

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA  
ESCUELA DE POSGRADO



MAESTRÍA EN CIENCIAS

MENCIÓN: DIRECCIÓN DE PROYECTOS

**TESIS**

**Influencia de la Gestión del Tiempo en la Ejecución de Obras  
Públicas de la Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad  
Provincial de Cajamarca, 2015 – 2016**

Para optar el Grado Académico de  
MAESTRO EN CIENCIAS

Presentada por:

**ROSANA DEL CARMEN ORTIZ MARTOS**

Asesor:

**Dr. JESÚS CORONEL SALIRROSAS**

CAJAMARCA- PERÚ

2018

COPYRIGHT © 2018 by  
**ROSANA DEL CARMEN ORTIZ MARTOS**  
Todos los derechos reservados

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA  
ESCUELA DE POSGRADO



MAESTRÍA EN CIENCIAS

MENCIÓN: DIRECCIÓN DE PROYECTOS

**TESIS APROBADA:**

**Influencia de la Gestión del Tiempo en la Ejecución de Obras  
Públicas de la Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad  
Provincial de Cajamarca, 2015 – 2016**

Para optar el Grado Académico de  
MAESTRO EN CIENCIAS

Presentada por:  
**ROSANA DEL CARMEN ORTIZ MARTOS**

**Comité Científico**

Dr. Jesús Coronel Salirrosas  
Asesor

Dr. Valentín Paredes Oliva  
Miembro de Comité Científico

Dr. Héctor Villegas Chávez  
Miembro de Comité Científico

Dr. Marco Pajares Arana  
Miembro de Comité Científico

Cajamarca - Perú

2018



## *Universidad Nacional de Cajamarca*

### **Escuela de Post Grado**

CAJAMARCA - PERU

#### **PROGRAMA DE MAESTRIA**

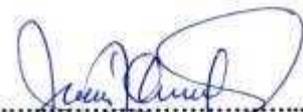
#### *ACTA DE SUSTENTACION DE TESIS*

Siendo las *4 p.m.* de la tarde del día 09 de abril de Dos Mil Dieciocho, reunidos en el Auditorio de la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional de Cajamarca, el Comité Científico Evaluador presidido por el **Dr. VALENTIN PAREDES OLIVA**, como Jurado Evaluador y como Miembro del Comité Científico, **Dr. JESÚS CORONEL SALIRROSAS** en calidad de Asesor; **Dr. HÉCTOR VILLEGAS CHÁVEZ**, **Dr. MARCO PAJARES ARANA**, como integrantes del Comité Científico. Actuando de conformidad con el Reglamento Interno y el Reglamento de Tesis de Maestría de la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional de Cajamarca, se dio inicio a la Sustentación de la Tesis titulada **“INFLUENCIA DE LA GESTIÓN DEL TIEMPO EN LA EJECUCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS DE LA GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CAJAMARCA, 2015 - 2016** presentada por la Bachiller en Ingeniería en Informática y de Sistemas **ROSANA DEL CARMEN ORTIZ MARTOS**, con la finalidad de optar el Grado Académico de **MAESTRO EN CIENCIAS**, de la Unidad de Posgrado de la Facultad de Ciencias Económicas Contables y Administrativas, Mención en **DIRECCIÓN DE PROYECTOS**.

Realizada la exposición de la Tesis y absueltas las preguntas formuladas por el Comité Científico, y luego de la deliberación, se acordó *A.P.R.B.A.* con la calificación de *Diecisiete - Excelente (17)* la mencionada Tesis; en tal virtud, la Bachiller en Ingeniería en Informática y de Sistemas **ROSANA DEL CARMEN ORTIZ MARTOS** está apta para recibir en ceremonia especial el Diploma que lo acredita como **MAESTRO EN CIENCIAS**, de la Unidad de Posgrado de la Facultad de Ciencias Económicas Contables y Administrativas, Mención en **DIRECCIÓN DE PROYECTOS**.

Siendo las *5:30 pm* horas del mismo día, se dio por concluido el acto.

  
.....  
**Dr. Valentín Paredes Oliva**  
**Jurado Evaluador**

  
.....  
**Dr. Jesús Coronel Salirrosas**  
**ASESOR**

  
.....  
**Dr. Héctor Villegas Chávez**  
**Jurado Evaluador**

  
.....  
**Dr. Marco Pajares Arana**  
**Jurado Evaluador**

## **DEDICATORIA**

Dedico esta tesis primeramente al forjador de mi camino, a mi padre celestial, el que me permitió culminar con éxito esta hermosa etapa de mi vida, etapa en la cual pude entender y valorar cada una de las bendiciones con las cuales Él me rodea.

A mi padre Juan Julio, a pesar de nuestra distancia física, siento que estás conmigo siempre y aunque nos faltaron muchas cosas por vivir juntos, sé que este momento hubiera sido tan especial para ti como lo que es para mí.

A mi hija que es la razón de que me levante cada día esforzarme por el presente y el mañana, eres el principal motivo. Como en todos mis logros, siempre estás presente.

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios por protegerme durante todo mi camino y darme fuerzas para superar obstáculos y dificultades a lo largo de toda mi vida.

A mi madre Carmen que ha sabido formarme con buenos sentimientos, hábitos y valores lo cual me ha ayudado a salir adelante.

A mi hermano que siempre ha estado junto a mí brindándome su apoyo muchas veces poniéndose en el papel de padre.

A mi hija, hermanas, Mabel, Diana y sobrinos por comprensión y apoyo.

Infinitamente a mi asesor Dr. Jesús Coronel Salirrosas, por su apoyo y paciencia en la elaboración de esta tesis.

## ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA.....	v
AGRADECIMIENTO.....	vi
ÍNDICE GENERAL.....	vii
ÍNDICE DE FIGURAS .....	x
ÍNDICE DE TABLAS .....	xi
RESUMEN.....	xii
ABSTRACT .....	xiii
CAPITULO I: INTRODUCCIÓN .....	1
1.1. Planteamiento Del Problema .....	1
1.1.1. Contextualización .....	1
1.1.2. Descripción del problema .....	2
1.1.3. Formulación del problema .....	4
1.2. Justificación de la investigación .....	5
1.2.1. Justificación científica .....	5
1.2.2. Justificación técnica-práctica .....	6
1.2.3. Justificación institucional y personal .....	7
1.3. Delimitación de la investigación.....	8
1.4. Objetivos de la investigación .....	9
1.4.1. Objetivo general.....	9
1.4.2. Objetivos específicos .....	9
CAPITULO II: MARCO TEÓRICO .....	11
2.1. Marco Legal.....	11
2.2. Antecedentes de la Investigación.....	11
2.3. Bases Teóricas .....	20
2.3.1. Administración .....	20
2.3.2. Proyecto de inversión pública .....	23
2.3.3. Ejecución de proyectos.....	27
2.3.4. Obras públicas .....	28
2.3.5. Contratos de obras públicas.....	29
2.3.6. Gestión del tiempo.....	31
2.3.7. Gerencia de proyectos .....	35

2.3.8. Procesos de la gerencia de proyectos .....	41
2.3.8.1. Planificación .....	43
2.3.8.2. Control.....	46
2.3.8.3. Liderazgo.....	48
2.3.8.4. Recursos .....	50
2.4. Definición de Términos Básicos .....	53
CAPITULO III: PLANTEAMIENTO DE LA HIPÓTESIS Y VARIABLES .....	55
3.1. Hipótesis .....	55
3.1.1. Hipótesis general .....	55
3.1.2. Hipótesis específicas .....	55
3.2. Variables .....	56
3.2.1. Operacionalización de variables.....	56
CAPITULO IV: MARCO METODOLÓGICO .....	57
4.1. Ubicación geográfica .....	57
4.2. Diseño de Investigación .....	59
4.3. Métodos de investigación .....	61
4.4. Población, muestra y unidad de análisis .....	61
4.5. Técnicas e instrumentos de recopilación de información .....	62
4.6. Técnicas para el procesamiento y análisis de la información .....	63
4.7. Matriz de consistencia metodológica.....	64
CAPITULO V: RESULTADOS Y PROPUESTA .....	66
5.1. Situación actual de la gestión del tiempo en la ejecución de obras públicas...66	
5.1.1. Situación de obras ejecutadas por administración directa 2015 y 2016....68	
5.1.2. Situación de obras ejecutadas por contrata 2015 y 2016.....75	
5.2. La gestión del tiempo y los factores que ocasionan retraso en la ejecución de obras públicas .....	81
5.3. La gestión del tiempo y su relación en la ejecución de obras públicas.....84	
5.4. Propuesta de buenas prácticas que deben realizarse en los procesos de planeamiento y control en la ejecución de obras públicas.....91	
5.4.1. Objetivo de la propuesta.....92	
5.4.2. Estrategias para implementar la propuesta.....92	
5.4.3. Recursos para implementar la propuesta.....109	
5.4.4. Cronograma .....	110
CONCLUSIONES .....	112

RECOMENDACIONES .....	114
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	115
APÉNDICE .....	123
Apéndice N° 1. Cuestionario .....	123

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Triángulo mágico .....	38
Figura 2. Procesos de la gerencia de proyectos .....	43
Figura 3. Relieve de la provincia de Cajamarca .....	58
Figura 4. Proyección de la Población Provincial de Cajamarca .....	59
Figura 5. Estructura orgánica de la Municipalidad Provincial de Cajamarca .....	68
Figura 6. Estructura orgánica de la gerencia de infraestructura .....	69
Figura 7. Obras ejecutas por la Gerencia de Infraestructura en 2015 y 2016 .....	83
Figura 8. Situación de las obras de la Gerencia de Infraestructura .....	83
Figura 9. Obras de mantenimiento culminadas 2015 .....	86
Figura 10. Obras de infraestructura culminadas en el 2015 .....	87
Figura 11. Incremento promedio del presupuesto en obras ejecutadas en el 2015 .....	89
Figura 12. Tiempo promedio de ejecución de una obra .....	92
Figura 13. Obras concluidas anualmente .....	92
Figura 14. Procesos de la gestión del tiempo .....	94
Figura 15. Diagrama por procedencia con fechas .....	97
Figura 16. Diagrama de red del cronograma .....	99
Figura 17. Integración de la gestión del tiempo .....	100

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Población Provincial de Cajamarca .....	59
Tabla 2. Obras de mantenimiento culminadas al 31 de diciembre del 2015 .....	70
Tabla 3. Obras de mantenimiento en ejecución al 31 de diciembre del 2015 .....	71
Tabla 4. Obras de mantenimiento paralizadas al 31 de diciembre del 2015 .....	71
Tabla 5. Obras de saneamiento culminadas al 31 de diciembre del 2015 .....	72
Tabla 6. Obras de infraestructura en ejecución al 31 de diciembre del 2015 .....	72
Tabla 7. Obras paralizadas al 31 de diciembre del 2015 .....	73
Tabla 8. Obras de mantenimiento culminadas al 30 de abril del 2016 .....	73
Tabla 9. Obras de mantenimiento en ejecución al 30 de abril del 2016 .....	74
Tabla 10. Obras de mantenimiento paralizadas al 30 de abril del 2016 .....	74
Tabla 11. Obras de infraestructura en ejecución al 30 de abril del 2016 .....	75
Tabla 12. Obras paralizadas al 30 de abril del 2016 .....	75
Tabla 13. Obras ejecutadas en el sector transporte al 31 de diciembre del 2015 .....	77
Tabla 14. Obras ejecutadas en el sector saneamiento al 31 de diciembre del 2015 .....	78
Tabla 15. Obras ejecutadas en el sector agropecuario al 31 de diciembre del 2015 .....	79
Tabla 16. Obras ejecutadas en el sector cultura y deporte al 31 de diciembre del 2015 .....	79
Tabla 17. Obras ejecutadas en el sector transporte al 30 de abril del 2016 .....	80
Tabla 18. Obras ejecutadas en el sector saneamiento al 30 de abril del 2016 .....	80
Tabla 19. Obras ejecutadas en el sector educación al 3° de abril del 2016 .....	81
Tabla 20. Contratos resueltos en el 2016 .....	81
Tabla 21. Situación de la obras de mantenimiento por administración directa 2015 ...	87
Tabla 22. Obras de infraestructura en ejecución por administración directa 2015.....	88
Tabla 23. Situación de la obras de mantenimiento por administración directa 2016 ...	88
Tabla 24. Presupuesto .....	111
Tabla 25. Cronograma .....	112

## RESUMEN

En la presente investigación se planteó como problema: ¿cuál es la influencia de la gestión del tiempo en la ejecución de obras públicas de la Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial de Cajamarca, año 2015 - 2016?, en atención al sentir de los ciudadanos del distrito de Cajamarca, ya que continuamente han demandado las negligencias que se presentan en la ejecución de las obras públicas, ya que perciben la total ineficiencia de la gerencia en mención durante la ejecución de las obras. Por otro lado, la presente investigación se enmarca dentro del enfoque de tipo cualitativa y cuantitativa, no experimental. La población de estudio estuvo compuesta por 48 proyectos ejecutados en el periodo de 2015 – 2016, la técnica de muestreo elegida para la presente investigación es la de conveniencia por los fines buscados en la investigación. El objetivo planteado fue determinar la influencia de la gestión del tiempo en la ejecución de obras públicas de la Gerencia de Infraestructura de la MPC para el año 2015-2016. Para lograr el propósito de investigación se aplicó una encuesta a todos los involucrados en la ejecución de obras durante el periodo de estudio, de donde se obtuvo información que ayudó a describir la situación de los proyectos, y con la evaluación documental se evidenció que el 70% de obras ejecutadas por la Gerencia de Infraestructura de la MPC fueron culminadas fuera de su plazo de ejecución. Por tanto, en base a la situación encontrada, se propone buenas prácticas que deben realizarse en los procesos de planeamiento y control en la ejecución de obras públicas de la Gerencia de Infraestructura de la MPC a fin de garantizar la calidad de las obras, tanto a nivel de alcance, plazos y costo, ya que sólo así se estará atendiendo eficientemente las necesidades de los ciudadanos.

**Palabras claves:** Gestión del tiempo, Obras públicas, Gerencia de Proyectos, Ejecución de Proyecto.

## **ABSTRACT**

In the present investigation, the following problem was raised: What is the influence of time management in the execution of public works of the Infrastructure Management of the Provincial Municipality of Cajamarca, 2015 - 2016 ?, in response to the feeling of the citizens of the district of Cajamarca, since they have continually demanded the negligence that occurs in the execution of public works, since they perceive the total inefficiency of the management in mention during the execution of the works. On the other hand, this research is framed within the qualitative and quantitative approach, not experimental. The study population consisted of 48 projects executed in the period of 2015 - 2016, the sampling technique chosen for this research is that of convenience for the purposes sought in the research. The objective was to determine the influence of time management in the execution of public works of the Infrastructure Management of the MPC for the year 2015-2016. To achieve the research purpose, a survey was applied to all those involved in the execution of works during the study period, from which information was obtained that helped to describe the situation of the projects, and with the documentary evaluation it was shown that the 70 % of works executed by the Infrastructure Management of the MPC were completed outside its execution period. Therefore, based on the situation found, good practices are proposed to be carried out in the planning and control processes in the execution of public works of the Infrastructure Management of the MPC in order to guarantee the quality of the works, both level of scope, deadlines and cost, since only then will the needs of citizens be efficiently served.

**Keywords:** Time Management, Public Works, Project Management, Project Execution.



## **CAPITULO I: INTRODUCCIÓN**

### **1.1. Planteamiento Del Problema**

#### **1.1.1. Contextualización**

En la actualidad todos vivimos sobrecargados de trabajo, compromisos, y siempre pendientes del reloj; en ese sentido, es común escuchar que la gente se queja de que desea hacer determinadas cosas o quiere ver a determinada gente, pero “no tiene tiempo” (Arimany, s.f.); entonces, bajo este contexto, puede considerarse que el tiempo se ha convertido en un problema, y no solo afecta a las personas sino también a las organizaciones. Por ende, el tiempo es considerado como uno de los recursos más importantes, escasos y caros (Flores, 2000), el cual no se puede comprar y mucho menos se puede guardar ni multiplicar, y corre inexorablemente (Carlos, s.f.), además no tiene un sustituto.

Bajo esa perspectiva, el tiempo es una de las muchas variables que deben ser adecuadamente manejadas y administradas si se desea alcanzar objetivos predeterminados (Flores, 2000). En consecuencia, la gestión del tiempo se ha convertido en una condición fundamental para el éxito, puesto que permite optimizar el uso del tiempo y obtener mejores rendimientos en la ejecución de un trabajo. Estos nuevos cambios dinámicos, en cuanto al uso del tiempo, hacen que las organizaciones se debatan en la urgente necesidad de orientarse hacia los avances tecnológicos y las metodologías de gestión alternativas para el logro de objetivos; por tanto, el buen rendimiento de una organización o institución depende en gran medida de cómo gestione y organice su tiempo,

ya que, saber planificar, organizar y priorizar el trabajo es esencial para obtener buenos resultados (Marchena, Hervías, Galo y Rapp, s.f.); más aún cuando se trata de una institución estatal, como es el caso de la Municipalidad Provincial de Cajamarca, quien tiene como objetivo principal mejorar la calidad de vida de la población a través de la provisión de bienes y servicios que no son susceptibles de comprar ni vender en el mercado. En tal sentido, la Municipalidad Provincial de Cajamarca a través de la Gerencia de Infraestructura debe garantizar las mejores condiciones de vida de la población mediante una adecuada planificación, control y priorización en la ejecución de obras públicas, con miras a mejorar el uso de los recursos escasos y la situación de la población de la provincia de Cajamarca.

### **1.1.2. Descripción del problema**

El tiempo y su análisis desde el punto de vista de la administración de las empresas no es tema nuevo; sin embargo, su importancia aún no ha calado profundamente, en la lista de prioridades de las personas, que pasan gran parte de su vida preocupadas por el uso que hacen de él (Flory, s.f.) a pesar que su impacto es perjudicial y alcanza a todos los ámbitos, tanto organizacionales como empresariales (Gaynor, 2006), por ende, a nivel empresarial y organizacional, no existe una sola área que no sea influenciada por el tiempo, más aún cuando la organización es una Entidad del Estado que tiene por objeto impulsar el bienestar de su población mediante la ejecución obras públicas. En tal sentido, actualmente, el tiempo es considerado como un recurso único, y tal es su importancia, debido a que no puede ser comprado, alquilado ó arrendado, por tanto, su provisión es inelástica, sin precio, sin

capacidad de almacenamiento, escaso, irremplazable y está presente en cualquier situación (Drucker citado por Flory, s.f.). Por ello, la gestión del tiempo se ha convertido en una herramienta fundamental que guía el modo de obrar o proceder y la forma de avanzar en los procesos y pasos necesarios para la construcción de resultados y alcanzar los objetivos de manera eficiente.

El Estado a través de los gobiernos locales promueve el bienestar de su población mediante la realización de obras públicas. Bajo ese contexto, la administración gubernamental enfrenta uno de sus mayores desafíos durante la ejecución de obras públicas, conseguir que se realicen bajo los criterios de eficiencia y productividad, de modo que se cumpla con los plazos y los costos de ejecución. Y al mismo tiempo, las obras contribuyan con el bienestar y la satisfacción de las necesidades de la población, situación que generara efectos secundarios positivos sobre el crecimiento y desarrollo económico y social de las localidades, y por ende de las regiones y el país.

Dada la importancia del tiempo, en el medio organizacional y empresarial, despierta la necesidad de estudiar la influencia de la gestión del tiempo sobre la ejecución obras públicas a cargo de la Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial de Cajamarca con el propósito de identificar aquellos factores que perturban el uso racional del tiempo en la administración de las obras públicas, y al mismo tiempo conocer la situación actual de la gestión del tiempo e identificar cuáles son los factores que motivan los retrasos en la ejecución de obras públicas a cargo de la Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial de Cajamarca, y a partir de

los indicios encontrados se pueda plantear algunas propuestas, que estén enmarcadas dentro de los procesos de planeamiento y control durante la ejecución de las obras públicas, a fin de conseguir hacer el mejor uso posible del tiempo a través de la formación de hábitos, en la gestión del tiempo, que ayuden disminuir el derroche de recursos, energías y tiempo en el desarrollo de las obras públicas de la entidad en estudio, a fin de respaldar los objetivos y metas institucionales a través de la calidad de sus actividades (Sánchez, 2005), de tal manera que se aminoren los problemas que acarrea la deficientemente gestión del tiempo y se consiga la eficiencia productiva de la Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial de Cajamarca.

### **1.1.3. Formulación del problema**

#### **a. Pregunta general**

- ¿Cuál es la influencia de la gestión del tiempo en la ejecución de obras públicas de la Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial de Cajamarca, año 2015 - 2016?

#### **b. Preguntas específicas**

- ¿Cuál es la situación actual de la gestión del tiempo en la ejecución de obras en la Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial de Cajamarca, año 2015 - 2016?
- ¿Cuáles son los factores relacionados con la gestión del tiempo que ocasionan el retraso en la ejecución de obras públicas de la Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial de Cajamarca, año 2015 - 2016?

- ¿Cuál es la relación entre la gestión del tiempo y la ejecución de obras públicas de la Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial de Cajamarca, año 2015 - 2016?
- ¿Qué acciones deben proponerse para mejorar la gestión del tiempo en la ejecución de obras públicas de la Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial de Cajamarca?

## **1.2. Justificación de la investigación**

La ejecución de la presente tesis se justifica debido a la gran importancia que ha cobrado en estos momentos la gestión del tiempo; pues el tiempo, es considerado un recurso escaso, sin precio, irremplazable, que corre inexorablemente y está presente en cualquier situación. Por ello, su uso deficiente engendra problemas de orden técnico y de administración, lo cual repercute negativamente en la calidad del gasto de las entidades estatales en la ejecución de obras públicas, perjudicando la adecuada prestación de los servicios provistos a la población, así como su bienestar. Por esta razón, vital establecer la influencia de la gestión del tiempo en la ejecución de obras públicas de la Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial de Cajamarca.

Bajo ese contexto, la presente investigación favorecerá al conocimiento científico en el área de gestión de la innovación y las mejoras continuas aplicada a la gestión pública.

### **1.2.1. Justificación científica**

La presente tesis está encaminada a contribuir con la gestión pública mediante el análisis de la influencia de la gestión del tiempo en la ejecución de obras públicas de la Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial de

Cajamarca, conocer el estado de la gestión del tiempo y a la vez identificar los factores que generan retrasos de orden técnico y de administración en la ejecución de obras y en base a ello proponer las buenas prácticas de gestión del tiempo en la realización de obras públicas, utilizando las herramientas operativas de la guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (o Project Management Body of Knowledge), conocido por sus siglas PMBOK en inglés, a fin de garantizar la adecuada prestación de los servicios provistos a la población, así como su bienestar. Esto es importante, pues son casi nulas las investigaciones que se hayan realizado específicamente para conocer la gestión del tiempo en las obras que ejecuta alguna municipalidad del país, siendo ésta muy importante, ya que las obras públicas son ejecutadas en beneficio de la población. En ese sentido, la presente investigación incrementa los conocimientos respecto a la gestión del tiempo en la ejecución de obras públicas, así como los conocimientos respecto a las mejoras continuas aplicadas a la gestión pública.

### **1.2.2. Justificación técnica-práctica**

La tesis surge a raíz de ser testigo del desconocimiento de la influencia de la gestión del tiempo en la ejecución de obras públicas en la Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial de Cajamarca por parte de los funcionarios pertinentes. Además, es un tema que no ha sido estudiado, por ello es que no se encuentran antecedentes referentes al tema de estudio en la provincia de Cajamarca. Asimismo, su importancia recae en el hecho de que al mejorar la gestión del tiempo en la ejecución de obras que gestiona la Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial de Cajamarca, se logra ser más eficientes y productivos; eficientes, pues los costos se reducen

y productivos, ya que la calidad de las obras prestadas a la población será mejor y se proveerán en el menor tiempo posible, puesto que la población siempre tiene la necesidad de más obras para mejorar su bienestar. En tal sentido, mediante la presente tesis se busca auxiliar a la Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial de Cajamarca a través de la identificación de los factores que ocasionan el retraso en la ejecución de obras públicas y a la vez proponer las buenas prácticas que deben realizarse en cuanto a la gestión del tiempo, utilizando las herramientas operativas de la guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (o PMBOK por sus siglas), tanto en los procesos de planeamiento y control en la ejecución de obras públicas de la Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial de Cajamarca. Por lo tanto, la presente tesis está encaminada a convertirse en un antecedente importante para futuras investigaciones que pretendan contribuir con la mejora de la gestión del tiempo en las entidades estatales de nuestra región y porque no del país.

### **1.2.3. Justificación institucional y personal**

Como se mencionó anteriormente, el tiempo es un recurso escaso, que no tiene precio y es irremplazable, además corre inexorablemente y está presente en cualquier situación, por ende, el buen uso del tiempo permite garantizar en cierto modo el éxito y la obtención de buenos resultados, en cuanto al gasto de las entidades estatales en la ejecución de obras públicas. Por esta razón, es importante que las autoridades pertinentes gestionen el tiempo de manera eficiente con el objetivo de promover más y mejores obras públicas que fomenten el bienestar de la población.

En ese sentido, como profesional de maestría, se cuenta con la capacidad académica y motivacional de establecer la influencia de la gestión del tiempo en la ejecución de obras públicas de la Gerencia de Infraestructura de la

Municipalidad Provincial de Cajamarca para mejorar la ejecución de obras bajo los criterios de eficiencia y productividad, de tal modo que posteriormente se incida en la disminución de costos, el cumplimiento de plazos y la calidad de las obras públicas, contribuyendo con el bienestar y la satisfacción de las necesidades de la población de la provincia de Cajamarca.

### **1.3. Delimitación de la investigación**

Conocer cuál es la influencia de la gestión del tiempo en la ejecución de obras públicas de la Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial de Cajamarca es un desafío que presenta muchas dificultades sino se enmarca dentro la gestión eficiente, eficaz y productiva del tiempo. Por ello, la gestión del tiempo es de total importancia en la ejecución de obras públicas; en ese sentido, la presente tesis busca conocer la situación actual de la gestión del tiempo en la ejecución de obras en la Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial de Cajamarca, con ello identificar los factores que ocasionan retrasos en la ejecución de las obras públicas para posteriormente generar una propuesta que permita mejorar la gestión del tiempo en la ejecución de obras públicas de la Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial de Cajamarca utilizando las herramientas operativas guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (o PMBOK en inglés), de tal modo que se incida en la disminución de costos, el cumplimiento de plazos y la calidad de las obras públicas para que contribuyan adecuadamente con el bienestar y la satisfacción de las necesidades de la población de la provincia de Cajamarca.

El ámbito espacial, será la provincia de Cajamarca, cabe indicar que se tomó en cuenta solo el área de infraestructura de la Municipalidad Provincial de Cajamarca, pues la encargada de la ejecución de obras públicas dirigidas a la población de la provincia de Cajamarca. Asimismo, el ámbito temporal será para el año 2015 - 2016.

Por otro lado, el campo de estudio será esencialmente el sector gubernamental de la provincia de Cajamarca, con énfasis en el área e infraestructura de la Municipalidad Provincial de Cajamarca.

#### **1.4. Objetivos de la investigación**

##### **1.4.1. Objetivo general**

- ▣ Determinar la influencia de la gestión del tiempo en la ejecución de obras públicas de la Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial de Cajamarca, año 2015 - 2016.

##### **1.4.2. Objetivos específicos**

- Determinar la situación actual sobre la gestión del tiempo para la ejecución de obras en la Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial de Cajamarca, año 2015 - 2016.
- Identificar los factores referentes a la gestión del tiempo que ocasionan el retraso en la ejecución de obras públicas de la Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial de Cajamarca, año 2015 - 2016.
- Determinar la relación entre la gestión del tiempo y le ejecución de obras públicas de la Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial de Cajamarca, año 2015 - 2016.

- Proponer las buenas prácticas que deben realizarse en los procesos de planeamiento y control para la ejecución de obras públicas de la Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial de Cajamarca.

## CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

### 2.1. Marco Legal

Las bases legales que sustentan a la presente investigación se encuentran representadas por la siguiente normatividad:

- La Constitución Política del Perú. En su Capítulo IV, Artículo 76° señala que las obras y la adquisición de suministros con utilización de fondos o recursos públicos se ejecutan obligatoriamente por contrata y licitación pública, así como también la adquisición o la enajenación de bienes.
- Ley de Contrataciones del Estado, Ley N° 30225.
- Ley Orgánica de Municipalidades, Ley N° 27972.
- Ley del Procedimiento Administrativo General, Ley N° 27444.
- Ordenanza Municipal No 557-CMPC. Plan de desarrollo concertado municipal provincial: Cajamarca 2021.

### 2.2. Antecedentes de la Investigación

Para establecer la influencia de la gestión del tiempo en la ejecución de obras públicas de la Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial de Cajamarca se consultó las diferentes fuentes o trabajos, tanto a nivel internacional y nacional relacionados al tema de estudio.

Referente al tema de estudio, a nivel internacional encontrando los siguientes documentos de investigación:

**Brito (2014)** en su tesis *“Propuesta para mejorar la gestión del tiempo de la Gerencia de Ingeniería de Constructora Andrade Gutiérrez”* encuentra que la empresa Constructora Andrade Gutiérrez en los últimos años ha tenido retrasos notables en cuanto a la entrega a tiempo de sus diseños, en ese sentido, considera

que en la empresa Constructora Andrade Gutiérrez, específicamente en el área de Gerencia, se requiere identificar las oportunidades internas de mejora que se puede realizar en cuanto a la gestión del tiempo, tomando en cuenta desde la fase de planificación, ejecución, seguimiento, control y cierre, con la propósito de que se tomen las acciones necesarias para reducir los retrasos en la entrega de sus diseños a sus clientes, y siempre manteniendo la calidad en los mismos.

En ese sentido, el investigador para dar solución a los problema de la Gerencia de Ingeniería de la Constructora Andrade Gutiérrez propone un plan de gestión del tiempo, en donde plantea incorporar las mejores prácticas de Gerencia de Proyectos mediante el ajuste de las técnicas y metodologías para facilitar la gestión eficaz del tiempo en los procesos de planificación, seguimiento y control, enmarcadas dentro de las buenas prácticas del PMBOK, de manera que se consiga los objetivos de la empresa con menos esfuerzos y aprovechando eficientemente los recursos, lo cual conlleva a disminuir costos y respaldar los indicadores de competitividad de la Constructora Andrade Gutiérrez. Finalmente presenta sus conclusión, en donde resalta que para realizar la implementación del plan de gestión del tiempo en la ejecución de sus proyectos es necesario primeramente mejorar el tipo de información que debe manejar la Constructora Andrade Gutiérrez sobre las actividades del proyecto, además de definir los recursos de sus proyectos, los métodos a utilizar para la estimación del tiempo de sus actividades, así como de las técnicas que van a ser empleadas en el seguimiento y control de sus proyectos.

**Bastardo (2010)** en su tesis titulada “*Diseño de un modelo de gestión para la administración y control de los proyectos en desarrollo de la empresa IMPSA*”

*CARIBE, C.A.*” encuentra que muchas son las variables y factores que se manejan en el desarrollo o ejecución de un determinado proyecto, y más aún cuando se tienen que administrar y controlar varios de estos de manera simultánea, lo cual no resulta fácil si no se dispone de una herramienta o modelo guía basado en fundamentos o estándares, que contribuya con el éxito de la gestión empresarial. En ese sentido, presenta un diseño de un modelo de gestión para la administración y control de los proyectos en desarrollo de la empresa IMPSA CARIBE, C.A. basado en la metodología del PMBOK del Project Management Institute (PMI); con el objetivo de mejorar el modo de administrar y controlar los proyectos que ejecuta la empresa de manera simultáneamente y conseguir que los procesos de control y aseguramiento de la calidad identifiquen eficientemente los riesgos y disponer de la información efectiva y oportuna para la toma de decisiones gerencial de la empresa IMPSA CARIBE, C.A, con la finalidad de recuperar la imagen de la organización, garantizar la satisfacción de los clientes con respuestas eficientes y oportunas y optimizar la gestión de la organización.

Finalmente concluye que el Modelo de Gestión desarrollado, le permitirá a la Empresa IMPSA CARIBE, C.A. cuantificar la cantidad de Proyectos en desarrollo o ejecución en un determinado momento, cuantificar el estado de avance general, de ingeniería, aprovisionamiento, fabricación y montaje de un determinado proyecto. Asimismo, indica que el modelo de gestión desarrollado, permite mejorar sistema de medición, control, evaluación y seguimiento de cada Proyecto, así como poder determinar oportunamente, posibles desviaciones con la finalidad de corregirlas a tiempo.

Por ende, manifiesta que modelo de gestión contribuirá a mejorar la eficiencia del área de planificación, tanto del punto de vista del cumplimiento de las metas como en la satisfacción del cliente, en virtud de poder dar respuestas oportunas y efectivas.

**Maurice (2008)** en su tesis titulada “*Desarrollo de una propuesta para mejorar la gestión del tiempo de los proyectos de digitalización. Caso de estudio: Proveedor de Certificados (PROCERT), C.A.*” ejecuto un análisis de la gestión del tiempo de los proyectos de digitalización de documentos de PROCERT; proceso en el cual se identificó algunas áreas de mejoras tomando en cuenta las mejores prácticas recomendadas por el Project Management Institute (PMI), así como el retraso en las fechas de finalización de los proyectos, retrabajos injustificados e insatisfacción de los stakeholders. Del análisis situacional del proceso de gestión del tiempo de cuatro (4) proyectos de digitalización de documentos, estableció las líneas de acción necesarias para mejorar la gestión del tiempo y por último elaboró una propuesta para optimizar el proceso actual de manera que se minimice todos los daños que su gestión le estaba causando, tales como daño a su imagen corporativa y pérdida de clientes. En último lugar, concluye que la usencia de información en la entrada de los procesos, trae consigo como consecuencia imprecisiones en la planificación, el uso de plantillas con listas de actividades estándar, en las que solo se contemplan escenarios ideales dificultan hacer una planificación eficiente. En la estimación paramétrica, empleada por PROCERT en el proceso de estimación de duraciones, se utiliza una ratio de productividad cuya base de cálculo es poco efectiva. PROCERT no utiliza un software especializado para la gestión de proyectos, dificultando la planificación y posterior control y seguimiento, además no realiza

control y seguimiento del avance de proyectos utilizando la línea base aprobada del cronograma. Asimismo, PROCERT no utiliza informes de avance con proyecciones, ni mediciones de rendimiento eficiente. Por otra parte, señala que al existir deficiencias en las entradas o fuentes de información, las salidas de dichos procesos también presentan deficiencias. Con respecto a las líneas de acción para mejorar el proceso de gestión del tiempo actual, indica que se deben realizar las siguientes acciones: Desarrollar un procedimiento para optimizar los resultados de los proyectos de digitalización de documentos, obtener el juicio de expertos en proyectos de digitalización de documentos para utilizarlo como herramienta y técnica de análisis de información, contratar a un gerente de proyectos que este en la capacidad de analizar la información y optimizar la gestión del tiempo de los proyectos de digitalización de documentos de conformidad con los conocimientos especiales que tenga en la materia, y planifique, ejecute y controle no sólo la gestión del tiempo sino todos los procesos que conforman la gestión de proyectos.

**Bascaran (2003)** en su tesis “*Evaluación del uso de la gerencia del tiempo en la gerencia de proyectos en Venezuela*” analiza información sobre los proyectos tales como duración original, % de retraso, fecha de inicio de la ejecución, lugar del servicio, empresa contratante y la ejecución de los diferentes procesos de las áreas del conocimiento de la Gerencia de Proyectos y el éxito de los proyectos; obteniendo como resultado que fallas en las áreas del conocimiento de manejo del riesgo y definición del alcance son los principales factores de retraso en los proyectos en Venezuela. Además, manifiesta que los profesionales venezolanos consideran que la gerencia de manejo del tiempo es un factor clave del éxito de los proyectos en Venezuela a pesar que el porcentaje de retraso promedio es de 56%.

Asimismo, señala que, según la opinión de los evaluadores el proceso interno de la gerencia de manejo del tiempo requiere de mayor reforzamiento en cuanto a la estimación de duración de actividades, seguida de la elaboración de los programas de trabajo. Finalmente concluye que en relación al estudio de las variables haciendo separación por sector geográfico resulta interesante resaltar que al parecer existe un mayor grado de dificultad para lograr culminar los proyectos a tiempo en la zona Sur-Oriental del país; puesto que de 25 proyectos con retraso superior al 100%, Guayana tiene 10 y Oriente 8. Así mismo, dependiendo del lugar del país el % de retraso varía desde cercanos al 70% en las zonas oriental y guayanesa, mientras que Caracas (38%) y el Centro (13%). En el sector Instalaciones Industriales se presenta la mayor cantidad de proyectos con % de retraso superior al 100%; los evaluadores los atribuyen en términos generales a fallas de alcance, aspectos de retraso de llegada de equipos por falta de dólares (riesgo financiero) y retrasos en otras fases del proyecto (obras civiles).

Las investigaciones encontradas a nivel nacional referentes al tema se estudiaron son los siguientes:

**Lucho y Rodríguez (2015)** en su tesis titulada “*Aplicación de la guía PMBOK al proyecto Centro Comercial en Chugay en la gestión del tiempo, gestión del costo y gestión de la calidad*” considera que desarrollar la gestión de las siguientes áreas de conocimiento: Gestión del Tiempo, Gestión del Costo y Gestión de la Calidad son fundamentales ya que a través de un modelo de gestión de proyectos de acuerdo a los requerimientos del cliente y las características específicas del proyecto se conseguirá información relevante, además de una imagen general detallada de cualquier proyecto, lo que propicia una gestión organizada para su dirección, por

tanto considera que es una herramienta beneficiosa para su desarrollo y para validar el éxito en sus entregables. Por ello, señala que su trabajo busca ser una propuesta guía de aplicación para gerencia de proyectos, basada en los lineamientos del Project Management Institute (PMI), además busca contribuir en el proceso de renovación de la gerencia de proyectos, en el cual, a partir de las necesidades del cliente, y se establezca un modelo de gestión adecuado, que garantice el éxito del proyecto en términos de la satisfacción de todas las partes involucradas.

Finalmente concluye que la aplicación de los estándares de la guía del PMBOK permite generar un adecuado seguimiento al alcance del proyecto, gestionando cambios que ocurran durante su ejecución. Menciona también que, el desarrollar un cronograma permite tener mayor control respecto a la reserva de contingencias, retrasos o excesos que se produzcan en relación al cumplimiento de los entregables y el avance programado. La aplicación del estándar en el proyecto, permite proteger los intereses de la organización al desarrollar la línea base del costo que incluye un presupuesto base considerando reservas de contingencia que cubrirá cualquier riesgo. Asimismo, indica que la aplicación del estándar permite la identificación temprana de imprevistos y adicionales que corran bajo la responsabilidad de la organización y que afecten la rentabilidad del proyecto. Por otra parte, manifiesta que, mediante el establecimiento de un plan de gestión de la calidad, es posible tener parámetros claros respecto a las normas, requerimientos mínimos y logros que requiere el proyecto respecto a la calidad de los entregables. La aplicación de los estándares de la guía del PMBOK propicia una organización significativa en la planificación, seguimiento, coordinación y comunicación del proyecto con sus interesados, además, la aplicación del estándar permitirá un manejo apropiado de los recursos asociados al proyecto especialmente en la etapa de ejecución del

proyecto, situación que puede ser evidenciada en el avance del proyecto, a través de los indicadores de gestión y el avance en la aplicación del presupuesto. En ese sentido, sentencia que la aplicación del estándar durante la elaboración del plan de dirección permite gestionar de manera eficiente el proyecto, reduciendo el impacto en el proceso de ejecución, al identificar de manera anticipada, las restricciones que pudieran perjudicar al proyecto en términos de alcance, tiempo, costo, calidad, recursos humanos, comunicaciones, riesgos, adquisiciones e interesados.

**Gutiérrez (2012)** en su tesis denominada “*Desarrollo de un modelo de gestión de proyectos para una empresa del sector pesquero*” señala que a través de la implementación de una nueva metodología se alcanzara mejorar los procesos de gestión de proyectos en la empresa objeto de estudio, ya que el 90% de los proyectos de planta no cumplen con el tiempo y tienen un promedio de retraso de 10 días, debido a la complejidad técnica de estos proyectos y a pesar que se planifican con fecha de finalización generalmente un día antes del inicio de la temporada de producción, se hacen susceptibles, a que, ante cualquier tipo de retraso se afecte la operación, especialmente en proyectos que tienen una magnitud de alcance muy amplia como los proyectos de ampliación de planta. Por esta razón, manifiestan los investigadores que a través de los proyectos de ampliación de planta permitirá mejorar de la gestión del tiempo, por otro lado una mejora en la gestión del alcance incidirá en una mejora en los tiempos del proyecto, debido a que una correcta definición del alcance permitirá que se disminuya el riesgo de la presencia de adicionales; además, al finalizar el proyecto se cumplirá con el presupuesto programado, es decir, no habrán desviaciones por encima o debajo del presupuesto. Finalmente concluye que la metodología ideal para la gestión de proyectos del sector pesquero, es el PMBOK®. Para su elección, el investigador tuvo en cuenta

factores como: facilidad de implementación, compatibilidad al sector, ser una metodología predictiva, incluir habilidades blandas de gestión dentro de sus postulados, incluir mayor cantidad de herramientas y el componente ético para la gestión de los proyectos. Por tanto, menciona que la implementación del modelo de gestión de proyectos tiene una tasa interna de retorno de 35,8% y un VAN de US\$ 430 mil con un periodo de recuperación de la inversión a partir del segundo año de realizada la inversión en la implementación de la metodología, escenario favorable para la empresa estudiada.

**Ramos y Albitres (2010)** en su tesis titulada “*Sistema de gestión para resultados en el Perú*” encontró que el Sistema de Gestión por Resultados (GpR), que se viene aplicando en el Perú constituye una herramienta que permite establecer plenamente el cumplimiento de los objetivos propuestos, tanto a nivel cualitativo como cuantitativo, y presentar aportes para mejorarlo. Además manifiesta que el sistema de GpR no podrá viabilizarse en la administración pública nacional en la medida en que no se haya institucionalizado en ésta una cultura de modernización alineada con los principios universales de la nueva gestión pública, y que en base a indicadores de medición rediseñados, se pueda determinar con precisión información cuantitativa y cualitativa que permita un progresivo y constante mejoramiento del uso de recursos presupuestales públicos en beneficio de la población.

Finalmente concluye que hasta la fecha no se ha concebido en el Perú una reforma del estado permanente e integral, por lo que considera que se encuentra en una etapa incipiente, toda vez que se han logrado algunos avances normativos en el esfuerzo por mejorar la eficiencia y la calidad del gasto público, acorde con los paradigmas de la nueva gestión pública, apoyándose primordialmente en la modernización del

marco normativo y en nuevas prácticas y sistemas de administración pública como: la puesta en uso, a partir de 1998 del Sistema Integrado de Administración Financiera – SIAF, la gestión de los recursos humanos a través de La Autoridad Nacional del Servicio Civil – SERVIR, la reorganización del Consejo Superior de Contrataciones y Adquisiciones del estado - CONSUCODE (hoy Organismo Supervisor de Contrataciones del Estado - OSCE), la implantación del gobierno electrónico, etc. Sin embargo, hay aún deficiencias en lo referente a: la planificación y programación estratégica y la capacidad de conducción de la política, de modo tal que la GpR se inscriba en una estrategia de País que oriente las políticas públicas. Si bien el Presupuesto por Resultados se constituye en una importante herramienta para promover la eficiencia en el gasto público, aún no se pueden notar resultados claros dado que su aplicación es aún incipiente. No deja de ser destacable su aplicación en entidades pertenecientes a una variedad de sectores de la economía, lo que está permitiendo cambios significativos en el desarrollo del proceso presupuestario pero su eficacia como herramienta aún no está consolidada.

## **2.3. Bases Teóricas**

### **2.3.1. Administración**

Referente a los orígenes de la administración Chiavenato (2004) menciona:

La palabra *administración* viene del latín *ad* (hacia, dirección, tendencia) y *minister* (subordinación u obediencia), y significa aquel que realiza una función bajo el mando de otro, es decir, aquel que presta un servicio a otro. Sin embargo, el significado original de esta palabra sufrió una transformación radical. La tarea de la administración pasó a ser la de interpretar los

objetivos propuestos por la organización y transformarlos en acción organizacional a través de la planeación, la organización, la dirección y el control de todos los esfuerzos realizados en todas las áreas y en todos los niveles de la organización, con el fin de alcanzar tales objetivos de la manera más adecuada a la situación y garantizar la competitividad en un mundo de negocios muy competido y complejo (p. 12).

Bajo esa perspectiva, la administración puede ser entendida como la disciplina que se encarga de coordinar el esfuerzo humano con el propósito de optimizar el uso de los recursos a través del proceso administrativo, por ende, la administración es una disciplina que se encarga científico de los recursos y de la dirección del trabajo humano, enfocado a la satisfacción de un interés (Thompson, 2009) o el logro de objetivos constitucionales, en el caso de empresas.

Para comprender mejor lo que es administración presentamos algunas definiciones de autores.

Según Jiménez (citado por Thompson, 2009), la administración es una ciencia social compuesta de principios, técnicas y prácticas y cuya aplicación a conjuntos humanos permite establecer sistemas racionales de esfuerzo cooperativo, a través de los cuales se puede alcanzar propósitos comunes que individualmente no es factible lograr.

Para Brook Adams (citado por Thompson, 2009) la administración es la capacidad de coordinar hábilmente muchas energías sociales con frecuencias conflictivas en un solo organismo, para que aquellas puedan operar como una sola unidad.

Según Peterson y Plowman (citado por García, 2010) la administración es una técnica por medio de la cual se determinan, clasifican y realizan los propósitos y objetivos de un grupo humano particular.

Koontz y Odonnell (citado por Thompson, 2009) consideran a la administración como la dirección de un organismo social y su forma efectiva en alcanzar sus objetivos fundada en la habilidad de conducir a sus integrantes.

En cambio, Brech (citado por García, 2010) señala que la administración es un proceso social que lleva consigo la responsabilidad de planear y regular en forma eficiente las operaciones de una empresa, para lograr un propósito dado.

Para George Ferry, la administración consiste en lograr un objetivo predeterminado mediante el esfuerzo ajeno (citado por Thompson, 2009).

Chiavenato (2004) la administración es el proceso de planear, organizar, dirigir y controlar el uso de los recursos para lograr los objetivos organizacionales.

Según Henry Fayol, administrar es prever, organizar, mandar, coordinar y controlar (citado por García, 2010).

De las concepciones anteriores se puede entender a la administración como una disciplina y como proceso a la vez, ya que como disciplina es un organismo acumulado de conocimientos que incluye principios, teorías, conceptos, etc., y como proceso la administración comprende funciones y actividades que los administradores deben llevar a cabo para lograr los

objetivos de la organización. Por ende, se define a la administración como una ciencia social compuesta de principios, técnicas y prácticas (Thompson, 2009).

A viendo definido lo que es administración es muy importan saber que se entiende por administración pública. El Decreto Ley N° 26111, el concepto de administración pública es restrictivo y sólo se menciona al sector estatal, excluyéndose al sector privado. Sin embargo, Ley N° 25035 amplía considerablemente el concepto de administración pública, pues incluye a todas las entidades de Derecho Público del Estado en cuanto ejerzan funciones administrativas. Bajo este contexto, la Administración Pública engloba no solo a las entidades estatales sino también a aquellos que presten servicios públicos o ejercen una función administrativa.

En consecuencia, la administración pública está conformada por un conjunto de instituciones y de organizaciones de carácter público, las cuales se encuentran dirigidas por individuos y cuentan con una planta de personal notable que facilita el funcionamiento de las diversas áreas en las que normalmente se encuentra dividida. En resumen, se puede decir que a la administración pública le compete todo aquello que implique el orden público.

### **2.3.2. Proyecto de inversión pública**

Antes de hablar sobre la concepción de proyecto de inversión pública es necesario mencionar que las obras hasta fines del año 2016 eran preparadas y programadas a través del Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP). De acuerdo al Ministerio de Economía y Finanzas, el SNIP fue creado con la

finalidad de optimizar el uso de los recursos públicos destinados a la inversión, mediante el establecimiento de principios, procesos, metodologías y normas técnicas relacionados con las diversas fases de los proyectos de inversión. En tal sentido, el SNIP opera durante la fase de preinversión a través del banco de proyectos y durante la fase de inversión a través del sistema operativo de seguimiento y monitoreo.

Bajo esta perspectiva se puede definir al Sistema Nacional de Inversión Pública como un conjunto de normas, instrumentos y procedimientos comunes para el sector público y entidades del sector privado que ejecuten inversión pública, mediante los cuales se relacionan y coordinan entre sí, para preparar, evaluar, priorizar, financiar, dar seguimiento y ejecutar los proyectos de inversión pública, en el marco de las políticas, planes y programas de desarrollo.

Sabiendo que es el sistema de inversión pública, es momento conceptualizar que es un proyecto de inversión pública. Pérez y Gardey (2009), menciona que proyecto proviene del latín *proiectus*; además, señalan que un proyecto está compuesto por un conjunto de actividades coordinadas e interrelacionadas que se intentan cumplir con un fin específico. Por lo general, se establece un período de tiempo y un presupuesto para el cumplimiento de dicho fin, por lo que se trata de un concepto muy similar a plan o programa. Según el Ministerio de Hacienda del Gobierno de El Salvador (2017), un proyecto de inversión pública es un conjunto de información económica y social que permite juzgar cualitativa y cuantitativamente las ventajas y desventajas de asignar recursos a una iniciativa de inversión, la misma que

busca resolver un problema o una necesidad en forma eficiente, segura y rentable.

Para el Ministerio de Economía y Finanzas, toda intervención limitada en el tiempo que utiliza total o parcialmente recursos públicos, con el fin de crear, ampliar, mejorar, modernizar o recuperar la capacidad productora de bienes o servicios; cuyos beneficios se generen durante la vida útil del proyecto y éstos sean independientes de los de otros proyectos.

Por lo tanto, un proyecto de inversión es una propuesta de acción que, a partir de la utilización de los recursos disponibles, considera posible obtener beneficios; beneficios que no son seguros, ya que pueden ser conseguidos a corto, mediano o largo plazo. Por ello, en todo proyecto de inversión se incluye la recolección y la evaluación de los factores que influyen de manera directa, tanto en la oferta y demanda de un producto. Este proceso de análisis se denomina estudio de mercado y permite determinar a qué segmento del mercado se enfocará el proyecto y la cantidad de producto que se espera producirá (Pérez & Gardey, 2009).

Para un gobierno su principal instrumento de inversión pública es el Proyecto de Inversión Pública. Por ello, los Proyecto de Inversión Pública son definidos como acciones temporales, orientadas a desarrollar las capacidades de un Estado para producir beneficios tangibles e intangibles en la sociedad. Por tanto, es una herramienta que utiliza el Estado para que sus inversiones produzcan cambios que mejoren la calidad de vida de la población a través de la generación, ampliación e incremento de la cantidad y/o calidad de los servicios públicos que brinda. Pues, su objetivo es dar solución a un problema

identificado en un sector específico (desnutrición, bajo nivel educativo, escasa generación de energía, falta de mantenimiento de caminos u otros) y en una zona geográfica determinada.

Las etapas de un proyecto de inversión implican la identificación de una idea, un estudio de mercado, la decisión de invertir, la administración de la inversión y la evaluación de los resultados (Pérez & Gardey, 2009).

Desde otra perspectiva, según Pérez y Gardey (2009), los cuatro tipos de estudio que conforman un proyecto de interés son:

**Un estudio de mercado:** está formado, a su vez, por varias etapas, teniendo en primer lugar la definición detallada del producto o del servicio que se pretenda desarrollar y ofrecer. Luego de haber encontrado la identidad del proyecto, es necesario preguntarse si existe un nivel de demanda que justifique su realización; por otro lado, si se trata de una revolución, entonces el interrogante será si podría impactar de forma positiva en la porción de la sociedad a la cual se dirigiese. Superada esta parte, llega la investigación de los potenciales competidores y las características de sus ofertas, tales como su éxito, los precios y su historial de ventas y presencia en la industria.

**Un estudio técnico:** se dedica a determinar el modo y los recursos con los que se llevará a cabo la producción, pasando por el espacio físico que se destinará a dicho fin, las mejores opciones para conseguir la materia prima, las maquinarias, los métodos de trabajo y el perfil ideal de los empleados a quienes se asignará esta etapa.

**Un estudio financiero:** no hay que olvidar el presupuesto, dado que para llegar a una decisión con respecto a cada uno de los puntos recién expuestos

es necesario evaluar el inevitable impacto económico. Y es éste el estudio que se encarga de analizar detenidamente la viabilidad del proyecto y decide si se puede continuar o si conviene rediseñar la estrategia para evitar pérdidas considerables;

**Un estudio de organización:** como su nombre lo indica, se trata de buscar la mejor manera de dar comienzo a la empresa, de encontrar los medios adecuados para llevar a la realidad todas las ideas que se han evaluado y aceptado hasta el momento.

### **2.3.3. Ejecución de proyectos**

Según el Ministerio de Economía y Finanzas, un Proyecto de Inversión debe cumplir con las características de ser una intervención limitada en el tiempo que implique la aplicación de recursos públicos con el fin de ampliar, mejorar y modernizar la capacidad productora de bienes o prestadora de servicios, cuyos beneficios son independientes de los de otros proyectos.

La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (s.f.), mundialmente conocida como FAO, considera que en la fase de la ejecución de proyectos se debe reflexionar sobre cuáles son las cuestiones principales que deberá abordar, como: ¿qué ventajas se prevé que ofrezca a las partes interesadas? ¿Cuáles son los riesgos? ¿Qué tipo de tecnología necesita? ¿Qué personal se verá involucrado en el proceso? ¿Cómo se puede garantizar un rendimiento óptimo? ¿Cómo se puede realizarse el mantenimiento del sistema a largo plazo?

Seguidamente, durante la ejecución de proyectos se tiene que considerar la disponibilidad de fondos remanentes, la experiencia del personal a usar y la influencia de los proveedores en la duración del proyecto. Para avanzar

adecuadamente con la ejecución de un proyecto, es conveniente avanzar con cautela, paso a paso, de modo que los errores sean menores y el costo que ocasione su corrección sea asumida más fácilmente (FAO, s.f.).

Por lo tanto, para realizar una adecuada ejecución de proyectos es conveniente formar un equipo cuya responsabilidad principal consistirá en ayudar a supervisar la ejecución del proyecto, manteniendo una relación tanto con los operarios, administradores y colaboradores. Entonces, es primordial establecer los recursos humanos fundamentales, las necesidades de capital y presupuesto, análisis expreso de riesgos, planes de capacitación, plan piloto y plan de ejecución a fin de calcular los costos y asignar tareas a personas o grupos de personas (FAO, s.f.). Asimismo, se debe establecer un sistema de respaldo con el propósito de no perder datos de manera que se garantice el desempeño de las actividades con normalidad.

En resumen, la ejecución es la etapa en la que se coordinan los recursos humanos y materiales de acuerdo a lo establecido en el Plan de Gestión del Proyecto, a fin de producir los entregables definidos y conseguir los objetivos establecidos.

