibra óptica (Orange Fibra Pro 500Mb)

Tabla 1: Presupuesto de maquinaria y servicios

Maquinaria	Precio de compra	Horas de trabajo mensuales	Años de vida útil	Precio por hora	Cantidad de horas utilizadas	Coste
Ordenador portátil	1200 €	160	5	0,13 €	300	39€
Servicio	Cuota mensual	Horas de trabajo mensuales		Precio por hora	Cantidad de horas utilizadas	Coste
Office 365 Empresa	11 €	160		0,07 €	300	21
Fibra óptica	27,3 €	160		0,17 €	300	51
<b>Coste total</b>						<b>111€</b>

### 2. Presupuesto del plan de dirección

Para el presupuesto de la elaboración del plan de dirección se han tenido en cuenta las horas empleadas para desarrollar cada punto y un sueldo de 25€/hora.

El coste por hora se ha fijado tomando como referencia el estudio sobre salarios y actividad profesional (Díaz, A., 2017), publicado por el Colegio de Ingenieros industriales de Álava, Bizkaia, Gipúzkoa y Navarra

A continuación, se muestra una tabla con el presupuesto parcial.

Tabla 2: Presupuesto parcial del Plan de Dirección

Elaboración del Plan de Dirección del Proyecto	HORAS	COSTE
<b>Acta de Constitución del Proyecto</b>	<b>76 h</b>	<b>1900 €</b>
Descripción de los objetivos del Proyecto y propósito	7,6h	190 €
Antecedentes	11,2h	280 €
Área de actuación y situación actual	7,6h	190 €
Requisitos de alto nivel	7,6h	190 €
Definición preliminar del alcance	7,7h	192,5 €
Identificación de los interesados	11,4h	285 €
Identificación de los principales riesgos	7,7h	192,5 €
Resumen del cronograma	7,6h	190 €
Resumen del presupuesto	7,6h	190 €
<b>Planes para la Dirección del Proyecto</b>	<b>224h</b>	<b>5600 €</b>
Plan de Gestión del Alcance	40h	1000 €
Plan de Gestión de los Interesados	24h	600 €
Plan de Gestión del Cronograma	40h	1000 €
Plan de Gestión de las Comunicaciones	16h	400 €
Gestión de los riesgos	24h	600€
Gestión de los recursos humanos	24h	600 €
Gestión de los costos	32h	800 €
Gestión de la calidad	24h	600 €
<b>Presupuesto de la elaboración del Plan de Dirección del Proyecto</b>	<b>300 h</b>	<b>7500 €</b>

### 3. Presupuesto total para la elaboración del Plan de dirección

Finalmente, en este epígrafe se obtiene el costo total del Plan de Dirección llevado a cabo.

Tabla 3: Presupuesto total de la elaboración del Plan de Dirección

Presupuesto parcial	Presupuesto
Presupuesto de maquinaria y servicios	111 €
Presupuesto para elaboración del Plan de Dirección del Proyecto	7.500 €
Presupuesto conjunto	7.611 €
Gastos generales (13%)	989,43 €
Beneficio industrial (6%)	456,66 €
Presupuesto sin impuestos	9.057,09 €
Impuestos (21%)	1.901,98 €
<b>Presupuesto para la elaboración del Plan de Dirección</b>	<b>10.959,08 €</b>

Por lo tanto, el precio total del proyecto asciende a DIEZ MIL NOVECIENTOS CIENCUENTA Y NUEVE CON OCHO CÉNTIMOS.