

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA  
FACULTAD DE INGENIERIA  
ESCUELA ACADEMICO PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL –  
SEDE JAEN**



**TESIS  
CAUSAS QUE GENERAN PRESTACIONES ADICIONALES Y  
AMPLIACIONES DE PLAZO EN PROYECTOS DE  
INFRAESTRUCTURA MUNICIPAL**

**Para optar el Título Profesional de  
INGENIERO CIVIL**

***Presentado por:***

**Bachiller: Luz Jhakeline Dilas Jiménez**

***Asesor:***

**MCs. Ing. Mauro Augusto Centurión Vargas**

**Jaén - Cajamarca – Perú**

**2017**

## **DEDICATORIA**

A mis padres José y Hortelia

A mis hermanos Juan, Ela, Josué, Magda  
y Abel.

A mí amado esposo José Luis, quienes  
me impulsaron con su apoyo y paciencia  
incondicional.

## **AGRADECIMIENTO**

A la Universidad Nacional de Cajamarca Sede – Jaén, que por medio de los docentes nos brinda los conocimientos necesarios para desarrollarnos como profesionales y a la vez aportar al desarrollo de nuestro entorno social.

Al M. Cs. Ing. Mauro A. Centurión Vargas, Ing. Paco A. Cachay Díaz y a mi hermano Mg. Ing. Josué Dilas, quienes contribuyeron con su aporte técnico y experiencia profesional para la elaboración de esta tesis.

Al Sr. Edgardo Cruz, Alcalde de La Coipa; por brindarme las facilidades necesarias para acceder a la información, y a todos los que contribuyeron a la realización de este proyecto.

# INDICE GENERAL

DEDICATORIA .....	II
AGRADECIMIENTO .....	III
RESUMEN .....	X
ABSTRACT .....	XI
CAPITULO I.....	1
INTRODUCCIÓN .....	1
1.1    Introducción .....	1
1.2    Planteamiento del problema .....	1
1.3    Hipótesis .....	2
1.4    Justificación de la investigación.....	2
1.5    Alcance de la investigación .....	2
1.6    Objetivos.....	2
CAPITULO II.....	4
MARCO TEÓRICO .....	4
2.1.    Antecedentes teóricos de la investigación .....	4
2.2.    Bases teóricas .....	7
2.2.1.    Marco legal.....	7
2.2.2.    Clasificación de los Proyectos de Inversión Pública (PIP) .....	7
2.2.3.    Proyectos de Infraestructura Municipal .....	9
2.2.4.    Procesos de selección .....	9
2.2.5.    Sistemas de contratación .....	11
2.2.6.    Modalidades de Ejecución.....	12
2.2.7.    Prestación Adicional de Obra .....	15
2.2.8.    Ampliación de plazo.....	22
2.3.    Definición de términos básicos.....	25
CAPITULO III.....	29
MATERIALES Y MÉTODOS .....	29
3.1.    Localización .....	29
3.2.    Tipo de investigación .....	30

3.3. Operacionalización de las variables .....	30
3.4. Procedimiento.....	32
3.4.1. Población de estudio .....	33
3.4.2. Muestra .....	33
3.4.3. Unidad de análisis .....	33
3.5. Tratamiento y análisis de datos y presentación de resultados .....	33
3.5.1. Tratamiento y análisis de datos .....	33
3.5.2. Presentación de resultados.....	35
<b>CAPITULO IV. ....</b>	<b>36</b>
<b>ANALISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....</b>	<b>36</b>
4.1. Resultados.....	36
4.2. Análisis y discusión.....	50
<b>CAPÍTULO V. ....</b>	<b>53</b>
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>53</b>
5.1. Conclusiones .....	53
5.2. Recomendaciones.....	53
<b>VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>54</b>
<b>VII. ANEXOS.....</b>	<b>56</b>
<b>Anexo 1. Listado de obras ejecutadas por la Municipalidad Distrital de La Coipa durante el periodo 2012 – 2014</b>	
<b>Anexo 2.</b>	
<b>Anexo 2. a. Formato de fichas de evaluación</b>	
<b>Anexo 2. b. Entrevistas a residentes y supervisores de obra.</b>	

## INDICE DE TABLAS

<b>Tabla Nº 01.-</b> Tipos de Proyecto de Inversión Pública (PIP) ejecutados por gobiernos locales. ....	08
<b>Tabla Nº 02.-</b> Tipos de proceso de selección .....	11

## INDICE DE CUADROS

<b>Cuadro N° 01.-</b> Definición operacional de variables. ....	30
<b>Cuadro N° 02.-</b> Causas de solicitudes de adicional de obra según modalidad de ejecución.....	38
<b>Cuadro N° 03.-</b> Distribución y análisis de obras por tipo de proyecto de las obras ejecutadas por la Municipalidad Distrital de La Coipa 2012 – 2014 .....	41
<b>Cuadro N° 04.-</b> Causas por las que se solicitaron ampliaciones de plazo.....	44
<b>Cuadro N° 05.-</b> Causas por las que se solicitaron prestaciones adicionales según opinión de ingenieros. ....	46
<b>Cuadro N° 06.-</b> Rango en porcentaje por el que mayormente se solicita prestaciones adicionales de obra. ....	46
<b>Cuadro N° 07.-</b> Causas más frecuentes por las que se solicita Ampliaciones de Plazos según encuesta. ....	48
<b>Cuadro N° 08.-</b> Variación presupuestal de obras ejecutadas según la modalidad de ejecución. ....	48
<b>Cuadro N° 09.-</b> Variación presupuestal de obras ejecutadas según el tipo de proyecto. ....	49

## INDICE DE FIGURAS

<b>Figura N° 01.-</b> Mapa político de La Coipa.....	29
<b>Figura N° 02.-</b> Distribución de obras de infraestructura municipal según la modalidad de ejecución.....	36
<b>Figura N° 03.-</b> Distribución de obras por tipo de proyecto .....	37

## INDICE DE GRAFICOS

<b>Gráfico N° 01.- Obras afectadas con prestaciones adicionales según</b>	
Modalidad de ejecución.....	39
<b>Gráfico N° 02.- Causales de solicitud de prestaciones adicionales.....</b>	<b>40</b>
<b>Gráfico N° 03.- Distribución numérica y porcentual de obras por tipo</b>	
de proyecto .....	42
<b>Gráfico N° 04.- causas que provocan prestaciones adicionales obras</b>	
por tipo de proyecto.....	43
<b>Gráfico N° 05.- Causas por las que se solicitó ampliaciones de plazo.....</b>	<b>45</b>
<b>Gráfico N° 06.- Monto aprobado y/o contratado y monto adicional de obras. ....</b>	<b>48</b>
<b>Gráfico N° 07.- Variación presupuestal según tipo de proyecto .....</b>	<b>49</b>

## RESUMEN

La presente tesis tuvo como objetivo principal identificar y analizar las causas e impactos de las prestaciones adicionales y ampliaciones de plazo, en proyectos de infraestructura ejecutados por la Municipalidad Distrital de La Coipa en el periodo 2012 – 2014, la información se obtuvo mediante fichas de recolección de datos y entrevistas puntuales, que luego fue procesada, evaluada y analizada.

Se evaluó veintidós obras, de las cuales en once de ellas se tuvo prestaciones adicionales, y en dieciocho se presentaron ampliaciones de plazo.

En proyectos ejecutados por contrata, se ha encontrado que la causa más frecuente para la solicitud de prestaciones adicionales fue por *factores de estimación*, como malos metrados, no se consideraron algunas partidas, esto debido a deficiencias presentes en el expediente técnico. Asimismo un 86% de las solicitudes de ampliaciones de plazo fue por *casos fortuitos o fuerza mayor*, como desabastecimiento de materiales por colapso de vías de acceso, dificultad en procesos constructivos (cimentaciones), debido fuertes lluvias.

No existe correlación entre solicitudes de prestaciones adicionales respecto a las ampliaciones de plazo, pues las causas de ampliaciones de plazo se dieron mayormente por casos fortuitos o fuerza mayor, esto quiere decir que una prestación adicional no necesariamente conlleva a una ampliación de plazo.

Por otro lado, se encontró que la variación en el presupuesto de ejecución de proyectos de infraestructura municipal, producto de las prestaciones adicionales y ampliaciones de plazo, representó un impacto económico de 5.09% respecto al presupuesto inicial.

**Palabras claves:** Obra de infraestructura municipal, expediente técnico, presupuesto de obra, prestación adicional de obra, ampliación de plazo.

## ABSTRACT

The main objective of this study was to identify and analyze the causes and impacts of the additional benefits and extension of term, in infrastructure projects executed by the Municipalidad Distrital de La Coipa in the period 2012 - 2014, the information was obtained through collection of data sheet and interviews, this data was processed, evaluated and analyzed.

Twenty-two projects were evaluated, eleven of them had additional benefits, and eighteen of them had extensions of term.

In projects executed by 'contrata', it has been found that the most frequent cause for the request for additional benefits was by estimation factors, such as bad measurements, some budget items were not considered, due to deficiencies present in the technical file. Likewise, 86% of requests for extension of term were fortuitous cases, such as shortages of materials due to collapsed access roads, difficulty in construction processes (building foundations), due to heavy rains.

In this sense, there is not correlation between requests for additional benefits with respect to extensions of term, as the causes of extensions of term were mostly by fortuitous cases, this means that an additional benefit does not necessarily lead to an extension of term.

On the other hand, it was found that the variation in the execution budget of municipal infrastructure projects, as a result of the additional benefits and extension of term, represented an economic impact of 5.09% over the initial budget.

**Keywords:** Infrastructure project, technical file, project budget, additional benefits, extension of term.

# CAPITULO I.

## INTRODUCCIÓN

### 1.1 Introducción

Los proyectos de infraestructura municipal, que se ejecutan cada año son parte muy importante para un desarrollo integral de los pueblos, de esta forma se logra satisfacer las amplias necesidades de servicios e infraestructura que demanda la población.

La descentralización y la planificación participativa pueden hacer que el gasto en infraestructura esté más en consonancia con las necesidades locales, pero sólo si se pone en práctica con gran esmero. Por otro lado, si se aumenta el número de participantes pueden exacerbarse los conflictos de interés entre los distintos niveles de gobierno, los consumidores y los contribuyentes, lo que puede dar lugar a gastos excesivos o a la asignación inadecuada de los recursos entre los diferentes distritos, y dificultar la rendición de cuentas. (Fay y Morrison, 2007, p.66).

Las municipalidades se rigen por presupuestos participativos anuales como instrumentos de administración y gestión, los cuales se formulan, aprueban y ejecutan conforme a la ley de la materia, y en concordancia con los planes de desarrollo concertados de su jurisdicción. El presupuesto participativo forma parte del sistema de planificación. (Ley N° 27792, 2003 Art. 53)

### 1.2 Planteamiento del problema

Durante las etapas de elaboración y ejecución de los proyectos de construcción, ocurren problemas que se materializan en costos adicionales y ampliaciones del plazo de ejecución, previamente establecidos, que son motivados justamente por la falta del correcto criterio técnico profesional en la etapa de la elaboración del proyecto, ocasionando problemas en la programación de los recursos. (Cáceres, 2005).

Ante esta situación surgió la siguiente pregunta ¿Cuáles son las causas e impactos de las prestaciones adicionales y ampliaciones de plazo, en proyectos de infraestructura ejecutados por la Municipalidad Distrital de La Coipa en el periodo 2012 - 2014?

### **1.3 Hipótesis**

La hipótesis planteada fue: que las principales causas que originan las solicitudes de prestaciones adicionales y las ampliaciones de plazo, en los proyectos de infraestructura ejecutados por la Municipalidad, son en un 55% asociados a deficiencia del expediente técnico y un 45% por situaciones inesperadas durante la ejecución; tienen como efecto un incremento del 12% del presupuesto inicial de los proyectos.

### **1.4 Justificación de la investigación**

Esta investigación es de mucha importancia, y se justifica debido a que cada año la Municipalidad inicia la ejecución de nuevos proyectos de infraestructura los cuales continúan teniendo problemas de adicionales de obra y ampliaciones de plazos, además los resultados obtenidos de esta tesis ayudara a implementar medidas enfocadas a efectivizar el uso de los recursos públicos y una mayor eficiencia en la ejecución de obras públicas.

### **1.5 Alcance de la investigación**

Determinar causas que generan adicionales de obras y ampliaciones de plazos, la dinámica existente y el impacto económica que ello representa, por lo se ha considerado obras de infraestructura municipal ejecutadas bajo las modalidades de administración directa y por contrata, que corresponden al periodo 2012 al 2014.

### **1.6 Objetivos**

#### **1.5.1. Objetivo general**

Identificar y analizar las causas e impactos de las prestaciones adicionales y ampliaciones de plazo, en proyectos de infraestructura

ejecutados por la Municipalidad Distrital de La Coipa en el periodo 2012 - 2014.

### **1.5.2. Objetivos específicos**

- ✓ Identificar las principales causas que influyeron para la solicitud de prestaciones adicionales en los Proyectos de Infraestructura ejecutados por la Municipalidad Distrital de La Coipa en el periodo 2012 - 2014.
- ✓ Identificar las causas principales que influyeron en la solicitud de ampliaciones de plazo, en los Proyectos de Infraestructura ejecutados por la Municipalidad Distrital de La Coipa en el periodo 2012 - 2014.
- ✓ Determinar si existe una correlación entre las prestaciones adicionales respecto a las ampliaciones de plazo durante la ejecución de Proyectos de Infraestructura.
- ✓ Determinar cuál es el impacto económico que representa la aprobación de prestaciones adicionales, para el Tesoro Público del Distrito de La Coipa.

El trabajo de tesis se ha desarrollado en siete capítulos. El capítulo (I), comprende a la introducción, la cual hace mención del problema, justificación, importancia, alcances y objetivos. El capítulo (II), aborda el marco teórico, donde se describen antecedentes relacionados a la investigación; así como también bases teóricas que exponen fundamentos teóricos que sirven de base a la presente investigación y la definición de términos básicos que se han usado para el estudio. El capítulo (III), está relacionado con los materiales y métodos utilizados, aquí se describe la localización donde se desarrolló el estudio, tipo de investigación, el proceso realizado para lograr los objetivos, los materiales utilizados. El capítulo (IV), se refiere al análisis y discusión de resultados, aquí se encuentra los resultados del estudio, el análisis y discusión en función a los objetivos, el capítulo (V) que comprende a las conclusiones y recomendaciones, los cuales servirán como información útil para próximas investigaciones, el capítulo (VI) que corresponde a bibliografía usada para el desarrollo de esta tesis, y por último el capítulo (VII) que tiene que ver con los anexos, allí se muestra la relación de obras con las que se realizó esta tesis, también presenta las fichas y encuestas usadas para la recolección de datos.

## CAPITULO II.

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1. Antecedentes teóricos de la investigación

Las prestaciones adicionales y las ampliaciones de plazo en las obras públicas son situaciones frecuentes que se presentan durante la ejecución de obras públicas, en relación a este tema se tiene las siguientes referencias de estudios y análisis realizados por profesionales interesados en el tema:

##### 2.1.1. Internacionales

Olivos, 2011, p. 87, concluye que negarnos a todos los cambios que nos pidan puede ser una opción pero no es realista. Antes que cualquier cosa hay que considerar el hecho de que trabajar para el gobierno requiere de una alta capacidad para manejar situaciones difíciles; a fin de cuentas muchas decisiones finales serán tomadas directamente por el residente y el supervisor haciendo a un lado las propuestas y/o condiciones del contratista.

Los efectos más notables debido a los cambios y que fueron común en todos los tipos de empresas que se analizaron fueron incrementos en promedio del 20% del tiempo original pactado así como un promedio de un 15% del importe del contrato que se debieron a los cambios realizados.

##### 2.1.2. Nacionales

Los proyectos municipales tienen una tendencia muy fuerte a culminarse en un tiempo mayor al plazo previsto, y en el caso de los proyectos por administración directa esta extensión de plazo es ligeramente mayor. Además no existe una relación clara entre los montos destinados al expediente técnico y a la supervisión con la generación de los adicionales de obra (Cáceres 2005).

Según (Cáceres, 2005, p. XIX, XLIV, XLV, XXXV) Resume lo siguiente: se encontró que los proyectos en general no cambian el objetivo físico final. Sin embargo, el sistema que presenta más días adicionales es el

de administración directa. La presencia de problemas administrativos causa en promedio un incremento de los plazos programados del 45%. Así mismo, la mala estimación de las partidas es el problema de estimación más importante que incrementa el tiempo de ejecución hasta en un 45% del plazo programado. De estos resultados se puede deducir que los plazos de los proyectos son grandemente afectados por deficiencias tanto técnicas en la estimación como administrativas.