#### **2.3.4. Obras públicas**

Según Gordillo (1964), la locución “obra pública” designa a un cierto tipo de muebles o inmuebles estatales afectados a fines de utilidad general y los elementos que componen la noción de “obra pública” son cuatro: 1) Se trata de una cosa mueble o inmueble, 2) de construcción artificial, es decir, realizada por la mano del hombre (por oposición a los bienes que existen en el estado en que los ofrece la naturaleza), 3) de propiedad del Estado, 4)

afectada a fines de utilidad general. En ese sentido, “toda obra pública es siempre, indefectiblemente, una creación humana;” “No hay obras públicas cuya existencia física sea extraña a la mano del hombre.” (Gordillo, 1964, p. 822)

El Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado (OSCE), define a una obra pública como el resultado derivado de un conjunto de actividades materiales que comprenden la construcción, reconstrucción, remodelación, mejoramiento, demolición, renovación, ampliación y habilitación de bienes inmuebles, tales como edificaciones, estructuras, excavaciones, perforaciones, carreteras, puentes, entre otros, que requieren dirección técnica, expediente técnico, mano de obra, materiales y/o equipos; destinadas a satisfacer necesidades públicas.

Para González (s.f.) una Obra pública es cualquier inmueble, propiedad del Estado, construido, reparado o conservado por éste, en forma directa o por encargo de un tercero, cuya finalidad es propender al bien público.

Bajo esa perspectiva, una obra pública es aquella que desarrolla el Estado y que tiene un fin social y además, estas obras son financiadas con fondos públicos (recaudados mediante los impuestos y tributos) y no tienen afán de lucro, es decir, su objetivo no es generar ganancias financieras, sino prestar un servicio útil a la comunidad (Pérez y Merino, 2014).

### **2.3.5. Contratos de obras públicas**

Según Gordillo (1964) el concepto de “contrato de obra pública,” designa (...) a los contratos realizados por la administración con particulares para que estos construyan, por ejemplo, tales puentes, caminos o edificios (p.

820). En tal sentido, el “contrato de obra pública” puede referirse a la construcción de un mueble o inmueble que no esté afectado a fines de utilidad general y el cual no será pues, una vez terminado, “obra pública” en el primer sentido; por otra parte, el contrato puede también referirse a la creación de objetos incorpóreos, los que tampoco serán considerados “obras públicas,” dado que tal concepto, según ya se menciona líneas arriba, está restringido a las cosas; por ende, el contrato puede tener por objeto la reparación o mantenimiento de una obra pública, y en tal caso el resultado del contrato tampoco es en sí una obra pública, desde que ella existe ya con anterioridad (Gordillo, 1964).

En consecuencia, no todos los contratos de obra pública, aunque tengan por finalidad la construcción de una obra pública, dan su fruto: El contrato puede terminar por rescisión por culpa de alguna de las partes, u otras causas sobrevinientes, sin que se haya podido todavía realizar la obra pública proyectada.

El contrato de obra pública no implica la construcción de la cosa obra pública, y viceversa: La existencia de la cosa obra pública no presupone la ejecución de un contrato de obra pública. Dicho en otras palabras, el contrato de obra pública tiene por objeto la realización de un determinado trabajo, pero este trabajo no presupone, ni condiciona, la existencia de una “obra pública.” (Gordillo, 1964, p. 821)

En conclusión, en el contrato de obra pública el resultado buscado por las partes es el producto terminado, la obra resultante del trabajo del contratista, y por lo tanto el mismo es una locación de obra; tal es la solución imperante en la doctrina y jurisprudencia nacionales. (Gordillo, 1964, p. 831)

### 2.3.6. Gestión del tiempo

Antes de conceptualizar la gestión del tiempo es preciso delimitar que se entiende por gestión y por tiempo.

El termino gestión, según Ramos y Albitres (2010) es entendido como la aplicación de métodos, técnicas e instrumentos administrativos en el proceso de obtención, utilización y mantenimiento de los medios necesarios para la realización de las acciones que deben ser ejecutadas para concretar metas y objetivos previamente definidos. Es el proceso mediante el cual se obtiene, despliega o utiliza una variedad de recursos básicos para apoyar los objetivos de la organización (p. 11).

Mora (citado por Ramos y Albitres, 2010) planteó los dos niveles de la gestión: El lineal o tradicional donde es sinónimo de administración: “Por gestión se entiende el conjunto de diligencias que se realizan para desarrollar un proceso o para lograr un producto determinado”. Se asume como dirección y gobierno, actividades para hacer que las cosas funcionen, con capacidad para generar procesos de transformación de la realidad.

Con una connotación más actualizada o gerencial la gestión es planteada como “una función institucional global e integradora de todas las fuerzas que conforman una organización”. En ese sentido la gestión hace énfasis en la dirección y en el ejercicio del liderazgo (Ramos y Albitres, 2010).

La palabra tiempo proviene del latín *Tempus*, significa la magnitud física que permite medir la duración o separación de las cosas sujetas a cambios. Esta magnitud, cuya unidad básica es el segundo, permite ordenar los sucesos en secuencias, con lo que se establece un pasado, un presente y un futuro,

(Catanese, 2009). Esta dimensión que representa la sucesión continuada de momentos, es medida mediante una escala que conocemos como segundos, minutos y horas, que facilitan la consecución de los momentos de nuestras vidas (Catanese, 2009).

Por otra parte, el Diccionario de la Lengua Española de la Real Academia Española, señala que tiempo, es la duración de las cosas, la magnitud física que permite ordenar la secuencia de los sucesos; y, gestionar es “...hacer diligencias conducentes para el logro de un objetivo”.

Sin embargo, en cuanto a la definición de la gestión del tiempo, Reverón (2015) señala que la gestión del tiempo es una de las dimensiones fundamentales en la actividad empresarial, por lo tanto, define a la gestión del tiempo como el proceso por el cual un individuo logra realizar más eficazmente las tareas y metas, un proceso por el cual una persona obtiene el control del momento y del contenido de su actividad.

Según Crutsinger (citado por Reverón, 2015) la gestión del tiempo consiste en determinar lo que uno debe hacer para fijar objetivos, decidir qué actividades son las más importantes y darse cuenta de que otras actividades tendrán que ser programadas en base a la priorización.

Aponte y Pujol (citado por Reverón, 2015) establecen que la gestión o administración del tiempo es un proceso en el que se establecen metas u objetivos claros, se determinan las herramientas que favorecen la gestión del tiempo, se tiene en cuenta el tiempo disponible y se verifica el uso que se le da al tiempo, es decir, la percepción del control que se tiene del uso del tiempo personal.

Pero en cualquier caso la gestión del tiempo se relaciona con la planificación de conductas tales como programar metas y actividades, priorizar haciendo listas de tareas, agrupar las tareas que tienen como objetivo un uso eficaz del tiempo, llevar un seguimiento de las conductas que tiene como objetivo observar el uso del tiempo en la realización de actividades, etc. (Claessens et al. citado por Reverón, 2015).

Tomando en cuenta estas definiciones se puede decir que la gestión del tiempo consiste en dirigir la duración de las cosas para el logro de un objetivo, y si la gestión es eficiente, se logrará el objetivo a tiempo, según lo planificado (Maurice, 2008).

El tiempo es un recurso que no se puede almacenar, no se puede reemplazar, ni sustituir y por último no se puede dejar de consumir, frente a esta realidad es necesario manejar este recurso correctamente (Weber citado por Catanese, 2009). En consecuencia, según Catanese (2009), el tiempo es implacable porque nunca deja de fluir y todo lo que existe está sometido a su efecto. Por ello asegura que es necesario conocer técnicas sencillas de planificación del tiempo para aprovechar al máximo cada segundo con el que contamos en la vida.

El tiempo como tal, no es administrable, es una categoría del conocimiento, como dice E. Kant y en su estructura todos tenemos la misma cantidad de horas, días, meses, años, durante el transcurso de nuestras vidas, la diferencia estará como nos organizarnos para aprovecharlo al máximo, tanto en el trabajo, como en el hogar, con la finalidad conseguir mejores resultados mediante el eficaz uso del tiempo. En ese sentido, la administración del

tiempo es el criterio a utilizar para determinar cómo distribuimos y controlamos el tiempo disponible para alcanzar nuestros objetivos de manera eficaz exitosa, (Catanese, 2009). Controlar el tiempo ayudará a mantener un equilibrio entre las múltiples presiones laborales y personales a las cuales estamos sometidos, y facilitará el logro de objetivos, evitando el estrés y el agotamiento extremo (Ferrer, 1992).

La gestión del tiempo es esencialmente un esfuerzo de coordinación de actividades y sincronización de labores, para asegurar los resultados deseados. Entendiendo administrar el tiempo no es la habilidad de exprimir más minutos al día, ni tratar de triplicarse uno mismo en varias funciones, es concretar y organizar las actividades de manera esquematizada y ordenada, en función a su importancia (Catanese, 2009).

La gestión del tiempo debe incluir palabras claves como son, organizar y ejecutar según las prioridades con la finalidad de programar los acontecimientos y actividades a futuro y los posibles planes de contingencias (Catanese, 2009).

Bajo ese contexto, se dice que un proyecto es exitoso cuando se ejecuta con el costo estimado, dentro del plazo planificado y con la calidad deseada. Para ello es necesaria la adecuada planificación del alcance, la participación de todos los involucrados (stakeholders) y la aplicación de elementos y técnicas de gerencia de proyectos (Palacios citado por Bascaran, 2003). En ese sentido, Harold Kerzner (citado Bascaran, 2003) señala que un proyecto exitoso cumple los siguientes supuestos:

- Ejecución dentro del plazo de tiempo establecido y planificado.

- Administración bajo las premisas de costos presupuestadas.
- Cumplimiento de un nivel de especificación de calidad apropiado.
- Con la satisfacción y aceptación de usuario (beneficiario).
- Con un mínimo de cambios de alcance concertados por el ejecutor y el usuario.
- Sin producir disturbios en el desarrollo de las actividades rutinarias de la organización que lo contrata.
- Sin que se haya producido cambios en la cultura corporativa.

El Project Management Institute (2013) en la quinta edición de la guía del PMBOK señala que la gestión del tiempo del proyecto incluye los procesos requeridos para gestionar la terminación en plazo del proyecto.

### **2.3.7. Gerencia de proyectos**

La gestión de proyectos, conocida como gerencia, administración o dirección de proyectos, es una disciplina que sirve para guiar e integrar los procesos necesarios para iniciar, planificar, ejecutar, controlar y cerrar proyectos con el fin de culminar todo el trabajo requerido para desarrollar un proyecto y cumplir con el alcance estipulado dentro de los límites de tiempo y presupuesto definidos (Siles & Mondelo, 2015).

El Project Management Institute (2013) en la quinta edición de la guía del PMBOK define que la dirección de proyectos es la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto para cumplir con los requisitos del mismo. Esta aplicación de conocimientos requiere de la gestión eficaz de los procesos de dirección de proyectos.

Para Basaran (2003) la Gerencia de Proyectos es la aplicación de conocimientos, aptitudes herramientas y técnicas en las diferentes actividades requeridas para la ejecución del proyecto que está encaminado a la satisfacción de una necesidad humana.

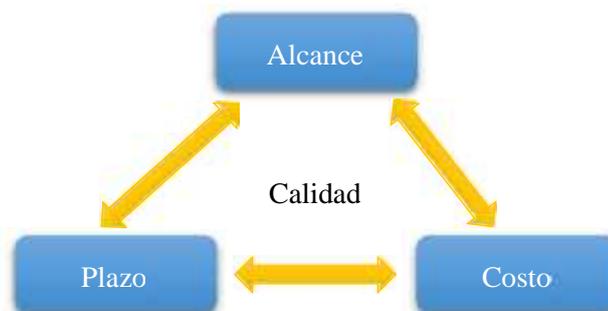
De lo anterior, la gerencia de proyectos se define como el uso de una combinación de herramientas y técnicas derivadas de buenas prácticas y estándares internacionales para asegurar el logro de los objetivos específicos (resultado, producto o servicio) del proyecto dentro del tiempo (cronograma), el costo (presupuesto), el alcance y la calidad planificados.

Dentro de sus funciones están la planificación, la organización del trabajo, el control y la dirección y manejo de las relaciones interpersonales con el fin de evitar conflictos y permitir el desarrollo de los stakeholders; es decir, tiene por objetivo fundamental el logro de un equilibrio adecuado entre la definición del alcance, controlar el presupuesto de inversión y gastos, lograr concluir en el plazo estimado y con la calidad requerida, así como detectar y satisfacer en lo posible las necesidades y expectativas de los diferentes entes involucrados (Llorens Fabregas & Bauza citado por Basaran, 2003).

Kerzner (citado por Basaran, 2003) menciona que la Gerencia de Proyectos se maneja dentro del enfoque de la Escuela del pensamiento sistémico y haciendo énfasis en la adopción del concepto de aprender las lecciones para proyectos similares. Por tanto, la gestión de proyectos es una disciplina de integra el planeamiento, la organización, la motivación, y el control de recursos con el propósito de alcanzar uno o varios objetivos. Un proyecto es un emprendimiento temporal diseñado a producir un único producto, servicio

o resultado con un principio y un final definidos (normalmente limitado en tiempo, en costos y/o entregables), que es emprendido para alcanzar objetivos únicos y que dará lugar a un cambio positivo o agregará valor. La gestión de proyectos se enfrenta a una serie de desafíos, el primer desafío es alcanzar la meta del proyecto, y los objetivos dentro de las limitantes o restricciones conocidas, las cuales son: el alcance, el tiempo, el costo, la calidad, los recursos y el riesgo. El desafío secundario, y el más ambicioso de todos, es optimizar la asignación de recursos de las entradas necesarias e integrarlas para alcanzar los objetivos predefinidos.

El éxito de un proyecto se corresponde con la consecución de los objetivos de alcance, plazos, coste y calidad mediante una gestión integrada de los mismos. La interrelación entre las tres variables básicas de un proyecto es también “llamado triángulo mágico, triángulo de la dirección de proyectos” (Vela y Schmidt, 2016, párr. 1), y se representa así:



**Figura 1. Triángulo mágico**

Fuente: Vela y Schmidt (2016). El triángulo de hierro en Gestión de Proyectos.

Vela y Schmidt (2016) en el triángulo establecen lo siguiente:

- *Alcance*: Se trata de los entregables al final del proyecto (productos o servicios). Es definido al comienzo y son detallados en el plan inicial del proyecto.

- *Plazo*: Fecha de entrega del alcance. No necesariamente todo el alcance debe ser entregado al final del proyecto, pueden ser necesarios plazos intermedios en caso de que el proyecto esté relacionado con otras actividades.
- *Coste*: Se trata del precio a pagar por la realización del proyecto.
- *Calidad*: La calidad como proceso se encarga de supervisar que el proyecto se ejecuta de acuerdo al alcance, plazo y costos acordados.
- Además, la calidad como propiedad tiene una influencia en el resto de factores, ya que una mala calidad tendrá como repercusión un aumento de costos, un retraso en el proyecto, o entregables que no se corresponden del todo con lo acordado/esperado.

“En gestión de proyectos un cambio en uno de los tres factores (alcance, plazo, coste) tiene una repercusión inversa en al menos uno de los otros dos factores” (Vela y Schmidt, 2016, párr. 7). Por lo tanto:

- Una mejora o aumento del alcance vendrá acompañada de un retraso en la entrega, un aumento de costos o ambos.
- Para adelantar la entrega será necesario un aumento de costos, una reducción del alcance o ambos.
- Una reducción de costos es posible reduciendo el alcance, retrasando la fecha de entrega o ambos.

Esto funciona también a la inversa, es decir:

- Una reducción del alcance supondrá una mejora en costos, un adelanto en la entrega o ambos.

- Una extensión del plazo de entrega ofrece una oportunidad para una mejora en costos, un aumento del alcance o ambos.
- Un aumento del presupuesto implica una extensión del alcance, un adelanto de la fecha de entrega o ambos.

Por consiguiente, Vela y Schmidt (2016) señalan que antes de realizar cualquier cambio en el proyecto es necesario analizar cómo dicho cambio va a afectar a los diferentes aspectos del proyecto.

Por otro lado, el Project Management Institute (PMI) en su publicación PMBOK GUIDE (2013) ha establecido nueve áreas de conocimiento para la Gerencia de Proyectos las cuales son:

- 1. Gestión de la integración del proyecto:** Comprende los procesos requeridos para el aseguramiento de alineamiento y coordinación de todos los elementos del proyecto.
- 2. Gestión del alcance del proyecto:** Son los procesos que engloban el aseguramiento de la inclusión de los elementos requeridos para la realización del trabajo necesario para la exitosa completación del proyecto. Incluye la planificación, definición y verificación del alcance, así como la institución de la manera de realizar y controlar los posibles cambios que sea necesario realizar.
- 3. Gestión del tiempo del proyecto:** Consta de los procesos de definición y ordenamiento de las actividades, estimación de la duración y precedencias de las mismas, desarrollo y control del programa (cronograma) de ejecución.

4. **Gestión de los costos del proyecto:** Son los procesos requeridos para asegurar que el proyecto se termine con el presupuesto aprobado. También se incluye las tareas necesarias para la obtención de los recursos financieros adecuados, la estimación de los costos, la planificación y control de costos para permitir el desembolso de egresos de acuerdo con el capital de trabajo disponible.
5. **Gestión de la calidad del proyecto:** Se engloban los procesos requeridos para el aseguramiento de la calidad del producto ó servicio de acuerdo con las necesidades del usuario y sus requerimientos.
6. **Gestión de los recursos humanos:** Describe los procesos que se necesitan para hacer más efectivo el aprovechamiento de la labor de las comprometidas con el proyecto. Incluye la planificación de la organización, la adopción de métodos para la selección y motivación del personal, la determinación de políticas y pautas a seguir para convertir el grupo de personas en un equipo de trabajo.
7. **Gestión de las comunicaciones del proyecto:** encierra todos los procesos de creación, captura, distribución, almacenamiento y destino final de toda la información del proyecto, tomando en cuenta los factores de tiempo y forma.
8. **Gestión de los riesgos del proyecto:** Detalla los procesos que tienen que ver con el desarrollo de la gestión del riesgo del proyecto. Incluye la planificación de la gestión del riesgo, identificación de los riesgos, análisis cualitativo y cuantitativo de los riesgos, planificación de la respuesta a los riesgos, y seguimiento y control de los riesgos.

9. **Gestión de las adquisiciones del proyecto:** Describe los procesos de planificación de compras y adquisiciones, planificación de la contratación, solicitud de presupuestos, selección de los proveedores, administración y cierre del contrato.
10. **Gestión de los interesados del proyecto:** Detalla todos los procesos que están relacionados con la identificación, planificar la gestión, gestionar y controlar la participación de los interesados del proyecto.

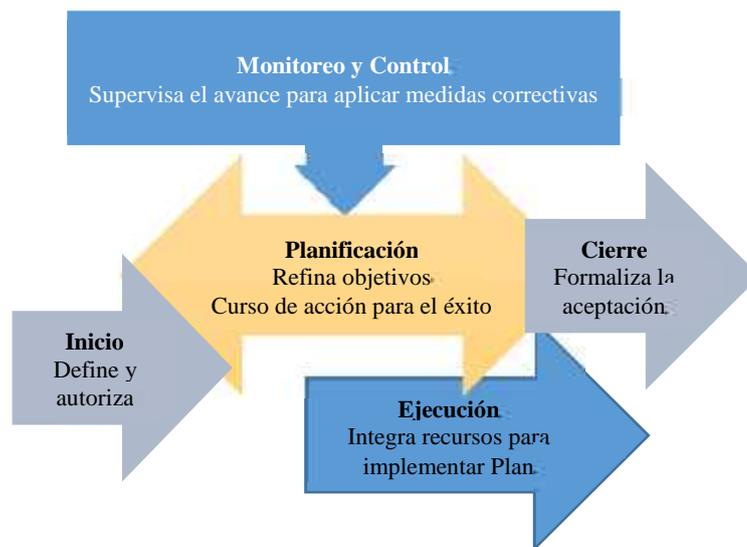
### 2.3.8. Procesos de la gerencia de proyectos

Como se mencionó en el punto anterior, la gestión de proyectos es la aplicación de herramientas, conocimientos, habilidades y técnicas para conseguir los objetivos de proyecto. Aunque a simple vista se pueda pensar que la mayoría de los proyectos son similares, cada uno de los proyectos es diferente. Tiene objetivos, metas, alcance, limitaciones y equipos diferentes. Para poder gestionarlo de la forma más óptima, se necesita un análisis profundo tanto del proyecto en sí, como de los elementos que hacen posible su realización.

En tal sentido, es necesario conocer los pasos o procesos que llevan a cabo, y ejecutan en el proyecto, en la Guía del PMBOK se mencionan cinco grupos de procesos de la dirección de proyectos:

1. *Procesos de inicio:* la organización define los objetivos del proyecto, se identifican a los principales interesados y se autoriza formalmente el inicio del proyecto.

2. *Procesos de planificación*: los interesados definen el alcance del proyecto y refinan los objetivos; el equipo desarrolla el plan para la dirección del proyecto que será la guía para un proyecto exitoso.
3. *Procesos de ejecución*: el director del proyecto coordina todos los recursos para implementar el plan para la dirección del proyecto.
4. *Procesos de monitoreo y control*: el director del proyecto y su equipo supervisan el avance del proyecto y aplican acciones correctivas.
5. *Procesos de cierre*: el cliente acepta formalmente los entregables del proyecto.



**Figura 2. Procesos de la gerencia de proyectos**

Fuente: Lledó, P. (2013). Director de proyectos: Cómo aprobar el examen PMP® sin morir en el intento.

Todos los procesos descritos en la figura 2 son secuenciales que se van ejecutando uno detrás de otro, alcanzando objetivos parciales, hasta alcanzar el objetivo final del proyecto.

A modo de resumen, un proceso de gerencia de proyectos es un conjunto de acciones y actividades interrelacionadas que se llevan a cabo para alcanzar un conjunto previamente especificado de resultados. Dichos procesos son ejecutados por el gerente de proyectos y por el equipo de dirección de proyectos.

Los directivos del proyecto son comunes a la mayoría de los proyectos, y se ejecutan al menos una vez en cada proyecto y, si el proyecto está dividido por fases, al menos una vez en cada fase del proyecto. Asimismo, se debe tener en cuenta que los procesos directivos del proyecto se repiten en cada fase del ciclo de vida del proyecto, por otro lado, los procesos de dirección no deben aplicarse siempre en todos los proyectos, el encargado debe elegir los procesos de dirección apropiados para cada proyecto en concreto.

#### **2.3.8.1. Planificación**

Para Winborg Jiménez Castro la planificación es “... el proceso administrativo de escoger y realizar los mejores métodos para satisfacer las determinaciones políticas y lograr los objetivos (Bonilla, Molina, y Morales, 2006).

Otra de las definiciones considera que la planificación es “... un método bajo la forma de proceso, para la toma de decisiones entorno al mantenimiento de una realidad dada o a su transformación en otra más deseable, mediante la distribución de recursos entre fines múltiples, cumpliendo los siguientes requisitos: la minimización de costos, la maximación de beneficios y el mantenimiento de equilibrios dinámicos entre las fuerzas sociales que poseen los recursos, desean poseerlos o se ven

afectados por el uso que de ellos se haga”. (Castellano citado por Bonilla et al., 2006).

Para Jorge Ahumada, la planificación es una “... metodología para la toma de decisiones”. (Bonilla et al., 2006)

Hurtado Héctor considera a la planificación como un “Instrumento para coordinar todos los esfuerzos a fin de alcanzar objetivos...”. (Bonilla et al., 2006) y ayuda a decidir en forma anticipada que hacer, como hacerlo, cuando hacerlo y quién lo hace”. (Harold Kantz y Cyril O’Donnel citado por Bonilla et al., 2006); por lo tanto, planificar es determinar que se va hacer, bajo esa perspectiva, la planificación es un proceso de toma de decisiones y se da de una manera anticipada, antes de que requiera la acción.

En términos generales, planificar consiste en decidir con anticipación de lo que hay que hacer, quien tiene que hacerlo, y como deberá hacerse (Murdick, citado por Bonilla et al., 2006). Jiménez afianza esta afirmación al señalar que “la planificación es un proceso de toma de decisiones para alcanzar un futuro deseado, teniendo en cuenta la situación actual y los factores internos y externos que pueden influir en el logro de los objetivos” (Jiménez citado por Bonilla et al., 2006).

Según Bonilla et al. (2006), la planificación, bajo el enfoque estratégico, es concebida como un proceso mediante la cual los decisores en una organización, analizan y procesan información de su entorno interno y externo, evaluando las diferentes situaciones vinculadas a la ejecutoria organizacional para prever y decidir sobre la direccionalidad futura. Y Planificar significa organizar los factores productivos a futuro para obtener

resultados previamente definidos. Quien planifica traza entonces un plan donde, se fijan los recursos que serán necesarios para el logro de las metas parciales y globales trazadas (Bonilla et al., 2006).

Sin embargo, la planificación es un proceso en sí mismo: tiene un orden y una continuidad. Como proceso parte de un análisis previo, de la actualidad o actual problema sobre el que se va a trabajar y un análisis retrospectivo sobre los causantes o determinantes del problema fijado como objetivo. También mide o evalúa los fines que se quieren conseguir y los medios o recursos que se disponen (Bonilla et al., 2006).

De las definiciones anteriores se asume entonces que “la planificación es una disciplina metodológica como un proceso de reflexión y acción racional que permite determinar lo que se ha de hacer en el presente o en el futuro para lograr los objetivos proyectados. En consecuencia, es la previsión de las actividades y de los recursos, tanto humanos como materiales para el logro de los objetivos que se desean alcanzar, es un proceso para determinar a donde ir de la manera más eficiente y económica posible. (Molina citado por Bonilla et al., 2006).

Finalmente, Bonilla et al. (2006) se concluye que “la planificación es un proceso para la toma de decisiones que nos lleva a prever el futuro de cualquier organización, usando los recursos necesarios tanto humanos como materiales para el logro de los objetivos que se desean alcanzar de una manera más eficiente y económicamente posible”.

### **2.3.8.2. Control**

La palabra “Control” tiene varios significados y, más específicamente, varios sentidos, que son significativos para el análisis, por ejemplo, significa:

- Verificar.
- Regular.
- Comparar con una norma.
- Ejercer autoridad sobre (dirigir y ordenar).
- Limitar o restringir.

Según Robbins y Coulter (2010), el control es un proceso de monitoreo, comparación y corrección del desempeño laboral. En ese sentido, el control es la función administrativa por medio de la cual se evalúa el rendimiento. Además, el control es un elemento del proceso administrativo que incluye todas las actividades que se emprenden para garantizar que las operaciones reales coincidan con las operaciones planificadas (Derkra College, 2010).

Analizando la definición citada notamos que el control posee ciertos elementos que son básicos o esenciales:

- En primer lugar, se debe llevar a cabo un proceso de supervisión de las actividades realizadas.
- En segundo lugar, deben existir estándares o patrones establecidos para determinar posibles desviaciones de los resultados.

- En un tercer lugar, el control permite la corrección de errores, de posibles desviaciones en los resultados o en las actividades realizadas.
- Y en último lugar, a través del proceso de control se debe planificar las actividades y objetivos a realizar, después de haber hecho las correcciones necesarias.

En conclusión, según Derkra College (2010) se puede definir al control como la función que permite la supervisión y comparación de los resultados obtenidos contra los resultados esperados originalmente, asegurando además que la acción dirigida se esté llevando a cabo de acuerdo con los planes de la organización y dentro de los límites de la estructura organizacional.

La importancia del control dentro del proceso administrativo radica según Robbins y Coulter (2010) en tres razones; primero, el control es importante porque ayuda a los gerentes a saber si se están cumpliendo las metas organizacionales, y de no ser así, las razones por las que no se están cumpliendo. La segunda razón por la que el control es importante es el otorgamiento de facultades de decisión a los empleados. Muchos gerentes se niegan a facultar a sus empleados porque temen que algo salga mal y se les responsabilice por ello. Pero un sistema efectivo de control puede proporcionar información y retroalimentación sobre el desempeño de los empleados y minimizar el riesgo de problemas potenciales. La razón final por la que controlan los gerentes es para proteger a la organización y sus recursos. Por tanto, si los gerentes no controlan, no tienen forma de saber si

se están llevando a cabo sus objetivos y planes y las acciones que se deben tomar en el futuro (Robbins y Coulter, 2010).

