

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO-PUNO**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA ECONÓMICA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA ECONÓMICA**



**FACTORES DETERMINANTES DE LA LIQUIDACIÓN TÉCNICO  
FINANCIERA DE OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DEL GOBIERNO  
REGIONAL DE PUNO, PERIODO 2017.**

**TESIS**

**PRESENTADA POR:**

**ESMERALDA MACHACA CANDIA**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

**INGENIERO ECONOMISTA**

**PROMOCIÓN 2010**

**PUNO – PERÚ**

**2019**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO - PUNO**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA ECONÓMICA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA ECONÓMICA**

---

FACTORES DETERMINANTES DE LA LIQUIDACIÓN TÉCNICO  
FINANCIERA DE OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DEL GOBIERNO  
REGIONAL DE PUNO, PERÍODO 2017.

**TESIS**

**PRESENTADA POR:**

Bach. ESMERALDA MACHACA CANDIA

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

**INGENIERO ECONOMISTA**



APROBADA POR EL JURADO REVISOR CONFORMADO POR:

**PRESIDENTE**

:

  
Dr. FÉLIX OLAGUIVEL LOZA

**PRIMER MIEMBRO**

:

  
Ing. HUMBERTO CALIZAYA COILA

**SEGUNDO MIEMBRO**

:

  
Dr. SABINO EDGAR MAMANI CHOQUE

**DIRECTOR**

:

  
Mg. ANTONIO CARLOS PÉREZ ROMERO

Línea: Economía Regional y Local

Sub Línea: Inversión pública – privada

Fecha de Sustentación 12/09/2019

## Dedicatoria

*Mi trabajo de tesis va dedicado:*

*A Dios por guiarme, mantenerme en la fe y llenarme de amor, paz y esperanza en todos los momentos de mi vida.*

*A mis queridos padres Cecilio y María por su inagotable amor, paciencia y por su esfuerzo en darme una educación, además de inculcarme principios, valores y virtudes que han hecho de mí una mujer fuerte y perseverante.*

*A mi querido hermano Luis y mis apreciados sobrinos por su interminable amor, cariño y motivación.*

*[...] Mira que te mando que te esfuerces y seas valiente. No temas ni desmayes, porque yo, el Señor tu Dios estaré contigo donde quiera que vayas. (Josué 1:9)*

*Esmeralda Machaca Candia.*

## Agradecimientos

*A Dios por guiarme, fortalecerme para continuar con mis objetivos y metas, por levantarme de los peores momentos y que todo sea según sus propósitos para mi vida.*

*Mi profundo agradecimiento a mi alma mater Universidad Nacional del Altiplano, a mi querida Facultad de Ingeniería Económica donde en sus aulas estudié, reí y pasé gratos momentos en mi etapa estudiantil.*

*A mis queridos docentes de la Escuela Profesional de Ingeniería Económica quienes con dedicación y esmero imparten sus conocimientos y fueron uno de los pilares importantes en nuestra formación profesional.*

*Agradezco a mi director de tesis Mg. Antonio Carlos Pérez Romero por haberme guiado y orientado en el proceso de la elaboración de la tesis.*

*Agradezco al Ing. Luis Francisco Laurente Blanco por su asesoría y ayuda a mejorar mi tesis.*

*Mi reconocimiento a los miembros del jurado de tesis: Dr. Félix Olaguivel Loza, Ing. Humberto Calisaya Coila y al Dr. Sabino Edgar Mamani Choque, por sus correcciones y sugerencias en el fortalecimiento de la presente investigación.*

*A mi familia y amigos quienes incondicionalmente me han brindado su apoyo moral y fueron fuente inagotable de palabras de aliento.*

*¡Gracias!*

## ÍNDICE GENERAL

### ÍNDICE DE FIGURAS

### ÍNDICE DE TABLAS

### ÍNDICE DE ACRÓNIMOS

<b>RESUMEN</b> .....	10
<b>CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN</b> .....	14
1.1.Planteamiento del problema y objetivos .....	14
1.1.1. Planteamiento del problema .....	14
1.1.2. Objetivos de la investigación.....	16
1.2.Antecedentes .....	16
<b>CAPÍTULO II: REVISIÓN DE LA LITERATURA</b> .....	20
2.1.Marco teórico .....	20
2.1.1. Sistema Nacional de Inversión Pública .....	20
2.1.2. Gobiernos regionales .....	24
2.1.3. Obras por administración directa.....	30
2.1.4. Liquidación de obras públicas .....	33
2.1.5. Teoría del capital humano .....	35
2.1.6. Productividad en el análisis económico .....	38
2.2.Marco conceptual.....	41
2.3.Hipótesis de la investigación .....	47
2.3.1. Hipótesis general .....	47
2.3.2. Hipótesis específicas .....	47
<b>CAPÍTULO III: MATERIALES Y MÉTODOS</b> .....	49
3.1.Tipo de investigación.....	49
3.1.1. Enfoque de la investigación.....	49
3.1.2. Diseño de la investigación.....	49
3.1.3. Alcance de la investigación .....	49
3.2.Población y muestra .....	49
3.2.1. Muestra .....	49
3.3.Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	50

3.4. Modelo Logit Binomial.....	50
3.4.1. Planteamiento del modelo de liquidación.....	51
<b>CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....</b>	<b>53</b>
4.1. Resultados estadísticos de la encuesta .....	53
4.2. Modelo de liquidación .....	61
4.3. Resultados con relación a los factores que determinan la liquidación técnico financiera de obras .....	63
4.4. Resultados de la variable nivel educativo .....	68
4.5. Resultados de la variable cursos de capacitación .....	69
4.6. Resultados de la variable procedimientos.....	69
4.7. Caso: Obras públicas por administración directa del Gobierno Regional Puno-2017 .....	72
<b>V. CONCLUSIONES.....</b>	<b>85</b>
<b>VI. RECOMENDACIONES .....</b>	<b>87</b>
<b>VII. REFERENCIAS.....</b>	<b>88</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>90</b>

**ÍNDICE DE FIGURAS**

Figura 1: Actores que conforman el SNIP .....	21
Figura 2: Organigrama Estructural del Gobierno Regional Puno.....	27
Figura 3: De la educación a la teoría del capital humano .....	36
Figura 4: Diagrama de proceso de liquidación de obras.....	71
Figura 5: Diagrama de plazos de ejecución de obras GRP-2017 .....	75
Figura 6: Participación porcentual de ejecución de obras regulares (según su función) 76	
Figura 7: Estado situacional de las obras regulares GRP-2017 .....	77
Figura 8: Estado situacional de obras de educación inicial GRP-2017 .....	78
Figura 9: Plazo de ejecución de obra programado y ejecución real .....	80
Figura 10: Avance físico acumulado de las obras de educación inicial .....	81
Figura 11: Avance financiero acumulado de las obras de educación inicial .....	82

**ÍNDICE DE TABLAS**

Tabla 1 Rango de edades de los operadores de liquidación .....	54
Tabla 2 Nivel educativo de los operadores de liquidación .....	54
Tabla 3 Especialidad en liquidación de los operadores .....	55
Tabla 4 Percepción de la liquidación de obras .....	55
Tabla 5 Percepción del nivel de corrupción.....	56
Tabla 6 Efecto de la corrupción sobre la liquidación .....	57
Tabla 7 Percepción de compromiso que tienen las oficinas actuantes en la liquidación de obras.....	57
Tabla 8 Las oficinas en relación brindan apoyo en el proceso de liquidación .....	58
Tabla 9 Percepción de conocimiento sobre liquidación técnico- financiera .....	58
Tabla 10 Preocupación del gobierno regional de Puno por capacitar al personal .....	59
Tabla 11 Participación de algún curso en los últimos 2 años financiado por el GRP ....	59
Tabla 12 Comunicación constante entre OPI, oficina de liquidación y operadores de la obra .....	60
Tabla 13 Presupuesto del expediente técnico es semejante al presupuesto con el que se liquida la obra .....	60
Tabla 14 Existencia de algún manual de procedimientos para la liquidación .....	61
Tabla 15 ¿Cómo realiza usted la liquidación de obra? .....	61
Tabla 16 Variables aplicadas en el modelo logit de liquidación .....	62
Tabla 17 Estadística descriptiva de las variables de liquidación .....	64
Tabla 18 Modelos logit de probabilidad de liquidación .....	66
Tabla 19 Efectos marginales del Modelo 1 seleccionado.....	67
Tabla 20 Obras liquidadas GRP-2017 .....	72
Tabla 21 Características de la obras de educación inicial .....	83
Tabla 22 Resumen de información para la liquidación financiera .....	84



**ÍNDICE DE ACRÓNIMOS**

CGR o CG	:	Contraloría General de la Republica
FONIPREL	:	Fondo de Promoción a la Inversión Pública Regional y Local
FONAFE	:	El Fondo Nacional de Financiamiento de la Actividad Empresarial del Estado
GRP	:	Gobierno Regional Puno
INFOBRAS	:	Sistema Nacional de Información de Obras Publicas
MEF	:	Ministerio de Economía y Finanzas
N°	:	Número
PERT	:	Técnicas de Revisión y Evaluación de Programas
CPM	:	Método de la Ruta Critica
PIP	:	Proyecto de Inversión Publica
OPI	:	Oficina de Proyectos de Inversión
UF	:	Unidad Formuladora
SNIP	:	Sistema Nacional de Inversión Publica
SOSEM	:	Sistema Operativo de Seguimiento y Monitoreo

## RESUMEN

La liquidación de obras ejecutada por la modalidad de administración directa debe cumplir una normativa que demuestra que la obra ha sido efectuada de acuerdo a ley. Por el contrario en los últimos años la liquidación de obras se ha convertido en el mayor problema administrativo y técnico del Gobierno Regional Puno y de las instituciones públicas en general, ya que la mayoría de las obras ejecutadas por dicha modalidad se encuentran físicamente concluidas mas no están liquidadas, lo que conlleva a no poder realizar la posterior transferencia al sector competente. Por ello es necesario identificar los factores que determinan la liquidación técnico-financiera de obras de infraestructura ejecutadas por administración directa del Gobierno Regional de Puno en el periodo 2017. Para ello se realizó una encuesta a los profesionales responsables de realizar la liquidación técnico-financiera y demás áreas involucradas con la ejecución de obras en el Gobierno Regional de Puno. Se plantea un modelo logit de respuesta probalística para medir los efectos de las variables explicativas planteadas en el modelo. Fueron identificados; el nivel educativo, la especialidad en liquidaciones de obra, cursos de capacitación en liquidación de obras, entre otros como los factores que determinan la liquidación técnico-financiera de obras por administración directa en el Gobierno Regional Puno (GRP). También se plantea un modelo de procedimientos de liquidación de obra técnico-financiero que permita liquidar satisfactoriamente las obras por administración directa. Como conclusión se muestra que; si los profesionales responsables de obras acreditan; una especialidad en liquidación técnico financiera, la probabilidad de liquidar una obra incrementa en un 87%, en tanto los niveles de educación mayores al nivel universitario no inciden directamente en la probabilidad de liquidar obras. Si reciben cursos de capacitación en liquidación de obras de manera constante durante el proceso de ejecución hasta el cierre del proyecto entonces la probabilidad incrementa en 35% y si se cuenta

con un procedimiento adecuado de liquidación las obras tendrán 15% más probabilidades de ser liquidadas. Además de los resultados del modelo de liquidación se concluye que la implementación de un procedimiento de liquidaciones y su difusión en el GRP, permitirá que las obras por administración directa se liquiden satisfactoriamente.