El 75% de los proyectos presentan entre 0 a 60 días adicionales o incrementos del plazo del 50% para el caso de los proyectos por administración directa y 40% en el caso de los proyectos realizados por contrata.

Se evaluaron también los problemas en la estimación más frecuentes para cada tipo de proyecto. Dichos problemas de estimación pueden traer consigo el requerimiento de costos adicionales al presupuesto programado, Sin embargo, el problema de la mala estimación de las partidas y de los malos metrados se presentan con una alta frecuencia en todos los tipos de proyectos. Los proyectos por contrata sufrieron un incremento del 10% y los proyectos realizados por administración directa se incrementaron en 25% respecto del monto contratado para la construcción.

Marroquin Liu, 2010, p. 67, Respecto al análisis de retrasos dice que tanto contratistas como entidades contratantes concuerdan en que aquellos hechos que afectan las actividades dentro de la ruta crítica son lo que merecen atención de análisis. Eso no significa, para el caso de los contratistas, que aquellas actividades afectadas y que estén fuera de la ruta crítica no sean controladas, ya que les puede generar mayores costos a pesar de no afectar el plazo de ejecución.

Según Gómez, 2014, p. 3, 7, 9,10, para prestaciones adicionales las causas más relevantes pueden asociarse a dos factores principales: deficiencia el expediente técnico 54.61% (resultados del estudio) y lo imprevisible 45.39% (resultados del estudio). De esta asociación se puede obtener como resultado que se trata de temas imprevisibles,

incertidumbre; por lo tanto de riesgos no gestionados en las obras públicas.

El tramo 1 del Tren Eléctrico fue concesionado en diciembre del 2009, su costo original era de 410 millones de dólares pero ahora es de 519 millones. Es decir hubo un incremento de 26.55% en el costo de la obra. La media de tiempo incurrido para dar viabilidad a tramites de aprobación de prestaciones adicionales y ampliaciones de plazo llegó a 149.33 días calendario, siendo el valor máximo de 178 días calendarios y el menor valor fue de 106 días calendarios, estos respecto al tiempo que se demoró para tener respuesta de la Contraloría General de la República (CGR).

Gordillo, 2014, p. 81, concluye que la gestión de proyectos carece de una visión holística porque se enfoca en los costos y en el control presupuestario, sin retroalimentación constante y midiendo resultados en base a entregables no importando mucho el tiempo utilizado. Esta falta de una visión completa se manifiesta en el poco uso de herramientas tecnológicas para el control de los proyectos, en la falta de estándares de calidad, y de puntos de control frecuentes. Este aspecto se agudiza debido al enfoque técnico –ingenieril de los proyectos en desmedro de la capacidad de gestión.

Cubas, 2013, concluye que las principales causales de la variación presupuestal son los adicionales de obra generados por factores de estimación que están relacionados directamente con la elaboración del expediente técnico.

## **2.2. Bases teóricas**

### **2.2.1. Marco legal**

- Constitución Política del Perú. Año 1993.
- Ley Orgánica de Municipalidades del Perú. N° 27792. (2003)
- Ley N° 29812, Ley de Presupuesto del Sector Público Para el Año Fiscal 2012.
- DS 083-2004-PCM: Texto Único Ordenado de la Ley de Contrataciones y Adquisiciones del Estado, vigente a partir del 29 de diciembre del 2004.
- Ley de Contrataciones del Estado, aprobada mediante D.L N° 1017, Primera Edición, 2012.
- Reglamento de La Ley de Contrataciones del Estado, aprobado mediante D.S. N° 184-2008-E.F.
- Resolución de Contraloría N° 195-88-CG, Julio de 1988.

### **2.2.2. Clasificación de los Proyectos de Inversión Pública (PIP)**

Un proyecto de inversión pública es una 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 otros proyectos<sup>1</sup>

Según Soto Castaño (2008), los PIP que pueden ejecutar las municipalidades se clasifican de la siguiente manera (tabla N° 01):

---

<sup>1</sup> Project Management Institute, “Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos – Guía del PMBOK”. Quinta edición (2013), pág. 3

**Tabla Nº 01.-** Tipos de Proyecto de Inversión Pública (PIP) ejecutados por gobiernos locales.

<b>TIPO DE PIP</b>	<b>DESCRIPCION</b>
<b>Proyectos de infraestructura</b>	Aquellos PIP que permiten generar activos fijos mediante obras de infraestructura económica, social, de transportes, comunicaciones, etc.
<b>Proyectos de equipamiento</b>	Aquellos PIP que permiten la generación de bienes de capital (maquinarias, equipos, vehículos y/o mobiliario).
<b>Proyectos de asistencia social</b>	Aquellos PIP que permiten mejorar las condiciones de vida de una población determinada mediante la asistencia directa en educación, alimentación, salud, etc., sin generar activos fijos o bienes de capital.
<b>Proyectos económicos</b>	Aquellos PIP cuyo propósito se centra en generar una rentabilidad económica.
<b>Proyectos de desarrollo institucional</b>	Aquellos PIP cuyo propósito central es mejorar la capacidad institucional para la prestación de servicios públicos o para mejorar la gestión como organización social de base.
<b>Proyectos de desarrollo científico y/o tecnológico</b>	Aquellos PIP que permiten el desarrollo del conocimiento aplicado a la ciencia y/o tecnología.
<b>Proyectos de desarrollo ambiental</b>	Aquellos PIP que tienen como propósito el mejoramiento de las condiciones ambientales.
<b>Proyectos mixtos</b>	Aquellos que incluyen componentes de diversos tipos de proyectos (ejemplo: aquellos proyectos que tienen componentes de infraestructura y equipamiento).
<b>Otros proyectos</b>	Se incluyen aquí todos los proyectos no tipificados anteriormente.

*FUENTE: Preparación de Proyectos de Inversión según el Sistema Nacional de Inversión Pública, 2008.*

### 2.2.3. Proyectos de Infraestructura Municipal

Un proyecto de infraestructura es elemento central que permite a un país aprovechar los beneficios de la creciente globalización es su nivel de competitividad. Este debe entenderse como el resultado de la combinación de factores y condiciones institucionales de una nación, que hace posible que las empresas produzcan bienes y servicios a un menor precio con relación a otros países que compiten por los mismos mercados. Uno de los factores clave para mejorar la competitividad de un país es la infraestructura<sup>2</sup>.

Entre las principales áreas de infraestructura necesaria tenemos:

- **Infraestructura para el desarrollo urbano:** cercos perimétricos, terminales terrestres, veredas, plazas de armas, plazuelas, puentes, camales, mercados de abastos y parques zonales, etc.
- **Infraestructura de edificación:** bibliotecas municipales, iglesias, templos, parroquias y capillas, coliseos, complejos deportivos, plataformas deportivas, auditorios, casas de cultura, centros cívicos, estadios, museos, mini coliseos, parques zoológicos, teatros, centros educativos, aulas (niveles inicial, primario y secundario)
- **Infraestructura hidráulica y sanitaria:** relleno sanitario, baños públicos, pilones, pozos, tanques elevados, redes de agua y desagüe, sistema de abastecimiento de agua, sistema de agua potable y desagüe, servicios higiénicos públicos, lagunas de oxidación, sistema de drenaje.
- **Infraestructura vial:** avenidas principales, calles, carreteras, vías de evitamiento, pavimentación, pistas, caminos de acceso y caminos rurales.

### 2.2.4. Procesos de selección

La Ley N° 29812, En el Artículo 13° especifica los montos para la determinación de los procesos de selección, además en el Art. 13.a, último párrafo dice que cuando el monto del valor referencial de una obra

---

<sup>2</sup> “La infraestructura en el Perú”. P, 8, Edit. Perú Top, Ed. Bilingüe (2010)

pública sea igual o mayor a S/. 4 300 000.00 (Cuatro millones trescientos mil y 00/100 nuevos soles), *el organismo ejecutor debe contratar, obligatoriamente, la supervisión y control de obras.*

Según el Consejo Superior de Contrataciones y Adquisiciones del Estado. Texto único ordenado de la Ley de Contrataciones y Adquisiciones del Estado (2007) en los artículos 14°, 15°, 16° y 17°, detalla cada **proceso de selección**; lo que se pretende es dar a conocer en que procesos participan los proyectos de infraestructura municipal.

- a. La licitación pública.** Se convoca para la contratación de obras y para la adquisición de bienes y suministros dentro de los márgenes que establece la Ley Anual de Presupuesto cuyos montos están indicados en la tabla N° 02.
- b. El concurso público.** Se convoca para la contratación de servicios de toda naturaleza, incluyendo consultorías y arrendamientos, dentro de los márgenes que establece la Ley Anual de Presupuesto. Los montos están indicados en la tabla N° 02.
- c. La adjudicación directa.** Se aplica para adquisición de bienes, contratación de servicios y de obras que realice la institución, dentro de los márgenes que establece la Ley Anual de Presupuesto. En este caso el proceso exige la convocatoria a por lo menos tres proveedores.

La adjudicación directa puede ser pública o selectiva. En el caso de una adjudicación directa pública el monto a contratar corresponde a más del 50% del límite máximo establecido para este proceso. En el caso de la adjudicación directa selectiva, el monto a contratar corresponde al 50% o menos del límite máximo establecido para este proceso.

- d. La adjudicación de menor cuantía.** Se aplica para las adquisiciones y contrataciones de obras y servicios que realice la institución, cuyo monto sea igual o inferior a la décima parte del límite mínimo establecido por la Ley Anual de Presupuesto. En este caso para el otorgamiento de la buena pro basta la evaluación favorable del proveedor o postor seleccionado, cuya propuesta

deberá cumplir con las especificaciones técnicas o términos de referencia establecidos.

Como se puede apreciar en la tabla N° 02, los procesos en que participan las obras son: la licitación pública, la adjudicación directa y la adjudicación de menor cuantía.

**Tabla N° 02:** Topes para cada proceso de selección para la contratación de bienes, servicios y obras – Régimen General (Año fiscal 2012)

PROCESO DE SELECCION	BIENES	SERVICIOS	OBRAS
LICITACION PUBLICA	≥400 000		≥1'800000
CONCURSO PUBLICO		≥400 000	
ADJUDICACION PUBLICA DIRECTA	<400 000	<400 000	<1'800000
	>200 000	>200 000	>900000
	SELECTIVA ≤ 200 000	≤ 200 000	≤ 900 000
	≥ 40 000	≥ 40000	≥ 180 000
MENOR CUANTIA	<40 000	<40 000	<180 000
	>10 950	>10 950	>10 950

*Fuente: Organismo Supervisor de Contrataciones del Estado – 2012*

### 2.2.5. Sistemas de contratación

Según el Reglamento de la Ley de Contrataciones y Adquisiciones del Estado D. S. N° 184-2008-EF. Artículo 40. Las bases incluirán la definición del sistema de contratación, los sistemas de contratación son:

**a. Sistema de suma alzada.** Aplicable cuando las cantidades, magnitudes y calidades de la prestación estén totalmente definidas en las especificaciones técnicas, en los términos de referencia o, en el caso de obras, en los planos y especificaciones técnicas respectivas. El postor formulará su propuesta por un monto fijo integral y por un determinado plazo de ejecución.

Tratándose de obras, el postor formulará dicha propuesta considerando los trabajos que resulten necesarios para el

cumplimiento de la prestación requerida según los planos, especificaciones técnicas, memoria descriptiva y presupuesto de obra que forman parte del Expediente Técnico, en ese orden de prelación; considerándose que el desagregado por partidas que da origen a su propuesta y que debe presentar para la suscripción del contrato, es referencial. El mismo orden de prelación se aplicará durante la ejecución de la obra.

- b. Sistema de precios unitarios, tarifas o porcentajes.** Aplicable cuando la naturaleza de la prestación no permita conocer con exactitud o precisión las cantidades o magnitudes requeridas.

En este sistema, el postor formulará su propuesta ofertando precios unitarios, tarifas o porcentajes en función de las partidas o cantidades referenciales contenidas en las Bases y que se valorizan en relación a su ejecución real y por un determinado plazo de ejecución.

En el caso de obras, el postor formulará su propuesta ofertando precios unitarios considerando las partidas contenidas en las Bases, las condiciones previstas en los planos y especificaciones técnicas, y las cantidades referenciales, y que se valorizan en relación a su ejecución real y por un determinado plazo de ejecución.

- c. Esquema mixto de Suma Alzada y Precios Unitarios.** Al que podrán optar las Entidades si en el Expediente Técnico uno o varios componentes técnicos corresponden a magnitudes y cantidades no definidas con precisión, los que podrán ser contratados bajo el sistema de precios unitarios, en tanto, los componentes cuyas cantidades y magnitudes estén totalmente definidas en el Expediente Técnico, serán contratados bajo el sistema de suma alzada.

#### **2.2.6. Modalidades de Ejecución**

- a. Ejecución Presupuestaria Directa (Administración Directa):** se produce cuando la entidad desarrolla con su personal, sus recursos y equipos, todo el proceso constructivo de la obra, incluyendo los aspectos técnicos y financieros necesarios. La norma que regula y

establece los procedimientos de ejecución de obras públicas por Administración Directa es la Resolución de Contraloría N°195-88-CG. Esta resolución posee sólo dos artículos, siendo el segundo únicamente para derogar normas anteriores. El artículo 1º de la Resolución señalada indica:

Artículo 1º.- APROBAR las siguientes normas que regulan la ejecución de Obras Públicas por Administración Directa.

1. Las Entidades que programen la ejecución de obras bajo esta modalidad, deben contar con la asignación presupuestal correspondiente, el personal técnico administrativo y los equipos necesarios.

2. Los Convenios que celebren las Entidades para encargar la ejecución de Obras por Administración Directa, deben precisar la capacidad operativa que dispone la Entidad Ejecutora a fin de asegurar el cumplimiento de las metas previstas.

3. Es requisito indispensable para la ejecución de estas obras, contar con el Expediente Técnico aprobado por el nivel competente, el mismo que comprenderá básicamente lo siguiente: memoria descriptiva, especificaciones técnicas, planos, metrados, presupuesto base con su análisis de costos y cronograma de adquisición de materiales y de ejecución de obra. En los casos que existan normas específicas referidas a la obra, se recabará el pronunciamiento del sector y/o Entidad que corresponda.

4. La Entidad debe demostrar que el costo total de la obra a ejecutarse por administración directa resulte igual o menos al presupuesto base deducida la utilidad, situación que deberá reflejarse en la liquidación de la obra.

5. En la etapa de construcción, la Entidad dispondrá de un "Cuaderno de Obra" debidamente foliado y legalizado en el que se anotará la fecha de inicio y término de los trabajos, las modificaciones autorizadas los avances mensuales, los controles diarios de ingreso y salida de materiales y personal, las horas de trabajo de los equipos, así como los problemas que viene afectando

el cumplimiento de los cronogramas establecidos y las constancias de la supervisión de la obra.

6. La Entidad contará con una "Unidad Orgánica" responsable de cautelar la Supervisión de las Obras Programadas.

7. La Entidad designará al Ingeniero Residente responsable de la ejecución de la obra, en aquellos casos cuyo costo total de la misma sea igual o mayor al monto previsto en la Ley Anual de Presupuesto para la contratación mediante Concurso Público de Precios; o al Ingeniero Inspector, cuando se trate de obras cuyo costo total sea inferior a lo señalado precedentemente.

8. El Ingeniero Residente y/o Inspector presentará mensualmente un informe detallado al nivel correspondiente sobre el avance físico valorizado de la obra, precisando los aspectos limitantes y las recomendaciones para superarlos, debiendo la Entidad disponer las medidas respectivas.

9. Durante la ejecución de las obras se realizarán las pruebas de control de calidad de los trabajos, materiales, así como el funcionamiento de las instalaciones, conforme a las Especificaciones Técnicas correspondientes.

10. Los egresos que se efectúen en estas obras deben ser concordantes con el Presupuesto Analítico aprobado por la Entidad de acuerdo a la normatividad vigente, anotándose los gastos de jornales, materiales, equipos y otros, en Registros Auxiliares por cada obra que comprenda el proyecto.

11. Concluida la obra, la Entidad designará una comisión para que formule el Acta de Recepción de los trabajos y se encargue de la liquidación técnica y financiera, en un plazo de 30 días de suscrita le referida acta. La misma Comisión revisará la Memoria Descriptiva elaborada por el Ingeniero Residente y/o Inspector de la Obra, que servirá de Bases para la tramitación de la Declaratoria de Fábrica por parte de la Entidad, de ser el caso.

12. Posteriormente a la liquidación se procederá a la entrega de la obra a la Entidad respectiva o Unidad Orgánica especializada la cual

se encargará de su operación y mantenimiento, asegurando el adecuado funcionamiento de las instalaciones.