### **2.3.8.3. Liderazgo**

Para establecer el concepto de Liderazgo, se hace necesario exponer la definición de Líder. Según Encarta (citado por Lizcano, s.f.), líder es una persona a la que un grupo sigue reconociéndola como jefe u orientadora. Por otra Barahona (2004) señala que líder es un anglicismo que se escribe leader en inglés; es el sustantivo del verbo to lead, que significa encabezar, guiar y conducir. Adicionalmente, Dos (citado por Lizcano, s.f.) indica que líder es aquella persona que usa poder para lograr sus objetivos.

En consecuencia, se puede decir que líder es aquella persona que tiene la capacidad de movilizar un grupo de personas para lograr un propósito específico (Lizcano, s.f.). La materia prima del líder es el poder, entendido como la capacidad de influir en las personas y en los eventos que las afectan (Lizcano, s.f.).

Luego de explicar el término Líder, se procede a definir Liderazgo. Villasmil (2003) menciona que Rallph M. Stogdill, en su resumen de teorías e investigación del liderazgo, señala que existen casi tantas definiciones del liderazgo como personas que han tratado de definir el concepto. Asimismo, Dos (citado por Lizcano, s.f.) define el liderazgo como el proceso en el cual el líder ejerce poder, es decir, motiva o ayuda a otros a trabajar con entusiasmo para alcanzar objetivos determinados. Barahona (2004) agrega que liderazgo es el conjunto de cualidades que hacen que el sujeto pueda ser líder. Edronkin (citado por Lizcano, s.f.) señala que el liderazgo es tanto una

ciencia como un arte, pues depende tanto de factores claramente definidos y ponderables, pero también de las características personales de cada líder en particular.

Para John Maxwell, los líderes excepcionales son aquellos que consiguen que los grupos que dirigen desarrollen un rendimiento superior (Escuela Europea de Management, 2014).

En el mismo sentido, la Escuela Europea de Management (2014) señala que Raymond B. Cattell, creador de la Teoría del rasgo, recoge el concepto de liderazgo como la generación de un cambio efectivo en el rendimiento del grupo.

Sin embargo, Peter Senge, amplía esta definición y concibe el liderazgo como la “creación de un ámbito en el cual los seres humanos continuamente profundizan en su comprensión de la realidad y se vuelven más capaces de participar en el acontecer mundial, por lo que tiene que ver con la creación de nuevas realidades” (Escuela Europea de Management, 2014).

Recogiendo todas las concepciones antes mencionadas, se puede decir que el Liderazgo son las cualidades que caracterizan a un líder; es el arte de influir con ideas u opiniones en un número finito de personas (Lizcano, s.f.). Liderazgo lo tiene todo aquel que trata de entender el interés y las capacidades de los demás a nivel individual o de grupo; y en función a eso está dispuesto a asumir la responsabilidad de conciliar los intereses individuales y decidir, según sea necesario, para alcanzar los objetivos del grupo, de modo que cada quien individualmente se beneficie en mayor grado, que si actuara de forma aislada (Lizcano, s.f.).

### a) Comportamientos del liderazgo

Según la teoría de Ruta-Meta propuesta por House (1971), sostiene que el trabajo de un líder es ayudar a los seguidores a alcanzar sus metas y proporcionar la dirección o el apoyo necesarios para asegurar que sus metas sean compatibles con las metas del grupo o la organización.

House (1971), identificó cuatro comportamientos de liderazgo:

- **Líder directivo.** El líder permite que los subordinados sepan lo que se espera de ellos, programa el trabajo que debe hacerse, y proporciona una guía específica de cómo llevar a cabo las tareas.
- **Líder solidario.** El líder muestra interés por las necesidades de los seguidores y es amistoso.
- **Líder participativo.** El líder consulta con los miembros del equipo y usa sus sugerencias antes de tomar una decisión.
- **Líder orientado a los logros.** El líder establece objetivos desafiantes y espera que los seguidores se desempeñen a su más alto nivel.

#### 2.3.8.4. Recursos

Para Anzil (2010) los recursos son aquellos elementos que pueden ser utilizados por el hombre para realizar una actividad o como medio para lograr un objetivo. En ese sentido, si hablamos en términos económicos, los recursos son aquellos medios materiales o inmateriales que permiten satisfacer ciertas necesidades dentro del proceso productivo o la actividad comercial de una empresa o entidad (Pérez y Merino, 2013).

Las entidades y empresas necesitan de una serie de recursos para ejecutar sus actividades, sin embargo, los recursos, como el dinero no existen en cantidades suficientes para satisfacer las necesidades, por ende, se alude que los recursos son escasos. Cuando los recursos son escasos, algunas necesidades no pueden ser satisfechas, en ese sentido las organizaciones y las personas determinan el reparto de los recursos escasos entre los diversos empleos en que son susceptibles de utilizar; en otras palabras, los recursos son administrados (Gil y Portilla, s.f.).

En la realidad es que las necesidades tanto de los individuos como de las sociedades son ilimitadas, ya que nunca estamos satisfechos con lo se tiene, lo cual probablemente no es malo, ya que, si no fuera así, el progreso se detendría. El problema es que los deseos ilimitados han de ser satisfechos con recursos limitados. Por esta razón la esencia de los problemas económicos es el cómo obtener el máximo valor posible de un recurso limitado y costoso (Gil y Portilla, s.f.).

En consecuencia, la noción del bien económico (o recurso) no está ligada, pues, a la utilidad, sino a la escasez. La noción de escasez nos lleva a la noción de costo, la cual, desde el punto de vista económico, se define como el valor del que un individuo debe prescindir para adquirir un bien escaso. Por tanto, el costo, es resultado directo de la escasez de recursos (Gil y Portilla, s.f.), y la escasez de recursos constituye la base de todos los problemas económicos, ya que, como consecuencia de la escasez, los individuos y las sociedades deben elegir.

Según Gil y Portilla (s.f.) para la satisfacción de necesidades existen básicamente dos categorías de recursos escasos:

- Los **recursos humanos** que comprende todas las formas de trabajo humano empleadas en la producción de bienes y servicios, incluyendo no sólo el trabajo manual más o menos especializada, sino también el talento, la capacidad de gestión o la iniciativa empresarial.

- Los **recursos no humanos** que comprende la tierra en el sentido clásico, es decir, no sólo la tierra física, sino los recursos naturales (minerales, agua, etc.), y el capital entendido también en el sentido clásico de medios de producción (maquinas, edificios, etc.).

- La **tecnología** es el conocimiento de los métodos de producción, es decir, el Know-How, las invenciones y las innovaciones que ayudan a obtener más de los recursos escasos.

- La **información** es también un recurso escaso y costoso, y de una importancia enorme en el mundo actual.

- El **tiempo** es otro de los recursos escasos, ya que mientras su cantidad es fija, las cosas que podemos hacer son muchas y diferentes, por lo que debemos elegir como emplearlo en la forma más eficiente para la satisfacción de nuestros deseos.

Estos recursos humanos y no humanos son factores necesarios para la producción de los bienes económicos, es decir, para la producción de cosas capaces de satisfacer las necesidades humanas (Gil y Portilla, s.f.).

## 2.4. Definición de Términos Básicos

**Calidad:** es aquella propiedad o al conjunto de ellas que están presentes en las personas o en las cosas y que son las que en definitivas cuentas nos permitirán apreciarlas y compararlas con respecto a las restantes que también pertenecen a su misma especie o condición (Edwin Omar, 2015).

**Desempeño:** es el cumplimiento efectivo de las actividades y funciones inherentes a un cargo, un trabajo. El término desempeño resulta ser ampliamente usado a instancias del contexto empresarial, laboral, para indicar, comentar, entre otras cuestiones, la manera en la cual trabaja un empleado o el modo en el que alguien realiza tal o cual actividad (Chanis & Santana, 2016).

**Eficiencia:** es una capacidad o cualidad para utilizar correctamente los recursos disponibles (humanos, financieros, tecnológicos, físicos, de conocimientos, etc.), limitados y (en muchos casos) en situaciones complejas y muy competitivas (Thompson, 2008).

**Eficacia:** es una medida del logro de resultados o la capacidad de lograr el efecto que se desea o se espera (Thompson, 2008).

**Gestión:** Acciones relacionadas con actividades que están dirigidas a la realización y desarrollo de objetivos que han debido establecerse con anterioridad (Chiavenato, 2004).

**Gestión del tiempo:** Es una habilidad directiva consistente en el adecuado reparto de este recurso para desarrollar tareas y proyectos (Project Management Institute, 2013).

**Gestión de proyectos:** es la organización e integración de las tareas clave en la realización de un gran proyecto de principio a fin (iniciación, planificación, ejecución, control y cierre) (Project Management Institute, 2013).

**Meta:** es el fin hacia el que se dirigen las acciones o deseos. De manera general, se identifica con los objetivos o propósitos que una persona o una organización se marca (Pablo Lledó, 2013).

**Motivación:** es el resultado de la interacción entre el individuo y la situación que lo rodea y para que una persona esté motivada debe existir una interacción entre el individuo y la situación que esté viviendo en ese momento, el resultado arrojado por esta interacción es lo que va a permitir que el individuo este o no motivado. Para mí esta interacción lo que originaría es la construcción de su propio significado sobre la motivación (Pablo Lledó, 2013).

## **CAPITULO III: PLANTEAMIENTO DE LA HIPÓTESIS Y VARIABLES**

### **3.1. Hipótesis**

#### **3.1.1. Hipótesis general**

- La gestión del tiempo influye directamente en la ejecución de obras públicas de la Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial de Cajamarca.

#### **3.1.2. Hipótesis específicas**

- La gestión del tiempo para la ejecución de obras de la Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial de Cajamarca es ineficiente porque no se mejoran los procesos de planeamiento y control, año 2015 - 2016.
- La inexistencia de objetivos previamente definidos, la falta de gerencia de proyectos, la incorrecta gestión de las agendas de trabajo y la insuficiente delegación de tareas son los factores que retrasan la ejecución de obras públicas de la Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial de Cajamarca, año 2015 - 2016.
- La relación entre la gestión del tiempo y la ejecución de obras públicas de la Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial de Cajamarca es directa y negativa, año 2015 - 2016.
- Para mejorar los resultados en la ejecución de obras públicas de la Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial de Cajamarca es necesario utilizar las herramientas operativas del PMBOK (Compendio del Saber de la Gestión de Proyectos en español).

### 3.2. Variables

Variable X: Gestión del tiempo

Variable Y: Ejecución de obras públicas

#### 3.2.1. Operacionalización de variables

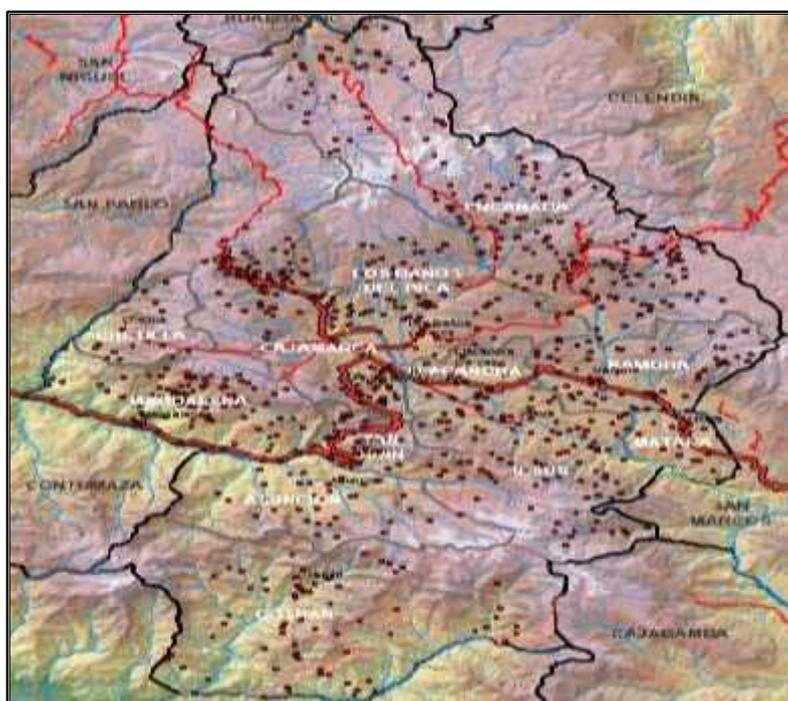
VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADORES	INSTRUMENTOS
<b>Variable X: Gestión del Tiempo</b>	Proceso por el cual un individuo logra realizar más eficazmente las tareas y metas, un proceso por el cual una persona obtiene el control del momento y del contenido de su actividad (Reverón, 2015)	Planificación	Agendas de trabajo Delegación de tareas	Cuestionario  Observación
		Control	Tiempo promedio por obra ejecutada Actividades ejecutadas	
		Liderazgo	Comportamientos del líder Problemas encontrados	
		Recursos	Problemas resueltos Presupuesto anual	
			Diagrama Gantt	
VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADORES	INSTRUMENTOS
<b>Variable Y: Ejecución de Obras Públicas</b>	Es la cosa mueble o inmueble construida para utilidad o comodidad común, que pertenece a una entidad estatal (Gordillo, 1964).	Ley de contrataciones del estado	Procesos de selección	Cuestionario  Revisión documentos
			Propuestas	
			Evaluaciones	
			Validez de las propuestas	
		Expediente técnico	Cantidad de obras anual	
			Infraestructura de transporte anual	
			Infraestructura de educación anual	
Expediente técnico	Infraestructura Hidráulica anual			
	Infraestructura Urbana anual			
Expediente técnico	Construcciones concluidas anualmente			
	Construcciones inconclusas anualmente			

## CAPITULO IV: MARCO METODOLÓGICO

### 4.1. Ubicación geográfica

Esta investigación se lleva a cabo en el departamento de Cajamarca; sin embargo, el estudio se realiza especialmente en la provincia de Cajamarca, puesto que la investigación se va a dirigir específicamente a la Municipalidad Provincial de Cajamarca.

La provincia de Cajamarca tiene como capital a la ciudad de Cajamarca. La provincia de Cajamarca limita al sur con el departamento de la Libertad, al sureste con la provincia de Cajabamba, al norte con la provincia de Hualgayoc, al este con la provincia de San Marcos, al oeste con la provincia de Contumazá, al noreste con Celendín y al noroeste con la provincia de San Pablo. La provincia de Cajamarca abarca una superficie de 2 979.78 km<sup>2</sup>, ocupando el 9.02% del departamento de Cajamarca.



**Figura 3. Relieve de la provincia de Cajamarca**

*Fuente: Atlas de Cajamarca. Centro de Investigación en Geografía Aplicada Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP).*

La provincia de Cajamarca tiene una población de 316,152 habitantes (INEI 2007), con una densidad demográfica de 93.11 hab/km<sup>2</sup>. Según las proyecciones que el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) elabora en cuanto al crecimiento de población de la provincia de Cajamarca, sus revela que su crecimiento será tendencial, según la figura 2.

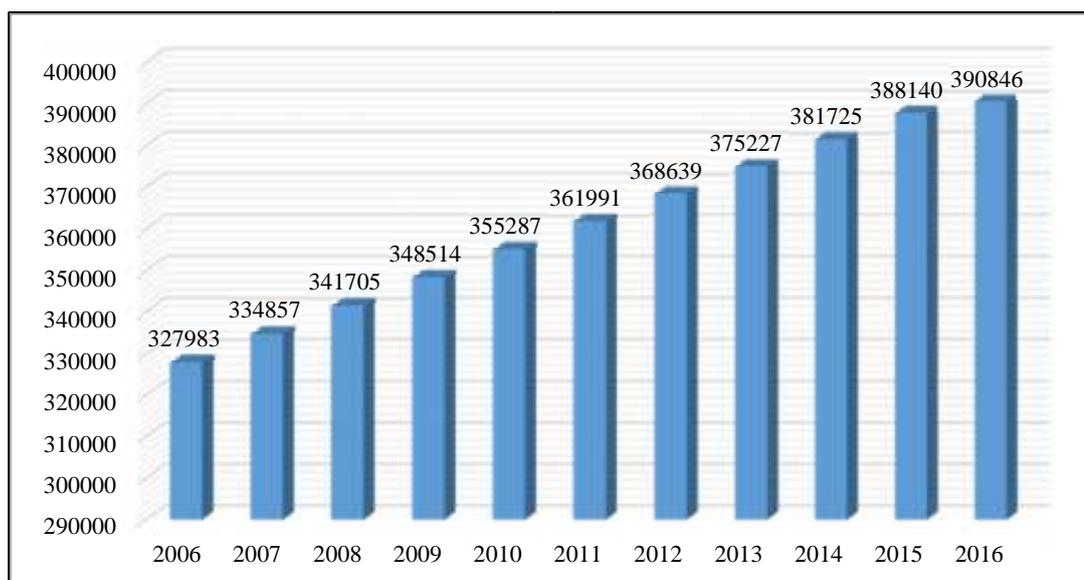
Tabla 1.

*Población Provincial de Cajamarca*

PROVINCIA DE CAJAMARCA		
POBLACIÓN		
1984	1993	2007
168 196	230 049	316 152

*Fuente: INEI - Censo Nacional 2007: XI de Población y VI de Vivienda.*

*Elaboración: propia*



**Figura 4. Proyección de la Población Provincial de Cajamarca**

*Fuente: INEI - Sistema de Información Regional para la Toma de Decisiones.*

*Elaboración: propia.*

Por otro lado, el clima de la provincia de Cajamarca es templado en los valles y cálido. El clima templado tiene como característica general las temperaturas diurnas elevadas (más de 20 °C). La atmósfera es seca y las precipitaciones son abundantes durante el verano.

## **4.2. Diseño de Investigación**

Esta investigación tiene un enfoque de investigación cualitativa y cuantitativa, ya que en el proceso de la presente investigación, la muestra, la recolección y el análisis son fases que se realizan prácticamente de manera simultánea (Hernández, Fernández y Baptista, 2006), pues esta investigación está encaminada a hacer uso de información directa sobre la gestión del tiempo y la ejecución de obras públicas en la Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial de Cajamarca; es decir, se trabajará con información proporcionada por dicha gerencia, respecto a su accionar de trabajo y los tiempos que deriva a cada una de sus actividades encaminadas a la ejecución de obras públicas en beneficio de la provincia de Cajamarca para luego ser analizada de acuerdo a los requerimientos de la investigación. Asimismo es una investigación de tipo aplicada, puesto que a través de esta investigación se reforzarán los conocimientos respecto a la gestión del tiempo en organizaciones, especialmente públicas, para que posteriormente se propongan buenas prácticas de gestión del tiempo que ayuden a mejorar el tiempo de ejecución de obras públicas de la Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial de Cajamarca, así como otras municipalidades del departamento de Cajamarca o del país, de igual manera para organizaciones privadas que necesiten mejorar la gestión del tiempo en el trabajo que realicen.

Por último, la presente investigación adquiere un diseño de investigación no experimental, simplemente porque los hechos ya ocurrieron o porque cada uno de ellos son intrínsecamente manipulables (Hernández, Fernández y Baptista, 2006). Es decir, en este tipo de investigación no se podrán manipular las variables gestión del tiempo y obras públicas, pues en este tipo de investigación lo que se hace es

observar los fenómenos tal y como se dan en su contexto natural, para después analizarlos (Hernández, Fernández y Baptista, 2006).

Por otro lado, esta investigación tiene un nivel de investigación longitudinal, descriptiva y correlacional.

**Longitudinal:** es una investigación longitudinal, puesto que se recolectarán datos en un periodo de tiempo (Hernández, Fernández y Baptista, 2006); es decir, para el periodo 2015 - 2016; de esta forma se podrá puntualizar en las variables respecto a la gestión del tiempo y las obras públicas que se encarga de ejecutar la Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial de Cajamarca en beneficio de la población. Una vez hecho esto, se podrá analizar la interrelación de cada una de las variables estudiadas en ese periodo de tiempo.

**Descriptiva:** pues la presente investigación indagará en cada una de las variables de estudio, de modo que se proporcione al final una descripción detallada sobre cada una de ellas (Hernández, Fernández y Baptista, 2006). En ese sentido se estudia temas específicos referidos al tiempo que toma la ejecución de obras públicas gestionadas por la Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial de Cajamarca para cada uno de los tipos de construcciones consumados en beneficio de la población de la provincia de Cajamarca. De ese modo se conocerá la situación actual sobre la gestión del tiempo que realizan para ejecutar las obras públicas, el funcionamiento de la gerencia de infraestructura y todas las acciones que controla y planifica en beneficio de la población de la provincia de Cajamarca.

**Correlacional:** la presente investigación es correlacional ya que se medirán dos variables y se establecerá la relación existen entre ellas mismas (correlación), sin necesidad de incluir variables externas para llegar a conclusiones relevantes. Esto

porque la relación de las variables estudiadas no es accidental, es decir, para saber las razones se realizó una entrevista a un grupo de personas previamente elegidas de la Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial de Cajamarca.

#### **4.3. Métodos de investigación**

*Método Inductivo-deductivo*, este método de inferencia que se basa en la lógica y estudia hechos particulares (Bernal, 2010), permitirá partir de la observación y análisis de los hechos particulares en cuanto a la gestión del tiempo que existe en la Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial de Cajamarca, para luego hacer una enunciación tentativa sobre la el tiempo que toma, cumpliendo con la planificación y control, la ejecución de obras públicas que dicha gerencia gestiona en beneficio de la población de la provincia de Cajamarca. Así se podrá verificar la asociación entre las variables gestión de tiempo y obras públicas ejecutadas por la Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial de Cajamarca.

#### **4.4. Población, muestra y unidad de análisis**

**Población:** La población de la presente investigación está compuesta por 48 proyectos ejecutados bajo las modalidades de contrata y administración directa, a cargo de la Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial de Cajamarca en el periodo de 2015 - 2016.

**Muestra:** Siguiendo el método estadístico, la técnica de muestreo elegida para la presente investigación es la de conveniencia, esta técnica de muestreo no probabilístico se ajusta a los fines que busca la presente investigación. Por tanto, se escogerán los proyectos ejecutados en el periodo 2015 – 2016 que estuvieron a

cargo de la Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial de Cajamarca por su nivel de importancia y alcance.

**Unidad de análisis:** La unidad de análisis está dada por cada proyecto ejecutado en el periodo 2015 – 2016 por la Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial de Cajamarca.

#### **4.5. Técnicas e instrumentos de recopilación de información**

Recolectar información para hacer posible el desarrollo de esta investigación, requiere de técnicas de recolección de datos, para lo cual se utilizará las siguientes técnicas de investigación:

- **Entrevista:** técnica de investigación que ayudará al momento de verificar el funcionamiento organizacional de la Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial de Cajamarca, así como el cumplimiento de sus procesos y procedimientos administrativos, sus manuales administrativos (MOF, ROF, etc). En base a ello, prestar especial atención a la gestión de tiempo dedicado a la ejecución de obras públicas en beneficio de la población de la provincia de Cajamarca.
- **Análisis documental:** técnica referida a la bibliografía básica, de profundización y especializada en gestión de proyectos en las organizaciones, especialmente públicas, y sobre procesos administrativos; así como documentos de índole de gerencia pública en la ejecución de obras públicas, lo que permitirá recopilar información relacionada con el tema de la investigación, pues será posteriormente seleccionada, organizada y analizada, para fundamentar la problemática de estudio y elaborar el marco teórico de la investigación.

- **Cuestionario:** instrumento el cual consiste en la elaboración de preguntas dirigidas a los trabajadores que laboran en la Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial de Cajamarca para rescatar sus apreciaciones acerca de la situación actual en cuanto a la gestión del tiempo que ayuda a planificar y controlar la ejecución de obras públicas que gestiona dicha gerencia en beneficio de la población de la provincia de Cajamarca.

#### **4.6. Técnicas para el procesamiento y análisis de la información**

Es necesario el uso de softwares estadísticos para procesar los datos recogidos del cuestionario que se aplicará a los trabajadores administrativos de la Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial de Cajamarca, en ese sentido la presente investigación hará uso del software estadístico Microsoft Excel, el cual será indispensable al momento de procesar y posteriormente graficar los datos obtenidos en el cuestionario a aplicar.

Por otro lado, los datos recogidos del cuestionario que se aplicará a los trabajadores administrativos de la Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial de Cajamarca, por si solos no aportan resultados a la investigación; por ello es preciso interpretarlos para que se obtengan explicaciones relevantes sobre la investigación. En ese sentido, se presentarán las figuras de los resultados, utilizando el procesador sistematizado computarizado del Microsoft Excel 2013, que servirá como base para responder a las cuestiones que se plantearon en esta investigación. De igual manera, se hizo uso del procesador de textos Microsoft Word para elaborar el documento de investigación, así como para procesar los textos extraídos de libros, revistas, artículos u otras investigaciones que la presente investigación necesitó.

#### 4.7. Matriz de consistencia metodológica

MATRIZ DE CONSISTENCIA						
INFLUENCIA DE LA GESTIÓN DEL TIEMPO EN LA EJECUCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS DE LA GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CAJAMARCA, 2017						
PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	INSTRUMENTOS
<b>Problema Principal</b>	<b>Objetivo General</b>	<b>Hipótesis General</b>	<b>Variable independiente</b>			
¿Cuál es la influencia de la gestión del tiempo en la ejecución de obras públicas de la Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial de Cajamarca, año 2015 - 2016?	Determinar la influencia de la gestión del tiempo en la ejecución de obras públicas de la Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial de Cajamarca, año 2015 - 2016.	La gestión del tiempo influye directamente y en forma negativa en la ejecución de obras públicas de la Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial de Cajamarca, año 2015 - 2016.	Gestión de Tiempo	Planificación	Agenda de trabajo	
					Delegación de tareas	
Control	Tiempo promedio por obra ejecutada					
	Actividades ejecutadas					
Liderazgo	Comportamientos del líder					
	Problemas encontrados					
	Problemas resueltos					
Recursos	Presupuesto anual	Cuestionario				
	Recursos económicos	Observación				
Diagrama Gantt	Ejecución de actividades programadas					
	Tiempo promedio por actividad ejecutada					
a.- ¿Cuál es la situación actual de la gestión del tiempo en la ejecución de obras en la Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial de Cajamarca, año 2015 - 2016?	a.- Determinar la situación actual sobre la gestión del tiempo para la ejecución de obras en la Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial de Cajamarca, año 2015 - 2016.	H1: La gestión del tiempo para la ejecución de obras de la Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial de Cajamarca es ineficiente porque no se mejoran los procesos de planeamiento y control, año 2015 - 2016.	<b>Variable dependiente</b>			

<p>b.- ¿Cuáles son los factores relacionados con la gestión del tiempo que ocasionan el retraso en la ejecución de obras públicas de la Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial de Cajamarca, año 2015 - 2016?</p>	<p>b.- Identificar los factores referentes a la gestión del tiempo que ocasionan el retraso en la ejecución de obras públicas de la Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial de Cajamarca, año 2015 - 2016.</p>	<p>H2: La inexistencia de objetivos previamente definidos, la falta de gerencia de proyectos, la incorrecta gestión de las agendas de trabajo y la insuficiente delegación de tareas son los factores que retrasan la ejecución de obras públicas de la Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial de Cajamarca, año 2015 - 2016.</p>	<p>Ejecución de Obras Públicas</p>	<p>Ley de contrataciones del estado</p>	<p>Procesos de selección</p>	<p>Cuestionario</p>	
					<p>Propuestas</p>		
					<p>Evaluaciones</p>		
					<p>Validez de las propuestas</p>		
				<p>Expediente técnico</p>	<p>Cantidad de obras anual</p>		<p>Revisión de documentos</p>
					<p>Infraestructura de transporte anual</p>		
					<p>Infraestructura de educación anual</p>		
					<p>Infraestructura Hidráulica anual</p>		
					<p>Infraestructura Urbana anual</p>		
			<p>Construcciones concluidas anualmente</p>				
			<p>Construcciones inconclusas anualmente</p>				
<p>c.- ¿Cuál es la relación entre la gestión del tiempo y le ejecución de obras públicas de la Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial de Cajamarca, año 2015 - 2016?</p>	<p>c.- Determinar la relación entre la gestión del tiempo y le ejecución de obras públicas de la Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial de Cajamarca, año 2015 - 2016.</p>	<p>H3: La relación entre la gestión del tiempo y la ejecución de obras públicas de la Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial de Cajamarca es directa y negativa, año 2015 - 2016.</p>					
<p>d.- ¿Qué acciones deben proponerse para mejorar la gestión del tiempo en la ejecución de obras públicas de la Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial de Cajamarca?</p>	<p>d.- Proponer las buenas prácticas que deben realizarse en los procesos de planeamiento y control para la ejecución de obras públicas de la Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial de Cajamarca</p>	<p>H4: Para mejorar los resultados en la ejecución de obras públicas de la Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial de Cajamarca es necesario utilizar las herramientas operativas del PMBOK (Compendio del Saber de la Gestión de Proyectos en español).</p>					

## **CAPITULO V: RESULTADOS Y PROPUESTA**

### **5.1. Situación actual de la gestión del tiempo en la ejecución de obras públicas**

Antes de conocer la situación de la gestión del tiempo durante la ejecución de obras públicas de la Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial de Cajamarca, es conveniente señalar que la Municipalidad Provincial de Cajamarca cuenta con una estructura organizacional bien definida, compuesta por órganos de gobierno, administrativos, de control, de asesoría, de consulta, entre otros, y actúan de manera coordinada con el propósito de promover la adecuada prestación de servicios y fomentar el bienestar de los vecinos. La Municipalidad Provincial de Cajamarca se encuentra al mando de una autoridad, tal como se detalla en la figura 5.