**Palabras Clave:** Liquidación de obras, liquidación técnico-financiera, procedimiento de liquidación, administración directa de obras.

## ABSTRACT

The liquidation of works executed by the direct administration modality must comply with regulations that demonstrate that the work has been carried out according to law. On the contrary, in recent years the liquidation of works has become the biggest administrative and technical problem of the Puno Regional Government and public institutions in general, since most of the works executed by this modality are physically completed but not they are liquidated, which means that they cannot make the subsequent transfer to the competent sector. Therefore, it is necessary to identify the factors that determine the technical-financial liquidation of infrastructure works executed by direct administration of the Regional Government of Puno in the 2017 period. For this, a survey was carried out of the professionals responsible for performing the technical-financial liquidation and other areas involved with the execution of works in the Regional Government of Puno. A logit model of probalistic response is proposed to measure the effects of the explanatory variables proposed in the model. They were identified; the educational level, the specialty in works liquidations, training courses in works liquidation, among others as the factors that determine the technical-financial liquidation of works by direct administration in the Puno Regional Government (GRP). There is also a model of procedures for the liquidation of technical-financial works that allow satisfactory liquidation of works by direct administration. In conclusion it is shown that; if the professionals responsible for works accredit; A specialty in financial technical liquidation, the probability of liquidating a work increases by 87%, while education levels higher than the university level do not directly affect the probability of liquidating works. If they receive training courses in works liquidation constantly during the execution process until the closing of the project then the probability increases by 35% and if there is an adequate procedure of liquidation the works will be 15% more likely to be

liquidated. In addition to the results of the liquidation model, it is concluded that the implementation of a liquidation procedure and its dissemination in the GRP will allow works by direct administration to be satisfactorily settled.

**Keywords:** Works settlement, technical-financial settlement, settlement procedure, direct administration of works.

## CAPÍTULO I

### INTRODUCCIÓN

#### 1.1. Planteamiento del problema y objetivos

##### 1.1.1. Planteamiento del problema

Los Gobiernos Regionales tienen como finalidad esencial fomentar el desarrollo regional integral sostenible, promoviendo la inversión pública, privada y el empleo. Dentro de sus competencias debe fomentar la competitividad, las inversiones y el financiamiento para la ejecución de proyectos y obras de infraestructuras de alcance e impacto regional, todo esto se encuentra regulado por la Ley Orgánica de Gobiernos Regionales, Ley N° 27867.

La inversión pública en Puno para el año 2017 acumuló un total de S/. 1796,7 millones (correspondiente a los tres niveles de gobierno) 5% mayor al año 2016, la inversión acumulada en el GRP fue de 53.3%. En lo referente a las obras públicas ejecutadas por el Gobierno Regional de Puno (GRP) por la modalidad de administración directa se identifican algunos problemas como:

Retraso de obras; aquellas que se encuentran paralizadas en razón de que no se cumplieron los plazos establecidos para su ejecución, mayores costos; que refiere a las ampliaciones de presupuestos para su culminación por consiguiente retrasa en la entrega del informe final de la obra, lo que conlleva a una deficiente Liquidación técnico-financiera de las obras por administración directa por que son llevados muy a destiempo, no conforme con los 30 días de plazo para liquidar la obra que estipula la Resolución de Contraloría N° 195-88-CG(18/07/1988). Los problemas que genera la no liquidación técnico-financiera de una obra por administración directa, es acceder a un fondo de financiamiento por gestión de las municipalidades debido que es requisito importante su liquidación para poder realizar una inversión, tal es el caso de FONIPREL que tiene como

requisito para financiar un proyecto, su liquidación técnico-financiera. trayendo grave problema y perjudicando a futuros proyectos de necesidad social únicamente por este inconveniente (NoticiasSer.PE, 2017). Otro problema que genera la no liquidación técnico-financiera de una obra por administración directa es que la sociedad beneficiada por algún proyecto no pueda conocer cuándo se cierra el proyecto o si se cumplió con los objetivos, ya que disfrutan de la obra ejecutada más no pueden realizar ninguna fiscalización futura.

En la actualidad se tienen varias obras físicamente concluidas, incluso inauguradas; sin embargo, no cuentan con la liquidación técnico-financiera correspondiente, la misma que trae serios problemas posteriores a la población (Andes, 2017). Las obras en el Gobierno Regional de Puno se han liquidado luego de tres a ocho años, para corroborar ver figura 2.

Finalmente, el aspecto que motiva la presente investigación es medir el por qué se retrasan las obras en su liquidación técnico-financiera en el Gobierno Regional de Puno. Luego, se plantea las siguientes preguntas de investigación:

### **Pregunta general**

¿Qué factores determinan la liquidación técnico-financiera de obras de infraestructura por administración directa del Gobierno Regional de Puno?

### **Preguntas específicas**

1. ¿Cuál es la relación entre el nivel educativo y la liquidación técnico-financiera de obras de infraestructura por administración directa del Gobierno Regional de Puno?
2. ¿Cuál es la relación entre los cursos de capacitación y la liquidación técnico-financiera de obras de infraestructura por administración directa del Gobierno Regional de Puno?
3. ¿Cuál es la relación entre la implementación de adecuados procedimientos y la

liquidación técnico-financiera por administración directa de obras de infraestructura del Gobierno Regional de Puno?

### **1.1.2. Objetivos de la investigación**

#### **Objetivo general**

Identificar los factores que determinan la liquidación técnico-financiera de obras de infraestructura por administración directa del Gobierno Regional de Puno en el periodo 2017.

#### **Objetivos específicos**

1. Hallar la relación entre el nivel educativo y la liquidación técnico-financiera de obras de infraestructura por administración directa del Gobierno Regional de Puno.
2. Hallar la relación entre los cursos de capacitación y la liquidación técnico-financiera de obras de infraestructura por administración directa del Gobierno Regional de Puno.
3. Hallar la relación entre la implementación de adecuados procedimientos y la liquidación técnico-financiera por administración directa de obras de infraestructura del Gobierno Regional de Puno.

### **1.2. Antecedentes**

Caso (2015) en su tesis determina que las obras por la modalidad de Ejecución Presupuestaria Directa influyen significativamente en el proceso de las liquidaciones financieras en la Municipalidad Provincial de Huancavelica, menciona también que es preponderante que las obras administradas cuenten con una buena Programación de Recursos, Normatividad y Control de las mismas para su posterior liquidación técnico - financiera.

Larico (2015) en su tesis encontró que en los Expedientes Técnicos, en lo que se



refiere a cronograma de actividades y metas físicas programadas, precisan tiempos y plazos los que se deben cumplir en concordancia a la dotación de recursos, bienes y servicios así como mano de obra. Además indica que no se precisan niveles de coordinación directa entre la oficina de planeamiento y la gerencia regional de infraestructura del gobierno regional de Puno para proveer recursos mediante las asignaciones presupuestales para las obras que se ejecutan.

Quispe (2015) en su tesis concluye que la Municipalidad Distrital de Asillo en materia de estudio no cuentan con un proceso adecuado y óptimo de liquidación de obras ya que de acuerdo al estudio realizado muestra la carencia de normatividad específica actualizada para el proceso de liquidación de obras, a pesar que se cuenta con la Resolución de Contraloría N° 195-88-CG, el personal encargado usa su criterio incluso dándole interpretaciones distintas no cumpliendo con lo establecido la resolución.

Hanccori (2016) en su tesis planteó una propuesta directriz para mejorar las deficiencias en proyectos y obras por administración directa – caso Municipalidad Provincial de Melgar – 2014, y concluye que en la evaluación de expedientes técnicos, se encontró deficiencias graves y frecuentes, las cuales son: estudios básicos y específicos incompletos, metrados inexactos y con menor frecuencia tenemos plazo inoportuno desde la entrega hasta la aprobación, omisión de partidas, inexistencia del cronograma valorizado, ausencia de documentos realizados en el proceso de aprobación, inexistencia del plan de trabajo, folios del expediente que no están visados por los revisores, metrados inexactos, análisis de costos unitarios deficiente, costo inadecuado de elaboración, presentación tardía de los informes mensuales tanto del residente y del supervisor y la inexistencia de anotaciones de charlas de seguridad y salud en los asientos del cuaderno de obra.

Guzman (2016) en su tesis analiza los procesos de la liquidación técnica y financiera de la ejecución de obras públicas por administración directa y su incidencia en los objetivos y metas de la Municipalidad Distrital de Desaguadero, 2013-2014. Determinando que el nivel de ejecución del Presupuesto por fuentes de financiamiento ha sido deficiente, y que ello incide negativamente para los intereses de cumplimiento de los objetivos institucionales de la Municipalidad de Desaguadero, la ejecución de presupuesto por proyectos específicos en el año 2013 y 2014 fue regular y han perjudicado en algunas necesidades y requerimientos del pueblo de Desaguadero que no ha permitido cumplir integralmente con los objetivos y metas institucionales. Finalmente recomienda que; para la elaboración de la liquidación de obras se debe tener en cuenta las necesidades de las comunidades y los proyectos programados ya culminados y los que no se concluyen efectuarlos cuando se terminen, previo a la presentación de los expedientes técnicos de liquidación de obras de manera real, veraz y transparente para evitar malversación de fondos. Asimismo, indica que las entidades deben contar con personal capacitado para efectuar estas funciones una vez terminadas las obras para evitar abandono de las obras sin liquidarlas.

Enriquez (2016) en su tesis encontró que; a) la correcta liquidación financiera de las obras públicas ejecutadas por la modalidad de administración directa “Si incide” en la gestión de la Municipalidad Distrital de Kimbiri. b) el 53% de los encuestados opinan que la falta de liquidación financiera a las obras concluidas se debe a la “Negligencia de Funciones”; el 17% opina que la causa se debe al “Desconocimiento”; el 23 % opina que la causa es la “Falta de Información documentada de las obras ejecutadas por administración directa en la gestión de la Municipalidad Distrital de Kimbiri; y el 7% de los encuestados manifiesta por “Otros motivos”. c) el 60%, considera que el efecto de la falta de liquidación financiera de las obras ejecutadas por administración directa en la

gestión de la Municipalidad Distrital de Kimbiri “Afecta la Gestión”; el 10% considera que el efecto de la falta de liquidación financiera de las obras ejecutadas por administración directa en la gestión de la Municipalidad Distrital de Kimbiri “Afecta los estados financieros”; el 20% de los encuestados considera que el efecto de la falta de liquidación financiera de las obras ejecutadas por administración directa en la gestión de la Municipalidad Distrital de Kimbiri “Afecta la toma de decisiones; y el 10% de los encuestados considera “ Otros motivos”. d) el 77% de los encuestados opina que la auditoría a obras públicas “Si es una herramienta que sirve para mejorar y obtener una gestión eficaz y eficiente en la Municipalidad Distrital de Kimbiri; el 20% de los encuestados opina que la auditoría a obras públicas “No” es una herramienta que sirve para mejorar y obtener una gestión eficaz y eficiente en la Municipalidad Distrital de Kimbiri; y el 3% de los encuestados opina “Desconocer” sobre la pregunta formulada. Por último, recomienda que los funcionarios que tienen la función de preparar la liquidación financiera, deben tener presente que la falta de liquidación financiera afecta a la gestión, a los estados financieros y a la toma de decisiones gerenciales. Por lo tanto, la preparación oportuna y con calidad de la liquidación financiera mejora la gestión y la toma de decisiones.