**b. Ejecución Presupuestaria Indirecta:** se produce cuando el proceso constructivo de la obra y sus componentes, a nivel físico y financiero, es realizado por alguna entidad pública o privada distinta al pliego, sea a título oneroso o gratuito. En este caso se presentan dos modalidades:

- i. Por Contrata: cuando el proyecto se ejecuta por efecto de un contrato suscrito con entidad privada o de régimen privado.
- ii. Por Convenio: cuando la obra se ejecuta producto de compromisos formalizados a través de convenios y que normalmente suceden entre entidades públicas. Se produce normalmente cuando una entidad no cuenta con las capacidades técnicas para ejecutar una determinada obra y encarga a otra distinta para que lo realice.

#### **2.2.7. Prestación Adicional de Obra**

Según la Resolución de Contraloría N° 147-2016-CG, Art.6.3. Una prestación adicional de obra es aquella no considerada en el expediente técnico, ni en el contrato original, cuya realización resulta indispensable y/o necesaria para dar cumplimiento a la meta prevista de la obra principal y que da lugar a un presupuesto adicional. La prestación adicional de obra se formula sobre el monto del contrato original, y requiere autorización de la Contraloría, cuando la incidencia acumulada supere el quince por ciento (15%) hasta un máximo del cincuenta por ciento (50%) de dicho monto.

##### **a. Causales de prestaciones adicionales de obra**

Las prestaciones adicionales de obra se originan por:

- i. Situaciones imprevisibles: Son hechos fortuitos o de fuerza mayor, imprevisibles al momento de contratación, que se presentan durante la ejecución de la obra, que resultan

extraños e inesperados o que pudiéndose prever no pueden evitarse (irresistibles), y que provienen de la acción de la naturaleza, tales como inundaciones, huaycos, terremotos, entre otros, o por acción del hombre, como tumultos, actos terroristas que producen estragos, expedición de normas que establecen obligaciones, prohibiciones entre otros, que inciden en la ejecución normal de la obra y van a demandar trabajos complementarios o adicionales.

- ii. Factores de estimación: Son Omisiones, errores o deficiencias en el expediente técnico, entre otros como transgresiones técnicas/legales, incurridas en la elaboración de las especificaciones técnicas, en los planos, estudios de suelo, estudios geológicos, precios previstos; correspondiente a obras complementarias y/o mayores metrados, los cuales van a demandar trabajos adicionales con la consiguiente mayor inversión, sin perjuicio de la responsabilidad de aquellos que hayan formulado y/o aprobado el expediente técnico en tales condiciones.

**b. Procedimientos para la aprobación de un adicional de obra.**

La Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento ha tenido modificaciones durante los últimos años, para esta tesis usaremos la Ley De Contrataciones del Estado, aprobada Mediante D.L. N° 1017, Primera Edición, 2012. y su Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado. (Aprobado Mediante D.S. N° 184-2008-Ef). Pues el periodo elegido fue durante los años 2012 – 2014.

La LCE en el Artículo 41, inciso 41.2 respecto a los adicionales dice: que tratándose de obras, las prestaciones adicionales pueden ser hasta por el quince por ciento (15%) del monto total del contrato original, restándole los presupuestos deductivos vinculados, entendidos como aquellos derivados de las sustituciones de obra directamente relacionadas con las prestaciones adicionales de obra, siempre que ambas respondan a la finalidad del contrato original.

Para tal efecto los pagos serán aprobados por el Titular de la Entidad.

En el supuesto de que resulte indispensable la realización de prestaciones adicionales de obra por deficiencias del expediente técnico (factores de estimación) o situaciones imprevisibles posteriores a la suscripción del contrato, mayores a las establecidas en el segundo párrafo del presente artículo y hasta un máximo de cincuenta por ciento (50%) del monto originalmente contratado, sin perjuicio de la responsabilidad que pueda corresponder al proyectista, el Titular de la Entidad puede decidir autorizarlas. Para ello se requiere contar con la autorización del Titular de la Entidad, debiendo para la ejecución y el pago contar con la autorización previa de la Contraloría General de la República y con la comprobación de que se cuentan con los recursos necesarios. En el caso de adicionales con carácter de emergencia dicha autorización se emite previa al pago. La Contraloría General de la República cuenta con un plazo máximo de quince (15) días hábiles, bajo responsabilidad, para emitir su pronunciamiento. Dicha situación debe ponerse en conocimiento de la Comisión de Presupuesto y Cuenta General de la República del Congreso de la República y del Ministerio de Economía y Finanzas, bajo responsabilidad del Titular de la Entidad. Esto concuerda con los artículos 207° y 208° del RLCE.

- i. Para obras adicionales menores al quince por cien (15%) (RLCE Artículo 207)

Sólo procederá la ejecución de obras adicionales cuando previamente se cuente con disponibilidad presupuestal y resolución del Titular o la máxima autoridad administrativa de la Entidad, según corresponda, y en los casos en que sus montos, por si solos o restándole los presupuestos deductivos vinculados, sean iguales o no superen el quince por cien (15%) del monto del contrato original.

Excepcionalmente, en el caso de prestaciones adicionales de obra que por su carácter de emergencia, cuya no ejecución pueda afectar el ambiente o poner en peligro a la población, los trabajadores o a la integridad de la misma obra, la autorización previa de la Entidad podrá realizarse mediante comunicación escrita a fin de que el inspector o supervisor pueda autorizar la ejecución de tales prestaciones adicionales sin perjuicio de la verificación que realizará la Entidad previo a la emisión de la resolución correspondiente, sin la cual no podrá efectuarse pago alguno.

En los contratos de obra a precios unitarios, los presupuestos adicionales de obra serán formulados con los precios del contrato y/o precios pactados y los gastos generales fijos o variables propios de la prestación adicional para lo cual deberá realizarse el análisis correspondiente teniendo como base o referencia los análisis de los gastos generales del presupuesto original contratado. Asimismo, debe incluirse la utilidad del presupuesto ofertado y el Impuesto General a las Ventas correspondiente.

En los contratos de obra a suma alzada, los presupuestos adicionales de obra serán formulados con los precios del presupuesto referencial ajustados por el factor de relación y/o precios pactados, con los gastos generales fijos y variables propios de la prestación adicional para lo cual deberá realizarse el análisis correspondiente teniendo como base o referencia los montos asignados en el valor referencial multiplicado por el factor de relación. Asimismo, debe incluirse la utilidad del valor referencial multiplicado por el factor de relación y el Impuesto General a las Ventas correspondiente.

La necesidad de tramitar la autorización de la ejecución de prestaciones adicionales de obra debe ser anotada en el cuaderno de obra, ya sea por el inspector o supervisor o por

el contratista. El inspector o supervisor debe comunicar a la Entidad sobre la necesidad de elaborar el expediente técnico de la prestación adicional de obra.

La entidad debe definir si la elaboración del expediente técnico de la prestación adicional de obra estará a su cargo, a cargo de un consultor externo o a cargo del contratista ejecutor de la obra principal, en calidad de prestación adicional de obra, aprobada conforme el procedimiento previsto en el artículo 174° del Reglamento. Para dicha información la entidad debe tener en consideración la naturaleza, magnitud, complejidad, entre otros aspectos relevantes de la obra principal, así como la capacidad técnica y/o especialización del contratista que la ejecuta, cuando considere encargarle a éste la elaboración del expediente técnico.

Cuando el expediente técnico es elaborado por la Entidad o por un consultor externo, será necesario verificar con el contratista ejecutor de la obra principal, que la solución técnica de diseño se ajusta a la prestación principal; asimismo, independientemente de quién elabore el expediente técnico, deberá tenerse en consideración lo señalado en los párrafos tercero y cuarto de este artículo.

Concluida la elaboración del expediente técnico, el inspector o supervisor cuenta con un plazo de catorce (14) días para remitir a la Entidad el informe pronunciándose sobre la procedencia de la ejecución de la prestación adicional.

Recibido dicho informe, la Entidad cuenta con catorce (14) días para emitir y notificar al contratista la resolución mediante la que se pronuncia procedencia de la ejecución de la prestación adicional de obra. La demora de la Entidad en emitir y notificar esta resolución podrá ser causal de ampliación de plazo.

Cuando la Entidad decida autorizar la ejecución de la prestación adicional de obra, al momento de notificar la respectiva resolución al contratista, también debe entregarle el expediente técnico de dicha prestación, debidamente aprobado.

El pago de los presupuestos adicionales aprobados se realiza mediante valorizaciones adicionales.

Cuando se apruebe la prestación adicional de obra, el contratista estará obligado a ampliar el monto de la garantía de fiel cumplimiento. Igualmente, cuando se apruebe la reducción de prestaciones, el contratista podrá reducir el monto de dicha garantía.

- ii. Para obras adicionales mayores al quince por cien (15%) (RLCE Artículo 208)

Las prestaciones adicionales de obras cuyos montos, restándole los presupuestos deductivos vinculados, superen el quince por ciento (15%) del monto del contrato original, luego de ser aprobadas por el Titular de la Entidad, requieren previamente, para su ejecución y pago, la autorización expresa de la Contraloría General de la República.

En el caso de adicionales con carácter de emergencia la autorización de la Contraloría General de la República se emitirá previa al pago.

La Contraloría General de la República contará con un plazo máximo de quince (15) días hábiles, bajo responsabilidad, para emitir su pronunciamiento, el cual deberá ser motivado en todos los casos. El referido plazo se computará a partir del día siguiente que la Entidad presenta la documentación sustentatoria correspondiente. Transcurrido este plazo, sin que medie pronunciamiento de la Contraloría General de la República, la Entidad está autorizada para disponer la ejecución y/o pago de prestaciones adicionales de obra por

los montos que hubiere solicitado, sin perjuicio del control posterior.

De requerirse información complementaria, la Contraloría General de la República hará conocer a la Entidad este requerimiento, en una sola oportunidad, a más tardar al quinto día hábil contado desde que se inició el plazo a que se refiere el párrafo precedente, más el término de la distancia.

La Entidad cuenta con cinco (5) días hábiles para cumplir con el requerimiento.

En estos casos el plazo se interrumpe y se reinicia al día siguiente de la fecha de presentación de la documentación complementaria por parte de la Entidad a la Contraloría General de la República.

El pago de los presupuestos adicionales aprobados se realiza mediante valorizaciones adicionales.

Cuando se apruebe la prestación adicional de obras, el contratista estará obligado a ampliar el monto de garantía de fiel cumplimiento.

Las prestaciones adicionales de obra no podrán superar el cincuenta por ciento (50%) del monto del contrato original. En caso que superen este límite se procederá a la resolución del contrato, no siendo aplicable el último párrafo del artículo 209°, debiéndose convocar a un nuevo proceso por el saldo de obra por ejecutar, sin perjuicio de las responsabilidades que pudieran corresponder al proyectista.

Si el monto del adicional en Obras por Ejecución Presupuestaria Directa (Administración Directa) supera el 15% (tope que se establece para las obras por contrata) no hay obligación de remitirlo a la Contraloría General de la República para su aprobación previa debido a que la Directiva 195-88-CG no la establece. Las obras por administración directa pueden tener 20%, 30%, y más, para lo cual

la entidad puede autorizar y pagarlo directamente (bajo su responsabilidad) sin necesidad de solicitar autorización de Contraloría<sup>3</sup>.

### **2.2.8. Ampliación de plazo**

León Flores 2013, 3p. Una Ampliación de Plazo, es un derecho del Contratista que la Ley reconoce, de solicitar a la Entidad Pública la modificación del plazo originalmente pactado siempre que: 1) sea solicitado oportunamente; 2) se fundamente en atrasos y/o paralizaciones ajenas a su voluntad; 3) que dichos atrasos y/o paralizaciones se encuentren debidamente comprobados; y, 4) que modifiquen el cronograma contractual. Es además, desde la perspectiva de la Entidad Pública, una obligación de atender conforme a ley la solicitud de Ampliación de Plazo presentada por el contratista.

Para ejecución de obras por administración directa:

- El plazo de ejecución debe ser controlado de la misma forma que una obra por contrata, en vista que las ampliaciones de plazo traen como consecuencia el incremento de costos máximo, si no son justificados.
- El procedimiento y los requisitos para la aprobación de una ampliación de plazo, deben establecerse en la directiva interna de la Entidad.
- Una de las funciones básicas de la Inspección o Supervisión de Obra, es el control del plazo, a fin de evidenciar oportunamente las desviaciones y recomendar acciones correctivas.

#### **a. Causales de una ampliación de plazo**

De conformidad con el artículo 41° de la Ley, inciso 41.6 dice que el contratista puede solicitar la ampliación del plazo pactado por

---

<sup>3</sup> ICG, PT-26. “Obras por Ejecución Presupuestaria Directa”, 5ta Edición (2015)

atrasos y paralizaciones ajenas a su voluntad debidamente comprobados y que modifiquen el cronograma contractual.

El artículo 200° del RLCE especifica que, el contratista podrá solicitar la ampliación de plazo pactado por las siguientes causales ajenas a la voluntad del contratista, siempre que modifiquen la ruta crítica del programa de ejecución de obra vigente al momento de la solicitud de ampliación.

- Atrasos y/o paralizaciones por causas no atribuibles al contratista.
- Atrasos en el cumplimiento de sus prestaciones por causas atribuibles a la entidad.
- Caso fortuito o fuerza mayor debidamente comprobado.
- Cuando se aprueba la prestación adicional de obra. En este caso, el contratista ampliará el plazo de las garantías que hubiere otorgado.

**b. Procedimientos para la aprobación de una ampliación de plazo**

El artículo 201° del RLCE indica que para que proceda una ampliación de plazo de conformidad con lo establecido en el artículo precedente, desde el inicio y durante la ocurrencia de la causal, el contratista, por intermedio de su representante legal debe anotar en el cuaderno de obra, el inicio y el final de las circunstancias que a su criterio determinen ampliación de plazo. Dentro de los quince (15) días siguientes de concluida la circunstancia invocada, el contratista o su representante legal solicita, cuantifica y sustenta su solicitud de ampliación de plazo ante el inspector o supervisor, según corresponda, siempre que la demora afecte la ruta crítica del programa de ejecución de obra vigente y el plazo adicional resulte necesario para la culminación de la obra. En caso de que el hecho invocado pudiera superar el plazo vigente de ejecución contractual la solicitud se efectuara antes del vencimiento del mismo.

El inspector o supervisor emitirá un informe expresando opinión sobre la solicitud de ampliación de plazo y lo remitirá a la Entidad, en un plazo no mayor de siete (7) días, contados desde el día siguiente de presentada la solicitud. La Entidad resolverá sobre dicha ampliación de plazo y lo remitirá a la Entidad, en un plazo no mayor a siete (7) días, contados desde el día siguiente de presentada la solicitud. La Entidad resolverá sobre dicha ampliación y notificara su decisión al contratista en un plazo máximo de catorce (14) días, contados desde el día siguiente de la recepción del indicado informe. De no emitirse pronunciamiento alguno dentro del plazo señalado, se considerará ampliado el plazo, bajo responsabilidad de la Entidad.

Toda solicitud de ampliación de plazo debe efectuarse dentro del plazo vigente de ejecución de obra, fuera del cual no se admitirá las solicitudes de ampliaciones de plazo.

Cuando las ampliaciones se sustenten en causales diferentes o de distintas fechas, cada solicitud de ampliación de plazo deberá tramitarse y ser resuelta independientemente, siempre que las causales diferentes no correspondan a un mismo periodo de tiempo sea este parcial o total.

En tanto se trate de causales que no tengan fecha prevista de conclusión, hecho que deberá ser debidamente acreditado y sustentado por el contratista de obra, la Entidad podrá otorgar ampliaciones de plazo parciales a fin de permitir que los contratistas valoricen los gastos generales por dicha ampliación parcial, para cuyo efecto se seguirá el procedimiento antes señalado.

La ampliación de plazo obligará al contratista a presentar al inspector o supervisor un calendario de avance de obra valorizado actualizado y la programación PERT-CPM correspondiente, considerando para ello sólo las partidas que se han visto afectadas y en armonía con la ampliación de plazo concedida, en un plazo que no excederá de diez (10) días contados a partir del día siguiente de

la fecha de notificación al contratista de la Resolución que aprueba la ampliación de plazo. El inspector o supervisor deberá elevarlos a la Entidad, con los reajustes concordados con el residente, en un plazo máximo de siete (7) días, contados a partir de la recepción del nuevo calendario presentado por el contratista. En un plazo no mayor de siete (7) días, contados a partir del día siguiente de la recepción del informe del inspector o supervisor, la Entidad deberá pronunciarse sobre dicho calendario, el mismo que, una vez aprobado, reemplazará en todos sus efectos al anterior. De no pronunciarse la Entidad en el plazo señalado, se tendrá por aprobado el calendario elevado por el inspector o supervisor.