Para el caso de la presente investigación sólo se observó a la Gerencia de Infraestructura y la gestión del tiempo en la ejecución de obras a su cargo en el periodo 2015-2016, pues como se sabe, esta área orgánica de la Municipalidad Provincial de Cajamarca tiene como objetivo proponer, conducir, supervisar, monitorear y controlar los proyectos de inversión. Por consiguiente, entre sus funciones principales son: planificar, organizar, dirigir y controlar los procesos de ejecución, inspección, supervisión, recepción y liquidación de obras en todas sus modalidades. Para el cumplimiento de sus funciones la Gerencia de Infraestructura cuenta con las seis (06) áreas o unidades orgánicas que se detalla en la figura 6.

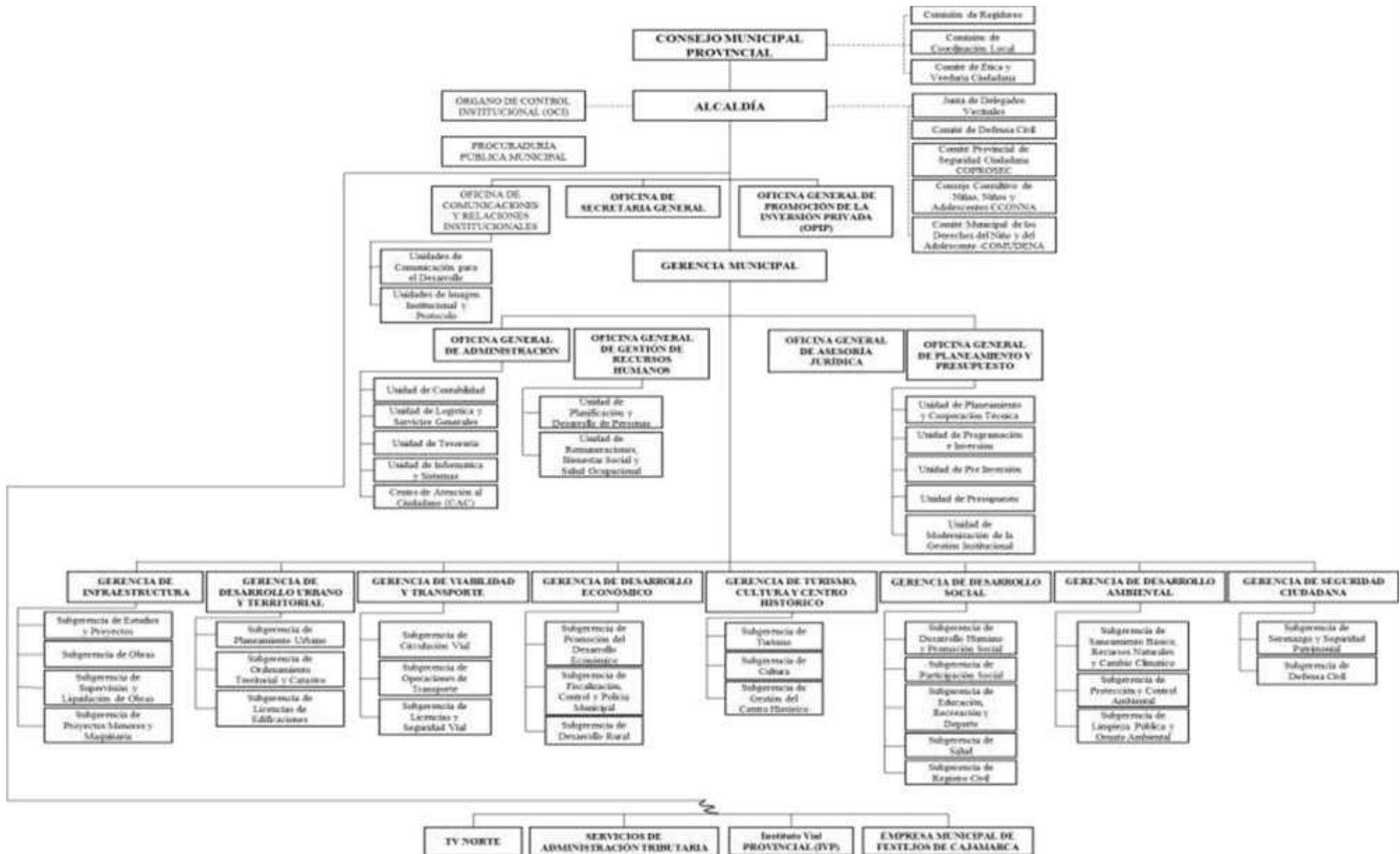
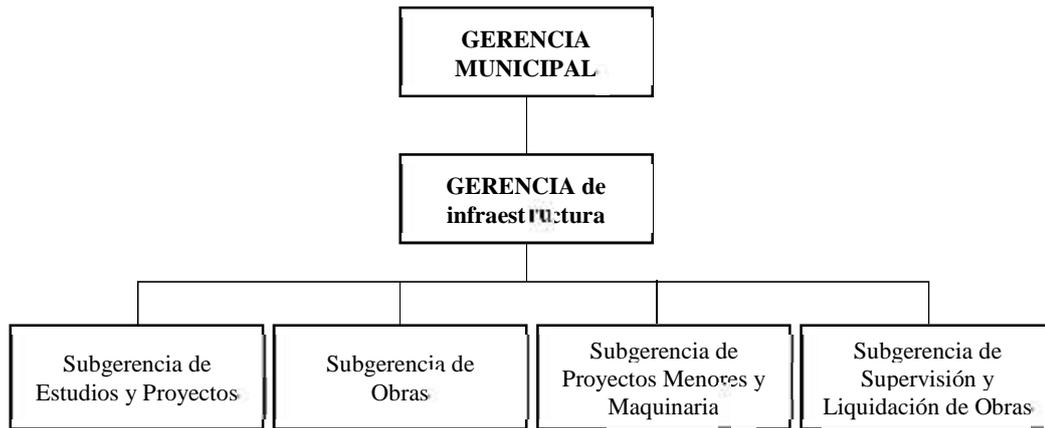


Figura 5. Estructura orgánica de la Municipalidad Provincial de Cajamarca  
 Fuente: Municipalidad Provincial de Cajamarca



**Figura 6. Estructura orgánica de la gerencia de infraestructura**

Fuente: Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial de Cajamarca

Entre el año 2015 y 2016 la Municipalidad Provincial de Cajamarca a través de la Gerencia de Infraestructura ha ejecutado obras bajo dos modalidades, administración directa y por contrata. En el caso de las obras ejecutadas por administración directa, la Municipalidad Provincial de Cajamarca asumió el rol de contratista, aceptando todos los riesgos operativos de la realización de las obras. En el 2015 ejecutó 45 obras y el 2016 ejecutó 28 obras, 33 obras bajo la modalidad de administración directa y 40 obras bajo la modalidad de contrata. Se ha estudiado de manera minuciosa la situación la gestión del tiempo en las obras ejecutadas, para conseguir tal propósito y por cuestiones de comodidad se analiza las obras según la modalidad de ejecución.

### **5.1.1. Situación de obras ejecutadas por administración directa 2015 y 2016**

Se ha podido comprobar que la gestión del tiempo en la ejecución de obras por parte de la Gerencia de Infraestructura de la MPC ha sido muy deficiente, ya que no han cumplido con sus plazos y costos de ejecución. Esta situación evidencia la falta de habilidades de planificación, control y seguimiento de las diferentes tareas o actividades durante el periodo de ejecución de obras, pues en el 2015, la

Gerencia de Infraestructura de la MPC ejecutó 21 obras bajo la modalidad de administración; de total de obras, el 29% de obras fueron culminadas en el plazo establecido en su diagrama de Gantt o cronograma de actividades, el 38% de obras fueron culminadas fuera de su plazo, el 23% de obras están en ejecución y el 10% de obras estaban paralizadas.

Por otro lado, en el caso de las 21 obras ejecutadas en el 2015, 13 fueron de mantenimiento y 8 obras fueron de mejoramiento o ampliación de infraestructura (saneamiento, transporte, medio ambiente y cultura y deporte). En el caso de las obras de mantenimiento, al 31 de diciembre del 2015, de las 13 obras, 10 fueron culminadas y el monto invertido ascendió a S/. 1, 883,154.25 soles, tal como se detalla en la tabla 2.

Tabla 2. *Obras de mantenimiento culminadas al 31 de diciembre del 2015*

Nombre de la Actividad de Mantenimiento	Fecha	Plazo	Fecha	Avance	Presupuesto	Situación
	Inicio	Ejecución	Culminación	Acumulado	Asignado (S/.)	
Mantenimiento cobertura en tercer nivel de la I.E. N° 82002 Tarsicio Bazán Zegarra.	21/08/2014	30 días calendarios	09/01/2015	100.00%	S/. 87,456.00	Culminada
Mantenimiento por emergencia casetas de Serenazgo Av. Perú y Psje. Ciro Alegría - Barrio Casurco y la Av. Hoyos Rubio y Jr. Camilo Blas Barrio las Torrecitas - Cajamarca	21/11/2014	105 días calendarios	06/03/2015	100.00%	S/. 53,026.00	Culminada
Pintado de corrales del Camal Municipal	22/09/2014	60 días calendarios	30/01/2015	100.00%	S/. 64,972.00	Culminada
Mejoramiento de la cobertura del techo de la Iglesia San José del Barrio San José del distrito y provincia de Cajamarca.	01/12/2014	165 días calendarios	09/05/2015	100.00%	S/. 305,948.25	Culminada
Mantenimiento de tribunas y servicios higiénicos del Estadio Municipal de Cajamarca.	05/03/2015	35 días calendarios	08/04/2015	100.00%	S/. 24,338.33	Culminada
Mantenimiento de emergencia de cunetas del distrito de Cajamarca.	27/04/2015	120 días calendarios	18/12/2015	100.00%	S/. 200,000.00	Culminada
Mantenimiento de trocha carrozable desde el Cruce Tambillo hasta C.P. Las Minas, lindero con el distrito de Chetilla – Cajamarca.	24/09/2014	365 días calendarios	20/11/2015	100.00%	S/.1,000,000.00	Culminada
Mejoramiento de muro del mercado central de Cajamarca.	14/09/2015	45 días calendarios	07/11/2015	100.00%	S/. 85,454.18	Culminada
Acondicionamiento del mercado del C.P. Porcon Alto, distrito de Cajamarca – Cajamarca.	02/11/2015	50 días calendarios	23/10/2015	100.00%	S/. 47,181.11	Culminada
Evacuación de aguas de filtración en la cuadra 23 del Jr. Huánuco, Provincia de Cajamarca-Cajamarca.	26/10/2015	15 días calendarios	09/11/2015	100.00%	S/. 14,778.38	Culminada

Fuente: Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial de Cajamarca-2015

Por otro lado, hasta el 31 de diciembre la Gerencia de Infraestructura de la MPC tenía dos obras de mantenimiento en ejecución por un monto de S/. 74, 570.00 soles, tal como se detalla en la tabla 3.

Tabla 3. *Obras de mantenimiento en ejecución al 31 de diciembre del 2015*

<b>Nombre de la Actividad de Mantenimiento</b>	<b>Fecha Inicio</b>	<b>Plazo Ejecución</b>	<b>Fecha Culminación</b>	<b>Avance Acumulado</b>	<b>Presupuesto Asignado (S/.)</b>	<b>Situación</b>
Mantenimiento de vereda del Colegio Odontólogos - Región Cajamarca.	01/11/2015	45 días calendarios	15/01/2016	65.21%	S/. 21,239.00	En ejecución
Reposición de tubería de desagüe, losas de concreto armado, sardineles, veredas, cunetas - Barrio Samancruz - Huambocancha Baja - Cajamarca.	24/11/2015	60 días calendarios	22/01/2016	6.12%	S/. 53,331.00	En ejecución

Fuente: Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial de Cajamarca-2015

Del mismo modo, al 31 de diciembre del 2015, la Gerencia de Infraestructura de tuvo una obra paralizada por un monto S/. 11,151.00 soles, con un avance físico de obra de 96%. Según la información manejada por la Gerencia de Infraestructura la obra fue paralizada por el incremento de metrado y estaba en espera de ampliación de presupuesto, tal como se detalla en la tabla 4.

Tabla 4. *Obras de mantenimiento paralizadas al 31 de diciembre del 2015*

<b>Nombre de la Actividad de Mantenimiento</b>	<b>Fecha Inicio</b>	<b>Plazo Ejecución</b>	<b>Fecha Culminación</b>	<b>Avance Acumulado</b>	<b>Presupuesto Asignado (S/.)</b>	<b>Situación</b>
Construcción de pedestal para Colocación de Inca.	06/10/2015	15 días calendarios	20/10/2015	96.00%	S/. 11,151.00	Paralizada. Elaboración de exp ampliación de presupuesto.

Fuente: Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial de Cajamarca-2015

En cuanto a las obras de mejoramiento o ampliación de infraestructura, al 31 de diciembre del 2015, la Gerencia de Infraestructura culminó dos obras de saneamiento por un monto de S/. 383,043.11 soles y S/. 301,223.00 soles respectivamente, como se detalla en la tabla 5.

Tabla 5. *Obras de saneamiento culminadas al 31 de diciembre del 2015*

Nombre de la Obra	Fecha Inicio	Plazo Ejecución	Fecha Culminación	Avance Acumulado	Presupuesto	Situación
Instalación de redes conexiones domiciliarias de agua potable y alcantarillado sanitario de la Lotización Quinta Mercedes Barrio Columbo.	21/09/2014	185 días calendario	06/06/2015	100.00%	S/. 383,043.11	Culminada
Instalación de servicios de atención integral a niños y niñas adolescentes y sus familias en situación de vulnerabilidad a través del CEDIF Cajamarca, en el barrio san pedro, distrito de Cajamarca, provincia de Cajamarca-Cajamarca, componente: construcción de cerco perimétrico.	13/05/2015	222 días calendarios	20/12/2015	100.00%	S/. 301,223.00	Culminada

Fuente: Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial de Cajamarca-2015

En cuanto a obras de infraestructura, hasta el 31 de diciembre de 2015 la Gerencia de Infraestructura tenía cuatro obras en ejecución por un monto total de S/. 9, 110,793.89 soles; tal como se detalla en la tabla 6.

Tabla 6. *Obras de infraestructura en ejecución al 31 de diciembre del 2015*

Nombre de la Obra	Fecha Inicio	Plazo Ejecución	Fecha Culminación	Avance Acumulado	Presupuesto	Situación
Construcción del coliseo multiusos de Cajamarca.	21/11/2013	395 días calendarios	29/12/2014	75.31%	S/.7,562,010.00	Se reiniciaron los trabajos en la parte eléctrica a partir del 21/09/2015 obteniendo en dicha partida un avance acumulado de 65.91%
Mejoramiento de la infraestructura vehicular y peatonal de la Av. Atahualpa, entre Jr. la Cantuta y la vía auxiliar PRONAA - prov. Cajamarca - Cajamarca - componente: construcción puente peatonal av. Atahualpa - Ietapa.	21/10/2014	180 días calendarios	21/04/2015	13.35%	S/. 763,518.72	En ejecución
Mejoramiento de veredas del Sector 10 en el Barrio San Antonio, distrito de Cajamarca, provincia de Cajamarca – Cajamarca.	01/09/2015	292 días calendarios	19/04/2016	67.14%	S/. 573,445.46	En ejecución.
Mejoramiento del servicio de agua potable y disposición de excretas en los caseríos Samana Cruz Alta, Rosamayopata, Hualanga Baja, Pariapuquio del Sector Samana Cruz, provincia de Cajamarca - Cajamarca.	02/11/2015	120 días calendarios	02/03/2016	64.17%	S/. 211,819.71	En ejecución

Fuente: Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial de Cajamarca-2015

Por otro lado, al 31 de diciembre del 2015 la Gerencia de Infraestructura hasta tenía dos obras paralizadas, cada una por un monto de S/. 388,612.26 soles y S/.2,801,726.00 soles; el avance físico de las obras es de 26.31% y

24.64% respectivamente, tal como se detalla en la tabla 7. Sin embargo, se puede observar en la tabla que los avances de las obras no corresponden al plazo de ejecución, pues según estos datos las obras están significativamente retrasadas.

Tabla 7. *Obras paralizadas al 31 de diciembre del 2015*

Nombre de la Obra	Fecha Inicio	Plazo Ejecución	Fecha Culminación	Avance Acumulado	Presupuesto	Situación Actual
Saldo de obra de la ampliación de la red de alcantarillado y tratamiento de aguas residuales C.P. Choropampa, distrito de Magdalena, provincia de Cajamarca – Cajamarca.	21/07/2014	255 días calendarios	28/03/2015	26.31%	S/. 388,612.26	Paralizada el 29 de enero del 2015.
Construcción de la defensa ribereña margen izquierda río Mashcon tramo entre el puente Chinchimachay y puente El Molino Centro Poblado Huambocancha Baja provincia de Cajamarca - Cajamarca	06/07/2015	180 días calendarios	06/01/2016	24.64%	S/.2,801,726.00	En ejecución (paralizada por lluvias)

Fuente: Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial de Cajamarca-2015

En el 2016 la Gerencia de Infraestructura de la MPC ejecutó 12 obras por administración directa, de este número de obras, sólo el 17% han sido culminadas, el 50% están en ejecución y el 33% están paralizadas. Según la información manejada por la Gerencia de Infraestructura, hasta el 30 de abril, se culminó dos obras de mantenimiento dentro de sus plazos establecidos por un monto de S/. 50,248.61 soles, ver tabla 8.

Tabla 8. *Obras de mantenimiento culminadas al 30 de abril del 2016*

Nombre de la Actividad de Mantenimiento	Fecha Inicio	Plazo Ejecución	Fecha Culminación	Avance Acumulado	Presupuesto Asignado (S/.)	Situación
Mejoramiento del puente la molina sobre el río Mashcon, en el sector la molina, distrito de Cajamarca, provincia de Cajamarca.	01/03/2016	30 días calendarios	30/04/2016	100.00%	S/. 39,845.61	Culminada
Mejoramiento de acceso del Jr. Portugal de la I.E. San Ramón de la ciudad de Cajamarca.	01/04/2016	15 días calendarios	15/04/2016	100.00%	S/. 10,403.00	Culminada

Fuente: Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial de Cajamarca-2015

Del mismo modo, el año 2016 la Gerencia de Infraestructura tenía cuatro obras de mantenimiento en ejecución por un monto de S/. 499,247.39 soles, como se especifica en la tabla 9.

Tabla 9. *Obras de mantenimiento en ejecución al 30 de abril del 2016*

Nombre de la Actividad de Mantenimiento	Fecha Inicio	Plazo Ejecución	Fecha Culminación	Avance Acumulado	Presupuesto Asignado (S/.)	Situación
Mejoramiento del puente la molina sobre el río Mashcon, en el sector la molina, distrito de Cajamarca, provincia de Cajamarca"	01/03/2016	30 días calendarios	30/04/2016	100.00%	S/. 39,845.61	En ejecución
Mantenimiento de trocha cacarrozable desde el cruce plan manzanas hasta capellania c.p. huambocancha alta, provincia de cajamarca"	01/03/2016	90 días calendarios	01/06/2016	20.95%	S/. 353,858.69	En ejecución
Mejoramiento de acceso del Jr. Portugal de la I.E. San Ramón de la ciudad de Cajamarca"	01/04/2016	15 días calendarios	15/04/2016	100.00%	S/. 10,403.00	En ejecución
Colocación de barandas metálicas en las margenes de la quebrada Calispuquio, frente a la empresa de transportes turismo Dias, Cajamarca - Cajamarca"	01/04/2016	45 días calendarios	15/05/2016	3.29%	S/. 95,140.09	En ejecución

Fuente: Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial de Cajamarca-2016

Por otro lado, al 30 de abril del 2016, la Gerencia de Infraestructura mantuvo una obra de mantenimiento paralizada, según informes de avance de obra fue paralizada por falta de trámites para el requerimiento de materiales, tal como se detalla en la tabla 10.

Tabla 10. *Obras de mantenimiento paralizadas al 30 de abril del 2016*

Nombre de la Actividad de Mantenimiento	Fecha Inicio	Plazo Ejecución	Fecha Culminación	Avance Acumulado	Presupuesto Asignado (S/.)	Situación
Mantenimiento del techo del mercado central de Cajamarca.	-	120 días calendarios	-	-	S/. 261,698.96	Tramite de requerimiento de materiales.

Fuente: Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial de Cajamarca-2016

El año 2016, la Gerencia de Infraestructura ha tenido sólo una obra en ejecución por un monto de S/. 564,164.82 soles, además la obra “Mejoramiento de veredas del Sector 10 en el Barrio San Antonio, distrito de Cajamarca, Provincia de Cajamarca – Cajamarca” para cumplir la ejecución el ingeniero residente ha solicitado por tercera vez una modificación de plazo, tal como se detalla en la tabla 11.

Tabla 11. *Obras de infraestructura en ejecución al 30 de abril del 2016*

Nombre de la Obra	Fecha Inicio	Plazo Ejecución	Fecha Culminación	Avance Acumulado	Presupuesto	Situación
Saldo de obra de la ampliación de la red de alcantarillado y tratamiento de aguas residuales C.P. Choropampa, Distrito de Magdalena, provincia de Cajamarca – Cajamarca.	05/04/2016	255 Días Calendarios	05/06/2016	42.75%	S/. 564,164.82	En ejecución
Mejoramiento de veredas del Sector 10 en el Barrio San Antonio, distrito de Cajamarca, Provincia de Cajamarca – Cajamarca.	01/09/2015	292 Días Calendarios	19/04/2016	90.28%	S/. 573,445.46	En ejecución. En trámite solicitud de 3º modificación de plazo

Fuente: Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial de Cajamarca-2016

Finalmente, en el 2016, la Gerencia de Infraestructura tuvo dos obras paralizadas, tal como se detalla en la tabla 12. La construcción del Coliseo Multiusos de Cajamarca es un caso especial de una deficiente gestión del tiempo pues desde sus inicios (2009) la obra ha sufrido una serie de paralizaciones y hasta la fecha no se concluye.

Tabla 12. *Obras paralizadas al 30 de abril del 2016*

Nombre de la Obra	Fecha Inicio	Plazo ejecución	Fecha Culminación	Avance Acumulado	Presupuesto	Situación
Construcción del coliseo multiusos de Cajamarca.	21/11/2013	395 días calendarios		75.31%	S/. 7,562,010.00	Paralizada en la partida de instalaciones eléctricas se tiene un avance físico acumulado de 65.91%
Construcción de la defensa ribereña margen izquierda Rio Mashcon tramo entre el puente Chinchimachay y puente El Molino Centro Poblado Huambocancha Baja provincia de Cajamarca - Cajamarca"	06/07/2015	180 días calendarios	06/01/2016	35.85%	S/. 2,801,726.00	Paralizada desde el 29/02/2016 por desabastecimiento de materiales y fenómenos naturales - lluvias, decisión compartida con el supervisor.

Fuente: Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial de Cajamarca-2016

Como se puede apreciar, los resultados muestran que la Gerencia de Infraestructura tiene un problema serio en cuanto a la gestión del tiempo en la ejecución de obras por administración directa, pues el 2015 del total de sus obras ejecutadas sólo culminó el 13% de obras dentro los plazos establecidos, y en el 2016 del total de sus obras ejecutadas, culminó sólo el 17% de obras en los plazos establecidos. Este problema evidencia las

serias dificultades que tiene la Gerencia de Infraestructura de la MPC, pues al comparar el tiempo real empleado en los proyectos ejecutados con el tiempo estimado, salta a la luz la existencia de desviaciones entre las estimaciones iniciales y los resultados finales.

#### **5.1.2. Situación de obras ejecutadas por contrata 2015 y 2016**

En el caso de las obras por contrata la situación de la gestión del tiempo no engendra problemas serios, pues la mayor parte de obras han sido culminadas dentro de los plazos establecidos en los cronogramas de actividades de cada obra. Este escenario muestra que la ejecución de obras a través de la modalidad de contrata es más eficiente, al menos en términos de tiempo y plazos.

En el 2015 la Gerencia de Infraestructura de la MPC ejecutó 24 obras por contrata, 14 obras en el sector transporte por la suma de S/. 9, 382,016.80 soles, obras que están liquidadas, tal como se detalla en la tabla 13.