## CAPÍTULO II

### REVISIÓN DE LITERATURA

#### 2.1. Marco teórico

Para este capítulo se toman referencias del Ministerio de Economía y Finanzas a continuación donde se detalla; el SNIP y quiénes la conforman, el ciclo de vida de un proyecto y las etapas de un proyecto. Seguidamente se toma referencias de la Resolución de Contraloría General de la República sobre la administración pública en Gobiernos Regionales y lo concerniente a la ejecución de obras Públicas por administración directa, además de otros autores respecto al tema de investigación. Posteriormente se toman conceptos de productividad en el análisis económico, en particular aquel relacionado con la productividad laboral.

##### 2.1.1. Sistema Nacional de Inversión Pública

Según el Ministerio de Economía y Finanzas el SNIP<sup>1</sup> es un sistema administrativo del Estado que a través de un conjunto de principios, métodos, procedimientos y normas técnicas certifica la calidad de los Proyectos de Inversión Pública (PIP). Con ello se busca:

- Eficiencia en la utilización de recursos de inversión.
- Sostenibilidad en la mejora de la calidad o ampliación de la provisión de los servicios públicos intervenidos por los proyectos.
- Mayor impacto socioeconómico; es decir, un mayor bienestar para la población.

La Inversión Pública debe estar orientada a mejorar la capacidad prestadora de servicios públicos del Estado de forma que éstos se brinden a los ciudadanos de manera oportuna y eficaz. La mejora de la calidad de la inversión debe orientarse a lograr que cada sol (S/.)

---

<sup>1</sup> SNIP es el Sistema de Inversión Pública, sistema que estuvo vigente desde el año 2001 al 2016. Ley que fue derogada de tal manera ingresamos a la era del Invierte.pe. desde febrero del 2017 a la actualidad.

invertido produzca el mayor bienestar social. Esto se consigue con proyectos sostenibles, que operen y brinden servicios a la comunidad ininterrumpidamente.

Hay diferentes actores en el SNIP y cada uno de ellos es responsable de cumplir determinadas funciones a lo largo de la preparación, evaluación ex ante, priorización, ejecución y evaluación ex post de un proyecto. Conforman el SNIP:

El Órgano Resolutivo	Mayor autoridad ejecutiva de la unidad, (Alcaldes, Presidentes de Gobiernos Regionales, Ministerios, etc.)
Unidad Formuladora (UF)	Órgano responsable de la formulación de los estudios de pre inversión.
Oficina de Programación e Inversiones (OPI)	Encargada de la evaluación y declaración de viabilidad de los PIP.
Unidad Ejecutora (UE)	Responsable de la ejecución, operación, mantenimiento y evaluación ex post de los PIP en las diferentes entidades públicas de los niveles de Gobierno.

*Figura 1:* Actores que conforman el SNIP  
Fuente: Ministerio de Economía y finanzas.

Las disposiciones del SNIP se aplican a más de 1,980 Unidades Formuladoras (UF) y más de 920 Oficinas de Programación e Inversiones (OPI) de alrededor de 850 entidades sujetas al sistema entre Ministerios, Institutos, Escuelas Nacionales, Universidades Nacionales, Empresas de FONAFE<sup>2</sup>, Gobiernos Regionales, Gobiernos Locales, Empresas de Tratamiento Empresarial, etc.

**Ciclo de vida de un proyecto**

Según el Ministerio de Economía y Finanzas se detalla las fases que contemplan el ciclo de vida de los PIP tales como: Pre inversión, Inversión y Post inversión.

El aspecto clave de este proceso lo constituye la obligación de que todo PIP tenga como requisito previo a su ejecución, la de contar con estudios de pre inversión que

<sup>2</sup> El Fondo Nacional de Financiamiento de la Actividad Empresarial del Estado -FONAFE- es una Empresa de Derecho Público adscrita al Sector Economía y Finanzas, encargada de normar y dirigir la actividad empresarial del Estado.

sustenten que sea socialmente rentable, sostenible, concordante con los lineamientos de política establecidos por las autoridades correspondientes del sector y la Región, y se enmarque en los planes que se elaboren en el gobierno nacional y los gobiernos regionales y locales.

**Pre inversión:** Comprende la elaboración y evaluación de los estudios de perfil, pre-factibilidad y factibilidad.

El *perfil* se elabora principalmente con información secundaria y preliminar. Tiene como objetivo principal la identificación del problema y sus causas, los objetivos del proyecto, la adecuada identificación de alternativas para la solución del problema, y la evaluación preliminar de dichas alternativas. “Para evaluar las alternativas de solución deben compararse los beneficios y los costos de la situación *con proyecto* respecto a la situación *sin proyecto*. La situación *sin proyecto* se refiere a la situación actual optimizada, que implica eliminar deficiencias de la operación en la situación actual a través de intervenciones menores o acciones administrativas”.

El estudio de *pre-factibilidad* tiene como objetivo acotar las alternativas identificadas en el nivel de perfil, sobre la base de un mayor detalle de información. Incluye la selección de tecnologías, localización, tamaño y momento de inversión, que permitan una mejor definición del proyecto y de sus componentes.

El estudio de *factibilidad* tiene como objetivo establecer definitivamente los aspectos técnicos fundamentales como la localización, el tamaño, la tecnología, el calendario de ejecución, la puesta en marcha y lanzamiento, organización, gestión y análisis financieros.

**Inversión:** Comprende el desarrollo de los estudios definitivos o expedientes técnicos y la ejecución del proyecto. Durante esta fase la ejecución del PIP debe ceñirse a los parámetros bajo los cuales fue otorgada su viabilidad.

**Post Inversión:** Comprende la operación, mantenimiento del PIP ejecutado y la evaluación ex post. Se entiende por evaluación ex post al proceso para determinar sistemática y objetivamente la eficiencia, eficacia e impacto de todas las actividades desarrolladas para alcanzar los objetivos planteados en el PIP.

### **Etapas de un proyecto**

El MEF contempla las etapas de un proyecto y lo describe de la siguiente manera: Un PIP pasa por etapas de evaluación antes de obtener la Declaración de Viabilidad: a) Perfil, b) Pre factibilidad y c) Factibilidad. Etapas de presentación y evaluación del perfil ante el MEF. Asimismo, pasa por etapas previas antes de entrar en operaciones; y luego, antes del cierre del proyecto. La Oficina de Inversiones del MEF emite las directivas que regulan las fases de los PIP y el funcionamiento del Banco de Proyectos; asimismo, califica la viabilidad de los proyectos que se encuentren en la fase de Pre inversión, pudiendo delegar a los sectores esta atribución total o parcialmente, del mismo modo, en cada Sector del órgano resolutorio se puede delegar esta atribución a las entidades pertinentes a su sector. Por otro lado, la viabilidad de un proyecto de inversión es requisito previo a la fase de inversión, sólo puede ser declarado expresamente por el órgano que posee tal facultad (OPI) y se aplica a un proyecto que a través de sus estudios de pre inversión ha evidenciado ser socialmente rentable, sostenible y compatible con los lineamientos de política. En éste sentido, la declaratoria de viabilidad de un proyecto solamente podrá otorgarse, si éste cumple con los requisitos técnicos y legales establecidos por la normatividad del Sistema Nacional de Inversión Pública por tanto, dicha declaración obliga a la unidad ejecutora a ceñirse a los parámetros bajo los cuales fue otorgado la viabilidad, para disponer y elaborar los estudios definitivos, según lo indica el ministerio de economía y finanzas.

### **Proyectos de inversión pública relacionada con obras**

Los proyectos de inversión pública, abarcan varios sectores y dentro de ello se encuentra los proyectos de Infraestructura y Construcción. Los proyectos relacionados a inversión en obras civiles de infraestructura que puede ser de uso económico (beneficiando la producción) o de uso social, mejorando las condiciones de vida. En este tipo de proyectos se mide el impacto generado en los beneficiarios en materia de logros en salud (por ejemplo un proyecto de construcción de hospital), éstos logros permiten mejorar la calidad del servicio, ahorrar recursos al estado por menores enfermedades o menor presión en centros existentes, educación (ampliación de aulas) mejorando la calidad del servicio educativo o incrementando su cobertura, o en la actividad económica (carreteras, canales de regadío u otros), que permite expandir la frontera de producción existente en una zona, estos proyectos incluyen el equipamiento respectivo (Hancкори, 2016, p.16).

#### **2.1.2. Gobiernos regionales**

Según la Ley Orgánica de Gobiernos Regionales los Gobiernos Regionales del Perú son las instituciones públicas encargadas de la administración superior de cada una de las regiones y departamentos. Son consideradas personas jurídicas de derecho público con autonomía política, económica y administrativa en los asuntos de su competencia. Los gobiernos regionales del Perú se componen de dos órganos: un consejo regional y un Presidente Regional hoy Gobernador Regional.

Según el ordenamiento jurídico peruano, la gestión de los Gobiernos Regionales corresponde al gobierno a nivel regional. Este nivel de gobierno fue introducido en la legislación peruana con la puesta en vigencia de la Constitución del 79, pero inició su activación en la forma que en la actualidad lleva a partir de los años 2000, al modificarse la constitución para añadirla. En el proceso que se contempla en ella y en el orden jurídico



peruano, todos los departamentos del país han de integrarse para conformar regiones mediante referéndum hasta que la totalidad del territorio se encuentre regionalizado, salvo la Provincia Constitucional del Callao y la Provincia de Lima, territorio último el cual cuenta con autonomía regional por ser la sede de la capital, Lima, por cuanto la Municipalidad tiene tanto funciones de Gobierno Regional como de Municipalidad Provincial.

De acuerdo a la Ley Orgánica de Gobiernos Regionales, las responsabilidades de los gobiernos regionales incluyen el desarrollo de la planificación regional, ejecución de proyectos de inversión pública, promoción de las actividades económicas y administración de la propiedad pública.

### **Estructura del gobierno regional**

La Ley Orgánica de Gobiernos Regionales señala que los gobiernos regionales están compuestos de un Gobernador y un Consejo Regional, los cuales sirven por un periodo de cuatro años; adicionalmente, existe un consejo de coordinación integrado por los alcaldes provinciales y representantes de la sociedad civil.

El Gobernador Regional es el jefe de gobierno; sus funciones incluyen proponer y ejecutar el presupuesto, designar a los oficiales de gobierno, promulgar decretos y resoluciones, ejecutar planes y programas regionales y administrar las propiedades y rentas regionales. El Consejo Regional debate y vota sobre el presupuesto sugerido por el presidente regional, también supervisa a todos los oficiales de gobierno y puede deponer de su cargo al presidente, su vicepresidente y a cualquier miembro del consejo. El Consejo de Coordinación Regional tiene un papel consultivo en los asuntos de planeamiento y presupuesto, no tiene poderes ejecutivos ni legislativos.

La Ley Orgánica de Gobiernos Regionales estipula la transferencia gradual de las funciones del gobierno central a las regiones, una vez determinada su acreditación como

capaz de embarcarse en esas tareas. Para supervisar este proceso, establecieron una Asamblea Nacional de Gobiernos Regionales como una institución de coordinación alternativa, independiente del Gobierno Central.

### **Sistemas administrativos**

La administración es un conjunto de acciones y/o actividades mediante las cuales un grupo cooperativo dirige y coordina los esfuerzos de varias personas para alcanzar varios objetivos establecidos previamente.