Cualquier controversia relacionada con el pronunciamiento de la Entidad respecto a las solicitudes de ampliación de plazos podrá ser sometida a conciliación y/o arbitraje dentro de los quince (15) días hábiles posteriores a la comunicación de esta decisión.

### **2.3. Definición de términos básicos**

A continuación, se definen los principales términos utilizados para el desarrollo de la tesis.

#### **- Municipalidad**

Las municipalidades son los órganos de gobierno promotores del desarrollo local, con personería jurídica de derecho público y plena capacidad para el cumplimiento de sus fines. Los gobiernos locales gozan de autonomía política, económica y administrativa en los asuntos de su competencia.

#### **- Obras públicas**

Son obras públicas, la construcción, reconstrucción, remodelación, demolición, renovación, y habilitación de bienes inmuebles como edificaciones, estructuras, excavaciones, perforaciones, carreteras, puentes entre otros, que requieren de dirección técnica, expediente técnico, mano de obra, materiales y/o equipos.

#### **- Obra de infraestructura municipal**

Actividad temporal que utiliza una inversión total de recursos públicos, enfocadas a la creación de obras dirigidas a resolver problemas o satisfacer necesidades de infraestructura de la ciudad.

- **Inspector o Supervisor de Obras**

Toda obra contará de modo permanente y directo con un inspector o con un supervisor, quedando prohibida la existencia de ambos en una misma obra. El inspector será un profesional, funcionario o servidor de la Entidad, expresamente designado por ésta, mientras que el supervisor será una persona natural o jurídica especialmente contratada para dicho fin. En el caso de ser una persona jurídica, ésta designará a una persona natural como supervisor permanente en la obra.

El inspector o supervisor, según corresponda, debe cumplir por lo menos con las mismas calificaciones profesionales establecidas para el residente de obra.

Será obligatorio contratar un supervisor cuando el valor de la obra a ejecutarse sea igual o mayor al monto establecido en la Ley de Presupuesto del Sector Público para el año fiscal respectivo.

- **Expediente técnico**

Es un estudio definitivo que describe a nivel de detalle todas las características técnicas de una obra. Se elabora de manera previa a la ejecución y debe ser aprobado por el titular del pliego o por el funcionario delegado para ello.

- **Ruta Crítica del Programa de Ejecución de Obra**

Es la secuencia programada de las actividades constructivas de una obra cuya variación afecta el plazo total de ejecución de la obra.

- **Presupuesto de obra**

Es la determinación del valor de dicha obra, conociendo los siguientes parámetros: Las partidas necesarias debidamente codificadas, los metrados de cada una de las partidas debidamente sustentadas, los costos unitarios de cada partida debidamente revisados, los porcentajes de gastos generales y la utilidad, impuesto general a las ventas y otros.

- **Contratación**

Es la acción que deben realizar las entidades para proveerse de bienes, servicios u obras, asumiendo el pago del precio o de la retribución correspondiente con fondos públicos y demás obligaciones derivadas de la condición del contratante.

- **Contrato**

Es el acuerdo para crear, regular, modificar o extinguir una relación jurídica dentro de los alcances de la ley y del reglamento.

- **Contratista**

El proveedor que celebre un contrato con una entidad, de conformidad con las disposiciones de la Ley y Reglamento de Contrataciones del Estado.

- **Planos**

Es la representación gráfica en dos dimensiones (2D) de elementos en tres dimensiones (3D) y contienen los diseños que se ejecutaran en obra, por lo tanto deben contener la información suficiente que posibilite sin duda alguna ejecutar las obras.

Los planos deben ceñirse a escritos normados o exigidos en los términos de referencia.

- **Partida**

En cada una de las partes o actividades que se requieren ejecutar para llegar al todo o realización total de una obra.

- **Metrados**

Es el cálculo o cuantificación por partidas de la cantidad de obra o actividad a ejecutar, debe realizarse con un proceso ordenado y sistemático de cálculo, en base a partidas.

- **Especificaciones técnicas**

Son descripciones elaboradas por el consultor sobre las características fundamentales de los bienes o suministros a adquirir.

La estructura de una especificación técnica es la siguiente:

Descripción de los trabajos, método de construcción, calidad de los materiales, sistema de control de calidad, método de medición, forma de pago.

- **Cuaderno de obra**

El documento que, debidamente foliado, se abre al inicio de toda obra y en el que el inspector o supervisor y el residente anotan las ocurrencias, ordenes, consultas y las respuestas a las consultas.

- **Prestación adicional de obra**

Es aquella no considerada en el expediente técnico ni en el contrato original, cuya realización resulta indispensable o necesaria para el cumplimiento a la meta prevista de la obra principal y que da lugar a un presupuesto adicional.

- **Presupuesto adicional de obra**

Es la valoración económica de la prestación adicional de una obra que debe ser aprobado por la Contraloría general de la república cuando el monto supere al que puede ser autorizado directamente por la entidad.

- **Ampliación de plazo**

Es un derecho del Contratista que la Ley reconoce, de solicitar a la Entidad Pública la modificación del plazo originalmente pactado. La cual debe ser solamente por causales que no son atribuibles a su responsabilidad, cuya causal modifica la ruta crítica de la programación de obra.

- **OSCE**

Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado. Es un organismo público adscrito al Ministerio de Economía y Finanzas, con personería jurídica de derecho público, que goza de autonomía técnica, funcional, administrativa, económica y financiera, con representación judicial propia sin perjuicio de la defensa coadyuvante de la Procuraduría Pública del Ministerio de Economía y Finanzas.

- **SEACE**

Sistema Electrónico de Contrataciones del Estado. Es un sistema que permite el intercambio de información y difusión sobre las contrataciones del Estado, así como la realización de las transacciones electrónicas.

- **Contraloría General De La República**

Es el órgano superior del Sistema Nacional de Control, que cautela el uso eficiente, eficaz y económico de los recursos del Perú, la correcta gestión de la deuda pública, así como la legalidad de la ejecución del presupuesto del sector público y de los actos de las instituciones sujetas a control; coadyuvando al logro de los objetivos del Estado en el desarrollo nacional y bienestar de la sociedad peruana.

## CAPITULO III.

### MATERIALES Y MÉTODOS

#### 3.1. Localización

La investigación se realizó en el área de la DIDUR (División de Infraestructura y Desarrollo Urbano. Rural) de la Municipalidad Distrital de La Coipa, Provincia de San Ignacio, Región de Cajamarca, Perú.

El **Distrito de La Coipa** tierra del café, orquídeas y hermosas cataratas, es uno de los siete distritos de la Provincia de San Ignacio en el departamento de Cajamarca, en el Perú. Tiene una gran diversidad de flora y fauna, entre sus principales actividades tenemos a la agricultura, cuyo cultivo principal es el café. Su capital es el poblado de La Coipa que se encuentra a 1500 msnm, tiene una temperatura promedio de 23 °C, entre sus construcciones más importantes tenemos el palacio municipal, la Iglesia Virgen de la Asunción, el parque cívico La Coipa, La Plazuela José Martín Cuestas.

Sus límites son los siguientes:

- Por el norte: Con la quebrada Santa Rosa (Distrito de Chirinos).
- Por el sur: Con el fundo La Vega (Distrito de Chirinos) y Jaén.
- Por el este: Con el distrito de Chirinos.
- Por el oeste: Con el río Tabaconas (Distrito de Tabaconas).

Políticamente está conformado por 8 centros poblados y 84 caseríos.

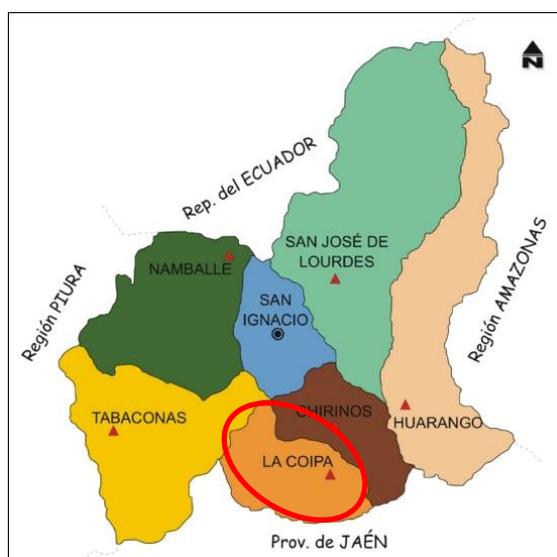


Figura N° 01.- Mapa político de La Coipa

### 3.2. Tipo de investigación

La investigación es de tipo descriptivo, pues los datos se extraídos mediante observación directa, describen todo lo concerniente al proceso de ejecución de los proyectos de infraestructura. La extracción de datos se realizó en los ambientes de la Municipalidad Distrital de La Coipa, los cuales fueron analizados en gabinete.

### 3.3. Operacionalización de las variables

En el cuadro N° 01 se presenta las variables, que serán analizadas según sus indicadores para el procesamiento y presentación de datos.

**Cuadro N° 01.-** Definición operacional de variables.

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL		
		INDICADOR	UNIDAD DE MEDICION	INSTRUMENTO
Modalidad de ejecución.	<p>Es la manera como se va a ejecutar la obra:</p> <p><b>Administración directa.-</b> Es cuando la entidad desarrolla con su personal, sus recursos y equipos, todo el proceso constructivo de la obra, incluyendo aspectos técnicos y financieros.</p> <p><b>Por contrata.-</b> Cuando el proyecto se ejecuta por efecto de un contrato suscrito con entidad privada o de régimen privado</p>	<p>Administración directa</p> <p>Por contrata</p>	<p>% de casos</p> <p>% de casos</p>	<p>Fichas de recolección de datos</p> <p>Entrevistas a ejecutores y supervisores de obra.</p>
Tipo de proyecto de infraestructura	<p>Son los tipos de Proyectos ejecutados por la MDLC:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Edificación</li> <li>- Desarrollo urbano</li> <li>- Hidráulica y sanitaria</li> <li>- Infraestructura vial</li> <li>- Otros</li> </ul>	N° de proyectos ejecutados (por tipo)	% respecto al total de PIP	

Solicitud de prestaciones adicionales	<p>Es una modificación de presupuesto solicitada por el ejecutor de obra (siempre mayor al presupuesto inicial):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Relacionadas a factores de estimación.</li> <li>- Relacionadas a factores inesperados.</li> <li>- Otros.</li> </ul>	N° de proyectos relacionados	%	
Solicitud de ampliaciones de plazo	<p>Es una modificación del plazo inicialmente programado para la ejecución del proyecto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Relacionadas a atrasos y/o paralizaciones por causas no atribuibles al contratista.</li> <li>- Relacionadas a atrasos en el cumplimiento de sus prestaciones por causas atribuibles a la entidad.</li> <li>- Relacionadas a: caso fortuito o fuerza mayor debidamente comprobado.</li> <li>- Relacionadas la aprobación de una prestación adicional de obra.</li> <li>- Otros.</li> </ul>	N° de proyectos relacionados	%	
Efectos en el Tesoro público de la MDLC	Corresponde al presupuesto modificado (adicional a lo programado), designado a la ejecución de proyectos de infraestructura:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presupuesto adicional solicitado y aprobado (variación respecto al inicial)</li> <li>- Solicitudes aceptadas (adicionales y ampliaciones)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>% de presupuesto adicional</li> <li>% de solicitudes aceptadas</li> </ul>	

### **3.4. Procedimiento.**

Para realizar la investigación fue necesario obtener el permiso necesario de parte de la Municipalidad Distrital de La Coipa, a través de una solicitud enviada por la Universidad Nacional de Cajamarca indicando que la extracción de información se realizará para fines de elaboración de tesis.

Luego de haber obtenido el permiso respectivo se procedió a seleccionar los expedientes de obra de los proyectos ejecutados durante los años 2012 - 2014, teniendo en cuenta que las obras ya se encuentren ejecutadas al 100 % y no haya alguna observación que involucre un mayor costo del proyecto.

Se elaboró y utilizó fichas de recolección de datos con las que obtuvo: el nombre del proyecto, modalidad de ejecución, tipo de proyecto, plazo de ejecución (en días), días de ampliación, causal de ampliación, monto contratado, adicional, causal de adicional; estas fichas fueron muy útiles con ellas se extrajo y analizó la información encontrada en los expedientes de liquidación de obra; de las obras ejecutadas por la MDLC; durante el periodo 2012 – 2014 (Ver Anexo 1).

Cabe hacer mención que los expedientes analizados, presentaron deficiencias en información lo que dificultó el análisis y desarrollo de la investigación.

Se elaboró entrevistas que fueron dirigidas a ingenieros que tienen experiencia en este tema, debido a que realizaron labores de residentes y/o supervisores de obras que no tuvieron relación con las obras analizadas, pero si se ejecutaron en diferentes lugares de la Región Cajamarca, con dichas entrevistas se logró aprovechar el conocimiento basado en la experiencia laboral y se obtuvo información como: causa más frecuentes por las que se solicita adicional, rango en porcentaje de solicitud de adicional respecto del presupuesto base y/o contratado y causas más frecuentes por las que se solicita ampliaciones de plazo; se optó por entrevistar a profesionales no relacionados con las obras estudiadas debido a que los encargados en los años 2012 – 2014 ya no se encuentran en el distrito y no se pudo localizarlos.

### **3.4.1. Población de estudio**

La población para el presente estudio está representada por los expedientes de proyectos de infraestructura ejecutados por la Municipalidad Distrital de La Coipa, provincia de San Ignacio, Región Cajamarca, durante el periodo 2012 – 2014, bajo la modalidad de ejecución presupuestaria directa (**Administración directa**) y en ejecución presupuestaria indirecta las obras ejecutadas **por contrata**. Abarca los proyectos de infraestructura vial, edificación, hidráulica y sanitaria y desarrollo urbano.

### **3.4.2. Muestra**

Se analizó el 100% de las obras ejecutadas por administración directa y contrata (22 expedientes), durante el período 2012 - 2014 en la Municipalidad Distrital de La Coipa.

### **3.4.3. Unidad de análisis**

La unidad de análisis fueron los expedientes técnicos de los proyectos de infraestructura ejecutados por administración directa y contrata (22 expedientes), en la Municipalidad Distrital de La Coipa durante el período 2012 - 2014.

## **3.5. Tratamiento y análisis de datos y presentación de resultados**

### **3.5.1. Tratamiento y análisis de datos**

Los resultados se presentan en Cuadros, figuras y descripciones textuales sobre cómo ha variado los presupuestos debido a la aprobación de prestaciones adicionales por factores de estimación y factores inesperados, así como también los plazos de obra debido a: Atrasos y/o paralizaciones por causas no atribuibles al contratista, cuando es necesario un plazo adicional para la ejecución de la prestación adicional de obra. En este caso, el contratista amplía el plazo de las garantías que hubiere otorgado y cuando es necesario un plazo adicional para la ejecución de los mayores metrados que no provengan de variaciones del expediente técnico de obra, en contratos a precios unitarios

El análisis realizado explica las variaciones tanto en presupuesto, como en el plazo de ejecución de obra.

- a. Identificación de las principales causas que influyeron para la solicitud de prestaciones adicionales en los Proyectos de Infraestructura ejecutados por la Municipalidad Distrital de La Coipa en el período 2012-2014.

Procesamiento de información primaria (descriptiva) recogida, y contraste con información secundaria (bibliografía y entrevistas a especialistas).

Manejo de datos: Microsoft office.

- b. Identificación de las causas principales que influyeron en la solicitud de ampliaciones de plazo, en los Proyectos de Infraestructura ejecutados por la Municipalidad Distrital de La Coipa en el período 2012 - 2014.

Procesamiento de información primaria (descriptiva) recogida, y contraste con información secundaria (bibliografía y entrevistas a especialistas).

Manejo de datos: Microsoft office.

- c. Determinación de la dinámica entre las prestaciones adicionales respecto a las ampliaciones de plazo durante la ejecución de Proyectos de Infraestructura.

Procesamiento de información primaria (descriptiva) recogida, y contraste con información secundaria (bibliografía y especialistas).

Manejo de datos: Microsoft office.

- d. Determinar cuál es el impacto económico que representa la aprobación de prestaciones adicionales, para el Tesoro Público del Distrito de La Coipa.

Procesamiento de información primaria (descriptiva) recogida, y contraste con información secundaria (bibliografía y especialistas).

Manejo de datos: Microsoft office.

### **3.5.2. Presentación de resultados**

La presentación de resultados se determinó en función a los objetivos planteados, se desarrolla una evaluación tanto de la variación de costos desde el inicio de obra hasta la liquidación de obra, así como también la variación en el tiempo de ejecución de obra, de las obras ejecutadas al 100% por la Municipalidad Distrital de La Coipa durante el período 2012 – 2014.