Tabla 13. *Obras ejecutadas en el sector transporte al 31 de diciembre del 2015*

Nombre de la obra	GENERALES DE						
	Plazo ejecución	Fecha inicio	Fecha termino	Monto contratado	Avance acumulado	Monto invertido	Situación
Creación del servicio de pavimentación y red matriz de agua potable del Jr. Jhon Kennedy Pasaje Rosas Gil, Barrio Bellavista Alta, provincia de Cajamarca-Cajamarca	90	15/10/2014	12/01/2015	S/. 316,303.99	100.00%	S/. 325,185.75	liquidada
Creación del servicio de transitabilidad con la pavimentación del Jr. Unión y Psje los Leones entre Av. Nuevo Cajamarca y Jr. Perea, Psje las Dalías entre Psje los Leones y tramo final, Sector 19 Nuevo Cajamarca, provincia de Cajamarca-Cajamarca	150	07/10/2014	05/03/2015	S/. 753,588.58	83.60%	S/. 643,155.06	liquidada
Creación del servicio de transitabilidad con la pavimentación del jr. Jorge Chávez entre la Av. La Paz y Jr. Mariscal Cáceres, provincia de Cajamarca-Cajamarca	90	11/11/2014	08/02/2015	S/. 504,968.09	99.77%	S/. 513,606.64	liquidada
Mejoramiento de la trocha carrozable cruce carretera a la Costa - Aylambo hasta el puesto de Salud Aylambo, provincia de Cajamarca - Cajamarca	60	17/12/2014	14/02/2015	S/. 550,166.75	99.35%	S/. 573,909.27	liquidada
Construcción de la pavimentación de la av. nuevo Cajamarca, entre la Av. Tahuantinsuyo y la Av. Industrial, provincia de Cajamarca - Cajamarca, II etapa entre la Av. Héroes del Cenepa y Av. Industrial-Saldo de obra.	60	10/01/2015	10/03/2015	S/. 500,469.59	100.00%	S/. 512,480.85	liquidada
Elaboración del expediente técnico y ejecución de la obra creación del servicio de transitabilidad con pavimentación del Jr. Túpac Amaru cuadra 19 y 20, Jr. 23 de setiembre cuadra 1,2 y 3 y del Jr. San Luis cuerdas 8 y 9 Sector 14 Mollepampa , provincia de Cajamarca - Cajamarca	180	17/12/2014	14/06/2015	S/. 3,271,744.93	100.00%	S/. 3,418,668.43	liquidada
Creación del servicio de transitabilidad con la pavimentación, muro de contención del Jr. Revolución y Jr. Nazca del Barrio San Vicente, Sector 15 Cajamarca, provincia de Cajamarca - Cajamarca"	90	28/05/2014	25/08/2014	S/. 629,523.09	77.95%	S/. 496,606.06	liquidada
Creación del servicio de transitabilidad del Psje La Rivera sector 10 San Antonio, provincia de Cajamarca - Cajamarca	45	17/07/2015	30/08/2015	S/. 196,865.59	100.00%	S/. 199,227.98	liquidada
construcción de la pavimentación de la Calle Santa Ana circundante al mercado del C.P Choropampa distrito de Magdalena, provincia de Cajamarca - Cajamarca	75	16/07/2015	28/09/2015	S/. 243,792.08	100.00%	S/. 244,919.80	liquidada
Construcción de la pavimentación del Jr. San Marcos entre el psje San Mateo y el Jr. Misión Bautista - Barrio Nuevo Cajamarca - provincia de Cajamarca - Cajamarca	90	25/08/2015	22/11/2015	S/. 240,092.15	100.00%	S/. 244,893.98	liquidada
Creación de la infraestructura peatonal desde el km. 10 de la carretera Cajamarca – Bambamarca hasta la trocha a Montecillo caserío Porconcillo Bajo CP Huambocancha Alta, distrito de Cajamarca - Cajamarca	90	02/09/2015	30/11/2015	S/. 464,809.59	93.02%	S/. 439,268.29	en proceso de liquidación
Creación del servicio de transitabilidad con la pavimentación del Psje San Gerónimo entre el Jr. Miguel Carducci y el Jr. Chanchamayo - sector 06 Chontapaccha, provincia de Cajamarca - Cajamarca	90	16/10/2015	13/01/2016	S/. 377,221.63	100.00%	S/. 387,906.64	liquidada
Mejoramiento del servicio de transitabilidad en el Jr. Dos de Mayo cuadra 10 y Av. Hoyos Rubio cuerdas 1, 2 y 3 sector 05 Pueblo Nuevo, provincia de Cajamarca - Cajamarca	120	04/11/2015	02/03/2016	S/. 894,429.42	99.83%	S/. 911,733.07	liquidada

Creación del servicio de transitabilidad a través del puente carrozable entre la prolongación Alfonso Ugarte y la quebrada Shudal, del C.P. la Paccha, distrito de Cajamarca, provincia de Cajamarca - Cajamarca	75	30/09/2015	13/12/2015	S/. 467,255.15	100.00%	S/. 470,454.97	liquidada
--	----	------------	------------	----------------	---------	----------------	-----------

Fuente: Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial de Cajamarca-2015

En el sector saneamiento la Gerencia de Infraestructura ejecutó 7 obras, las cuales están totalmente terminadas y liquidadas, el monto de invertido en estas obras asciende a S/. 4, 610,122.84 soles, ver tabla 14.

Tabla 14. *Obras ejecutadas en el sector saneamiento al 31 de diciembre del 2015*

Nombre de la Obra	Plazo Ejecución	Fecha Inicio	Fecha Termino	Monto Contratado	Avance Acumulado	Monto Final Invertido	Situación
Instalación del servicio de agua potable y letrización en la Asociación Nueva Juventud del caserío Shudal Alto, distrito de Cajamarca, provincia de Cajamarca - Cajamarca	90	14/12/2014	13/03/2015	S/. 684,268.45	100.00%	S/. 713,548.48	liquidada
mejoramiento del sistema de agua potable e instalación del sistema de alcantarillado del caserío Huacariz San Martín, C.P. Huacariz San Antonio, provincia de Cajamarca-Cajamarca	240	15/07/2014	11/03/2015	S/. 1,798,596.11	100.00%	S/.1,838,103.32	liquidada
Instalación del servicio de agua potable en la Comunidad de San Juan Pampa, C.P. Porcon bajo, provincia de Cajamarca-Cajamarca.	90	15/01/2015	14/04/2015	S/. 356,343.26	100.00%	S/. 358,124.97	liquidada
mejoramiento del servicio de agua potable de la Comunidad de San Juan de Cushunga provincia de Cajamarca - Cajamarca	90	12/11/2014	09/02/2015	S/. 437,919.75	100.00%	S/. 454,998.68	liquidada
Mejoramiento del sistema de agua potable y letrinas del caserío San Antonio de Agomarca, C.P. Pariamarca, provincia de Cajamarca - Cajamarca	120	20/12/2014	18/04/2015	S/. 474,588.87	82.37%	S/. 402,240.99	liquidada
Mejoramiento y ampliación del servicio de agua potable e instalación de letrinas del caserío Mayopata, Sector Samanacruz, provincia de Cajamarca - Cajamarca	90	10/12/2014	09/03/2015	S/. 346,865.80	100.00%	S/. 352,070.51	liquidada
Mejoramiento del sistema de agua potable y letrinas del C.P. Huacariz - San Antonio, provincia de Cajamarca - Cajamarca	105	24/11/2014	08/03/2015	S/. 547,612.50	88.47%	S/. 491,035.89	liquidada

Fuente: Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial de Cajamarca-2015

Por otra parte, en el 2015, la Gerencia de Infraestructura de la MPC invirtió S/. 572,750.33 soles en un proyecto agropecuario, tal como se detalla en la tabla 15.

Tabla 15. *Obras ejecutadas en el sector agropecuario al 31 de diciembre del 2015*

Nombre de la Obra	Plazo Ejecución	Fecha Inicio	Fecha Termino	Monto Contratado	Avance Acumulado	Monto invertido	Situación
Instalación del sistema de riego tecnificado caserío El Coñor del C.P. Huambocancha Alta, provincia de Cajamarca - Cajamarca	90	27/11/2014	24/02/2015	S/. 534,613.50	100.00%	S/. 572,750.33	liquidada

Fuente: Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial de Cajamarca-2015

En el sector de cultura y deporte, el 2015, la Municipalidad Provincial de Cajamarca a través de la Gerencia de Infraestructura ejecutó dos obras por un monto de S/. 2, 129,972.62 soles, obras que están en proceso de liquidación, tal como se detalla en la tabla 16.

Tabla 16. *Obras ejecutadas en el sector cultura y deporte al 31 de diciembre del 2015*

Nombre de la Obra	Plazo Ejecución	Fecha Inicio	Fecha Termino	Monto Contratado	Avance Acumulado	Monto Invertido	Situación
Mejoramiento de la plataforma deportiva Alan Perú, Sector San José, provincia de Cajamarca-Cajamarca	60	12/02/2015	12/04/2015	S/. 279,141.50	100.00%	S/. 283,514.07	En proceso de liquidación
Mejoramiento de la Infraestructura Deportiva Jaime Vargas Chávez entre Jr. Huánuco y el Jr. Estrecho, Barrio San Sebastián, provincia de Cajamarca - Cajamarca	150	12/12/2014	10/05/2015	S/. 1,789,846.33	100.00%	S/. 1,846,458.54	Liquidada

Fuente: Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial de Cajamarca-2016

En el año 2016, la Gerencia de Infraestructura ejecutó 16 obras, tres obras en el sector transporte, las cuales han sido terminadas y el monto de inversión fue de S/. 1, 737,050.51 soles, tal como se detalla en la tabla 17.

Tabla 17. *Obras ejecutadas en el sector transporte al 30 de abril del 2016*

Nombre de la Obra	Plazo ejecución	Fecha Inicio	Fecha termino	Monto contratado (S/.)	Monto ejecutado (S/.)	Avance acumulado	Situación
-------------------	-----------------	--------------	---------------	------------------------	-----------------------	------------------	-----------

Creación del servicio de transitabilidad del Jr. Portugal, Jr. Brasil, Jr. Japon, Psje. Las Torres y Psje. Italia sector 17 Lucmacucho	135	16/09/2015	28/01/2016	895,309.30	818,663.99	100%	terminada
Construcción de veredas de Vía de Evitamiento Norte entre Jr. los Sauces y	120	12/01/2016	10/05/2016	979,262.75	649,262.96	100%	terminada
Prolongación Revilla Perez, provincia de Cajamarca - Cajamarca Mejoramiento de la pavimentación del Jr. Ucayali entre el Jr. Sullana y el Jr.	65	10/12/2015	12/02/2016	280,241.87	269,123.56	100%	terminada
Huánuco - Barrio San Pedro - distrito, provincia y departamento de Cajamarca							

Fuente: Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial de Cajamarca-2016

Del mismo modo, en el sector saneamiento, la Municipalidad Provincial de Cajamarca en el 2016 ejecutó una obra por un monto de inversión de S/. 187,626.45 soles, según detalle de la tabla 18.

Tabla 18.

*Obras ejecutadas en el sector saneamiento al 30 de abril del 2016*

Nombre de la Obra	Plazo ejecución	Fecha inicio	Fecha termino	Monto contratado (S/.)	Monto ejecutado (S/.)	Avance acumulado	Situación
Instalación del servicio de agua potable del caserío Corisorgona, distrito de Cajamarca- provincia de Cajamarca - Cajamarca	90	19/09/2015	17/12/2015	326,506.41	187,626.45	100%	Terminada

Fuente: Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial de Cajamarca-2016

En el sector educación, la Municipalidad de Cajamarca en el 2016 mediante la Gerencia de Infraestructura ejecutó una obra en el por un monto de S/. 208,889.83 soles, obra que está terminada, tal como se detalla en la tabla 19.

Tabla 19.

*Obras ejecutadas en el sector educación al 3° de abril del 2016*

Nombre de la obra	plazo de ejecución	Fecha inicio	Fecha termino	Monto contratado (S/.)	Monto ejecutado (S/.)	Avance acumulado	Situación
-------------------	--------------------	--------------	---------------	------------------------	-----------------------	------------------	-----------

Ampliación Institución Educativa San Cristobal Magdalena, provincia de Cajamarca - Cajamarca	60	14/01/2016	14/03/2016	219,354.84	208,889.83	100%	terminada
--	----	------------	------------	------------	------------	------	-----------

Fuente: Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial de Cajamarca-2016

Por otro lado, la Gerencia de Infraestructura de la MPC, en el 2016 resolvió el 31% de contratos por incumplimiento de los contratistas en la ejecución de las obras, tal como que se detalla en la tabla 20.

Tabla 20.

*Contratos resueltos en el 2016*

Nombre de la Obra	Plazo ejecución	Datos Generales Fecha Inicio	de la Obra Fecha termino	Monto contratado	Valorización Monto ejecutado	mulada Avance	Situación
Construcción del museo del queso cajamarquino, provincia de Cajamarca - Cajamarca	360	03/07/2013	28/06/2014	S/. 4,424,678.13	S/. 2,054,388.89	46.43%	Contrato Resuelto
Mejoramiento del servicio de comercialización de productos de primera necesidad en el centro urbano de Magdalena, distrito de Magdalena - Cajamarca - Cajamarca	150	15/11/2013	13/04/2014	S/. 1,500,000.00	S/. 1,403,464.09	83.56%	Contrato Resuelto
Construcción de cerco perimétrico y plataforma deportiva I.E. N° 821469 - Liriopampa, C.P. Cashapampa, provincia de Cajamarca - Cajamarca	150	11/03/2014	07/08/2014	S/. 298,662.32	S/. 191,417.52	64.10%	Contrato Resuelto
Construcción de la infraestructura para disposición final y aprovechamiento de los residuos sólidos-ii etapa, provincia de Cajamarca - Cajamarca	150	08/04/2014	04/09/2014	S/. 3,637,584.82	S/. 3,058,955.60	84.09%	Contrato Resuelto
Construcción del Mercado de Abastos del distrito de Cospan - Cajamarca - Cajamarca	230	27/04/2013	13/12/2013	S/. 1,505,573.75	S/. 1,493,773.75	75.22%	Contrato Resuelto

Fuente: Gerencia Infraestructura de la Municipalidad Provincial de Cajamarca-2016

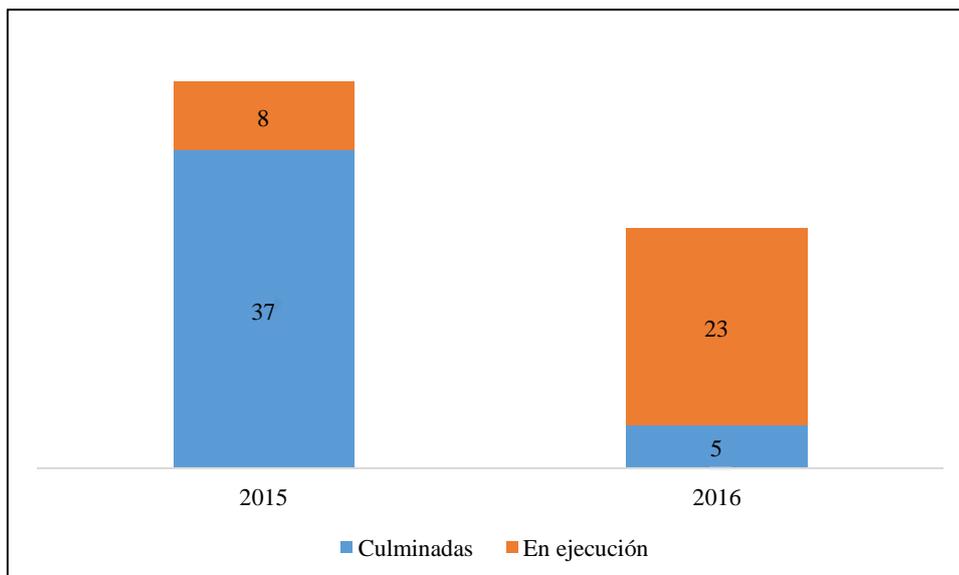
Del análisis de las obras ejecutadas (40) por contrata, se ha podido evidenciar que sólo el 13% de obras han sido ejecutadas fuera de sus plazos establecidos y con un promedio de 71 días de ampliación de plazos. Además, en el 2015, en la totalidad de obras ejecutadas, los contratistas solicitaron un incremento de presupuesto, dicho incremento (en promedio) en las obras del sector transporte fue 4.57%, en las obras de saneamiento

fue de 2.28%, en la obra del sector agropecuario fue de 7.13% y en las obras del sector cultura y deporte fue de 4.73%.

## **5.2. La gestión del tiempo y los factores que ocasionan retraso en la ejecución de obras públicas**

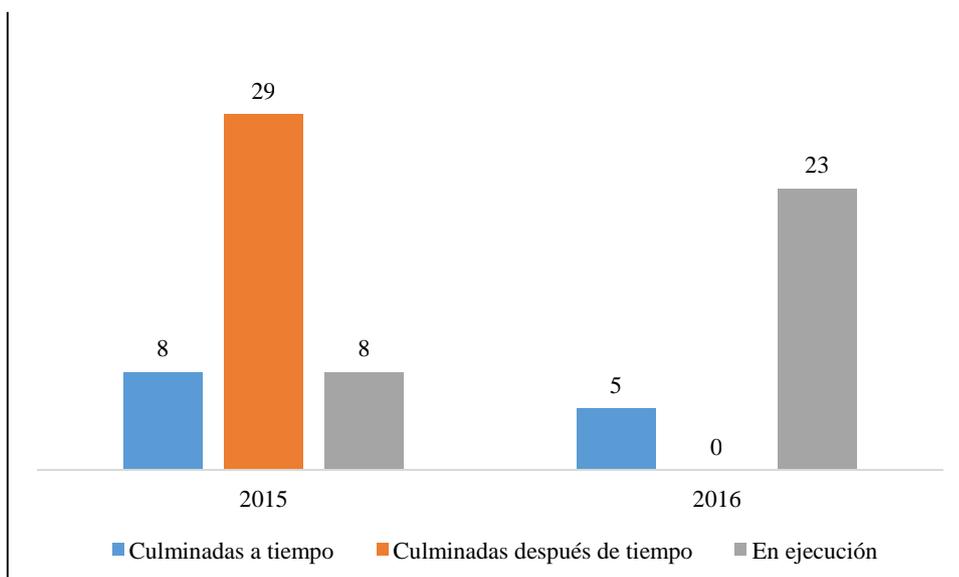
Según el PMBOK, la gestión del tiempo se logra en un proyecto se alcanza los objetivos planteados, tanto a nivel de alcance, plazo de ejecución, costos y la calidad del proyecto o en este caso en una obra. Sin embargo, para conseguir el éxito del proyecto es fundamental realizar una adecuada gestión del tiempo, expresado a través del esfuerzo de coordinación de actividades y sincronización de tareas que esta encaminadas a asegurar los resultados planteados. Por consiguiente, la gestión del tiempo se confirma mediante la concretización y organización de las actividades de manera esquematizada y ordenada, en función a su importancia.

Bajo esta perspectiva, se ha verificado que la Gerencia de Infraestructura de la MPC durante el año 2015 y 2016 ejecutó 73 obras, de las cuales 31 obras estuvieron en ejecución, tal como se detalla en la figura 7. Asimismo, se ha identificado que 13 obras han sido terminadas dentro de los plazos establecidos en sus respectivos cronogramas, 29 obras ampliaron sus plazos de ejecución y 31 obras aún estuvieron en ejecución, tal como se detalla en la figura 8.



**Figura 7. Obras ejecutadas por la Gerencia de Infraestructura en 2015 y 2016**

Fuente: Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad de Cajamarca  
 Elaboración: Propia



**Figura 8. Situación de las obras de la Gerencia de Infraestructura**

Fuente: Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad de Cajamarca  
 Elaboración: Propia

Como se puede apreciar en la figura 8, el 40% de obras han tenido retrasos y han ampliado sus plazos de ejecución, cerca del 43% de obras estuvieron en ejecución y sólo el 17% de obras fueron ejecutadas dentro de sus plazos definidos. Este

escenario, muestra el problema que está afrontando la Gerencia de Infraestructura en términos de gestión de tiempo en la ejecución de las obras públicas a su cargo. Por otro lado, a través del análisis de la situación de las obras se ha podido identificar que los factores que generan retrasos en la ejecución de obras en términos de los procesos de gestión del tiempo, están relacionados con la planificación, monitoreo y el control.

Pues, la gestión del tiempo en la ejecución de obras se distribuye entre los grupos de planificación y control, con lo cual se garantiza que un proyecto se ha exitoso. Sin embargo, para conseguir el éxito, al inicio de la obra se planifique las actividades según el cronograma establecido, con el objetivo de analizar qué tipo de dependencias existe entre las distintas actividades (secuenciar las actividades), determinara cuáles son los recursos disponibles para llevar a cabo cada actividad, analizar la duración de las actividades y posteriormente desarrollar el cronograma, una vez conocido y teniendo claro la integración existente entre la secuencia de actividades, los recursos disponibles, las restricciones y la duración de cada actividad.

Por lo tanto, administrar correctamente los siguientes factores: planificación, monitoreo y control no sólo permite definir políticas para gestionar el cronograma, también ayuda con todos los temas relacionados con la gestión de cambios (contingencias y cambios requeridos en el cronograma) y cómo se va actualizar esos cambios. En otras palabras, a través de la planificación del cronograma se elabora un plan de gestión del cronograma, en donde, no sólo se debe incluir una descripción de los procesos que se van a utilizar en la gestión del cronograma, sino que consiste en tener respuestas por escrito a las siguientes interrogantes:

- ¿Qué herramientas se utilizarán para realizar el cronograma?

- ¿Cuál será el nivel de precisión en las estimaciones de tiempo?
- ¿Cómo se estimará la reserva para contingencias?
- ¿Cuánto será el nivel de tolerancia de los desvíos del cronograma?
- ¿Cómo se definirá el porcentaje de avance de una actividad?
- ¿Cuáles serán las cuentas de control y seguimiento para gestionar los avances?

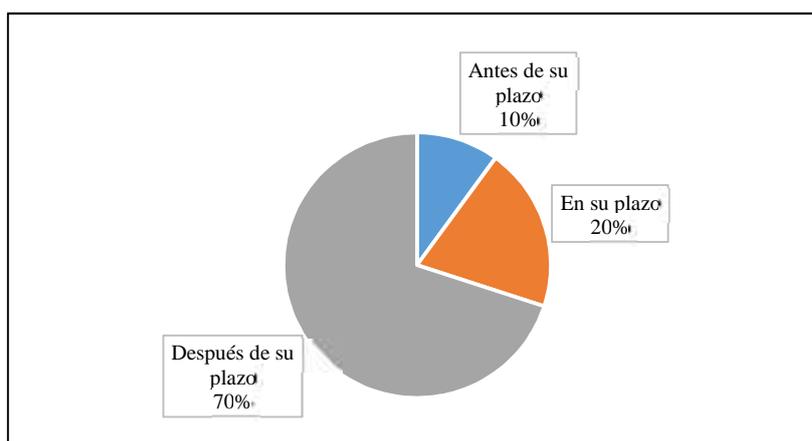
En consecuencia, la planificación, el monitoreo y el control son factores que si no son correctamente gestionados se tendrá como resultado retrasos y ampliaciones de presupuestos durante la ejecución de obra, poniendo en riesgo su culminación; por esta razón, la Gerencia de Infraestructura de la MPC para que realice un eficiente gestión del tiempo, además de la supervisión debe incluir como requisito inicial la planificación del cronograma, ya que, es clave para organizar, monitorear, controlar y ejecutar actividades según las prioridades y programar los acontecimientos y actividades a futuro y los posibles planes de contingencias. Por consiguiente, para reducir los problemas referentes a los plazos y costos en la ejecución de obras públicas.

### **5.3. La gestión del tiempo y su relación en la ejecución de obras públicas**

En punto anterior se identificó que los factores que generan retrasos en la etapa de ejecución de obras públicas es la planificación, el monitoreo y el control. Sin embargo, para conocer la gestión del tiempo y su relación en la ejecución de obras públicas se realizó entrevistas al Gerente de Infraestructura de la MPC y a los ingenieros residentes de obras y supervisores a cargo de los diferentes proyectos que se ejecutaron durante el año 2015 y 2016.

Teóricamente, el PMBOK señala que la gestión del tiempo es la planificación de la gestión del cronograma, en donde se secuencia las actividades y analiza su

duración, se observa los recursos disponibles por cada actividad, finalmente se ejecuta y controla el cronograma. En tal sentido, el 100% de entrevistados coincidieron al manifestar la planificación, el monitoreo y el control son factores claves en la ejecución de obras públicas, sin embargo, reconocieron que no se aplica por parte de los ejecutores y tampoco por la supervisión; por otro lado, el 67% de entrevistados señalaron que utilizan el software S10 para planificar el presupuesto de las obras en ejecución. Esta situación de gestión deficiente del tiempo se refleja en las obras ejecutadas por la Gerencia de Infraestructura de la MPC, pues en el caso de las 10 obras de mantenimiento ejecutas por administración directa en el 2015, el 70% de obras fueron culminadas fuera de su plazo de ejecución establecido, con un tiempo promedio de ampliación de plazo de 53 días, tal como se detalla en la figura 9. Además, en el caso de las 2 obras de mantenimiento que estuvieron en ejecución hasta el 31 de diciembre 2015, presentaron un retraso promedio de 53 días respecto a la fecha de culminación establecida, tal como se detalla en la tabla 21.



**Figura 9. Obras de mantenimiento culminadas 2015**

Fuente: Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad de Cajamarca Elaboración: Propia

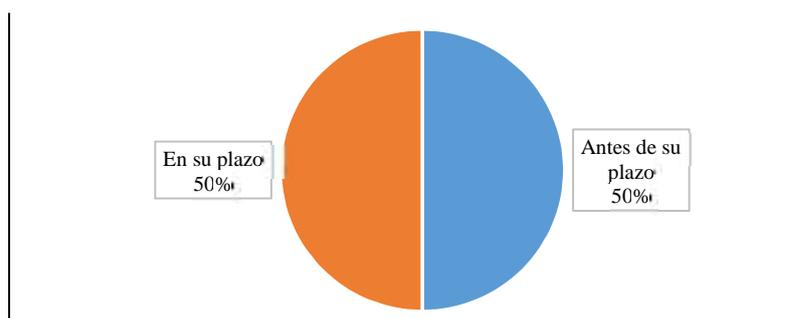
Tabla 21.

*Situación de las obras de mantenimiento por administración directa 2015*

Fecha de inicio	Plazo de ejecución	Fecha de culminación	Fecha avances	Días vencidos
01/11/2015	45 días calendarios	15/11/2015	15/01/2016	61
24/11/2015	60 días calendarios	08/12/2015	22/01/2016	45

Fuente: Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad de Cajamarca-2015 Elaboración: Propia

Del mismo modo, en el caso de las 2 obras de infraestructura culminadas en el 2015 bajo la modalidad de administración directa, una fue obra fue terminada antes de su plazo de ejecución establecido y la otra obra fue terminada dentro de plazo de ejecución, tal como se detalla en la figura 10. Asimismo, en el caso de las cuatro obras de infraestructura en ejecución, sin tomar en cuenta las obras paralizadas, todas presentan retrasos significativos en relación a su avance físico, como se detalla en la tabla 22.



**Figura 10. Obras de infraestructura culminadas en el 2015**

Fuente: Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad de Cajamarca Elaboración: Propia

Tabla 22.

*Obras de infraestructura en ejecución por administración directa 2015*

Fecha inicio	Plazo de ejecución	Fecha de culminación	Fecha avances	Días vencidos
21/11/2013	395 días calendarios	20/12/2014	29/12/2014	9
21/10/2014	180 días calendarios	18/04/2015	21/04/2015	3
06/07/2015	180 días calendarios	01/01/2016	06/01/2016	5
02/11/2015	120 días calendarios	29/02/2016	02/03/2016	2

Fuente: Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad de Cajamarca-2015  
Elaboración: Propia

En el caso de las obras de mantenimiento ejecutadas en el 2016 por la Gerencia de Infraestructura, de las cuatro obras en ejecución, sólo dos presentan retrasos, tal como se muestra en la tabla 23. Sin embargo, en el caso de las obras de infraestructura, de las 5 obras en ejecución, dos están paralizadas, una presenta retraso y las dos está aún dentro de su plazo de ejecución.

Tabla 23.

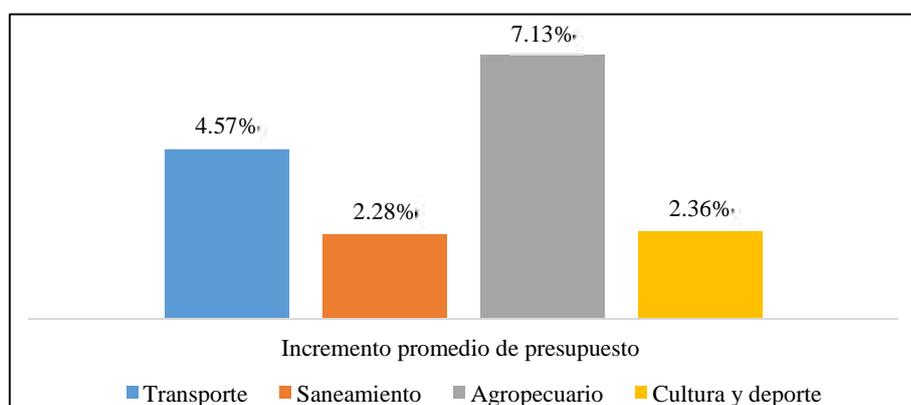
*Situación de la obras de mantenimiento por administración directa 2016*

Fecha de inicio	Plazo de ejecución	fecha de culminación	fecha avances	Días vencidos
01/03/2016	30 días calendarios	31/03/2016	30/04/2016	30
01/03/2016	90 días calendarios	30/05/2016	01/06/2016	2

Fuente: Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad de Cajamarca-2016 Elaboración: Propia

En el caso de las obras ejecutadas bajo la modalidad de contrata presentan una situación diferente a las ejecutadas por administración directa, pues las 24 obras ejecutadas por contrata han tenido un incremento en el monto contratado, tal como se detalla en la figura 11. El incremento promedio en el monto contratado de las 14 obra ejecutadas en el sector transporte fue de 4.57%, en las obras de saneamiento el incremento promedio de su monto contratado fue de 2.28%, en las obras de saneamiento el incremento promedio de su presupuesto fue de 7.13% y

en las obras del sector cultura y deporte el incremento promedio de su presupuesto fue de 2.36%. El monto total de la ampliación de presupuesto fue de S/. 431,652.21 soles. Por otro lado, sea identificado en el caso de las obras ejecutadas en el sector transporte, de las 14 obras, sólo dos obras ampliaron su plazo de ejecución, las demás se ejecutaron dentro los plazos establecidos en sus cronogramas; del mismo modo, en las obras del sector saneamiento, de las 7 obras ejecutadas, sólo 2 ampliaron su plazo de ejecución; en el sector agropecuario sólo se ejecutó una obra y se culminó fuera de su plazo establecido, en el sector cultura y deporte, todas las obras se ejecutaron dentro de sus plazos establecidos.