El Sistema Administrativo del Gobierno Regional está organizado de la siguiente manera:

- \_ Oficina de Contabilidad
- \_ Oficina de Abastecimientos y Servicios Auxiliares
- \_ Oficina de Tesorería
- \_ Oficina de Recursos Humanos
- \_ Oficina de Bienes Regionales
- \_ Oficina de Equipo Mecánico
- \_ Procedimientos e Instrumentos de Gestión
- Texto Único de Procedimientos Administrativos – TUPA
- Reglamento de Organización y Funciones – ROF
- Manual de Organización y Funciones – MOF
- Cuadro de Asignación de Personal – CAP
- Presupuesto Institucional de Apertura – PIA
- Plan Operativo Anual

### **El Reglamento de Organización y Funciones – ROF**

El Reglamento de Organización y Funciones es el Instrumento de Gestión regional que establece la naturaleza y finalidad del Gobierno regional describe su Estructura Orgánica, su ámbito de competencia funcional y las funciones de sus unidades orgánicas.

El reglamento de organización y Funciones del Gobierno Regional de Puno es aprobado por una resolución del Consejo Regional emitiendo una resolución de consejo<sup>3</sup>.

**El Manual de Organización y Funciones - MOF**

Este manual es un documento técnico operativo donde se describen las funciones generales establecidas en el Reglamento de Organizaciones y Funciones del Gobierno regional, así como las funciones específicas al nivel de cargos y puestos de trabajo. Establece también las líneas de dependencia y autoridad, y las líneas de coordinación de las diferentes Unidades Orgánicas Regionales.

En el Reglamento de Organización y Funciones en el Art. 13° el Gobierno Regional de la Región Puno tiene la siguiente estructura orgánica (Figura 2).

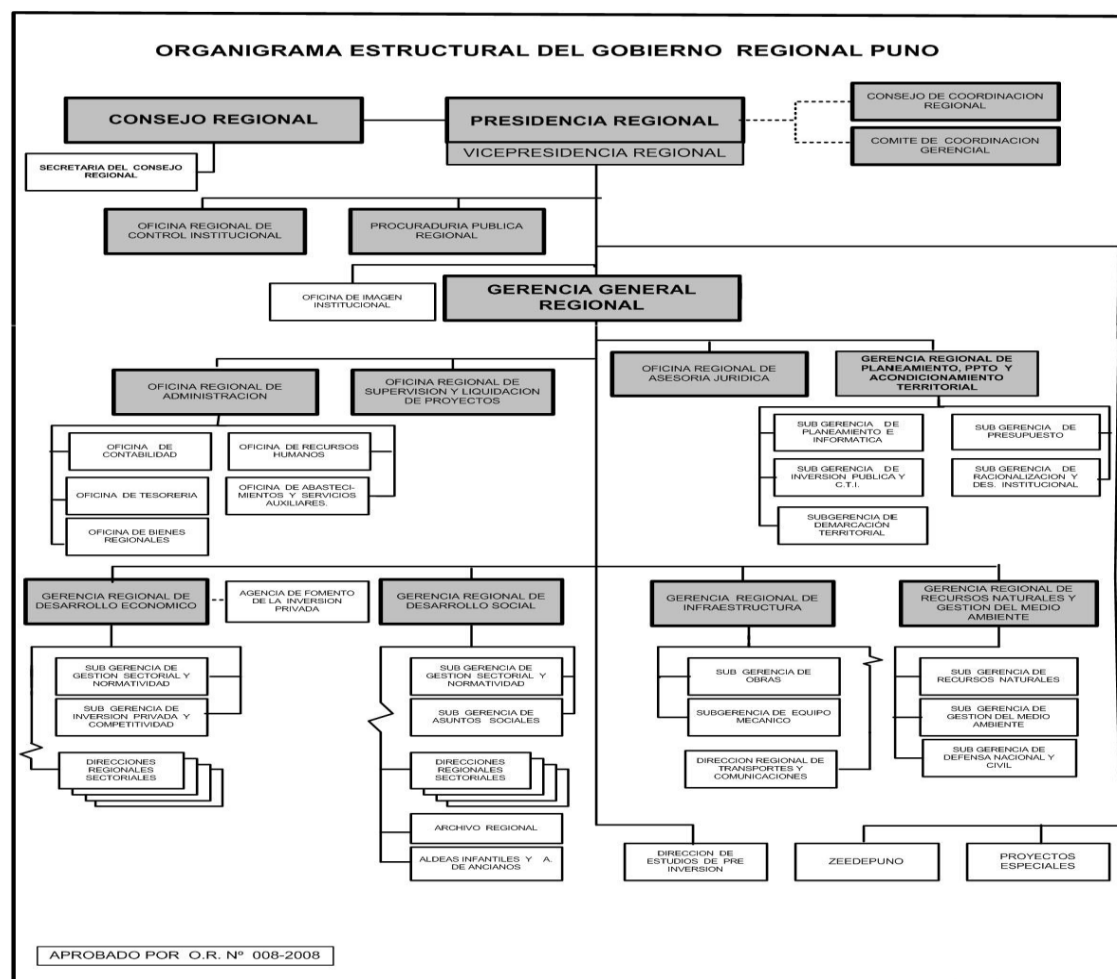


Figura 2: Organigrama Estructural del Gobierno Regional Puno.

Fuente: Gobierno Regional Puno.

<sup>3</sup> Ordenanza Regional -014.2004. Artículo 1, donde menciona el contenido y los alcances del ROF.

### **Principios rectores de las políticas y la gestión regional**

La Ley Orgánica de Gobiernos Regionales en el Art. 8° menciona los siguientes principios:

**Transparencia.-** Los planes, presupuestos, objetivos, metas y resultados del Gobierno Regional serán difundidos a la población. La implementación de portales electrónicos en internet y cualquier otro medio de acceso a la información pública se rigen por la Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública N° 27806.

**Eficacia.-** Los Gobiernos Regionales organizan su gestión en torno a los planes y proyectos de desarrollo regional concertados, al cumplimiento de objetivos y metas explícitos y de público conocimiento.

**Eficiencia.-** La política y la gestión regional se rigen con criterios de eficiencia, desarrollando las estrategias necesarias para la consecución de los objetivos trazados con la utilización óptima de los recursos.

**Competitividad.-** El Gobierno Regional tiene como objetivo la gestión estratégica de la competitividad regional. Para ello promueve un entorno de innovación, impulsa alianzas y acuerdos entre los sectores público y privado, el fortalecimiento de las redes de colaboración entre empresas, instituciones y organizaciones sociales, junto con el crecimiento de eslabonamientos productivos; y, facilita el aprovechamiento de oportunidades para la formación de ejes de desarrollo y corredores económicos, la ampliación de mercados y la exportación.

### **Fuentes de financiamiento**

Según la Ley N° 28411, Ley General del Sistema Nacional del Presupuesto en el Anexo 4 sobre “Clasificador de fuentes de financiamiento y rubros” menciona las siguientes fuentes:

- Recursos Ordinarios

- Recursos Directamente Recaudados
- Recursos por Operaciones Oficiales de Crédito
- Donaciones y Transferencias y
- Recursos Determinados

### **Plan de capacitación a nivel regional**

La ley Orgánica de Gobiernos Regionales en el Art. 86° refiere que; El Consejo Nacional de Descentralización formulará y aprobará el Plan de Capacitación en Gestión Pública a nivel regional, con la finalidad de mejorar la capacidad de gestión de los gobiernos regionales. Además, en su Art. 87° señala los contenidos fundamentales del Plan de Capacitación en Gestión Pública que incluye el aspecto de fortalecimiento de los sistemas administrativos de presupuesto, personal, tesorería, contabilidad, crédito, contrataciones y adquisiciones e inversión pública, entre otros.

### **Marco normativo para obras en administración directa**

La Constitución Política del Perú en su artículo 76° sobre la “Obligatoriedad de la Contrata y la Licitación Pública” menciona; las obras y la adquisición de suministros con utilización de fondos o recursos públicos, Se ejecutan obligatoriamente por contrata y licitación pública, así como también la adquisición de bienes. La contratación de servicios y proyectos cuya importancia y cuyo monto señala la ley de presupuesto, se hace por concurso público, la ley establece el procedimiento, las excepciones y las respectivas responsabilidades.

La ley 27785, Art 32° “Ley Orgánica de Sistema Nacional de Control y de la Contraloría General de la Republica” menciona las facultades del contralor general; dictar las normas y las disposiciones especializadas que aseguren el funcionamiento del proceso integral de control, en función de los principios de especialización y flexibilidad.

En la Resolución de la Contraloría N°195-1988.CG., Art.1° establece que las

entidades deben contar con asignación presupuestal, personal técnico administrativo y equipos necesarios. Requisito indispensable es el Expediente Técnico completo, demostrar que el costo total de la obra por administración directa resulta menor o igual al presupuesto base, se contará con un cuaderno de obra, la entidad contrata con un supervisor de obras, la entidad designará al residente de obra, posteriormente a la liquidación, se procederá a la entrega de la obra.

La Ley 28411, Ley del Sistema Nacional del presupuesto, Art 59° “Tipos de Ejecución Presupuestal de Actividades, Proyectos y Componentes” establece que la ejecución de las actividades y proyectos, se sujeta a los siguientes tipos; Ejecución presupuestaria directa, se produce cuando la entidad con su personal e infraestructura es el ejecutor físico y financiero de las actividades y proyectos. Ejecución presupuestaria indirecta, se produce cuando la ejecución física y/o financiera de las actividades y proyectos, es realizada por una entidad distinta al pliego

### **2.1.3. Obras por 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 (Hancori, 2016). Las Obras por Administración Directa se ejecuta en aplicación de la Resolución de Contraloría General de la Republica N°195-88-CG de fecha 18-07-1988, que hasta la fecha no ha sido modificado, pese al tiempo transcurrido, que suman en total más de 30 años. La resolución dispone lo siguiente:

- Las entidades que programen la ejecución de obras bajo esta modalidad, deben contar con: la asignación presupuestal correspondiente, el personal técnico administrativo y equipos necesarios.
- Es requisito indispensable para la ejecución de estas obras, contar con el “Expediente Técnico”, aprobado por el nivel competente.

- La entidad designará al ingeniero residente el que será responsable de la ejecución de la obra.

### **Ejecución de obras públicas por administración directa**

Larico J. (2015) refiere la Resolución de Contraloría N° 195-88-CG (18 de julio de 1988), se aprueba las normas relativas a la Ejecución de Obras Públicas por Administración Directa, como sigue:

- Las entidades programen la ejecución de obras bajo esta modalidad, deben contar con: la asignación presupuestal correspondiente, el personal técnico - administrativo y los equipos necesarios.
- 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.
- 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.
- La Entidad debe mostrar que el costo total de la obra a ejecutarse por administración directa, resulta igual o menor al presupuesto base deducida la utilidad, situación que deberá reflejarse en la liquidación de la obra.
- 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 vienen afectando el cumplimiento de los cronogramas establecidos y las constancias de supervisión de la obra.

- La entidad contará con una Unidad Orgánica responsable de cautelar la supervisión de las obras programadas.
- 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 costo previsto en la Ley Anual del 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.
- 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.
- Durante la ejecución de las obras se realizarán pruebas de control de calidad de los trabajos, materiales, así como el funcionamiento de las instalaciones, conforme a las especificaciones técnicas correspondientes.
- 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.
- 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 la referida acta. La misma comisión revisará la memoria descriptiva elaborada por el ingeniero residente y/o inspector de la obra,



que servirá de base para la tramitación de la declaración de fábrica por parte de la entidad, de ser el caso.