## CAPITULO IV.

### ANALISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

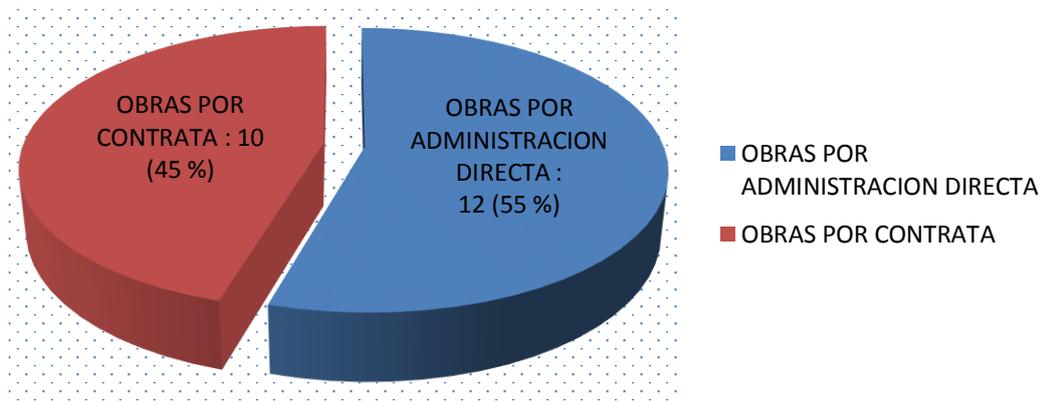
#### 4.1. Resultados

La cantidad de expedientes evaluados fueron 22, los que abarcaron proyectos ejecutados bajo las modalidades de Administración Directa (12 proyectos) así como también por Contrata (10 proyectos), en el caso de proyectos ejecutados por Contrata se realizaron bajo dos sistemas de contratación, de los diez proyectos evaluados ocho fueron contratados a suma alzada y dos a precios unitarios, esta evaluación fue aplicada a los proyectos de infraestructura municipal, enfocando la atención en detectar las causas por la que se solicitó prestaciones adicionales, ampliaciones de plazo, además del impacto económico que estas representaron al Tesoro Público del Distrito.

Además se complementó la investigación, realizando 16 encuestas dirigidas a ingenieros con experiencia en supervisión y/o residencia de obras en el ámbito del Departamento de Cajamarca.

#### 4.1.1. Distribución de obras según la modalidad y el tipo de ejecución de obras

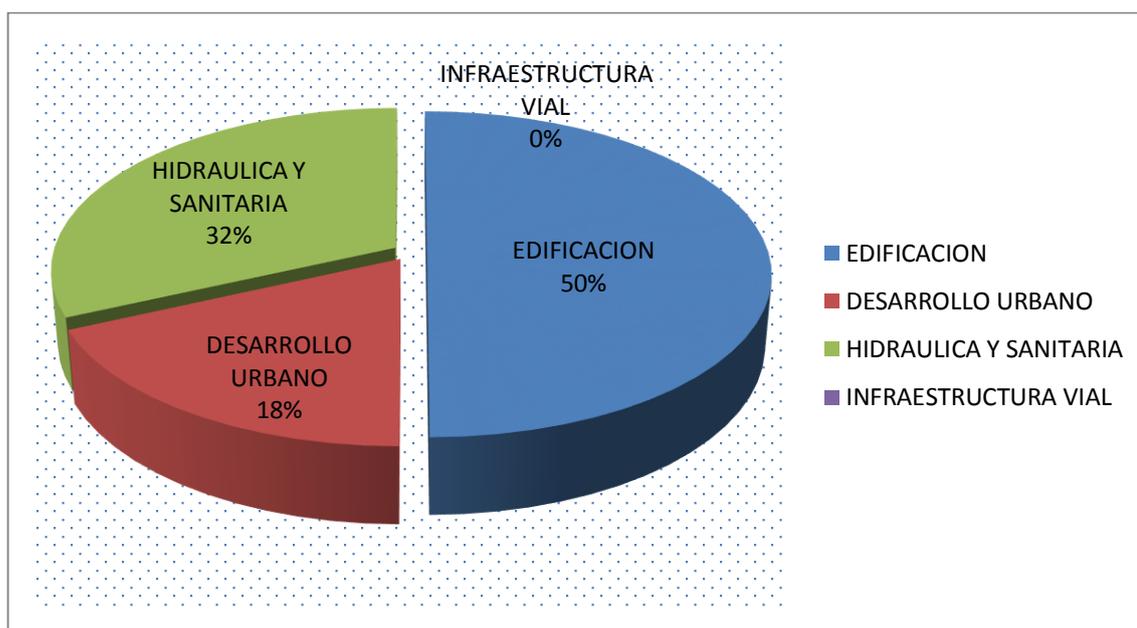
Las obras ejecutadas estudiadas, según la modalidad de ejecución se distribuyó como se muestra en la siguiente figura.



**Figura N° 02.-** Distribución de obras de infraestructura municipal según la modalidad de ejecución

Del total de 22 proyectos ejecutados y analizados, en la figura N° 02 se aprecia que se han ejecutado más obras por administración directa que por contrata, esto se debe a que: según el gobierno local las obras ejecutadas por administración directa eficientemente permitirían el ahorro en gastos generales y en utilidades.

Del total de proyectos se realizó una clasificación por tipo de proyecto, con la finalidad de evaluar y encontrar las causas por las que solicitó prestaciones adicionales.



**Figura N° 03.-** Distribución de obras por tipo de proyecto

La Figura N° 03 muestra la distribución de obras según el tipo de proyecto del cual se deduce que se ejecutan mayor cantidad de obras de edificación, en segundo lugar tenemos obras de hidráulica y sanitaria, en tercer lugar obras de desarrollo urbano y por último obras de infraestructura vial que en este caso no se registró ninguna durante el período 2012 – 2014.

#### 4.1.2. Identificación de las principales causas que influyeron para la solicitud de prestaciones adicionales en los proyectos de infraestructura ejecutados por la municipalidad Distrital de La Coipa en el periodo 2012 – 2014

##### a. Según la modalidad de ejecución.

Como primer resultado en este acápite, se analizó la distribución de las obras ejecutadas que requirieron prestaciones adicionales diferenciadas por cada modalidad de ejecución, según se presenta en el cuadro N° 02.

**Cuadro N° 02.- Causas de solicitudes de adicional de obra según modalidad de ejecución**

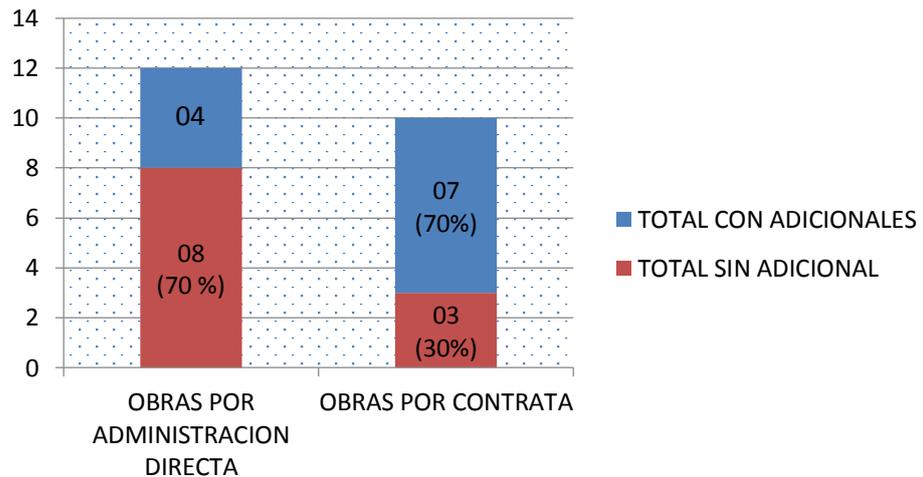
SEGÚN LA MODALIDAD DE EJECUCION	CANTIDAD	CON PRESTACION ADICIONAL			SIN PRESTACION ADICIONAL
		FACTORES DE ESTIMACION <sup>4</sup>	SITUACIONES IMPREVISIBLES	NO REGISTRA	
<b>OBRAS POR ADMINISTRACION DIRECTA</b>	12	0	0	4	8
<b>OBRAS POR CONTRATA</b>	10	7	0	0	3
<b>TOTAL</b>	<b>22</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>11</b>

Según los resultados mostrados en el cuadro N° 02, cabe aclarar que la columna “NO REGISTRA”, se adicionó puesto que no se encontró ningún tipo de información documentada sobre las causas de la solicitud de prestación adicional, siendo así que los proyectos que no tienen registro de adicionales corresponden a proyectos ejecutados por administración directa. A lo antes indicado, haciendo

<sup>4</sup> Factores de Estimación.- Se refiere a omisiones, errores o deficiencias en la elaboración del expediente técnico, los casos registrados para este estudio fueron: se encontró un suelo inestable que hizo necesario e reforzamiento de los muros para mayor seguridad estructural, cambio de muro de asentado de ladrillo de soga por asentado de ladrillo de cabeza, cambio de tipo de captación de manantial a captación de quebrada, cambio de cerco perimétrico de muro de ladrillo por muro de contención, incremento de base granular y espesor de losa deportiva, no se metro buzones ni movimiento de tierras de los mismos, que estaban considerados en los planos y deberían ejecutarse.

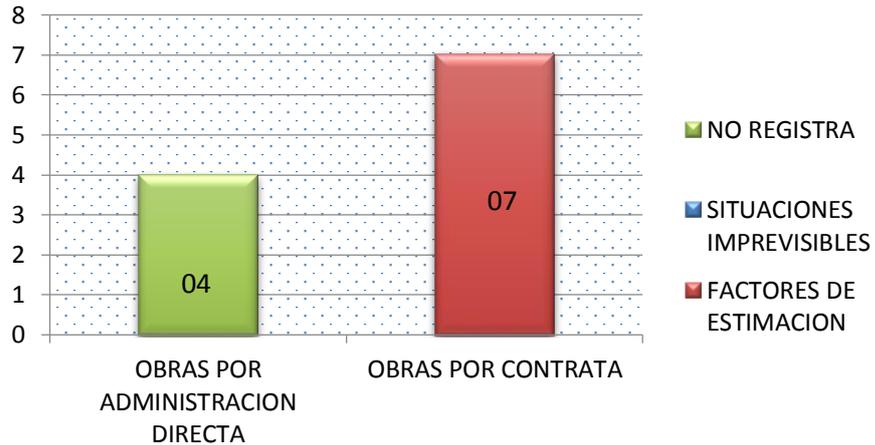
las respectivas consultas sobre el porqué no existen registros o detalles documentados de las prestaciones adicionales solicitados durante los años 2012 - 2014 al responsable de la DIDUR Ingeniero Willians J. Guerrero Tamariz, dio a conocer verbalmente que las obras se ejecutaron sin contar con Residente y Supervisor de Obra, quienes tienen las funciones de realizar las anotaciones en el cuaderno de obra y de ser el caso, solicitar (en caso del Residente) y autorizar (en caso del Supervisor y/o inspector) los adicionales de obra, también indicó que quien estuvo a cargo de la ejecución de la obra fue un Maestro de Obra, quien por lo general no lleva ningún tipo de registro que permita encontrar datos de lo investigado en este acápite.

En este sentido, los proyectos de los que se encontraron registros se obtuvieron los siguientes resultados.



**Gráfico N° 01.-** Obras afectadas con prestaciones adicionales según modalidad de ejecución

Según lo mostrado en el gráfico N° 01 se tiene que la modalidad por contrata es la que ha tenido un mayor porcentaje de solicitudes de prestaciones adicionales.



**Gráfico N° 02.-** Causales de solicitud de prestaciones adicionales

El gráfico N° 02 muestra la distribución de obras ejecutadas afectadas con prestación adicional según la causal, lo que indica que para el caso de ejecución por administración directa no cuenta con registro por el motivo ya indicado en la descripción del cuadro N° 02, además el responsable de la DIDUR menciona que dichos adicionales se dieron por que no hubo un control técnico-administrativo adecuado, realizando compras dobles en materiales de construcción por perdidas del mismo durante el proceso constructivo. En las obras por contrata se tiene que las prestaciones adicionales se dieron debido a factores de estimación.

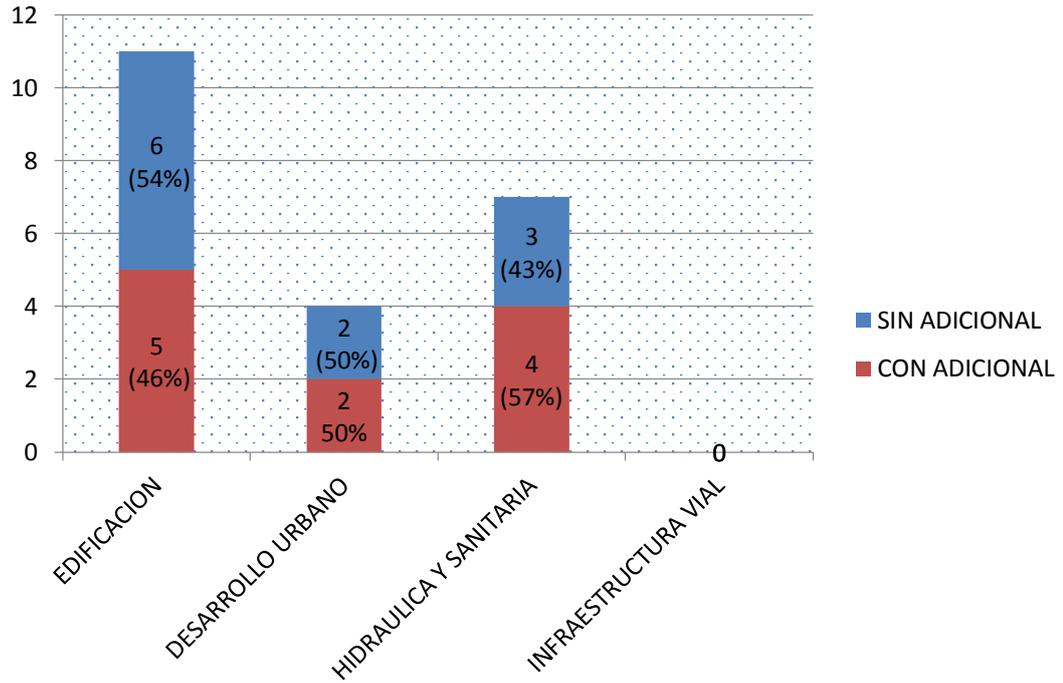
## b. Según el tipo de proyecto

También se hizo un análisis de acuerdo al tipo de proyecto del cual se obtuvo los siguientes resultados:

**Cuadro N° 03.-** Distribución y análisis de obras por tipo de proyecto de las obras ejecutadas por la Municipalidad Distrital de La Coipa 2012 – 2014

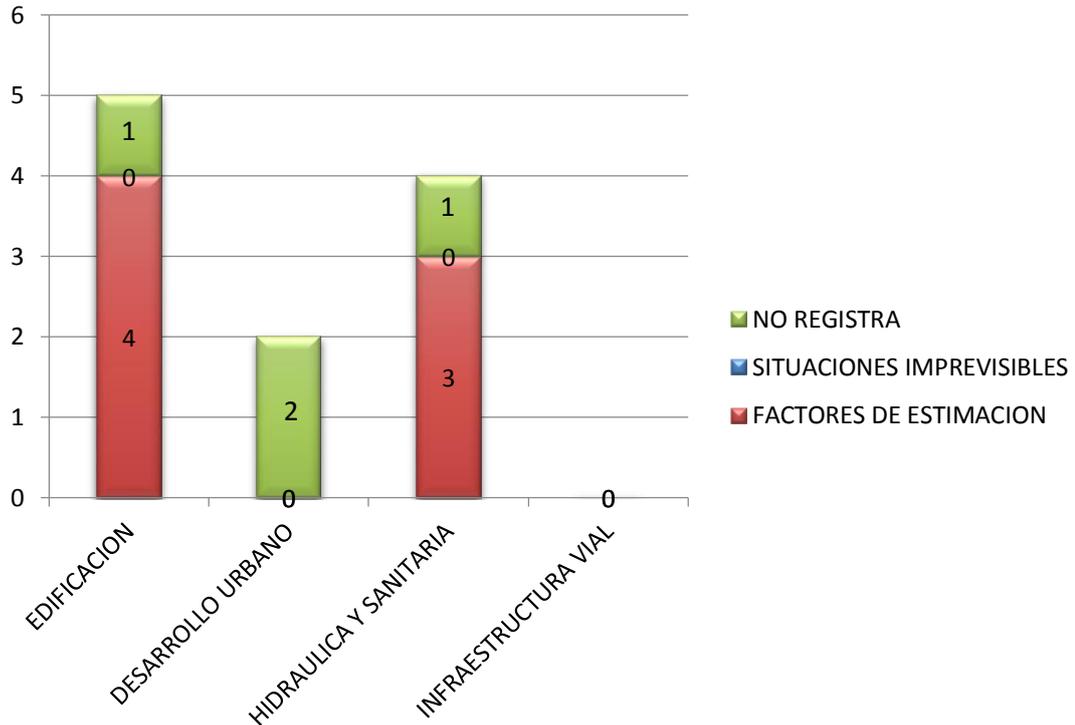
SEGÚN TIPO DE PROYECTO	CANTIDAD	CON PRESTACION ADICIONAL			SIN PRESTACION ADICIONAL
		FACTORES DE ESTIMACION	SITUACIONES IMPREVISIBLES	NO REGISTRA	
EDIFICACION	11	4	0	1	6
DESARROLLO URBANO	4	0	0	2	2
HIDRAULICA Y SANITARIA	7	3	0	1	3
INFRAESTRUCTURA VIAL	0	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>22</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>11</b>

En el cuadro N° 03 muestra la distribución de obras según el tipo de proyecto, indicando también las causas por las que se solicitaron prestaciones adicionales, en la columna “no registra” se tiene las obras con adicional de las cuales no se han podido definir una causa específica, estas pertenecen a la modalidad de ejecución por Administración Directa, la causa sobre el porqué de las deficiencias de información se indica en la descripción del cuadro N° 02.