**Figura 11. Incremento promedio del presupuesto en obras ejecutadas en el 2015**

Fuente: Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad de Cajamarca Elaboración: Propia

En las obras por contrata del 2016, según la información manejada por Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial de Cajamarca, el 100% de las obras ejecutadas han sido culminadas dentro de los plazos.

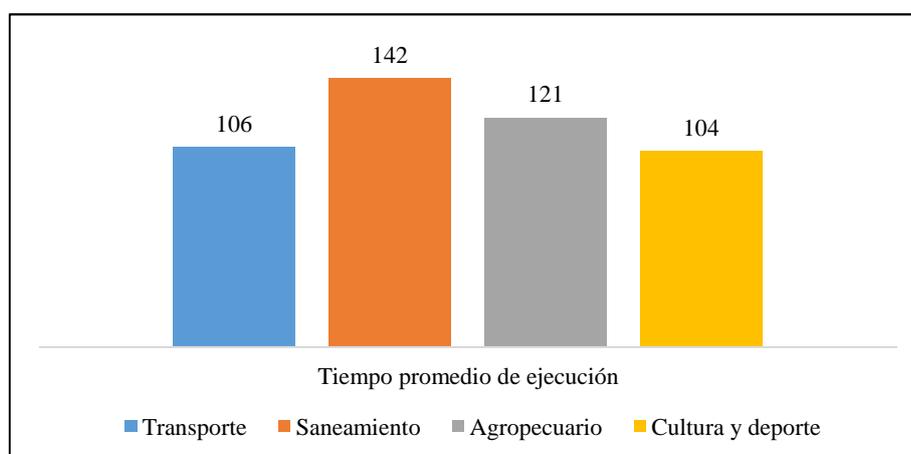
Los resultados de las obras ejecutadas en el 2015 son totalmente contradictorias con las apreciaciones del Gerente de Infraestructura de la Municipalidad Provincial de Cajamarca, de los residentes y supervisores de las obras, pues ellos consideran que la Gerencia de Infraestructura está contribuyendo al logro de los objetivos en materia de gestión del tiempo en la ejecución de las obras y siempre

resuelven los problemas de tiempo que presentan en la ejecución de las obras; sin embargo al comparar los datos de las obras con la percepción de los técnicos especialistas son opuestas, pues en el caso de las obras ejecutadas bajo la modalidad de administración directa las más de la mitad obras fueron terminadas fuera de su plazo establecido, y en el caso de la obras ejecutadas bajo la modalidad de contrata el 100% de obras ampliaron su presupuesto. Por tanto, de acuerdo a la gestión de proyecto, no se puede decir que la Gerencia de Infraestructura contribuya al logro de objetivos, ya que el éxito de un proyecto se da cuando se logra alcanzar los objetivos planteados, tanto a nivel de alcance, plazo de ejecución, costos y la calidad de la obra, y como está comprobando no han conseguido ser ejecutadas dentro de sus plazos y costos de ejecución establecidos en su cronograma y presupuesto de las obras. Con estos resultados se comprueba que la gestión del tiempo, expresada a través de la planificación (dirección de actividades), monitoreo (del trabajo) y el control (verificación de desviaciones) del cronograma en la ejecución de obras es muy deficiente, pues en el caso de las obras ejecutadas por administración directa presentan graves problemas de retraso y en el caso de las obras por contrata, éstas presentan (el 100%) ampliaciones de presupuesto. Por lo tanto, en términos de gestión de tiempo, las obras ejecutadas no han sido exitosas debido a que no se ha cumplido con sus plazos y costos establecidos.

Por esta razón, el 100% de entrevistados indicaron que las metas y objetivos, en términos de gestión del tiempo, en la Gerencia de Infraestructura de la MPC no están bien definidas; además, el 100% de entrevistados indicaron que los problemas referentes a la gestión del tiempo influyen directamente en la ejecución

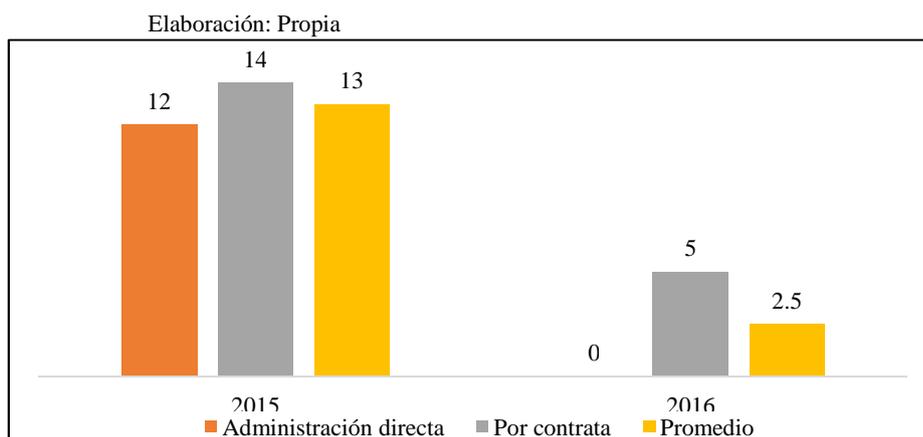
de las obras y se manifiestan en el cronograma de ejecución de las obras, situación que genera desviaciones de recursos.

Otro de los problemas identificados en la ejecución de las obras, según las afirmaciones de los entrevistados, es el control deficiente del avance de las obras, pues el único control que utilizan para verificar el avance físico de las obras es la verificación del cuaderno de obras, dejando de lado el control del cronograma, por tanto no se identifican los riesgos, ni se planifica las adquisiciones adecuadamente. En consecuencia, el 100% de encuestados consideran que el clima, el tiempo (retrasos en la adquisición de materiales) y los desembolsos tardíos influyen también en la ejecución de la obras. Por otro lado, el tiempo promedio que tardaron en ejecutar una obra en el sector transporte es de 106 días, en el sector saneamiento es de 142 días, en el sector agropecuario es de 121 días y el sector cultura y deporte es de 104 días, tal como se detalla en la figura 12. El número de obras concluidas el año 2015 por la Gerencia de Infraestructura por administración directa fueron 12 obras y por contrata fueron 14 obras, asciendo un promedio de 13 obras por año; para el 2016, las obras concluidas por contrata fueron 5, tal como se detalla en la figura 13.



**Figura 12. Tiempo promedio de ejecución de una obra**

Fuente: Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad de Cajamarca



**Figura 13. Obras concluidas anualmente**

Fuente: Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad de Cajamarca Elaboración: Propia

Finalmente, el 100% de entrevistados señalaron que es importante involucrar un estándar en cuanto a gestión del tiempo en la Gerencia de Infraestructura de la MPC, y contar con una guía que los ayude a planificar, monitorear y controlar la ejecución del cronograma de las obras con el único objeto de alcanzar el éxito de la obras sin tener que modificar sus plazos, costos y alcance.

#### **5.4. Propuesta de buenas prácticas que deben realizarse en los procesos de planeamiento y control en la ejecución de obras públicas**

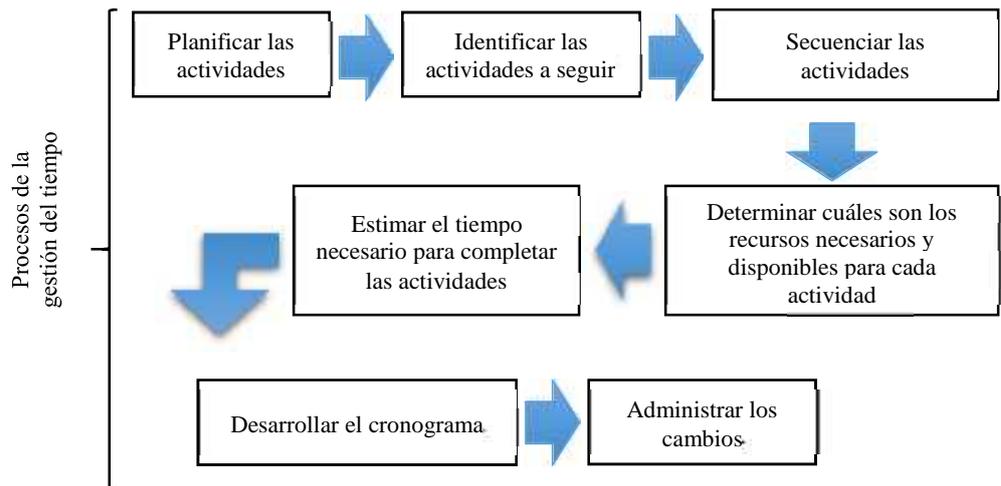
La presente propuesta está elaborada en base a los problemas encontrados en la ejecución de las obras públicas realizadas la Gerencia de Infraestructura de la MPC, además recoge las sugerencias y opiniones de los involucrados. En tal sentido, la propuesta incorpora las buenas prácticas, tanto a nivel de monitoreo y control de obras, diseñadas a la Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (guía del PMBOK). Por consiguiente, en la propuesta se plantea lo siguiente:

#### **5.4.1. Objetivo de la propuesta**

- Elaborar una guía para realizar el monitoreo y control de las actividades en la ejecución de obras públicas realizadas por la Gerencia de Infraestructura de la MPC.
- La propuesta como modelo lógico busca optimizar la asignación de recursos e integrarlas para alcanzar las metas y los objetivos predefinidos de los proyectos dentro de las limitaciones o restricciones conocidas (de alcance, tiempo, costo, calidad, recursos y riesgo).

#### **5.4.2. Estrategias para implementar la propuesta**

Durante la ejecución de un proyecto, la gestión del tiempo no es un proceso que ocurre una única vez, es un proceso continuo el cual es plasmado en un plan; a veces el plan requiere cambios y ajustes, sin embargo, las modificaciones deben ser adecuadamente sustentadas para ser aprobadas y posteriormente autorizadas. Por lo tanto, para realizar una correcta gestión del tiempo en la ejecución de obras es fundamental revisar cuidadosamente el cronograma de actividades para identificar y verificar la secuencia de actividades a ejecutar y los puntos críticos de la obra. Por consiguiente, para ejecutar correctamente el cronograma de actividades de una obra se tiene que revisar y verificar cada actividad a fin de realizar una adecuada gestión del tiempo, de modo que se garantice la culminación de la obra en sus plazos establecidos o ajustar los plazos en función de los cambios o ajustes. La figura 14 describe los procesos o etapas a seguir para la gestión del tiempo de una obra a ejecutar.



**Figura 14. Procesos de la gestión del tiempo**

Fuente: Project Management Institute (2013).

#### a) Planificar las actividades (gestión del cronograma)

Al planificar las actividades se garantiza la adecuada definición de políticas que son encaminadas para gestionar el cronograma de actividades del proyecto en ejecución, al mismo la planificación permite administrar correctamente los cambios que se deriven de la planificación de las actividades. Es decir, a través de la planificación de actividades se delimita cómo se van a gestionar las contingencias y cambios exigidos en el cronograma, como así también, cómo se van a actualizar los cambios. Por lo tanto, la planificación de actividades (gestión del cronograma) no sólo incluye una descripción de los procesos que se utilizarán en la ejecución del proyecto, sino que consiste en generar respuestas a interrogantes:

- ¿Qué herramientas se utilizarán para realizar el cronograma?
- ¿Cuál será el nivel de precisión en las estimaciones de tiempo?
- ¿Cómo se estimará la reserva para contingencias?
- ¿Cómo y cuándo se actualizará la línea base de tiempo?

- ¿Cuánto será el nivel de tolerancia de los desvíos del cronograma en relación a la línea base?
- ¿Qué reglas se utilizarán para definir el porcentaje de avance de una actividad?
- ¿Cómo y cuándo se presentarán los informes de avance?

En tal sentido, en la gestión del cronograma de actividades de un proyecto en ejecución en identificar claramente cada una de las actividades a seguir, detallando las en un proyecto es necesario definir detalladamente cada una de las acciones que se van a realizar. Sin embargo, para detallar las acciones se deben tener en cuenta las interrogantes siguientes:

- ¿Qué se necesita para empezar el proyecto?  
Para iniciar un proyecto se necesita dos cosas fundamentales:
  - *Un plan de gestión del cronograma.* Donde se detalle las actividades y sus particularidades, los recursos requeridos para cada actividad, el calendario de requerimiento, un registro de riesgos y la estimación de la duración de las actividades.
  - *La línea base del alcance del proyecto.*
- ¿Qué herramientas se van a utilizar?  
Para ejecutar el cronograma del proyecto es preciso detallar las herramientas que se va a utilizar, como, por ejemplo.
  - *Descomposición de actividades:* consiste en subdividir los paquetes de trabajo del proyecto en actividades.

- *Planificación gradual*: consiste en planificar en detalle cada una de las actividades cercanas en el tiempo, por ejemplo, los próximos 12 meses, y planificar a nivel agregado aquellas actividades que se realizarán más adelante.

□ ¿Qué se va a obtener al final del proceso?

- *Lista de actividades*: consiste en organizar cada una de las con sus particularidades.

## **b) El proceso de secuenciar las actividades**

Secuenciar las actividades es el proceso que consiste en identificar y documentar las relaciones entre las actividades del proyecto, es decir, consiste en determinar qué relación de ejecución existe entre las actividades y en qué secuencia se ejecutan cada una de las actividades. Por otro lado, cada una de las actividades o hitos<sup>1</sup> del cronograma tiene al menos una actividad sucesora o predecesora, a excepción de la primera y la última. Es habitual establecer como primera actividad un hito de comienzo y como última actividad un hito de finalización. De esta manera, todas las actividades del cronograma quedarán relacionadas entre sí.

El proceso de secuenciar se realiza dando respuesta a las siguientes interrogantes:

□ ¿Qué se necesita para empezar el proyecto?

- *Plan del cronograma, listado de actividades.*

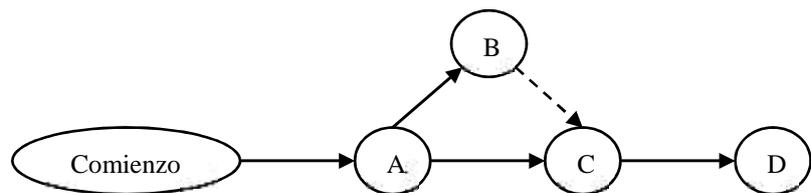
---

<sup>1</sup> Un hito es un evento donde se aprueba un entregable importante dentro del proyecto. Mientras que las actividades tienen principio y fin, los hitos no tienen duración. Por ejemplo, un hito sería la firma del contrato el 15 de septiembre a las 10:00 am.

- *Lista de actividades.*

□ ¿Qué herramientas se puede utilizar?

- *Diagramación por precedencia:* este método crea un diagrama de red del cronograma, en el que los nodos representan las actividades del proyecto, y las flechas la relación de dependencia entre ellas.



**Figura 15. Diagrama por precedencia con fechas**

Fuente: Pablo Lledó (2013). Director de proyectos.

Existen cuatro tipos de relaciones o dependencias:

*Final-Inicio (FI):* la actividad predecesora no puede comenzar hasta que no termine la anterior o sucesora.

*Final-Final (FF):* las dos actividades finalizan a la vez.

*Inicio-Inicio (II):* las dos actividades comienzan a la vez.

*Inicio-Final (IF):* la actividad predecesora no puede finalizar hasta que no comience la anterior o sucesora.

- *Determinación de dependencias:* consisten en definir qué tipo de dependencia existe entre las actividades:

*Obligatorias:* o “lógica dura”, es una dependencia que hay que cumplir obligatoriamente, como, por ejemplo, aquellas exigidas por contrato.

*Discrecional:* o “lógica preferida, preferencial o blanda”, este tipo de dependencia, determina una secuencia o

relación en base al conocimiento del trabajo a realizar, pero podrá establecerse otra secuencia también aceptable. Este tipo de dependencia debe documentarse.

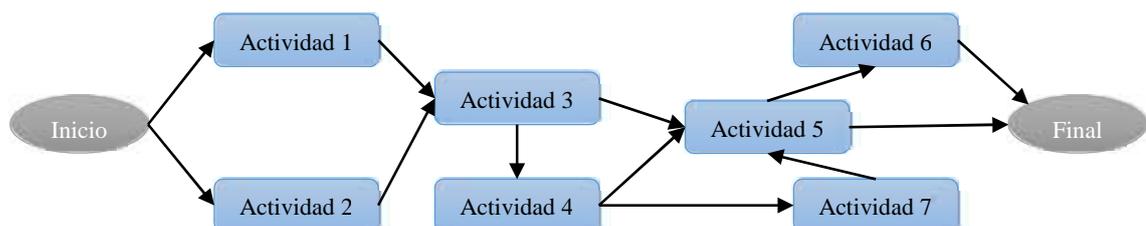
*Externa:* el comienzo de una actividad depende de otra ajena o externa al proyecto. Suelen estar fuera del control del equipo del Proyecto.

*Interna:* Una actividad no puede comenzar hasta que no finalice otra interna o que depende del equipo del proyecto.

- *Adelantos y retrasos:* los adelantos permiten relación establecida, normalmente con una relación final inicio (FI), lo que implica un solape en el tiempo entre ambas. Los retrasos provocan que la actividad sucesora se retrase un tiempo que la actividad sucesora comience antes de la determinado después de la relación establecida.

□ ¿Qué se obtiene al final del proceso?

- *Diagrama de red del cronograma del proyecto:* es una representación esquemática de las actividades del cronograma del proyecto y de sus relaciones lógicas desde el comienzo hasta el final. Se puede realizar de forma manual o mediante un software de gestión de proyectos.



## **Figura 16. Diagrama de red del cronograma**

Elaboración: Propia.

### **c) Determinar los recursos necesarios y disponibles para cada actividad del proyecto.**

Al estimar los recursos de las actividades del proyecto es en donde se identifica el tipo, cantidad y características de los recursos necesarios para completar las actividades, además permite estimar el costo y la duración de manera más precisa.

- ¿Qué se necesita para empezar la estimación recursos de las actividades?
  - *Plan de gestión del cronograma.*
  - *Lista de actividades.*
  - *Características de las actividades.*
  - *Calendario de recursos:* ¿cuándo estarán disponibles los recursos?, ¿por cuánto tiempo estarán disponibles esos recursos?, ¿qué capacidades y habilidades tienen los recursos disponibles?
  - *Estimación de costos de la actividad:* valor monetario de todos los recursos necesarios para completar la actividad.
  - *Registro de riesgos:* listado con todos los riesgos del proyecto identificados.
- ¿Qué herramientas se puede utilizar para estimar los recursos de las actividades?

- *Análisis de alternativas*: analizar las distintas alternativas (decisiones de compra, alquiler o fabricación) de recursos que se pueden utilizar para llevar a cabo la misma actividad.
- *Datos de estimación publicados*: índices de producción y costos unitarios de recursos publicados periódicamente por empresas.
- *Estimación ascendente*: consiste en descomponer con mayor detalle, el trabajo necesario para realizar una actividad que no puede estimarse razonablemente, y estimar la necesidad de recursos de la descomposición, sumando luego esta necesidad para obtener un total de recursos necesarios en la actividad.
- *Software de gestión de proyectos*: proporciona soporte para planificar, organizar y gestionar los recursos.

□ ¿Qué se obtiene al final del proceso?

- *Requisitos de recursos de las actividades*: los recursos requeridos para las actividades consisten en los tipos y las cantidades de recursos identificados que necesita cada actividad de un paquete de trabajo. Estos requisitos pueden posteriormente sumarse para determinar los recursos estimados para cada paquete de trabajo y cada período de trabajo. La cantidad de detalle y el nivel de especificidad de las descripciones de los requisitos de recursos pueden variar en función del área de aplicación. La documentación de los

recursos requeridos para cada actividad puede incluir la base de estimación de cada recurso, así como los supuestos establecidos al determinar los tipos de recursos a asignar, su disponibilidad y en qué cantidad se utilizan.

- *Estructura de desglose de recursos*: es una representación jerárquica de los recursos por categoría y tipo. Algunos ejemplos de categorías de recursos son la mano de obra, el material, los equipos y los suministros. Los tipos de recursos pueden incluir el nivel de habilidad, el nivel de formación u otra información relevante para el proyecto. La estructura de desglose de recursos es útil para organizar y comunicar los datos del cronograma del proyecto, junto con información sobre la utilización de recursos.
- *Actualizaciones*: sobre todo, se tiene que actualizar la lista y atributos de las actividades y también los calendarios de recursos, la cantidad de cada recurso disponible en cada período temporal.

#### **d) Estimar la duración de las actividades**

Es el proceso de realizar una estimación de la cantidad de períodos de trabajo necesarios para finalizar las actividades individuales con los recursos estimados. El beneficio clave de este proceso es que establece la cantidad de tiempo necesario para finalizar cada una de las actividades, lo cual constituye una entrada fundamental para el proceso de desarrollo del cronograma. La estimación de la duración de las actividades utiliza información sobre el alcance del trabajo

que conlleva la actividad, los tipos de recursos necesarios, las cantidades estimadas de los mismos y sus calendarios de utilización. Para cada estimación de duración de una actividad se documentan todos los datos y supuestos que la sustentan.

- ¿Qué necesito para empezar a estimar la duración de las actividades?
  - *Plan de gestión del cronograma*
  - *Lista de actividades y sus atributos*
  - *Recursos requeridos para las actividades:* los requisitos de los recursos asignados a las actividades, en cuanto a eficiencia y capacidad, afectarán a la duración. Por ejemplo, la duración de una actividad del cronograma pensada para dos ingenieros sénior aumenta si sólo es posible asignar uno con experiencia suficiente. A medida que se agregan recursos o se aplican recursos más o menos especializados a algunas de las actividades, su duración puede disminuir o aumentar. También afectan la cantidad, disponibilidad y rendimiento de los equipos, herramientas y recursos materiales. Efectivamente, todos estos parámetros podrían afectar significativamente a la estimación de la duración de las actividades.
  - *Calendario de recursos:* la asignación de recursos a una actividad y su disponibilidad, influyen sobre la duración de la misma.

- *Enunciado del alcance del proyecto*: a la hora de realizar la estimación de la duración de las actividades, deben tenerse en cuenta las restricciones y supuestos contemplados en la declaración del alcance.
  - *Registro de riesgos*: proporciona una lista de riesgos junto con los resultados del análisis de riesgos y de la planificación de la respuesta a los riesgos.
  - *Estructura de desglose de recursos*: la estructura de desglose de recursos es una estructura jerárquica de los recursos identificados, por categoría y tipo de recurso
  - *Factores ambientales y activos de los procesos de la organización*: como factores ambientales que pueden influir en el proceso podemos considerar las métricas de productividad o bases de datos de estimados de duración. Como activos, información histórica, calendarios del proyecto, metodología de planificación o lecciones aprendidas.
- ¿Qué herramientas se puede utilizar?
    - *Estimación análoga (o por analogía)*: se realiza la estimación de la duración en función de otras actividades similares realizadas con anterioridad. También se conoce como estimación descendente. Suele ser la técnica más rápida y económica, pero también la más imprecisa.

- *Análisis de reserva*: agregar a las actividades una reserva de tiempo para contingencias.
- *Técnicas grupales de toma de decisiones*: evaluar alternativas en equipo para estimar la duración.
- *Estimación paramétrica*: utilizar parámetros en base a información histórica para poder estimar la duración de una actividad futura.

Estimación por tres valores: la exactitud de las estimaciones de la duración de una actividad por un único valor puede mejorarse si se tiene en cuenta la incertidumbre y el riesgo.

*Más probable (tM)*. Esta estimación se basa en la duración de la actividad, en función de los recursos que probablemente le sean asignados, de su productividad, de las expectativas realistas de disponibilidad para la actividad, de las dependencias de otros participantes y de las interrupciones.

*Optimista (tO)*. Estima la duración de la actividad sobre la base del análisis del mejor escenario posible para esa actividad.

*Pesimista (tP)*. Estima la duración de la actividad sobre la base del análisis del peor escenario posible para esa actividad.

Se puede calcular la duración esperada ( $tE$ ) mediante el uso de una fórmula, en función de la distribución asumida de los valores dentro del rango de las tres estimaciones. Dos de las

fórmulas más utilizadas son las distribuciones beta y triangular. Las fórmulas son las siguientes:

***Distribución triangular:***  $tE = (tO + tM + tP)/3$

***Distribución beta:***  $tE = (tO + 4tM + tP)/6$

Las duraciones estimadas por tres valores con una distribución determinada proporcionan una duración esperada y despejan el grado de incertidumbre sobre la duración esperada.

□ ¿Qué se obtiene al final del proceso?

- *Duración de las actividades*
- *Actualizaciones a los documentos del proyecto*

#### **e) Desarrollo del cronograma**

Es el proceso de analizar las secuencias de actividades, las duraciones, los requisitos de recursos y las restricciones del cronograma para crear el modelo de programación del proyecto. El beneficio clave de este proceso es que al incorporar actividades del cronograma, duraciones, recursos, disponibilidad de los recursos y relaciones lógicas en la herramienta de programación, ésta genera un modelo de programación con fechas planificadas para completar las actividades del proyecto.

□ ¿Qué se necesita para empezar a desarrollar el cronograma?

- *Plan de gestión del cronograma.*
- *Lista de actividades con sus atributos.*
- *Diagrama de red.*

- *Requisitos y calendario de recursos.*
- *Estimados de la duración de las actividades.*
- *Registro de riesgos.*
- *Estructura de desglose de recursos.*
- ¿Qué herramientas se puede utilizar?
  - *Método de la ruta crítica:* se identifican cuáles son las actividades críticas que forman el camino más largo del proyecto.
  - *Técnicas de modelado:* se realizan simulaciones de cómo cambiaría el cronograma del proyecto si cambia alguna de las variables que lo afectan.
  - *Método de la cadena crítica:* se modifica el cronograma del proyecto teniendo en cuenta la restricción de recursos. A la ruta crítica tradicional se la modifica teniendo en cuenta las limitaciones de recursos mediante el agregado de colchones de duración que son actividades que no requieren trabajo y consideran el riesgo de disponibilidad de recursos de cada actividad.
  - *Optimización de recursos:* se modifica la programación del proyecto para mejorar la eficiencia en la asignación de recursos.
  - *Adelantos y retrasos:* adelantar y retrasar la vinculación entre actividades es otra de las herramientas de desarrollo del cronograma.

- ¿Qué obtengo al final del proceso?
  - *Línea base del cronograma*<sup>2</sup>: se establecen, se aceptan y se aprueban las fechas de inicio y finalización de las actividades.
  - *Cronograma del proyecto*: puede ser en formato de cronograma de hitos, diagrama de barras (Gantt) o diagrama de red.
  - *Datos del cronograma*: documento que incluye toda la información de los hitos, las actividades, los atributos de cada actividad, histograma de recursos, alternativas de nivelación de recursos, reservas para contingencias, supuestos, restricciones, etc.
  - *Calendarios*: se presentan las actividades del proyecto en cada día (mes, hora, etc.), considerando los días no laborales como fines de semana o los feriados.