- 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.

### **Gestión de calidad total**

Según la Norma ISO 9000- 2005, la gestión de calidad total es un esquema administrativo que tiene como objetivo lograr la calidad en todos los ámbitos de funcionamiento de una empresa y en especial en sus productos y servicios. La gestión de calidad es crucial para la sobrevivencia de una organización y merece la atención y compromiso de la alta dirección. La principal responsabilidad sobre la calidad debe recaer en aquellos que realizan el trabajo. Para que los departamentos de producción acepten la responsabilidad por la calidad, la alta dirección debe establecer sistemas para el control y verificación del trabajo. La educación y capacitación serán recuperadas por una mayor producción y menos pérdidas, una mejor calidad del producto y mayores utilidades.

#### **2.1.4. Liquidación de obras públicas**

Es el proceso mediante la cual la entidad que ejecuta obras públicas en la modalidad de administración directa, debe demostrar que el costo total de la obra ejecutada, debe resultar igual o menor al valor referencial y/o presupuestado en el expediente técnico (Larico, 2015, p.29).

#### **Liquidación financiera**

Es parte del procedimiento de liquidación de obras donde se considera la documentación administrativa fuente de todos los gastos reales efectuados en la ejecución de la obra, para la determinación de los montos para la liquidación financiera, se solicita una confirmación de gastos al área de contabilidad (Larico, 2015, p.30).

### **Liquidación técnica**

Liquidación de obra ejecutada, que se elabora tomando la estructura del valor referencial, dado por la valorización total ejecutada, incluido los adicionales y deductivos de obra y cualquier otro concepto producido por la variación y/o modificación, que implique la variación del valor referencial. Para la determinación de los montos, se realiza una verificación física de la obra. El objetivo general es determinar costo financiero de la obra y declarar la finalización de la misma (Larico, 2015, p.30).

### **Aprobación u observación de la obra**

El Reglamento de la Ley de Contrataciones aprobado con el Decreto Supremo N° 350-2015-EF, sobre la aprobación u observación de la obra en su artículo 180° manifiesta:

Luego de consentida la liquidación y efectuado el pago que corresponda, culmina definitivamente el contrato y se cierra el expediente respectivo. Las discrepancias en relación a defectos o vicios ocultos, deben ser sometidas a conciliación y/o arbitraje. En dicho caso el plazo de caducidad se computa a partir de la recepción de la obra por la entidad hasta treinta (30) días hábiles posteriores al vencimiento del plazo de responsabilidad del contratista previsto en el contrato (Hancori, 2016).

### **Transferencia de construcciones**

La Directiva de Liquidación Técnica Financiera de proyectos de Inversión Pública estipula que; una vez aprobada la Liquidación Técnica Financiera mediante resolución, la Oficina Regional de Asesoría Jurídica remitirá una copia de la resolución de liquidación, a la Oficina Regional de Administración que se encargará de contabilizar los resultados de la liquidación técnica financiera; el mismo es concordante con el numeral 7.2 del Artículo 7°, de la Directiva N° 004-2010-EF/68.01, que establece disposiciones para la elaboración del inventario de proyectos de inversión pública culminada y no culminadas.

Los órganos de línea del Gobierno Regional Puno según corresponda Unidades Ejecutora (UE), elaboraran el informe de cierre (Anexo SNIP-24), del proyecto de Inversión Pública (PIP), remitiendo al órgano que declaro la viabilidad, para el registro en el Banco de Proyectos, la ficha de registro del informe de cierre y la Oficina Regional de Administración de Gobierno Regional Puno en estrecha coordinación con la Unidad Ejecutora.

La entidad o sector receptora se encargara de la inscripción de la Declaratoria de fábrica y los Títulos de propiedad ante los Registros Públicos conforme a Normas legales vigentes, y el cumplimiento en lo estipulado en los artículos 29° y 30° de la Directiva General del Sistema nacional de Inversión Pública.

#### **2.1.5. Teoría del capital humano**

La educación dentro de la teoría económica ha emergido como un tema esencial. Adam Smith se preocupaba por la forma en que actividades como la enseñanza académica, la medicina, y las artes son formas de incrementar la producción interna de una economía determinada. Para Adam Smith (1776), quienes están realizando estas actividades y devengando consecuentemente mayores salarios, raras veces tienen una mentalidad superior o algo que los distinga del resto de los mortales, lo único que los hace diferentes son sus estudios. Malthus (1806) por su parte, da a su análisis sobre la educación un contexto social y la propone como un factor importante para hacer a las personas del común más realizadas y menos hostiles a su gobierno (Cardona et al. 2007).

El capital humano puede definirse como los conocimientos en calificación y capacitación, la experiencia, las condiciones de salud, entre otros, que dan capacidades y habilidades, para hacer económicamente productiva y competente las personas, dentro de

una determinada industria. Sin embargo, aunque la teoría del capital humano ha aportado al análisis económico del crecimiento y al desarrollo de los países (Cardona et al. 2007).

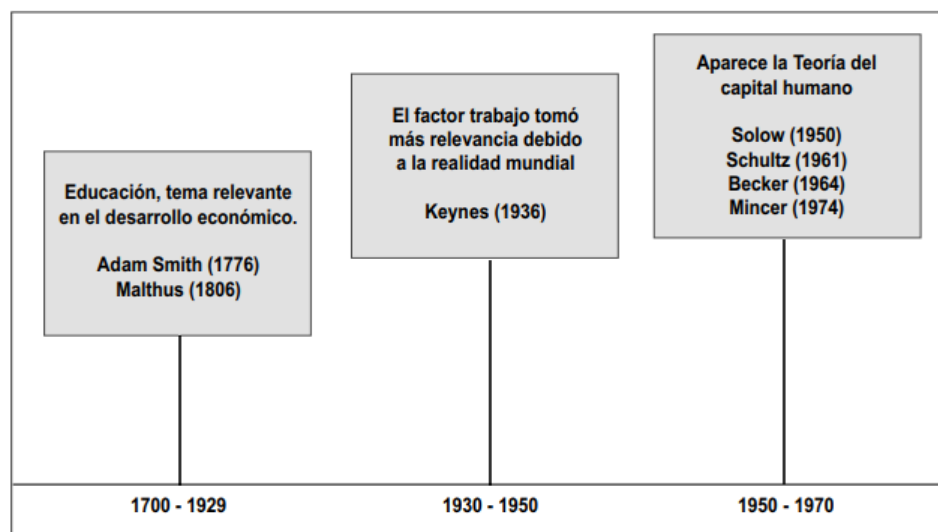


Figura 3: De la educación a la teoría del capital humano  
Fuente: Cardona et al. (2007)

### El valor de la experiencia

Desde sus inicios en la investigación de capital humano en 1958, Jacob Mincer manifestó un marcado interés por el efecto que ejerce la capacitación o aprendizaje en el trabajo en el aumento de los ingresos. Para él, el entrenamiento formal es mucho más difícil de medir que el entrenamiento proporcionado en la experiencia laboral, por cuanto este último va creciendo en la misma medida que aumenta la experiencia en el mercado laboral, mientras que la primera se muestra en una forma cóncava (Mincer, 1958: 291).

Jacob Mincer (1974) realizó un modelo basado en la racionalidad económica del sujeto en el mercado laboral, que proveía un análisis de cómo la capacitación en el trabajo es causa de un aumento de los salarios y en qué medida contribuye a agrandar la brecha de desigualdad en los ingresos (Chiswick, 2003:14).

La ecuación de regresión de Mincer, llamada “función de ingresos”, incluye el logaritmo del ingreso como variable explicada y la escolaridad y los años de experiencia como variables explicativas, y como un modelo estadístico.

Esta función ha proporcionado las bases para un amplio conjunto de investigación empírica en relación con el nivel y distribución del ciclo vital de ingresos y los rendimientos de la educación (Barceinas et. al, 2001:8)

La función típica Minceriana es:

$$\ln Y = \beta_0 + \beta_1 S + \beta_2 X_1 + \beta_3 X_2 + \varepsilon$$

Donde  $Y$  son los ingresos por un periodo determinado,  $S$  los años de educación,  $X_1$  la experiencia,  $X_2$  la experiencia potencial al cuadrado (que capta la no linealidad del perfil edad-ingresos), además,  $\beta_0$  es el intercepto, y representa el logaritmo del salario de un individuo que no tiene educación ni experiencia. En la literatura clásica, el coeficiente se ha denominado “la tasa de retorno privada de la educación”. Teóricamente,  $\beta_1$  y  $\beta_2$  deben ser positivos, y  $\beta_3$  debe ser negativo.

La función Minceriana está basada en los siguientes supuestos: 1) los ingresos capturan los beneficios totales de la inversión educativa, lo que implica que no se contabilizan ni externalidades ni ventajas no pecuniarias de los trabajos que requieren educación, 2) la economía es un estado estacionario, sin ningún crecimiento salarial y de productividad, 3) sólo una función puede ser utilizada para modelar los ingresos de toda la vida, lo que se traduce en: 3.1) la escolaridad precede al trabajo, 3.2) no hay interacción sobre los ingresos entre la contribución de la escolaridad y la experiencia, 3.3) no existe distinción entre la experiencia laboral inicial y madura, 3.4) cuando se estudia no se trabaja, y cuando se trabaja, la dedicación es de tiempo completo, 3.5) no se adquiere experiencia mientras se estudia, 3.6) no hay períodos después del estudio que no se trabaje y, por lo tanto, que no se adquiera la experiencia, 3.7) La duración del ciclo vital laboral es la misma, independientemente de la duración de los estudios. (Barceinas et.al, 2001:13). Estos supuestos son rígidos y hacen que sea difícil acercarlo a la realidad (Cardona et al. 2007).

### 2.1.6. Productividad en el análisis económico

En Adam Smith<sup>4</sup> se encuentran los conceptos de productividad y competitividad cuando analiza las causas y repercusiones de la división del trabajo, de las características de los trabajadores y del desarrollo tecnológico y la innovación. Al respecto, en el libro “La riqueza de las Naciones”, señala que la división del trabajo es la causa más importante del progreso en las facultades productivas del trabajo, de manera que la aptitud, la destreza y la sensatez con que este se realiza, es una consecuencia de la división del trabajo. Para Adam Smith, las ventajas de la división del trabajo se fundamenta en la destreza de los trabajadores, el ahorro del tiempo debido a que no se tiene que cambiar de actividad y a la invención de maquinaria que facilita y abrevia el trabajo (Martínez, E., 2015).

**Solow**, a partir de la función de producción, contribuyó a establecer el factor total de la productividad como un concepto operacional. En su artículo “Technical change and the aggregate production function” publicado en 1957 describe una forma de separar las variaciones en el producto per capita debidas al cambio técnico y la disponibilidad de capital per capita. Solow define a la función de producción agregada como:

$$Q = F(K, L; t).$$

Donde:

- Q = producción,
- K = insumo de capital,
- L = insumo de mano de obra,
- K y L representan los insumos de capital y mano de obra en unidades físicas.

---

<sup>4</sup> A. Smith en su obra La riqueza de las Naciones señaló que "El producto anual de la tierra y del trabajo de la nación sólo puede aumentarse por dos procedimientos: o con un adelanto en las facultades productivas del trabajo útil que dentro de ellas se mantiene, o por algún aumento en la cantidad de ese trabajo. El adelanto de las facultades productivas depende, ante todo, de los progresos de las habilidades del operario, y en segundo término de los progresos de la maquinaria con que se trabaja"

“t” representa el tiempo y aparece en F para considerar el cambio técnico.