**Gráfico N° 03.-** Distribución numérica y porcentual de obras por tipo de proyecto

Según el gráfico N° 03 podemos decir a excepción de los proyectos de infraestructura vial, en los otros tipos de proyectos alrededor del 50% han tenido prestaciones adicionales.



**Gráfico N° 04.-** causas que provocan prestaciones adicionales obras por tipo de proyecto

Al comparar el gráfico N° 02 con el N°04 vemos que la causa más resaltante para la solicitud de adicionales de obra fue por factores de estimación que incluye mayores metrados y obras complementarias (ver Anexo 1 ,filas 13,14,16,18,19,20 y 22 en la columna Descripción del Adicional).

#### **4.1.3. Identificación de las principales causas que influyeron para la solicitud de ampliaciones de plazo en los proyectos de infraestructura ejecutados por la municipalidad Distrital de La Coipa en el periodo 2012 – 2014**

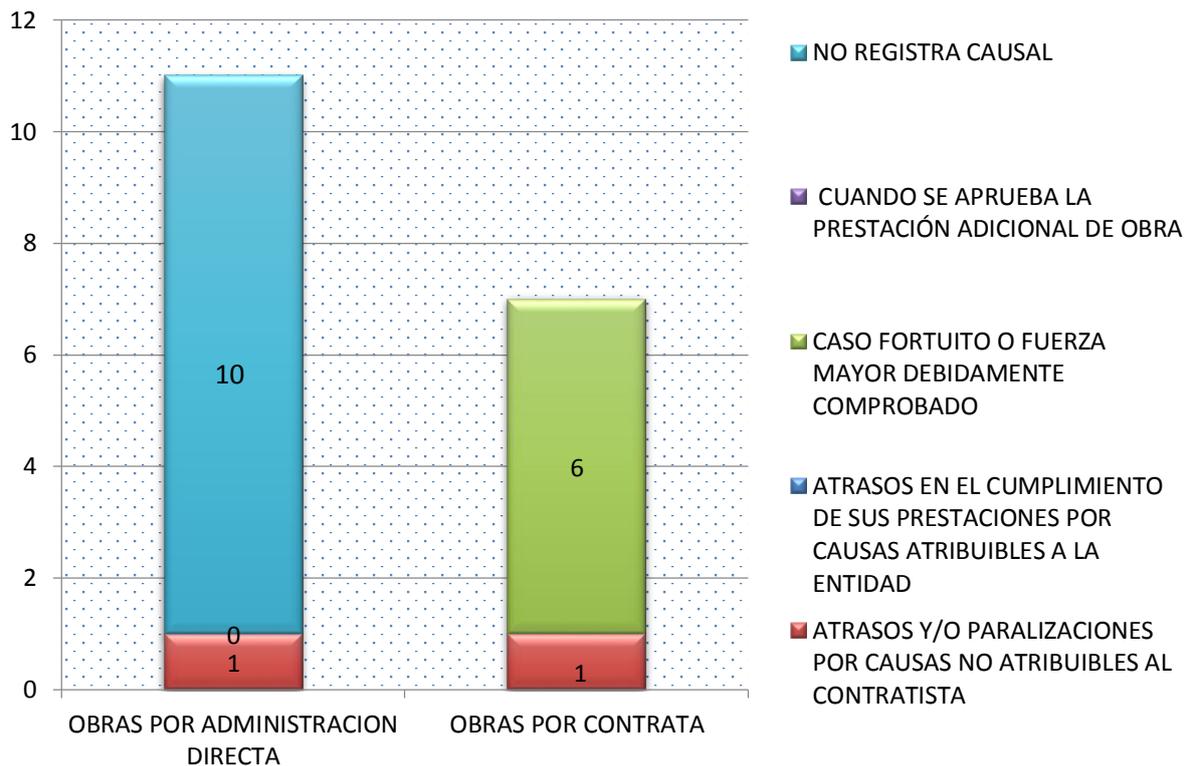
En esta etapa se trabajó con el total de proyectos, distribuidos por modalidad de ejecución con la finalidad de evaluar e identificar las causas por las que solicitó ampliaciones de plazo.

**Cuadro N° 04.- Causas por las que se solicitaron ampliaciones de plazo**

SEGÚN LA MODALIDAD DE EJECUCION	CANTIDAD	CAUSAL DE AMPLIACION DE PLAZO					SIN AMPLIACION DE PLAZO	
		ATRASOS Y/O PARALIZACIONES POR CAUSAS NO ATRIBUIBLES AL CONTRATISTA	ATRASOS EN EL CUMPLIMIENTO DE SUS PRESTACIONES POR CAUSAS ATRIBUIBLES A LA ENTIDAD	CASO FORTUITO O FUERZA MAYOR DEBIDAMENTE COMPROBADO	CUANDO SE APRUEBA LA PRESTACIÓN ADICIONAL DE OBRA	NO REGISTRA CAUSAL	TOTAL C/ AMPL. PLAZO	TOTAL S/ AMPL. PLAZO
OBRAS POR ADMINISTRACION DIRECTA	12	1	0	0	0	10	11	1
OBRAS POR CONTRATA	10	1	0	6	0	0	7	3
<b>TOTAL</b>	<b>22</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>18</b>	<b>4</b>

El cuadro N° 04 muestra las causa principales por las que se solicitó ampliaciones de plazo, se ha considerado la columna “No Registra Causal” por la misma razón que describimos en el cuadro N° 02, las que corresponden a obras por administración directa, además tenemos una obra ejecutada por Administración Directa que fue afectada con ampliación de plazo debido a que hubo demora en la autorización de pagos a los trabajadores involucrados en la obra por parte de la entidad (Ver Anexo 1).

Para el caso de obras ejecutadas por contrata la principal causa de ampliación de plazo fue *por caso fortuito o fuerza mayor debidamente comprobado*, esto quiere decir que hubieron variaciones entre el plazo de ejecución programado en el expediente técnico con el plazo real de ejecución de obra.



**Gráfico N° 05.-** Causas por las que se solicitó ampliaciones de plazo

El gráfico N° 05 resume las causas de adicionales de obra mostradas en el cuadro N° 04, tanto en proyectos ejecutados por Administración Directa como por Contrata sufren cambios en relación al plazo de ejecución programado.

#### 4.1.4. Evaluación de adicionales y ampliaciones de plazo según encuestas realizadas a ingenieros Residentes y/o Supervisores de Obras.

En esta etapa del desarrollo de tesis se realizó encuestas, las cuales fueron dirigidas a ingenieros que estuvieron al frente de ejecución de obras de infraestructura ya sea como Residentes y/o Supervisores de Obra, los que tal como se indica al final del Ítem 3.4, no tuvieron relación directa con las obras estudiadas pero si tienen amplia experiencia en el tema, este aporte es muy importante pues cuentan con experiencia en solicitudes de prestaciones adicionales y ampliaciones de plazo, pues han realizado labores ya sea de residentes, supervisores y/ o inspectores de obras en lugares que pertenecen a la región de

Cajamarca, especialmente las provincias de Jaén y San Ignacio, los resultados fueron los siguientes:

**Cuadro N° 05.-** Causas por las que se solicitaron prestaciones adicionales según opinión de ingenieros

<b>CAUSAS</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>%</b>
Factores de Estimación	9	56.25
Situaciones Imprevisibles	7	43.75
<b>TOTAL</b>	<b>16</b>	<b>100</b>

El cuadro N° 05 indica que las solicitudes de ampliaciones de plazo se dieron en un 56.25% a causa de factores de estimación, y un 43.75% a causa de Situaciones imprevisibles.

**Cuadro N° 06.-** Rango en porcentaje por el que mayormente se solicita prestaciones adicionales de obra

<b>RANGO EN %</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>%</b>
0% a 5%	0	0
5% a 10%	6	37.5
10% a 15%	10	62.5
<b>TOTAL</b>	<b>16</b>	<b>100</b>

Con el cuadro N° 06 se pudo obtener los rangos por los que generalmente se realizan solicitudes de prestaciones adicionales, según los resultados obtenidos, las solicitudes oscilan mayormente en un 10% a 15%.

**Cuadro N° 07.- Causas más frecuentes por las que se solicita Ampliaciones de Plazos según encuesta**

<b>CAUSAS</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>%</b>
Atrasos y/o paralizaciones por causas no atribuibles al contratista.	6	37.5
Atrasos en el cumplimiento de sus prestaciones por causas atribuibles a la entidad	0	0
Caso fortuito o fuerza mayor debidamente comprobado	2	12.5
Cuando se aprueba la prestación adicional de obra. en este caso, el contratista ampliará el plazo de las garantías que hubiere otorgado	8	50
<b>TOTAL</b>	<b>16</b>	<b>100</b>

El cuadro N° 07 nos muestra que en un 50% la solicitud de ampliaciones de plazo se da *cuando se aprueba una prestación adicional de obra*, en un 37.5% *por atrasos y/o paralizaciones por causas no atribuibles al contratista*, y en un 12.5% *por caso fortuito o de fuerza mayor*.

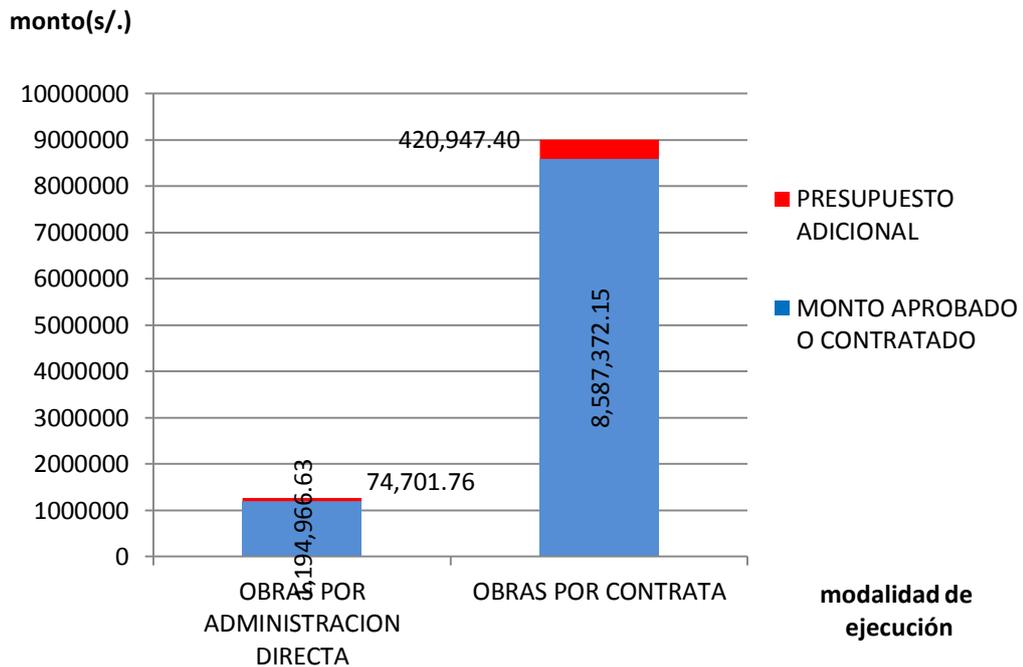
#### **4.1.5. Determinación del impacto económico que representó la aprobación de prestaciones adicionales al Tesoro Público del Distrito de La Coipa.**

##### **a. Según la modalidad de ejecución.**

**Cuadro N° 08.- Variación presupuestal de obras ejecutadas según la modalidad de ejecución**

<b>SEGÚN LA MODALIDAD DE EJECUCION</b>	<b>MONTO</b>			
	<b>APROBADO O CONTRATADO</b>	<b>PRESTACIÓN ADICIONAL</b>	<b>MONTO EJECUTADO</b>	<b>PORCENTAJE ADICIONAL</b>
	S/.	S/.	S/.	%
<b>OBRAS POR ADMINISTRACION DIRECTA</b>	1,149,279.23	74,701.76	1,223,980.99	6.50
<b>OBRAS POR CONTRATA</b>	8,587,372.15	420,947.40	9,008,319.55	4.90
<b>TOTAL</b>	<b>9,736,651.38</b>	<b>495,649.16</b>	<b>10,232,300.54</b>	<b>5.09</b>

En cuadro N° 08 se refleja la variación presupuestal tanto monetaria como porcentual de prestaciones adicionales según la modalidad de ejecución, indicando que en el caso de obras realizadas por administración directa el presupuesto adicional representa un 6.50% del monto aprobado o contratado, para el caso de obras ejecutadas por contrata la variación es de 4.90% siendo esta modalidad la que tiene mayor presupuesto.



**Gráfico N° 06.-** Monto aprobado y/o contratado y monto adicional de obras

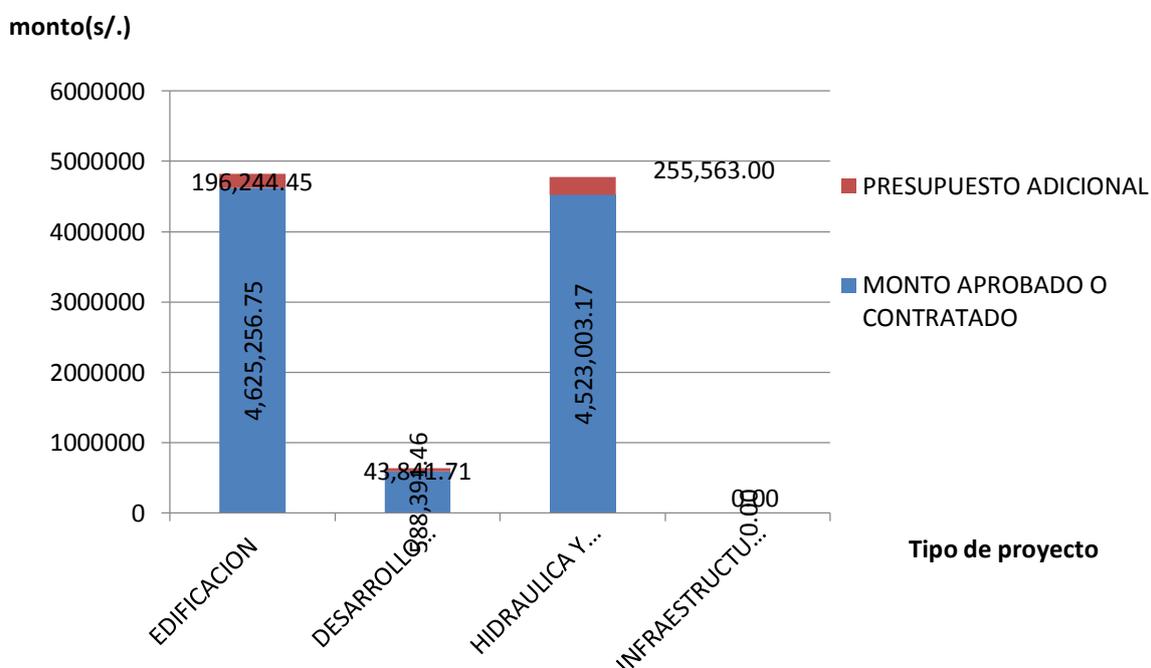
El gráfico N° 06 muestra el presupuesto inicial o monto contratado y monto adicional solicitado durante la ejecución de obra, según la modalidad de ejecución las obras por contrata cuentan con mayor presupuesto inicial y para este estudio el presupuesto adicional es también mayor.