#### **f) Control del cronograma**

Es el último proceso relacionado con la gestión de tiempos es controlar el cronograma que pertenece al grupo de procesos de monitoreo y control. El control del cronograma es el proceso de monitorear el estado de las actividades del proyecto para actualizar el avance del mismo y gestionar los cambios de la línea base del cronograma a fin de cumplir el plan. El beneficio clave de este

---

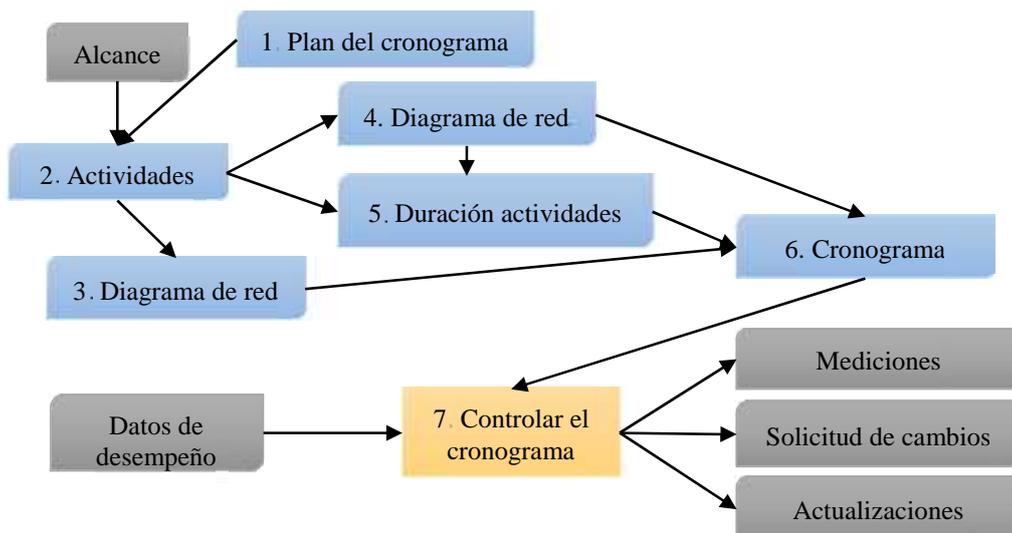
<sup>2</sup> La línea base del cronograma debe ser aceptada y aprobada por el equipo de dirección del proyecto.

proceso es que proporciona los medios para detectar desviaciones con respecto al plan y establecer acciones correctivas y preventivas para minimizar el riesgo.

- ¿Qué se necesita para empezar?
  - *Cronograma, calendarios y datos del cronograma.*
  - *Datos de desempeño del trabajo.*
  
- ¿Qué herramientas puedo utilizar?
  - *Revisiones del desempeño:* comparar las duraciones reales en relación a la línea base del cronograma y evaluar si son cambios significativos.
  - *Software:* el software de gestión de proyectos para programación permite hacer un seguimiento de las fechas planificadas en comparación con las fechas reales, informar sobre las desviaciones en el avance con respecto a la línea base y pronosticar los efectos de los cambios en el cronograma del proyecto. Por ejemplo, con el MS Project se pueden obtener diagramas de barras comparativos contra la línea base.
  - *Optimización de recursos:* equilibrar y nivelar los recursos.
  - *Modelación:* analizar distintos escenarios y simulaciones para intentar ajustar el cronograma con su línea base original.
  - *Adelantos y retrasos:* acelerar los adelantos o acortar los retrasos para gestionar los retrasos en relación a su línea base.

- *Compresión del cronograma*: acelerar las actividades retrasadas agregando más recursos (intensificación) o realizando actividades en paralelo (ejecución rápida).
  - *Herramienta de planificación*: actualizar el cronograma para reflejar el avance real y las tareas pendientes.
- ¿Qué obtengo al final del proceso?
    - *Información sobre el desempeño del trabajo*.
    - *Pronóstico del cronograma*: predicciones de la fecha de finalización de las actividades en base al estado de avance actual del proyecto.
    - *Solicitudes de cambio y actualizaciones* (procesos, plan, actividades, cronograma, línea base)

A modo de resumen, en la figura 17, a continuación, se resumen las principales entradas, salidas e interrelaciones de los procesos de gestión del tiempo.



**Figura 17. Integración de la gestión del tiempo**

Fuente: Pablo Lledó (2013). Director de proyectos.

### 5.4.3. Recursos para implementar la propuesta

Para implementar la propuesta los recursos y materiales son los siguientes:

#### a. Humanos:

Lo conforman los participantes, facilitadores y expositores especializados en la materia de gestión de tiempo y ejecución de obras públicas, como: Ingenieros Civiles, Economistas, Psicólogos, etc.

#### b. Materiales:

- **Infraestructura.** - Las actividades de capacitación se desarrollarán en ambientes adecuados proporcionados por la Gerencia de Infraestructura de la MPC.
- **Mobiliario, equipo y otros.** - está conformado por carpetas y mesas de trabajo, pizarra, plumones, total folio, equipo multimedia, TV-VHS, y ventilación adecuada.
- **Documentos técnico – educativo.-** entre ellos tenemos: encuestas de evaluación, material de estudio, etc.

#### c. Financiamiento

El monto de inversión de este plan de capacitación, será financiada con ingresos propios presupuestados de la institución.

Tabla 24.

*Presupuesto*

Costo Descripción			Costo	
Und.	Cantidad		Unitario	Total
Pasajes terrestres	Psje.	10	180	1800
Viáticos	h/día	9	40	360
Plumones de colores	Und.	6	2	12
Alquiler retroproyector	Und.	1	100	100

Alquiler data show	Und.	1	80	80
Fólder	Und.	60	1	60
Separatas anilladas	Und.	60	12	720
Lapiceros tinta seca	Und.	65	0.5	32.5
Papel A4-80 gramos	Ciento	3	25	75
Refrigerios	Und.	70	5	350
Honorarios de expositores	Global		30000	30000
Imprevistos	%		1500	1500
<b><u>Total</u></b>				<b><u>35,089.50</u></b>

#### 5.4.4. Cronograma

La propuesta se implementará en un periodo de 11 meses, en donde se desarrollará temas exclusivos de gestión del tiempo y la ejecución de obras públicas, tal como se detalla en la siguiente tabla.

**Tabla 25. Cronograma**

Actividades a desarrollar	Meses											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Semanario: Gestión del tiempo y obras públicas	■											
Conferencia: Planeamiento, control y seguimiento de obras públicas		■										
Curso: Gestión del tiempo			■	■	■	■	■					
Taller: ejecución de obras y gestión del tiempo								■	■			
Conferencia: Eficiencia administrativa										■		
Semanario: Gestión del cambio												■

## CONCLUSIONES

- Se ha podido comprobar que la gestión del tiempo en la ejecución de obras por parte de la Gerencia de Infraestructura de la MPC ha sido muy deficiente, ya que no han cumplido con sus plazos y costos de ejecución. Esta situación evidencia la falta de habilidades de planificación, control y seguimiento en las diferentes tareas o actividades durante el periodo de ejecución de obras. Pues se ha evidenciado que la Gerencia de Infraestructura tiene un problema serio en cuanto a la gestión del tiempo en la ejecución de obras por administración directa, el 2015 del total de sus obras ejecutadas sólo culminó el 13% de obras dentro los plazos establecidos, y en el 2016 del total de sus obras ejecutadas, culminó sólo el 17% de obras en los plazos establecidos.
- En el 2015 y 2016 se ha evidenciado que el 40% de obras han tenido retrasos y han ampliado sus plazos de ejecución, y cerca del 43% de obras estuvieron en ejecución y sólo el 17% de obras fueron ejecutadas dentro de sus plazos definidos. Este escenario, muestra el problema que está afrontando la Gerencia de Infraestructura en términos de gestión de tiempo en la ejecución de las obras públicas a su cargo. Además, se ha identificado que los factores que generan retrasos en la ejecución de obras en términos de los procesos de gestión del tiempo, están relacionados con la planificación, monitoreo y el control.
- Los resultados muestran que, en el caso de las obras ejecutadas por administración directa, el 70% de obras fueron culminadas fuera de su plazo de ejecución establecido, con un tiempo promedio de ampliación de plazo de 53 días, en el en el caso de las obras por contrata, todas fueron terminadas en su plazo, sin embargo,

se verifico que todas ampliaron sus presupuestos, en promedio el incremento fue de 3.5%. Estos resultados muestran que, a través de la administración directa las obras tardas su ejecución más tiempo de los establecido, mientras que por contrata las obras salen constando un poco más de los planeado. Situación que evidencia la relación directa entre la gestión del tiempo y la ejecución de obras públicas, mejorar la gestión del tiempo permitirá tener obras exitosas tanto a nivel de costo, plazos y alcance.

- La propuesta planteada, es una guía que adopta las buenas prácticas para realizar una correcta planificación del cronograma de actividades y ayude a identificar la secuencia de actividades, su monitoreo y control para la fase de ejecución. Es un qué modelo lógico busca optimizar la asignación de recursos e integrarlas para alcanzar las metas y los objetivos predefinidos de los proyectos dentro de las limitaciones o restricciones conocidas (de alcance, tiempo, costo, calidad, recursos y riesgo).

## RECOMENDACIONES

- Se recomienda al Gerente de Infraestructura de la Municipalidad Provincial de Cajamarca implementar la propuesta planteada en la presente investigación, y aplicación de los estrategias e instrumentos de la Gerencia de proyectos del PMBOK, diagrama de Gantt ya que es una herramienta gráfica cuyo objetivo es exponer el tiempo de dedicación previsto para diferentes tareas o actividades. A pesar de esto, el diagrama de Gantt no indica las relaciones existentes entre actividades, el PERT –PCM para interrelacionar cada actividad según los recursos asignados en cada una de ellas según los caminos críticos o rutas críticas.
- Se recomienda a la Gerente de Infraestructura de la Municipalidad Provincial de Cajamarca evaluar periódicamente para verificar y reforzar el aprendizaje de la guía a fin de garantizar el éxito de las obras públicas tanto a nivel de costo, alcance y tiempo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Álvarez, A. y Chica, S. (2008). Gestión de las organizaciones públicas. Recuperado de [http://www.esap.edu.co/portal/wpcontent/uploads/2015/08/3ges\\_\\_org\\_publicas.pdf](http://www.esap.edu.co/portal/wpcontent/uploads/2015/08/3ges__org_publicas.pdf)
- Anzil, F. (27 de noviembre de 2010). Definición de Recursos [En línea]. Recuperado de <http://m.zonaeconomica.com/definicion/recursos>
- Arimany, L. (s.f.). La Gestión del tiempo [Mensaje en un blog]. Recuperado de <http://www.luisarimany.com/la-gestion-del-tiempo/>
- Barahona, J. (2004). Estilos de liderazgo y valores. Recuperado de <http://www.gobernabilidad.cl/modules.php?name=News&file=article&sid=652>
- Bascaran, E. (2003). *Evaluación del uso de la gerencia del tiempo en la gerencia de proyectos en Venezuela* (Tesis de maestría). Recuperado de [file:///C:/Users/ERNESTO/Downloads/AAQ0638\\_unlocked.pdf](file:///C:/Users/ERNESTO/Downloads/AAQ0638_unlocked.pdf)
- Bastardo, F. (2010). *Diseño de un modelo de gestión para la administración y control de los proyectos en desarrollo de la empresa IMPSA CARIBE, C.A.* (Tesis de maestría). Recuperado de <http://www.monografias.com/trabajos-pdf4/modelogestion-administracion-y-control-proyectos-imp-sa-caribe-ca/modelo-gestionadministracion-y-control-proyectos-imp-sa-caribe-ca.pdf>
- Bonilla, M.; Molina, J. y Morales, F. (2006). Planificación: Concepto e importancia. Recuperado de <http://frankmorales.webcindario.com/trabajos/planificacion.html>
- Brito, K. (2014). *Propuesta para mejorar la gestión del tiempo de la Gerencia de*

*Ingeniería de Constructora Andrade Gutiérrez* (Tesis de especialización).

Recuperado

de

<http://biblioteca2.ucab.edu.ve/anexos/biblioteca/marc/texto/AAS8462.pdf>

Carlos, G. (s.f.). Mandamiento de la Ley del tiempo. En [administraciondeltiempo.org](http://administraciondeltiempo.org).

Recuperado de <http://administraciondeltiempo.org/mandamientos-de-la-ley-deltiempo/>

Catanese, M. (2009). *Administración eficaz del tiempo en una empresa de publicidad*

*para exteriores* (Tesis de maestría). Recuperado de

<http://159.90.80.55/tesis/000149847.pdf>

Chanis, C. y Santana, M. (2016). Estudio de desempeño para evaluar las competencias

gerenciales en los ejecutivos de alto nivel departamentales en Pan-American

Life Insurance de Panamá S.A. Recuperado de

[https://www.academia.edu/20859300/UNIVERSIDAD\\_LATINA\\_DE\\_PANAMA](https://www.academia.edu/20859300/UNIVERSIDAD_LATINA_DE_PANAMA)

[A\\_FACULTAD\\_DE\\_NEGOCIOS](https://www.academia.edu/20859300/UNIVERSIDAD_LATINA_DE_PANAMA)

Chiavenato, I. (2004). *Introducción a la teoría de la administración*. Delegación

Cuajimalpa, México: Mc Graw Hill Interamericana Editores S.A. Congreso de la

Republica (2014). *Ley de contrataciones del Estado*. Ley N° 30225. Recuperado de

<http://portal.osce.gob.pe/osce/sites/default/files/Documentos/legislacion/ley/Ley>

[%2030225%20Ley%20de%20contrataciones-julio2014.pdf](http://portal.osce.gob.pe/osce/sites/default/files/Documentos/legislacion/ley/Ley)

Congreso de la Republica. Ley Orgánica de Municipalidades. Ley N° 27972.

Recuperado

de

[http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con3\\_uibd.nsf/6FB6BC171E0F6830052579140073B7C2/\\$FILE/27972.pdf](http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con3_uibd.nsf/6FB6BC171E0F6830052579140073B7C2/$FILE/27972.pdf)

Constitución Política del Perú (1993). Recuperado de

<http://www4.congreso.gob.pe/ntley/Imagenes/Constitu/Cons1993.pdf>

Derkra College (2010, enero 28). El control como fase del proceso administrativo.

Recuperado de <http://www.gestiopolis.com/el-control-como-fase-del-procesoadministrativo/>

Edwin Omar (12 de marzo de 2015). *Glosario* [Mensaje en un blog]. Recuperado de

<http://ewnomar.blogspot.pe/>

Escuela Europea de Management (2014). *Concepto de liderazgo según los principales*

*autores*. Recuperado de <http://www.escuelamanagement.eu/habilidades-deliderazgo-2/concepto-de-liderazgo-segun-los-principales-autores>

Estados Unidos Mexicanos (s.f.). Reglamento interno. Recuperado de

<http://www.dgplades.salud.gob.mx/Contenidos/Documentos/HerramientasControlRH/ReglamentoInterno.pdf>

Ferrer, J. (1992). Administración del tiempo como recurso. México, D.F., México:

Editorial Limusa.

Flores, L. (2000). Gestión del tiempo. *Gestión en el Tercer Milenio*. Recuperado de

[http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/Publicaciones/administracion/v03\\_n6/gestion.htm](http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/Publicaciones/administracion/v03_n6/gestion.htm)

Flory, L. (s.f.). El tiempo y su administración efectiva. Recuperado de

<http://www.binasss.sa.cr/revistas/ts/v19n411994/art04.pdf>

García, A. (2010). *Administración financiera I*. Recuperado de <http://www.eumed.net/>

Gaynor, E. (2006). Desarrollo organizacional y administración del tiempo. Recuperado de <http://www.gestiopolis.com/desarrollo-organizacional-y-administracion-deltiempo/>

Gil, H. y Portilla, J. (s.f.). Conceptos económicos básicos. Recuperado de

<http://users.alliedmods.net/~faluco/apuntespak/4A/Economia->

[ApuntesProfesores.pdf](#)

Gobierno de El Salvador. Ministerio de Hacienda (2017). *Glosario*. Recuperado de

[http://www.mh.gob.sv/portal/page/portal/PMH/Ayuda/Glosario1?\\_piref476\\_20](http://www.mh.gob.sv/portal/page/portal/PMH/Ayuda/Glosario1?_piref476_20)

[8\\_6346\\_476\\_2037843\\_2037843.tabstring=P](#)

Gómez, G. (2001). Manuales de procedimientos y su uso en control interno. Recuperado

de <https://www.gestiopolis.com/manuales-procedimientos-usocontrol-interno/>

González, C. (s.f.). Del contrato de obra pública (PPT). Recuperado de

<http://www.contraloria.cl/NewPortal2/portal2/ShowProperty/BEA%20Reposit>

[or](#)

[y/Sitios/Capacitacion/Cursos/2012/Gestion\\_Tecnica\\_OOPP/Presentaciones/CO](#)

[NTRATO\\_Cesar\\_Gonzalez.pdf](#)

Gordillo, A. (1964). Obra pública y contrato de obra pública. Recuperado de

<http://www.derecho.uba.ar/publicaciones/lye/revistas/32/obra-publica->

[ycontrato-de-obra-publica.pdf](#)

Gutiérrez, A. (2012). *Desarrollo de un modelo de gestión de proyectos para una*

*empresa del sector pesquero* (Tesis de pregrado). Recuperado de

[file:///C:/Users/ERNESTO/Downloads/GUTIERREZ\\_BRAVO\\_ADRIAN\\_GES](file:///C:/Users/ERNESTO/Downloads/GUTIERREZ_BRAVO_ADRIAN_GES)

[S](#)

TION\_PROYECTOS\_PESQUERO.pdf

Hernández, R.; Fernández, C. y Baptista, P. (2006). *Metodología de la Investigación*.

Mexico, McGraw-Hill/Interamericana editores S.A.

Lizcano, C. (s.f.). Liderazgo. Recuperado de

[www.geocities.ws/caldep7/gerencia/cld\\_liderazgo.doc](http://www.geocities.ws/caldep7/gerencia/cld_liderazgo.doc)

Lucho, E. y Rodríguez, E. (2015). *Aplicación de la guía PMBOK al proyecto Centro Comercial en Chugay en la gestión del tiempo, gestión del costo y gestión de la calidad* (Tesis de pregrado). Recuperado de

[http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/upaorep/1158/1/LUCHO\\_EDUARD\\_PMBOK\\_CHUGAY\\_COSTO%20CALIDAD.pdf](http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/upaorep/1158/1/LUCHO_EDUARD_PMBOK_CHUGAY_COSTO%20CALIDAD.pdf)

Marchena, E., Hervías, F., Galo, C. y Rapp, C. (s.f.). Organiza tu tiempo de forma eficaz. Recuperado de

[http://www.uca.es/recursos/doc/Unidades/Servicio\\_Atencion\\_Psico/890083439\\_2542013172137.pdf](http://www.uca.es/recursos/doc/Unidades/Servicio_Atencion_Psico/890083439_2542013172137.pdf)

Maurice, R. (2008). *Desarrollo de una propuesta para mejorar la gestión del tiempo de los proyectos de digitalización. Caso de estudio: Proveedor de Certificados (PROCERT), C.A.* (Tesis de especialización). Recuperado de <http://biblioteca2.ucab.edu.ve/anexos/biblioteca/marc/texto/AAR6907.pdf>

Ministerio de Economía y Finanzas. Ley del Procedimiento Administrativo General, Ley N° 27444.

Municipalidad Provincial de Cajamarca. Plan de desarrollo concertado municipal provincial: Cajamarca 2021.

Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado (OSCE). Contratación de obras públicas (Sub Dirección de Desarrollo de Capacidades). Recuperado de [http://portal.osce.gob.pe/osce/sites/default/files/Documentos/Capacidades/Capacitacion/Virtual/curso\\_contratacion\\_obras/libro\\_cap1\\_obras.pdf](http://portal.osce.gob.pe/osce/sites/default/files/Documentos/Capacidades/Capacitacion/Virtual/curso_contratacion_obras/libro_cap1_obras.pdf)

Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado (OSCE). Ley N° 30225 - Ley de Contrataciones del Estado. Recuperado de <http://portal.osce.gob.pe/osce/sites/default/files/Documentos/legislacion/ley/Ley%2030225%20Ley%20de%20contrataciones-julio2014.pdf>

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (s.f.). Elaboración del plan de ejecución del proyecto. Recuperado de <http://www.fao.org/docrep/007/y5471s/Y5471S04.htm>

Pablo Lledó (2013). *Director de proyectos: Cómo aprobar el examen PMP® sin morir en el intento*. Victoria, BC, Canadá.

Pérez, J. y Gardey, A. (2009). Proyecto de inversión. Consulta 16 de marzo de 2017. <http://definicion.de/proyecto-de-inversion/>

Pérez, J. y Merino, M. (2013). Definición de recursos económicos. Recuperado de <http://definicion.de/recursos-economicos/>

Pérez, J. y Merino, M. (2016). Reglamento interno. Recuperado de <http://definicion.de/reglamento-interno/>

Pérez, P. y Merino, M. (2014). Definición de obra pública. Recuperado de <http://definicion.de/obra-publica/>

Perú. Ministerio de Economía y Finanzas. *Glosario*. Recuperado de

<https://www.mef.gob.pe/es/glosario-sp-11395>

Project Management Institute (2013). *Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos* (guía del PMBOK). Newtown Square, Pensilvania, EE.UU.

Ramos, L. y Albitres, R. (2010). *Sistema de gestión para resultados en el Perú* (Tesis de pregrado). Recuperado de

[http://cybertesis.uni.edu.pe/bitstream/uni/216/1/albitres\\_cr.pdf](http://cybertesis.uni.edu.pe/bitstream/uni/216/1/albitres_cr.pdf)

Real Academia Española (1992). *Diccionario de la Lengua Española*. Vigésima primera edición. Madrid, España.

Real Academia Española. (2001). *Diccionario de la lengua española* (22ª. ed.). Madrid: Espasa Calpe, S. A.

Reverón, D. (2015). *La gestión del tiempo*. Recuperado de

<http://riull.ull.es/xmlui/bitstream/handle/915/1329/LA%20GESTION%20DEL%20TIEMPO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Robbins, S. y Coulter, M. (2010). *Administración* (10ª ed.). México: Editorial Pearson Educación.

Sánchez, J. (2005). *Influencia de la gestión universitaria en el clima organizacional: un estudio comparativo de tres universidades*. Recuperado de

[http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/cybertesis/2711/1/Sanchez\\_sj.pdf](http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/cybertesis/2711/1/Sanchez_sj.pdf)

Thompson, J. (29 de julio de 2009). *Definición de administración* [Mensaje en un blog]. Recuperado de <http://administracionenteoria.blogspot.pe/2009/07/definicion-deadministracion.html>

Thompson, J. (julio de 2008). *Definición de eficiencia* [Mensaje en un blog].

Recuperado de

<https://www.promonegocios.net/administracion/definicioneficiencia.html>

Venemedia (2014). Definición de Construcción. Recuperado de

<http://conceptodefinicion.de/construccion/>

Villasmil, J. (2003). Gerencia y Liderazgo. Recuperado de

<http://www.ilustrados.com/publicaciones/EpVAAVAuEkuvgljrSF.php>

## APÉNDICE

### Apéndice N° 1. Cuestionario

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA  
ESCUELA DE POSGRADO  
PROGRAMA DE MAESTRÍA

ENCUESTA:

**Influencia de la Gestión del Tiempo en la Ejecución de Obras Públicas de la Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial de Cajamarca, 2017**

**Instrucciones**

Estimado colaborador, a continuación encontrará proposiciones relacionadas con el proceso de gestión del tiempo que emplean para la ejecución de las obras públicas en la Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial de Cajamarca. Lea cuidadosamente cada proposición y responda o marque con un aspa (X) solo una alternativa, aquella que mejor refleje su punto de vista al respecto. **Cuestionario**

1. ¿Sabe usted lo que es la gestión del tiempo?

Sí

No

2. ¿Cuenta con algún software que apoye a la gestión de tiempo en la Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial de Cajamarca?

Sí

No

Si la respuesta fue Sí, mencione el tipo de software:

.....

3. ¿Cree usted que el liderazgo es importante dentro de la Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial de Cajamarca?

Sí

No

¿Por qué?:.....

.....

4. ¿La Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial de Cajamarca contribuyen con el logro de los objetivos organizacionales?

Sí

No

5. ¿La Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial de Cajamarca resuelve los problemas que se presentan al ejecutar las obras públicas?

Sí

No

6. ¿La Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial de Cajamarca cuenta con un plan de gestión que le ayude a ser más eficiente?

Sí

No

7. ¿Cuáles son los procesos y procedimientos que realiza la Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial de Cajamarca? (Si está constituido por etapas, por favor, mencionarlas).

.....  
.....  
.....

8. ¿Se encuentran bien definidas las metas y objetivos que deben perseguir los trabajadores administrativos de la Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial de Cajamarca?

Sí

No

9. ¿Se utilizan los objetivos fijados para elegir qué tareas hacer Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial de Cajamarca?

Sí

No

10. ¿Se cumple con los objetivos y metas que la organización se propone anualmente?

Sí

No

Si la respuesta fue No, especifique las razones:

.....  
.....  
.....

11. ¿En la ejecución de proyectos, la Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial de Cajamarca cumple con el tiempo programado?

Sí

No

Si la respuesta fue No, especifique las razones:

.....  
.....  
.....

12. ¿Ha identificado problemas de gestión del tiempo que influyan en la ejecución de obras públicas gestionadas por la Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial de Cajamarca?

Sí

No

Si la respuesta fue Sí, mencione cuales:

.....  
.....  
.....

13. ¿Se logran resolver los problemas que se presentan al ejecutar las obras públicas?

Sí

No

Si la respuesta fue No, especifique las razones:

.....  
.....  
.....

14. ¿Existe control para cada una de las obras públicas ejecutadas por la Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial de Cajamarca?

Sí

No

Si la respuesta fue Sí, mencione la forma de control:

.....  
.....  
.....

15. ¿Cuáles son las modalidades que utiliza la Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial de Cajamarca para ejecutar obras?

.....  
.....  
.....

16. ¿Qué tipo de obras públicas ejecuta la Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial de Cajamarca?

.....  
.....  
.....

17. ¿La Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial de Cajamarca cuenta con una base de datos de duraciones estimadas por ejecución de obras?

Sí

No

18. ¿Los trabajadores cuentan con acceso a información necesaria para cumplir con su trabajo?

Sí

No

19. ¿La Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial de Cajamarca cuenta con algún sistema para el almacenamiento de información?

Sí

No

Si la respuesta fue Sí, mencione el tipo de sistema:

.....  
.....

20. ¿Cuáles son los factores que ocasionan el retraso en la ejecución de obras públicas de la Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial de Cajamarca?

.....  
 .....  
 .....

21. ¿Cuánto tiempo en promedio tardan en ejecutar una obra? Según tipo de construcción:

Tipo de construcción	Obra	Tiempo promedio	Observaciones

22. ¿Cuál es el número obras públicas concluidas anualmente? Según tipo de construcción:

Tipo de construcción	Obra	Tiempo promedio	Observaciones

23. ¿Alguna vez han recibido algún reclamo respecto a las obras que ejecuta la Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial de Cajamarca? Por favor, sea sincero.

Sí

No

Si la respuesta fue Sí, indique el tipo de obra, según tipo de construcción.

Tipo de construcción	Obra	Tiempo promedio	Observaciones

24. ¿La Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial de Cajamarca cuenta con suficiente presupuesto para ejecutar las obras públicas a su cargo eficientemente?

Sí

No

25. ¿Se cuenta con los recursos económicos necesarios para la ejecución de las obras públicas gestionadas por la Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial de Cajamarca?

Sí

No

26. ¿Existe rotación de personal en la Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial de Cajamarca?

Sí

No

Comente:

.....  
.....  
.....

27. ¿Existe ausentismo de personal en la Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial de Cajamarca?

Sí

No

28. ¿Considera importante involucrar un estándar en gestión del tiempo en la Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial de Cajamarca?

Sí

No