Así pues, Solow se basa en una función de producción de tipo Cobb-Douglas con rendimientos constantes a escala, cambio tecnológico autónomo y neutral y competencia perfecta:

$$\frac{dA}{A} = \frac{dQ}{Q} - a \frac{dL}{L} + b \frac{dK}{K} = (1 - a)$$

Donde:

- a y b son las participaciones de trabajo y capital en el ingreso,
- dQ, dL y dK son las derivadas en t de Q, L y K.
- dA es el cambio tecnológico asociada al factor trabajo.

Cabe señalar que R. Solow utiliza el concepto "cambio técnico" para referirse a: “cualquier clase de desplazamiento de la función de producción. Así pues, los retardos, las aceleraciones, las mejoras en la educación de la fuerza de trabajo, y toda clase de cosas, aparecerán como "cambio técnico" (Solow; 1957: 320).

**Kendrick**, sin duda es uno de los economistas que más ha trabajado el tema de la productividad. En diferentes trabajos ha medido la productividad de los sectores agrícola, manufacturero, comercial, financiero, de transporte y de servicios públicos en Estados Unidos de 1889 a 1957 y de 1957 a 1969. Además de realizarlos a nivel nacional, también ha construido índices de productividad a nivel de empresa (Martínez, E., 2015).

Cabe señalar que en uno de sus trabajos, Kendrick calculó los factores que afectan a la productividad sin hacer ajustes por cambios en la calidad, considerando esto último como una parte más del factor residual. En un trabajo posterior, Kendrick midió el impacto del incremento en la calidad de los factores mediante una aproximación que difiere de la manera en que lo hace Denison y Jorgenson: En ese trabajo Kendrick estimó los stocks de capital real realizados en inversiones intangibles realizadas para incrementar la

eficiencia de los factores, tales como investigación y desarrollo, educación y capacitación, salud y seguridad y movilidad. Su factor residual es de la misma magnitud que el de Denison pero tiene algunos significados diferentes.

**Sar Levitan y D. Werneke**, retomando a diferentes autores identifican como factores que afectan la productividad a la tecnología, la educación y la calificación de la fuerza de trabajo, los cambios en la utilización de la planta y el equipo, y la organización. Así mismo, distinguen dos corrientes en torno a la caída de la productividad a nivel internacional:

- La económica, que evalúa las tendencias de la productividad para enfatizar los factores macroeconómicos que contribuyen directamente al crecimiento: inflación y cambio cíclico en la demanda, inversión en nuevas plantas y equipo, el desarrollo de nuevas tecnologías y la calificación y experiencia de la fuerza de trabajo.
- La institucional que concentra su explicación en el rol de la conducta, actitudes e interacciones entre los principales participantes económicos.

### **La productividad laboral**

La importancia que ha adquirido el concepto de productividad en el contexto actual, para Ívico M. Ahumada, se debe a la necesidad que tienen los países de utilizar lo más eficiente y racional posible de los recursos productivos, además de la relación que guarda con el bienestar de la población, en particular sobre los niveles de ingreso real y empleo y a pesar de que la productividad del trabajo es una medición parcial, para este autor es importante ya que refleja: “el efecto conjunto de diversos factores interrelacionados entre sí como la innovación tecnológica, cambios en el capital per cápita o en la utilización de la capacidad instalada, modificaciones de la escala de producción, incrementos en la calificación y el esfuerzo del trabajador, mejoras en la capacidad



empresarial, variaciones de las relaciones laborales (Martínez, E., 2015).

Ahumada señala que entre las causas que explican el incremento de la productividad de los factores, están: “las que se refieren a los cambios en los recursos como horas trabajadas, composición por edades y sexo, nivel de educación, salud, nivel de esfuerzo debido a la duración de la jornada laboral, etc. Por otra parte, entre las causas que explicarían los cambios en la tecnología y en la función de producción, están mejoras en la asignación de los recursos, economías de escala, investigación y desarrollo, etc.”

## 2.2. Marco conceptual

Para efectos del presente trabajo de investigación se presenta las siguientes definiciones:

**Administrador de obra.** Profesional colegiado responsable de la gestión administrativa de la obra, encargado de las áreas de personal, tesorería, presupuesto, abastecimientos y contabilidad de la obra que, durante el periodo de ejecución de la obra, reside en las cercanías de la misma; puede ser contratado o funcionario designado<sup>5</sup>.

**Acta de recepción de la obra.** Documento público elaborado por los integrantes de la comisión de recepción y liquidación de obra, el residente de obra y el supervisor o inspector de obra (D. General, 2005)<sup>6</sup>.

**Avance financiero.** Estado que permite conocer la evolución de la ejecución presupuestal de los ingresos y gastos en un periodo determinado.

**Avance físico.** Estado que permite conocer el grado de cumplimiento de Metas Presupuestarias contemplados en los Pliegos, en un período determinado.

**Capacitación laboral.** La capacitación en el trabajo constituye un elemento fundamental que incrementa la productividad de los trabajadores a lo largo del ciclo de vida (Céspedes, N., Lavado, P. y Ramirez, R. 2016. p. 277).

---

<sup>5</sup> Directiva N° 006-2005-MTC/14. Procedimientos para la liquidación de obras públicas efectuadas por tipo de ejecución presupuestaria directa (2005).

<sup>6</sup> Directiva N° 006-2005-MTC/14. Procedimientos para la liquidación de obras públicas efectuadas por tipo de ejecución presupuestaria directa (2005).

**Competitividad.** La competitividad generalmente se basa en una ventaja competitiva, esto es, una cierta habilidad, recursos, tecnología o atributos que hacen superior al que la posee. Se trata de un concepto relativo en donde se compara el rendimiento de una persona u organización con respecto a otras (Céspedes, et al. 2016).

**Coordinador de obra.** Persona encargada de realizar coordinaciones con las diferentes unidades orgánicas a fin de que el proyecto se ejecute dentro del plazo previsto en la programación establecida en el estudio de pre inversión, tiene la responsabilidad de custodia de documentos de ejecución del proyecto hasta la entrega a los miembros del comité de Liquidación técnico-financiera del proyecto<sup>7</sup>.

**Cuaderno de obra.** Es un documento foliado y legalizado que se utiliza en la etapa de construcción de la obra. En él se anota 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, horas de trabajo de los equipos, problemas que puedan suceder y las constancias de supervisión de obras<sup>8</sup>.

**Ejecución del PIP por administración directa.** Se produce cuando la entidad desarrolla con su personal, sus recursos y equipos, todo el proceso constructivo del proyecto, incluyendo los aspectos técnicos y financieros necesarios. Está definida por la Ley General del Sistema Nacional de Presupuesto, Ley N° 28411 y reglamentada de manera general por la Resolución de Contraloría N° 195-88-CG (Directiva, 2013)<sup>9</sup>.

**Ejecución presupuestal.** Es la información que mide la actividad económica de la obra en un determinado período<sup>10</sup>.

---

<sup>7</sup> Directiva N° 005-2013-OSCE/PRE. Procedimientos para la liquidación técnica y financiera de proyectos de inversión (2013).

<sup>8</sup> Resolución de contraloría N° 195-88-CG. Ejecución de las obras públicas por administración directa (1988), Artículo 1, Numeral 5.

<sup>9</sup> Directiva N° 005-2013-OSCE/PRE. Procedimientos para la liquidación técnica y financiera de proyectos de inversión (2013).

<sup>10</sup> Directiva N° 005-2013-OSCE/PRE. Procedimientos para la liquidación técnica y financiera de proyectos de inversión (2013).

**Estudios.** Son los gastos ocasionados para la formulación de los proyectos de inversión pública en todas sus fases, estos deben ser considerados en la liquidación<sup>11</sup>.

**Expediente técnico o estudio definitivo.** Es el estudio que permite definir a detalle la alternativa seleccionada en el nivel de pre inversión y calificada como viable. Para su elaboración se debe realizar estudios especializados que permitan definir el dimensionamiento a detalle del proyecto<sup>12</sup>. El estudio debe contener:

- Memoria descriptiva
- Especificaciones técnicas
- Planos de ejecución de obra
- Metrados
- Presupuesto de la obra por administración
- Valor referencial
- Análisis de precios unitarios
- Fórmulas polinómicas
- Análisis detallado de los gastos generales
- Relación de insumos
- Relación de equipo mínimo
- Programación de obras (Diagramas PERT o CPM, Calendario Valorizado de Avance de obra, calendario de utilización de equipo mecánico)
- Estudio de suelos
- Estudio geológico
- Estudio de canteras
- Estudios medio ambientales

---

<sup>11</sup> Directiva N° 005-2013-OSCE/PRE. Procedimientos para la liquidación técnica y financiera de proyectos de inversión (2013).

<sup>12</sup> Directiva N° 005-2013-OSCE/PRE. Procedimientos para la liquidación técnica y financiera de proyectos de inversión (2013).

- Estudios y plan de reasentamiento involuntario
- Plan de conservación ambiental
- Estudios complementarios
- Presupuesto analítico por cada año fiscal<sup>13</sup>

**Gerencia de obras.** Es el órgano de línea de la entidad, responsable de la ejecución de las obras consideradas en el programa de inversiones correspondiente a la construcción, rehabilitación o mejoramiento de carreteras, puentes y otras obras relacionadas con la red vial a nivel nacional<sup>14</sup>.

**Informe final de obra.** Documento obligatorio, que será preparado por el Ingeniero Residente, presentado a la jefatura de la Oficina de Arquitectura y Construcción a la finalización de la obra y/o finalización del ejercicio.

**Ingeniero coordinador.** Ingeniero civil colegiado y habilitado, designado por la entidad para coordinar permanentemente con el ejecutor de obra y el Inspector o supervisor de una determinada obra, en todas sus etapas y procedimientos concurrentes, con el propósito de alcanzar las metas del expediente técnico, demostrando racionalidad y transparencia<sup>15</sup>.

**Ingeniero residente de obra.** Ingeniero civil colegiado, habilitado y especializado responsable de la obra, reside en las cercanías de la misma y puede ser un funcionario designado para tal fin o un profesional contratado<sup>16</sup>.

**Inspector o supervisor.** El inspector será el Ingeniero Civil colegiado y habilitado, servidor o funcionario de la entidad expresamente designado por esta. La labor

---

<sup>13</sup> Directiva N° 006-2005-MTC/14. Procedimientos para la liquidación de obras públicas efectuadas por tipo de ejecución presupuestaria directa (2005).

<sup>14</sup> Directiva N° 006-2005-MTC/14. Procedimientos para la liquidación de obras públicas efectuadas por tipo de ejecución presupuestaria directa (2005).

<sup>15</sup> Directiva N° 006-2005-MTC/14. Procedimientos para la liquidación de obras públicas efectuadas por tipo de ejecución presupuestaria directa (2005).

<sup>16</sup> Directiva N° 006-2005-MTC/14. Procedimientos para la liquidación de obras públicas efectuadas por tipo de ejecución presupuestaria directa (2005).

del Inspector o Supervisor, consiste en controlar la ejecución de obras de acuerdo al expediente técnico debidamente aprobado y es responsable de la buena calidad de la obra<sup>17</sup>.