**b. Según el tipo de proyecto.**

**Cuadro N° 09.- Variación presupuestal de obras ejecutadas según el tipo de proyecto**

SEGÚN TIPO DE PROYECTO	MONTO	PRESUPUESTO	MONTO	PORCENTAJE
	APROBADO O	ADICIONAL	EJECUTADO	ADICIONAL
	CONTRATADO			
	S/.	S/.	S/.	%
<b>EDIFICACION</b>	4,625,256.75	196,244.45	4,821,501.20	4.24
<b>DESARROLLO URBANO</b>	588,391.46	43,841.71	632,233.17	7.45
<b>HIDRAULICA Y SANITARIA</b>	4,523,003.17	255,563.00	4,778,566.17	5.65
<b>INFRAESTRUCTURA VIAL</b>	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>TOTAL</b>	<b>9,736,651.38</b>	<b>495,649.16</b>	<b>10,232,300.54</b>	<b>5.09</b>

Del cuadro N° 09 se dice que en obras de Desarrollo Urbano hubo un mayor porcentaje en la solicitud de prestaciones adicionales, pero el mayor adicional en soles fue en Hidráulica y sanitaria.



**Gráfico N° 07.- Variación presupuestal según tipo de proyecto**

El gráfico N° 07 muestra la variación de presupuesto de los proyectos ejecutados según tipo de proyecto, se observa que sin importar el tipo de proyecto los adicionales están presentes, de esta manera tenemos que para las obras de Edificación el adicional fue de S/. 196,244.45, para Desarrollo Urbano de S/. 43,841.71 y para Hidráulica y Sanitaria un monto de S/. 255,563.00.

#### 4.2. Análisis y discusión

- Según estudios realizados, Cáceres en el 2005 halla que el problema de la mala estimación de las partidas y de los malos metrados se presentan con una alta frecuencia en todos los tipos de proyectos, coincidiendo con Gómez que en el 2014 encontró que las causas más relevantes pueden asociarse a dos factores principales: deficiencia el expediente técnico en un 54.61% y lo imprevisible en un 45.39%.

Similar resultado obtiene Cubas (2013), quien concluye que las principales causales de la variación presupuestal son los adicionales de obra generados por factores de estimación.

Comparando con la investigación realizada en La Coipa los resultados obtenidos en el caso de prestaciones adicionales son similares a los estudios anteriormente mencionados; el gráfico N° 01 muestra que los adicionales de obra se dan para cualquier modalidad de ejecución, estos resultados son similares pues la causa más resaltante que se halló fue por *factores de estimación* que abarca todas las deficiencias que se presenten en el expediente técnico, en el cuadro N° 02 y el gráfico N° 02 vemos que en el caso de obras ejecutadas por administración directa no se pudo identificar las causas debido a la deficiencia de personal profesional responsable de controlar técnica y administrativamente la adecuada ejecución de las obras; sin embargo para obras ejecutadas por contrata la causa principal fue por *factores de estimación*, totalizando las obras que presentaron prestaciones adicionales (10), el 55% del total de adicionales se dio por *factores de estimación*; el mismo resultado vemos en el cuadro N° 03 y la gráfico N° 03 donde la distribución se hace por tipo de obra, el 50% de proyectos de edificación, el 32% proyectos de hidráulica y sanitaria

y el 18 % de proyectos de desarrollo urbano presentaron solicitudes de prestaciones adicionales, y de ellas en edificación e hidráulica y sanitaria los adicionales fueron por *factores de estimación*; a esto agregamos los resultados de la encuesta realizada, en el cuadro N° 05 el 56.25% de encuestados indica que las prestaciones adicionales se dan a causa de *factores de estimación*.

- Para el caso de solicitudes de ampliación de plazo, el estudio realizado por Cáceres en el 2005, dice que el sistema que presenta más días adicionales es el de Administración Directa. La presencia de problemas administrativos causa en promedio un incremento de los plazos programados del 45%, esto haría referencia a causas no atribuibles al contratista.

Los resultados encontrados en este estudio según el cuadro N° 04 y el gráfico N° 05 para proyectos ejecutados por administración directa, la mayoría de proyectos ejecutados con ampliaciones de plazo no se pudo identificar la causa principal, sin embargo hay una obra con adicional cuya causa fue por *atrasos y/o paralizaciones por causas no atribuibles al contratista* pues hubo demora en la autorización de pagos a los trabajadores involucrados en la obra por parte de la entidad, esto conlleva a una paralización de trabajos, extendiéndose el tiempo de término de la obra; en el caso de obras por contrata una de las causas con porcentaje significativo que se pudo identificar es *por caso fortuito o fuerza mayor*, siendo esta la principal causa en el caso de obras ejecutadas por contrata ; según los resultados del cuadro N° 07 proveniente de las encuestas realizadas, las ampliaciones de plazo están relacionadas a la *aprobación de una adicional*.

- Observando el cuadro N° 04 y el gráfico N°05, se dice que no existe una correlación entre solicitudes de prestaciones adicionales respecto a las ampliaciones de plazo, pues las causas de ampliaciones de plazo se dieron mayormente por casos fortuitos o fuerza mayor, según la investigación en el lugar y periodo de evaluación, una prestación adicional no necesariamente conllevó a una ampliación de plazo.
- Según el estudio de Cáceres, 2005, los proyectos por contrata sufrieron un incremento del 10% y los proyectos realizados por administración directa se incrementaron en 25% respecto del monto contratado para la

construcción.

El resultado obtenido de esta tesis reflejado en el cuadro N° 08 y la gráfico N° 06 indica que el incremento de presupuesto se dio tanto en obras ejecutadas por Administración Directa y por contrata, del cual la variación fue de 6.5% y 4.9% respectivamente, del total de presupuesto de las 22 proyectos ejecutados y estudiados la variación presupuestal fue de 5.09% respecto al presupuesto inicial, ascendiendo a un monto de S/. 495,649.16. Tomando en cuenta el tipo de proyecto según el cuadro N° 09 y la gráfico N° 07 que muestra los incrementos presupuestales según el tipo los resultados fueron: para obras de edificación en un 4.24%, Desarrollo urbano en un 7.45% y en obras de Hidráulica y sanitaria en un 5.65%.

Si observamos de esta forma los porcentajes de incremento no parecen tan elevados, sin embargo desglosando uno por uno en el caso de proyectos ejecutados por administración directa (12 proyectos) (figura N° 02) de los cuales se presentaron 4 con prestación adicional superando el límite permitido del 15%, (Anexo 1, filas 6, 9,10 y 11; columna % adicional), el porcentaje más alto presentado es de 33.25% de presupuesto adicional, es el caso de la obra de “Construcción de SS.HH para la I.E primaria n° 17968 en el caserío el progreso - distrito la coipa - san Ignacio – Cajamarca” esta tuvo un presupuesto inicial de S/.31,278.29 y concluyo la construcción con S/. 41,677.04 (Anexo 1, filas 11; columna % adicional). Lo que no sucedió en obras por contrata pues el porcentaje más alto fue 14.49% de adicional (Anexo 1, filas 18; columna % adicional).

- Sin duda el incremento presupuestal ocurrido en las obras ejecutadas por la municipalidad distrital de La Coipa durante los años 2012 al 2014, dicho incremento afectó directamente los recursos de la entidad, ya que son gastos que no estuvieron considerados en la programación presupuestal y como consecuencia no permiten el desarrollo de más obras en beneficio de la población.

## CAPÍTULO V.

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 5.1. Conclusiones

- En el caso de proyectos de infraestructura municipal ejecutadas por contrata en el distrito de La Coipa, la causa que más influyó para la solicitud de prestaciones adicionales durante la ejecución de proyectos de infraestructura fue por *factores de estimación*, llámese malos metrados, no se consideraron algunas partidas.
- En proyectos ejecutados por contrata las causas más influyentes para la solicitud de ampliaciones de plazo (7 ampliaciones), un 86% se dio por casos fortuitos o fuerza mayor debidamente comprobada así como: desabastecimiento de materiales por colapso de vías de acceso, dificultad en procesos constructivos (cimentaciones) debido fuertes lluvias, y un 14% por atrasos y/o paralizaciones por causas no atribuibles al contratista.
- De los resultados presentados, se concluye que no existe una correlación entre solicitudes de prestaciones adicionales respecto a las ampliaciones de plazo, pues según la investigación en el lugar y periodo de evaluación, una prestación adicional no necesariamente conllevó a una ampliación de plazo.
- El impacto económico que representó la solicitud y aprobación de prestaciones adicionales al Tesoro público del Distrito fue de 5.09%, ascendiendo a un monto de S/. 495,649.16.

#### 5.2. Recomendaciones

- Se recomienda a La Municipalidad utilizar un registro de información diaria en la zona de trabajo, la cual será esencial en caso de retrasos que hagan modificar el plazo de ejecución, esta información beneficiara también durante la toma de decisiones tanto del contratista como de la Entidad.
- Se recomienda a la Entidad reducir o evitar en lo posible la ejecución de proyectos por administración directa, pues en este caso se ha hecho difícil de controlar el proceso de ejecución, generando gastos sin la justificación adecuada.

## VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Cáceres Tumes K. Vanessa. 2005. Estimación de costos de proyectos para infraestructura municipal. Tesis para optar Título de Ingeniero Civil. Universidad de Piura. S/E. Disponible en [http://pirhua.udep.edu.pe/bitstream/handle/123456789/1430/ICI\\_142.pdf?sequence=3](http://pirhua.udep.edu.pe/bitstream/handle/123456789/1430/ICI_142.pdf?sequence=3).
- CONSUCODE (Consejo Superior de Contrataciones y Adquisiciones del Estado). 2005. Manual de Ejecución Pública de Contratación de Obras. (en línea). Abril del 2005. S/E. Disponible en [http://www.minsa.gob.pe/siga/Normas/NORMAS%20SOBRE%20ADQUISICIONES/Manual\\_Contratacion\\_Publica\\_de\\_Ejecucion\\_Obras.pdf](http://www.minsa.gob.pe/siga/Normas/NORMAS%20SOBRE%20ADQUISICIONES/Manual_Contratacion_Publica_de_Ejecucion_Obras.pdf).
- Constitución Política del Perú. Año 1993. S/E
- Diana Edith Marroquin Liu. 2010. Aplicabilidad de los métodos de análisis de retrasos en los proyectos de construcción nacionales. Tesis para optar Título de Ingeniero Civil. Universidad de Piura. S/E.
- Directiva N° 011-2016.CG/GPROD. “Servicio de Control Previo de Las Prestaciones Adicionales de Obra”, Resolución de Contraloría 147-2016- CG. S/E.
- Gandolfo Cortés, Ricardo. 2010. Ampliaciones dentro y fuera del plazo contractual, Ediciones Propuesta. Perú, ene. 24.
- Gómez Sánchez Rubén. 2014. Los adicionales y las ampliaciones de plazo, problema endémico de las obras publicas en el Perú. S/E. Disponible en <http://es.scribd.com/doc/197957913/Adicionales-Ampliaciones-de-Plazo-Enfermedad>
- José Luis Olivos Álvarez. 2011. Propuesta de un sistema de gestión de cambios en proyectos de obra pública. Para optar por el grado de Maestro en Ingeniería. Universidad Nacional Autónoma de México. S/E.
- Ley Orgánica de Municipalidades del Perú. N° 27792. (2003). S/E.
- Ley de Contrataciones del Estado, aprobada mediante D.L N° 1017, Primera Edición, 2012.

- Ley N° 29812, Ley de Presupuesto del Sector Público Para el Año Fiscal 2012. S/E.
- León Flores Jorge. 2013 “Ampliación de plazo en los contratos sujetos a la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento”. En artículo de Gestión Pública y Desarrollo. S/E.
- Marroquin Liu Diana. 2010. Aplicabilidad de los métodos de análisis de retrasos en los proyectos de construcción nacionales. Tesis para optar Título de Ingeniero Civil. Universidad de Piura. S/E. Disponible en [http://pirhua.udep.edu.pe/bitstream/handle/123456789/1434/ICI\\_183.pdf?sequence=1](http://pirhua.udep.edu.pe/bitstream/handle/123456789/1434/ICI_183.pdf?sequence=1)
- Marianne Fay y Mary Morrison, 2007. Infraestructura en América Latina y el Caribe Acontecimientos recientes y desafíos principales. S/E. <http://siteresources.worldbank.org/INTURUGUAYINSPANISH/Resources/infraestructuraespanol.pdf> (Consulta: 15 junio de 2017)
- Reglamento de La Ley de Contrataciones del Estado, aprobado mediante D.S. N° 184-2008-E.F. S/E.
- Resolución de Contraloría N° 195-88-CG, Julio de 1988. S/E.
- Rober Junior Cubas Vásquez. 2013. Evaluación de la variación presupuestal en los proyectos ejecutados en la Municipalidad Provincial de Jaén-2012. Tesis para optar Título de Ingeniero Civil. Universidad Nacional de Cajamarca. S/E.
- Soto Cañedo Carlos Alberto, 2008 Preparación de Proyectos de Inversión Según el Sistema Nacional de Inversión Pública. 2 ed. Lima, Perú, Editorial Instituto Pacífico, 517p.
- Texto único ordenado de la Ley de Contrataciones y Adquisiciones del Estado aprobado mediante D.S. N° 083-2004-PCM, Segunda Edición (2007).
- Víctor Manuel Gordillo Otárola. 2014. Evaluación de la gestión de proyectos en el sector construcción del Perú. S/E. Tesis para optar al Grado de Máster en Diseño, Gestión y Dirección de Proyectos. Universidad de Piura.

## **VII. ANEXOS.**

## Anexo 1. Listado de obras ejecutadas por la Municipalidad Distrital de La Coipa durante el periodo 2012 – 2014

PROYECTOS EJECUTADOS								SOLICITUD DE PRESTACIONES ADICIONALES DE OBRA				SOLICITUD DE AMPLIACIONES DE PLAZO			
N°	NOMBRE	MODALIDAD EJECUCION	SISTEMA DE CONTRATACION	TIPO PROYECTO	PLAZO PREVISTO (DIAS CALEND.)	MONTO APROBADO O CONTRATADO (S/.)	MONTO EJECUTADO (S/.)	ADICIONAL		CAUSAL DEL ADIC.	DESCRIPCION DEL ADICIONAL	AMPLIACION DE PLAZO (DIAS CALEND.)	PLAZO REAL DE TERMINO DE OBRA (DIAS CALEND.)	CAUSAL AMP. PLAZO	DESCRIPCION DE LA AMPLIACION DE PLAZO
								S/.	%						
1	CONSTRUCCION DE CAMAL MUNICIPAL SECTOR EL CHOLOQUE - DISTRITO LA COIPA - PROVINCIA SAN IGNACIO - CAJAMARCA.	AD. DIRECTA		DESARROLLO URBANO	120	146,298.33	146,298.33	0.00	0.00						
2	AMPLIACION DEL ALCANTARILLADO DEL SECTOR PUEBLO VIEJO DISTRITO LA COIPA - SAN IGNACIO - CAJAMARCA	AD. DIRECTA		HIDRAULICA Y SANITARIA	75	106,275.75	106,275.75	0.00	0.00				358	NO REGISTRA	No hubo Ing. Residente, ni Supervisor de obra, para solicitar y/o aprobar solicitudes de adicionales, ni para registrar los percances y/o atrasos de obra
3	CONSTRUCCION CASA DE LA JUVENTUD UNION LAS VUELTAS LA COIPA - SAN IGNACIO - CAJAMARCA	AD. DIRECTA		EDIFICACION	90	130,069.33	130,069.33	0.00	0.00				393	NO REGISTRA	No hubo Ing. Residente, ni Supervisor de obra, para solicitar y/o aprobar solicitudes de adicionales, ni para registrar los percances y/o atrasos de obra
4	CONSTRUCCION DE 01 AULA PARA PRONOEI DEL CASERIO SAN MARCOS DISTRITO LA COIPA - SAN IGNACIO - CAJAMARCA	AD. DIRECTA		EDIFICACION	75	39,585.43	39,585.43	0.00	0.00				357	NO REGISTRA	No hubo Ing. Residente, ni Supervisor de obra, para solicitar y/o aprobar solicitudes de adicionales, ni para registrar los percances y/o atrasos de obra
5	CONSTRUCCION DE LOCAL COMUNAL MULTIUSOS EN EL CASERIO DEL HORCON	AD. DIRECTA		EDIFICACION	60	162,774.54	162,774.54	0.00	0.00			74	134	ATRASOS Y/O PARALIZACIONES POR CAUSAS NO ATRIBUIBLES AL CONTRATISTA	Demora en la autorización de pagos a los trabajadores involucrados en la obra por parte de la entidad.

PROYECTOS EJECUTADOS								SOLICITUD DE PRESTACIONES ADICIONALES DE OBRA				SOLICITUD DE AMPLIACIONES DE PLAZO			
N°	NOMBRE	MODALIDAD EJECUCION	SISTEMA DE CONTRATACION	TIPO PROYECTO	PLAZO PREVISTO (DIAS CALEND.)	MONTO APROBADO O CONTRATADO (S/.)	MONTO EJECUTADO (S/.)	ADICIONAL		CAUSAL DEL ADIC.	DESCRIPCION DEL ADICIONAL	AMPLIACION DE PLAZO (DIAS CALEND.)	PLAZO REAL DE TERMINO DE OBRA (DIAS CALEND.)	CAUSAL AMP. PLAZO	DESCRIPCION DE LA AMPLIACION DE PLAZO
								S/.	%						
6	MEJORAMIENTO DE LOS ESPACIOS Y EQUIPAMIENTO DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS DE EDUCACION INICIAL EN LA LOCALIDAD EL PINDO - DISTRITO LA COIPA - SAN IGNACIO - CAJAMARCA	AD. DIRECTA		EDIFICACION	60	80,989.10	101,450.40	20,461.30	25.26	NO REGISTRA	No hubo un control técnico-administrativo adecuado, pues no se tenía designado Ing. Residente ni Inspector de obra.		333	NO REGISTRA	No hubo Ing. Residente, ni Supervisor de obra, para solicitar y/o aprobar solicitudes de adicionales, ni para registrar los percances y/o atrasos de obra
7	MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO DE LA I.E 17278 DEL CASERIO TRES DE MAYO C.P PACAYPITE - DISTRITO LA COIPA - SAN IGNACIO - CAJAMARCA	AD. DIRECTA		EDIFICACION	60	79,394.37	79,394.37	0.00	0.00				271	NO REGISTRA	No hubo Ing. Residente, ni Supervisor de obra, para solicitar y/o aprobar solicitudes de adicionales, ni para registrar los percances y/o atrasos de obra
8	MEJORAMIENTO DE LA I.E. N° 16697 JORGE CHAVEZ DARNELL DE CENTR POBLADO RUMIPITE - DISTRITO LA COIPA - SAN IGNACIO - CAJAMARCA	AD. DIRECTA		EDIFICACION	90	182,818.69	182,818.69	0.00	0.00				250	NO REGISTRA	No hubo Ing. Residente, ni Supervisor de obra, para solicitar y/o aprobar solicitudes de adicionales, ni para registrar los percances y/o atrasos de obra
9	CONSTRUCCION DE LOSA MULTIUSOS EN EL CASERIO DE MACHETILLO - DISTRITO LA COIPA - SAN IGNACIO - CAJAMARCA	AD. DIRECTA		DESARROLLO URBANO	60	116,200.99	154,000.99	37,800.00	32.53	NO REGISTRA	No hubo un control técnico-administrativo adecuado, pues no se tenía designado Ing. Residente ni Inspector de obra.		313	NO REGISTRA	No hubo Ing. Residente, ni Supervisor de obra, para solicitar y/o aprobar solicitudes de adicionales, ni para registrar los percances y/o atrasos de obra
10	CONSTRUCCION DEL CERCO PERIMETRICO GENERAL CASERIO PORTACHUELO - DISTRITO LA COIPA - SAN IGNACIO - CAJAMARCA	AD. DIRECTA		DESARROLLO URBANO	45	26,469.46	32,511.17	6,041.71	22.83	NO REGISTRA	No hubo un control técnico-administrativo adecuado, pues no se tenía designado Ing. Residente ni Inspector de obra.		303	NO REGISTRA	No hubo Ing. Residente, ni Supervisor de obra, para solicitar y/o aprobar solicitudes de adicionales, ni para registrar los percances y/o atrasos de obra
11	CONSTRUCCION DE SSHH PARA LA I.E PRIMARIA N° 17968 EN EL CASERIO EL PROGRESO - DISTRITO LA COIPA - SAN IGNACIO - CAJAMARCA	AD. DIRECTA		HIDRAULICA Y SANITARIA	90	31,278.29	41,677.04	10,398.75	33.25	NO REGISTRA	No hubo un control técnico-administrativo adecuado, pues no se tenía designado Ing. Residente ni Inspector de obra.		279	NO REGISTRA	El proyecto se realizó en un periodo de 9 meses, informes registran ampliaciones de plazo pero no especifican el plazo.
12	CONSTRUCCION DEL LOCAL COMUNAL MULTIUSOS EN LA LOCALIDAD DE SAN JOSE OBRERO - DISTRITO LA COIPA - SAN IGNACIO - CAJAMARCA	AD. DIRECTA		EDIFICACION	180	47,124.95	47,124.95	0.00	0.00				318	NO REGISTRA	El proyecto se realizó en un periodo de 10 meses, informes registran ampliaciones de plazo pero no especifican el plazo.

PROYECTOS EJECUTADOS								SOLICITUD DE PRESTACIONES ADICIONALES DE OBRA				SOLICITUD DE AMPLIACIONES DE PLAZO			
N°	NOMBRE	MODALIDAD EJECUCION	SISTEMA DE CONTRATACION	TIPO PRO YECTO	PLAZO PREVISTO (DIAS CALEND.)	MONTO APROBADO O CONTRATADO (S/.)	MONTO EJECUTADO (S/.)	ADICIONAL		CAUSAL DEL ADIC.	DESCRIPCION DEL ADICIONAL	AMPLIACION DE PLAZO (DIAS CALEND.)	PLAZO REAL DE TERMINO DE OBRA (DIAS CALEND.)	CAUSAL AMP. PLAZO	DESCRIPCION DE LA AMPLIACION DE PLAZO
								S/.	%						
13	CONSTRUCCION DEL LOCAL MUNICIPAL EN EL CENTRO POBLADO SAN FRANCISCO - DISTRITO LA COIPA - SAN IGNACIO - CAJAMARCA	CONTRATA	SUMA ALZADA	EDIFICACION	90	516,963.65	575,944.19	58,980.54	11.41	FACTORES DE ESTIMACION	Se vio la necesidad de reforzar muros para mayor seguridad de la edificación, además se contruyo tanque septico y pozo percolador	172	262	CASO FORTUITO O FUERZA MAYOR DEBIDAMENTE COMPROBADO	Paralización temporal de obra por desabatecimiento de materiales por carreteras en mal estado debido a intensas lluvias que han producido derrumbes con lodo y piedras, obstaculizando el tránsito de vehículos con materiales de construcción.
14	CONSTRUCCION DEL LOCAL MUNICIPAL EN EL CENTRO POBLADO LA LIMA - DISTRITO LA COIPA - SAN IGNACIO - CAJAMARCA	CONTRATA	SUMA ALZADA	EDIFICACION	90	516,963.65	542,228.92	25,265.27	4.89	FACTORES DE ESTIMACION	Reemplazar un muro de ladrillo de sogá por un muro de ladrillo de cabeza, debido a que el muro estara en contacto con el terreno de corte el cual humedecera al muro.	64	154	ATRASOS Y/O PARALIZACIONES POR CAUSAS NO ATRIBUIBLES AL CONTRATISTA	Entidad no cumple con pagos de valorización al contratista. - Lluvias afectan trabajos en obra,
15	CONSTRUCCION DE PUENTE CARROZABLE MONTERRICO - FLOR DE SELVA C.P RUMIPITE - LA COIPA - SAN IGNACIO - CAJAMARCA	CONTRATA	SUMA ALZADA	DESARROLLO URBANO	90	299,422.68	299,422.68	0.00	0.00			153	243	CASO FORTUITO O FUERZA MAYOR DEBIDAMENTE COMPROBADO	Paralización temporal de obra por fenómenos climaticos, lluvias intensas, que provocan inaccesibilidad de vias de comunicación terrestre y pejudican el trabajo en obra.
16	MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE C.P EL REJO - DISTRITO LA COIPA - SAN IGNACIO - CAJAMARCA	CONTRATA	PRECIOS UNITARIOS	HIDRAULICA Y SANITARIA	120	1,016,386.84	1,116,921.38	100,534.54	9.89	FACTORES DE ESTIMACION	Cambio de tipo de captación de manantial a captación de quebrada, no existe manantial, existe una quebrada lo cual modifica las partidas produciendo adicionales y deductivos	60	180	CASO FORTUITO O FUERZA MAYOR DEBIDAMENTE COMPROBADO	Presencia de lluvias en la zona retrasan trabajos en obra así como: no se puede transportar maeriales, y dificulta los procesos constructivos
17	MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE SANEAMIENTO BASICO DEL CASERIO LAS CIDRAS - DISTRITO LA COIPA - SAN IGNACIO - CAJAMARCA	CONTRATA	SUMA ALZADA	HIDRAULICA Y SANITARIA	120	1,005,027.94	1,005,027.94	0.00	0.00			45	165	CASO FORTUITO O FUERZA MAYOR DEBIDAMENTE COMPROBADO	Paralización temporal por falta de pago de valorizaciones. Las precipitaciones intensas y frecuentes no permite la realización de trabajos en la obra (excavaciones) lo cual afecta la ruta crítica

PROYECTOS EJECUTADOS								SOLICITUD DE PRESTACIONES ADICIONALES DE OBRA				SOLICITUD DE AMPLIACIONES DE PLAZO			
N°	NOMBRE	MODALIDAD EJECUCION	SISTEMA DE CONTRATACION	TIPO PROYECTO	PLAZO PREVISTO (DIAS CALEND.)	MONTO APROBADO O CONTRATADO (S/.)	MONTO EJECUTADO (S/.)	ADICIONAL		CAUSAL DEL ADIC.	DESCRIPCION DEL ADICIONAL	AMPLIACION DE PLAZO (DIAS CALEND.)	PLAZO REAL DE TERMINO DE OBRA (DIAS CALEND.)	CAUSAL AMP. PLAZO	DESCRIPCION DE LA AMPLIACION DE PLAZO
								S/.	%						
18	MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO DE LA I.E INICIAL N° 165 EN CASERIO HUACORA - DISTRITO LA COIPA - SAN IGNACIO - CAJAMARCA	CONTRATA	SUMA ALZADA	EDIFICACION	180	631,859.04	723,396.38	91,537.34	14.49	FACTORES DE ESTIMACION	Se cambio la construccion de cerco perimetrico de ladrillo por muro de contención, debido a terreno inestable, presencia de un poste de alta tensión y viviendas en la parte superior del terreno		180		
19	MEJORAMIENTO INTEGRAL DEL SANEAMIENTO BASICO DE LA LOCALIDAD DEL PINDO Y SUS ANEXOS PINDO BAJO Y CAMPANARIO - DISTRITO LA COIPA - SAN IGNACIO - CAJAMARCA	CONTRATA	SUMA ALZADA	HIDRAULICA Y SANITARIA	180	1,099,228.00	1,142,614.13	43,386.13	3.95	FACTORES DE ESTIMACION	Se solicitó un deductivo y al mismo tiempo un adicional por el mismo monto para supervisión	153	333	CASO FORTUITO O FUERZA MAYOR DEBIDAMENTE COMPROBADO	Se paralizó trabajos por presencia de lluvias en la zona de trabajo, por lo cual se necesitó más tiempo para cumplir con el objetivo final de la obra.
20	RECONSTRUCCION DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA NIVEL PRIMARIA Y SECUNDARIA DE LA IE N° 16479 CRISTO REY DE LA LOCALIDAD DEL C.P PACAYPITE DISTRITO LA COIPA - SAN IGNACIO - CAJAMARCA	CONTRATA	SUMA ALZADA	EDIFICACION	300	2,236,714.00	2,283,713.43	46,999.43	2.10	FACTORES DE ESTIMACION	Construcción de parapeto de muro de ladrillo revestido - incremento de volumen de material granular de base y espesor de concreto simple de losa deportiva; se realizó con la finalidad de garantizar mayor seguridad estructural de la losa.	60	360	CASO FORTUITO O FUERZA MAYOR DEBIDAMENTE COMPROBADO	Se produjo por el colapso de un puente debido a fuertes lluvias por el cual se trasladó los materiales de construcción, se tuvo que esperar el acondicionamiento vial para el traslado de materiales y continuación con la construcción en obra (carretera intransitable) se realizó de nuevo los trabajos afectados por la lluvia (trazo y replanteo)
21	MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE E INSTALACION DE LETRINAS CON ARRASTRE HIDRAULICO EN EL CASERIO PALO AMARILLO DISTRITO DE LA COIPA - SAN IGNACIO - CAJAMARCA.	CONTRATA	PRECIOS UNITARIOS	HIDRAULICA Y SANITARIA	180	700,996.35	700,996.35	0.00	0.00				180		
22	CONSTRUCCION DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO REDES COLECTORAS Y LAGUNAS DE ESTABILIZACION DEL CASERIO TAMBOA - LA COIPA - SAN IGNACIO - CAJAMARCA	CONTRATA	SUMA ALZADA	HIDRAULICA Y SANITARIA	120	563,810.00	618,054.15	54,244.15	9.62	FACTORES DE ESTIMACION	No se había medrado buzones y movimiento de tierras que estaba considerado en los planos los cuales debían ser ejecutados		120		

## Anexo 2.

### 2. a. Formato de fichas de evaluación

#### FICHA DE EVALUACION

N°

<b>1.- NOMBRE DEL PROYECTO Y AÑO DE EJECUCION :</b>	
<b>2.- UBICACIÓN</b>	<b>LUGAR:</b> <b>DISTRITO:</b> <b>PROVINCIA:</b> <b>REGION:</b>
<b>3.- CODIGO SNIP</b>	
<b>4.- TIPO DE PROYECTO</b>	<b>EDIFICACION</b> (.....) <b>DESARROLLO URBANO</b> (.....) <b>HIDRAULICA Y SANITARIA</b> (.....) <b>INFRAESTRUCTURA VIAL</b> (.....)
<b>5.- MODALIDAD DE EJECUCION</b>	<b>ADMINISTRACION DIRECTA</b> (.....) <b>CONTRATA</b> (.....)
<b>6.- SISTEMA DE CONTRATACION</b>	<b>CONTATA A SUMA ALZADA</b> (.....) <b>CONTRATA A PRECIOS UNITARIOS</b> (.....)
<b>7.- PLAZO DE EJECUCION (Días)</b>	
<b>8.- PRESUPUESTO</b>	
<b>-PRESUPUESTO APROBADO</b>	<b>S/.</b>
<b>-MONTO CONTRATADO</b>	<b>S/.</b>
<b>9.- ADICIONAL DE OBRA</b>	<b>SI (.....)</b> <b>NO (.....)</b>
<b>10.- MONTO DE ADICIONAL</b>	<b>S/.</b>
<b>11.- CAUSAS DEL ADICIONAL</b>	<b>FACTORES DE ESTIMACION</b> Malos metrados (.....) No se consideran algunas partidas (.....) Mala estimación de montos en las partidas (.....) Ninguno (.....) <b>SITUACIONES IMPREVISIBLES</b> Suelos (.....) Huelgas (.....) Administrativos (.....) Acción de la naturaleza (.....) Ninguno (.....)



**2. b. Entrevistas a residentes y supervisores de obra.**

**ENTREVISTA A RESIDENTES Y SUPERVISORES DE OBRA**

N°.....

RESIDENTE DE OBRA (.....)

SUPERVISOR DE OBRA (.....)

1. ¿CUALES SON LAS CAUSAS MAS FRECUENTES POR LAS QUE SE SOLICITA PRESTACIONES ADICIONALES DE OBRA?

Factores de Estimación	
Situaciones Imprevisibles	

2. DURANTE SU TIEMPO DE TRABAJO. ¿CUAL FUE EL MAYOR RANGO EN PORCENTAJE POR EL QUE SOLICITO UN ADICIONAL DE OBRA?

0% a 5%	
5% a 10%	
10% a 15%	

3. ¿CUALES SON LAS CAUSAS MAS FRECUENTES POR LAS QUE SE SOLICITA AMPLIACIONES DE PLAZO?

Atrasos y/o paralizaciones por causas no atribuibles al contratista.	
Atrasos en el cumplimiento de sus prestaciones por causas atribuibles a la entidad	
Caso fortuito o fuerza mayor debidamente comprobado	
Cuando se aprueba la prestación adicional de obra. en este caso, el contratista ampliará el plazo de las garantías que hubiere otorgado	

4. ¿QUE SUGIERE USTED PARA DISMINUIR EL PORCENTAJE DE SOLICITUDES RELACIONADAS A PRESTACIONES ADICIONALES Y AMPLIACIONES DE PLAZO?

-----

-----

-----

-----

-----