**Liquidación de proyectos de inversión pública.** Conjunto de actividades realizadas para determinar el costo real de la ejecución del proyecto de inversión pública con el cumplimiento de metas de infraestructura, sociales y de gestión, de conformidad con el presupuesto aprobado en el expediente técnico o estudios definitivos u otro estudio definitivo<sup>18</sup>.

**Obra.** Toda acción que conlleva una construcción, reconstrucción, remodelación, demolición, renovación y habitación de bienes inmuebles, tales como edificaciones, estructuras, excavaciones, perforaciones, carreteras, puentes, entre otros, que requieren dirección técnica, expediente técnico, mano de obra, materiales y/o equipos<sup>19</sup>.

**Partidas presupuestarias.** Las partidas del presupuesto de ingresos y egresos se cierran el 31 de diciembre de cada año, con posterioridad a dicha fecha no se podrán asumir compromisos ni devengar gastos.

**Pliegos presupuestarios.** Constituyen Pliegos Presupuestarios, las Entidades del Sector Público a las que se les aprueba una asignación en el Presupuesto Anual. Desde el punto de vista operativo, los Pliegos Presupuestarios son los organismos ejecutores responsables del cumplimiento de la Metas Presupuestarias y del logro de los objetivos institucionales trazados para cada año Fiscal.

**Presupuesto Institucional de Apertura (PIA).** Es la previsión de ingresos y gastos, debidamente equilibrado, que las entidades aprueban para un ejercicio

---

<sup>17</sup> Directiva N° 006-2005-MTC/14. Procedimientos para la liquidación de obras públicas efectuadas por tipo de ejecución presupuestaria directa (2005).

<sup>18</sup> Directiva N° 005-2013-OSCE/PRE. Procedimientos para la liquidación técnica y financiera de proyectos de inversión (2013).

<sup>19</sup> Directiva N° 006-2005-MTC/14. Procedimientos para la liquidación de obras públicas efectuadas por tipo de ejecución presupuestaria directa (2005).

determinado.

**Proyecto de Inversión Pública (PIP).** Es toda intervención limitada en el tiempo que utiliza parcial o total los recursos públicos con el fin de crear, ampliar, mejorar, modernizar o recuperar la capacidad productiva de un bien o servicio<sup>20</sup>.

**Presupuesto Institucional Modificado (PIM).** Es el presupuesto actualizado del pliego, comprende el Presupuesto Institucional de Apertura (PIA) así como las modificaciones presupuestales efectuadas durante el ejercicio presupuestario.

**Productividad:** La productividad constituye una de las variables fundamentales que determinan en el largo plazo el crecimiento y/o desarrollo económico de un país. Desde una perspectiva micro, la productividad medida como el capital humano es baja a lo largo del ciclo de vida de los trabajadores por la poca inversión: la producción de habilidades en la etapa preescolar es baja; la provisión de educación, al igual que sus retornos, es baja en sus tres niveles; y la capacitación en el trabajo tiene baja cobertura y es de baja calidad (Céspedes, et al. 2016).

**Recepción de obra.** Es un acto por el que se da conformidad a los trabajos ejecutados por el contratista, de acuerdo con los planos y especificaciones técnicas y pruebas que sean necesarias para comprobar el buen funcionamiento de las instalaciones y equipos, firmándose en señal de aceptación el Acta respectiva a partir del cual la entidad contratante asume la administración y operación de todas las instalaciones.

**Residente de obra.** Es el Ingeniero Civil o Arquitecto (solo para edificaciones) que se le designa y encarga la responsabilidad técnica de dirigir y controlar la obra y que reside permanentemente en ella.

**Responsable de la ejecución del proyecto de inversión.** Es la persona encargada mediante resolución administrativa. Tiene a su cargo la ejecución del proyecto desde el

---

<sup>20</sup> Directiva N° 005-2013-OSCE/PRE. Procedimientos para la liquidación técnica y financiera de proyectos de inversión (2013).

inicio hasta su culminación, su responsabilidad concluye luego que la comisión de recepción y liquidación técnico-financiera del proyecto haya recepcionado y aprobado o en su defecto se obtenga conformidad de servicio según sea el caso<sup>21</sup>.

**Unidad Ejecutora (UE).** Las denominadas como tales en la normatividad presupuestal y que tienen a su cargo la ejecución del PIP, así como a las empresas del sector público no financiero que ejecutan el PIP<sup>22</sup>.

**Unidad Formuladora (UF).** Es cualquier dependencia de una entidad o empresa del sector público no financiero responsable de los estudios de pre inversión del PIP que haya sido registrada como tal en el aplicativo informático<sup>23</sup>.

**Valorización.** Es la cuantificación económica de un avance físico en la ejecución de la obra realizada por el ingeniero residente y revisada por el supervisor en un período determinado<sup>24</sup>.

## 2.3. Hipótesis de la investigación

### 2.3.1. Hipótesis general

El nivel educativo, la especialización, la preocupación del GRP en capacitación, los cursos de capacitación, procedimiento de liquidación, edad del entrevistado y la percepción de corrupción determinan la liquidación técnico-financiera de obras de infraestructura por administración directa del Gobierno Regional de Puno, Periodo 2017.

### 2.3.2. Hipótesis específicas

1. El nivel educativo y la liquidación técnico-financiera guardan una relación directa.

---

<sup>21</sup> Directiva N° 005-2013-OSCE/PRE. Procedimientos para la liquidación técnica y financiera de proyectos de inversión (2013).

<sup>22</sup> Directiva N° 005-2013-OSCE/PRE. Procedimientos para la liquidación técnica y financiera de proyectos de inversión (2013).

<sup>23</sup> Directiva N° 005-2013-OSCE/PRE. Procedimientos para la liquidación técnica y financiera de proyectos de inversión (2013).

<sup>24</sup> Directiva N° 006-2005-MTC/14. Procedimientos para la liquidación de obras públicas efectuadas por tipo de ejecución presupuestaria directa (2005).

2. Los cursos de capacitación y la liquidación técnico-financiera guardan una relación directa.
3. La implementación de adecuados procedimientos y la liquidación técnico-financiera guardan una relación directa.



## CAPÍTULO III

### MATERIALES Y MÉTODOS

#### 3.1. Tipo de investigación

La presente investigación es de tipo aplicada, su propósito es tener medición precisa o descripción profunda, y su valor es la ubicación de variables sin ninguna manipulación, simplemente como se identifican en la realidad. El tipo de investigación es de alcance descriptivo (Hernández, 2010)

##### 3.1.1. Enfoque de la investigación

La presente investigación tiene el enfoque cuantitativo en razón que verificaremos las hipótesis planteadas

##### 3.1.2. Diseño de la investigación

Hernández (2010) La presente Tesis aplica un diseño de investigación de tipo no experimental, porque solo se identifican como actores, los funcionarios del GRP donde las variables se medirán sin manipulación alguna.

##### 3.1.3. Alcance de la investigación

El presente estudio tiene un alcance descriptivo, puesto que se describirán los hechos, los fenómenos y las variables explicativas según la encuesta.

#### 3.2. Población y muestra

##### 3.2.1 Población

La población de estudio está directamente relacionado con los operadores e involucrados con la liquidación de obras del Gobierno Regional Puno.

##### 3.2.1. Muestra

La muestra se determinó considerando el muestreo no probabilístico. Se tomó una encuesta a 198 trabajadores del Gobierno Regional de Puno que trabajan en obras, gerencia de infraestructura, oficina de liquidaciones y demás que están involucrados con

obras de infraestructura.

### 3.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La definición de las técnicas de recolección de datos es como el conjunto de mecanismos, medios, procedimientos, específicos mediante las cuales el investigador recolecta, conserva ordena y trasmite los datos obtenidos de la realidad. La información y base de datos obtenida para la investigación son de fuente primaria y secundaria. Las técnicas que se aplicaron son: el análisis de la información, encuesta.

Los instrumentos que se utilizaron son fichas de resumen, cuestionario. Luego el procesamiento de datos de la encuesta fue procesada en tablas Excel y posteriormente la información fue procesada a través el programa STATA aplicando el modelo Logit.

### 3.4. Modelo Logit Binomial

Según Stock, James H. y Mark W. Watson (2007) en el modelo logit, la transformación de la función  $F$  es la función logística. La respuesta de probabilidades es:

$$Prob(y_i = 1|x_i) = \frac{e^{x_i\beta}}{1 + e^{x_i\beta}} = \frac{1}{1 + e^{-x_i\beta}}$$

#### Estimadores máxima verosimilitud

$$L = \prod_{i=1}^N [F(x_i\beta)]^{y_i} [1 - F(x_i\beta)]^{1-y_i}$$

$$\ln L = \sum_{i=1}^N y_i \ln[F(x_i\beta)] + \sum_{i=1}^N (1 - y_i) \ln[1 - F(x_i\beta)]$$

$$\frac{\partial \ln L}{\partial \beta} = \sum_{i=1}^N y_i \frac{f(x_i\beta)}{F(x_i\beta)} x_i + \sum_{i=1}^N (1 - y_i) \frac{-f(x_i\beta)}{[1 - F(x_i\beta)]} x_i = 0$$

#### Interpretación de los parámetros

Como antes, los parámetros estimados no se interpretan directamente como efectos marginales. Este efecto marginal depende de las características de todas las  $x_{ik}$  para la observación  $i$ . Además, cualquier individuo tiene un efecto marginal diferente.

$$\frac{\partial E(y_i|x_i)}{\partial x_{ik}} = \frac{\partial Prob(y_i = 1|x_i)}{\partial x_{ik}} = \frac{e^{x_i\beta}}{(1 + e^{x_i\beta})^2} \beta_k$$

### Medidas de Bondad de Ajuste

Para los modelos de variables dependientes discretas y limitadas, los estadísticos habituales de bondad de ajuste ahora son diferentes. Algunos de ellos son modificaciones de la medida de bondad de ajuste de McFadden, a continuación listo algunos de estos:

Coefficiente de correlación	: $\rho^2(y, \hat{y})$
Medida de Effron	: $1 - \frac{n(y_i - \hat{y}_i)^2}{n_1 n_2}$
Ratio de LR.	: $1 - \left(\frac{L_R}{L_{NR}}\right)^{2/N}$
Cragg-Uhler (1)	: $1 - \left(\frac{L_R}{L_{NR}}\right)^{2/N}$
Cragg-Uhler (2)	: $1 - \frac{L_{NR}^{\%} - L_R^{\%}}{\left(\frac{1 - L_R^{\%}}{L_R^{\%}}\right)}$
McFadden	: $1 - \frac{\ln L_{NR}}{\ln L_R}$
Aderish-Nelson	: $\frac{2(\ln L_{NR} - \ln L_R)}{2(\ln L_{NR} - \ln L_R) + n}$
Veal-Zimmerman	: $\frac{2(\ln L_{NR} - \ln L_R)}{2(\ln L_{NR} - \ln L_R) + n} \cdot \frac{(2 \ln L_{NR} - n)}{2 \ln L_R}$
Arturo Estrella	: $1 - \left(\frac{\ln L_{NR}}{\ln L_R}\right)^{\frac{2 \ln L_R}{N}}$

El modelo siguiente muestra el resumen del modelo Logit:

Modelo	Probabilidad $p_i = pr(y_i = 1 x)$	Efecto Marginal: $\frac{\partial p}{\partial x_j}$
Logit	$\Lambda(x'\beta) = \frac{e^{x'\beta}}{1 + e^{x'\beta}}$	$\Lambda(x'\beta)\{1 - \Lambda(x'\beta)\}\beta_j$

#### 3.4.1. Planteamiento del modelo de liquidación

De las definiciones e investigaciones ya presentadas se plantea el modelo de liquidación técnico-financiera que posteriormente será modelado con la metodología logit:

$$Pr(\text{liquidacion} = SI) = \frac{1}{1 + e^{-(\beta_0 + \beta_1 \cdot X)}}$$

Donde el vector de las variables explicativas para el modelo de liquidación está representada por:

$$X = (\text{educacion}, \text{especialidad}, \text{gobliquidacion}, \text{cursoliq}, \text{procedimiento}, \text{edad}, \text{corrupcion})$$

La variable dependiente probabilidad de liquidación técnico-financiera (*liquidación*) representa la probabilidad de percepción de liquidación de una obra por administración directa. Esta variable depende del nivel educativo de los encargados de la liquidación (*educacion*), de la especialidad en liquidación técnico-financiera de los encargados de liquidaciones (*especialidad*), de la preocupación por capacitar en liquidación técnico-financiera del GRP (*gobliquidacion*), de los cursos en liquidación técnico-financiera que el GRP imparte a sus trabajadores durante el proceso de liquidación (*cursoliq*), del procedimiento ya establecido que cuenta el GRP para la liquidación técnico-financiera (*procedimiento*), de la edad de los trabajadores encargados de liquidación (*edad*) y la percepción de corrupción dentro de la institución (*corrupcion*). Asimismo, el valor de  $\beta_0$  es el parámetro de intercepto en el modelo y el parámetro  $\beta_1$  es un vector que guarda la relación de cada una de las variables contenidas en  $X$ .

## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

De acuerdo a la investigación realizada, con los datos recopilados y analizados, a continuación se muestra la exposición y análisis de los resultados obtenidos en la investigación, los mismos que guardan relación con los objetivos planteados en el trabajo de investigación. El mismo que responde a las preguntas planteadas para posteriormente aceptar o rechazar las hipótesis.

#### 4.1. Resultados estadísticos de la encuesta

Para efectos de conocer los factores que determinan la liquidación de obras por administración directa en el Gobierno Regional Puno (GRP), se realizó una encuesta a 198 personas quienes están directamente relacionados con la liquidación de obras en el GRP, los profesionales encargados de la ejecución de obras (residentes, supervisores y administradores) y a los encargados de llevar a cabo el proceso de liquidación quienes laboran en las oficinas de liquidación del Gobierno Regional de Puno. A dichos involucrados con la liquidación de obras se les hizo 22 preguntas que consta la encuesta elaborada (para mayor detalle ver Anexo), a lo cual respondieron de manera abierta manifestando su propia percepción sobre el proceso de liquidación que se lleva en el GRP, como los actores principales en el proceso de ejecución y posterior liquidación de las obras. Luego, se tienen los siguientes resultados de la aplicación de la encuesta:

Con respecto a la edad del entrevistado, el 51.0% tienen edades entre 25 y 34 años, seguidos por un 38.9% que tienen edades entre 35 y 55 años, donde da clara evidencia que el personal que labora en obras y liquidaciones son personas jóvenes.

**Tabla 1***Rango de edades de los operadores de liquidación*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
18 - 24	4	2,0	2,0	2,0
25 - 34	101	51,0	51,0	53,0
35 - 55	77	38,9	38,9	91,9
> 56	16	8,1	8,1	100,0
Total	198	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia en base a encuesta

Respecto del nivel educativo de los entrevistados, un 59.6% de ellos cuentan con educación universitaria completa y un 40.4% con estudios de maestría o doctorado, lo que da evidencia que la fuerza laboral es comprendida por personas con estudios superiores.

**Tabla 2***Nivel educativo de los operadores de liquidación*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Secundaria	0	0,0	0,0	0,0
Técnico	0	0,0	0,0	0,0
Universitaria	118	59,6	59,6	59,6
Maestría/Doctorado	80	40,4	40,4	100,0
Total	198	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia en base a encuesta.

Por otro lado, del total de los entrevistados el 59.1% de ellos no cuentan con especialidad en liquidación técnico-financiera y un 40.9% si cuentan con una especialidad en el área.

**Tabla 3***Especialidad en liquidación de los operadores*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
NO	117	59,1	59,1	59,1
SI	81	40,9	40,9	100,0
Total	198	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia en base a encuesta.

Con respecto a la pregunta: ¿Considera usted que las obras ejecutadas por administración directa se liquidan sin problemas? El 89.4% de los entrevistados respondieron que NO se liquidan las obras en el tiempo oportuno y mientras que únicamente un 10.6% indican que SI se liquidan las obras aunque con retraso.

**Tabla 4***Percepción de la liquidación de obras*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
NO	177	89,4	89,4	89,4
SI	21	10,6	10,6	100,0
Total	198	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia en base a encuesta.

Asimismo, los entrevistados indicaron que los principales motivos por las que no se liquida a tiempo una obra por la modalidad de administración directa del GRP son: insuficiente presupuesto para concluir la obra al 100%, insuficiente personal con especialización en liquidación de obras, la documentación de la obra presentada es incompleta, observaciones innecesarias, trámites lentos, alta rotación de asistentes, desbalance en saldo de materiales, personal técnico inadecuado, entre otros (véase Anexo).

Con respecto a la pregunta: De la documentación total presentada para la liquidación de obras por administración directa. ¿Qué considera usted que se debe mejorar

para agilizar el proceso? Los entrevistados manifestaron que se debe realizar lo siguiente: agilizar los informes finales de obra, contratar a profesionales que cuenten con experiencia en liquidación de obras, residentes más comprometidos, eliminar la burocracia, mejorar el procedimiento de liquidación, entre otros (véase Anexo).

Con respecto a la pregunta: ¿Qué documentación considera usted la responsable de demorar el proceso de liquidación? Los entrevistados manifestaron que la documentación financiera, los comprobantes de pago, las actas de internamiento de materiales, los resúmenes de saldos, órdenes de compra, deudas no pagadas por la obra a falta de presupuesto, entre otros, son los documentos que demoran el proceso de liquidación.

Con respecto a la pregunta: ¿Considera usted que la corrupción aumentó en los últimos años? El 86.4% de los entrevistados respondieron que la corrupción SI aumento en los últimos años y mientras que únicamente un 13.6% indican que el nivel de corrupción se mantiene igual.

**Tabla 5**

*Percepción del nivel de corrupción*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
SI	171	86,4	86,4	86,4
IGUAL	27	13,6	13,6	100,0
Total	198	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia en base a encuesta.

Por otro lado, respecto a la pregunta: ¿Considera usted que la corrupción no permite realizar una óptima liquidación de las obras por administración directa? El 67.7% de los entrevistados respondieron que la corrupción no permite realizar una óptima liquidación de las obras por administración directa y mientras que un 32.3% indican que el nivel de corrupción no determina la liquidación de las obras por administración directa.



**Tabla 6***Efecto de la corrupción sobre la liquidación*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
NO	64	32,3	32,3	32,3
SI	134	67,7	67,7	100,0
Total	198	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia en base a encuesta.

Respecto a la pregunta: ¿Considera usted que los responsables de las oficinas encargadas de liquidación técnico-financiera (OPI, oficina de liquidación, oficina de infraestructura, etc.) se sienten comprometidos para realizar el proceso de liquidación técnico-financiera de las obras con eficiencia? El 53.5% de los entrevistados respondieron que los responsables de la liquidación no se sienten comprometidos para el proceso de liquidación, el 10.1% respondieron que SI se sienten comprometidos y un 36.4% que su compromiso es REGULAR.

**Tabla 7***Percepción de compromiso que tienen las oficinas actuantes en la liquidación de obras*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
NO	106	53,5	53,5	53,5
REGULAR	72	36,4	36,4	89,9
SI	20	10,1	10,1	100,0
Total	198	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia en base a encuesta.

Respecto a la pregunta: ¿Las oficinas encargadas de liquidación técnico-financiera (OPI, oficina de liquidación, oficina de infraestructura, etc.) le brindan apoyo para que usted (profesional responsable de obra) pueda llevar el proceso de liquidación con eficiencia? El 64.1% respondieron que NO reciben apoyo al liquidar una obra y mientras que el 35.9% indican que el apoyo que les brindan es REGULAR.

**Tabla 8**

*Las oficinas en relación brindan apoyo en el proceso de liquidación*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
NO	127	64,1	64,1	64,1
REGULAR	71	35,9	35,9	100,0
Total	198	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia en base a encuesta.

Asimismo, los operadores de la ejecución indican que los encargados de llevar el proceso de liquidación deben de brindar más facilidades para los trámites y en la recopilación de todos los documentos necesarios, además de que se cuente con un modelo guía de liquidación y que existan mayores reuniones con las áreas correspondientes para que faciliten los trámites.

Con respecto a la pregunta: ¿Considera usted que los encargados de las oficinas de liquidación conocen sobre liquidación técnico-financiera? El 70.7% respondieron que SI conocen sobre liquidación y el 29.3% de los entrevistados respondieron que NO conocen sobre liquidación técnico-financiera.

**Tabla 9**

*Percepción de conocimiento sobre liquidación técnico- financiera*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
NO	58	29,3	29,3	29,3
SI	140	70,7	70,7	100,0
Total	198	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia en base a encuesta.

Asimismo, los entrevistados indican algunos motivos por los que los encargados no conocen sobre liquidación se da porque el personal no es del especialista en liquidaciones, el personal que labora es poco comprometido y poco colaborador (véase Anexo).

Con respecto a la pregunta: ¿El Gobierno Regional de Puno se preocupa por que usted esté capacitado en liquidación técnico-financiera? El 78.3% respondieron que el GRP NO se preocupa por brindar capacitación en liquidación de obras y 21.7% manifiestan que el GRP si se preocupa por dar cursos de capacitación.

**Tabla 10**

*Preocupación del gobierno regional de Puno por capacitar al personal*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
NO	155	78,3	78,3	78,3
REGULAR	43	21,7	21,7	100,0
Total	198	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia en base a encuesta.

Luego, algunas razones adicionales son: los gerentes del área no se preocupan por capacitar, no se promueven eventos de ningún tipo (véase Anexo).

Respecto a la pregunta: ¿Recibió algún curso en los últimos 2 años en liquidación técnico-financiera por administración directa financiado por el Gobierno Regional de Puno? El 100% de los entrevistados respondieron que NO recibieron ningún curso en los últimos años en liquidación técnico-financiera financiado por el GRP. Dicha cifra es preocupante ya que indica que los trabajadores en el GRP trabajan sin un rumbo claro para las liquidaciones.

**Tabla 11**

*Participación de algún curso en los últimos 2 años financiado por el GRP*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
NO	198	100,0	100,0	100,0

Fuente: Elaboración propia en base a encuesta.

Con respecto a la pregunta: ¿Considera usted que existe una comunicación constante entre OPI, oficina de liquidación, ingenieros responsables y demás durante el

inicio y finalización de una obra? El 54.5% respondieron que NO existe comunicación constante entre las oficinas, el 36.4% respondió que la comunicación es REGULAR y el 9.1% respondió que sí existe comunicación.

**Tabla 12**

*Comunicación constante entre OPI, oficina de liquidación y operadores de la obra*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
NO	108	54,5	54,5	54,5
REGULAR	72	36,4	36,4	90,9
SI	18	9,1	9,1	100,0
Total	198	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia en base a encuesta.

Con respecto a la pregunta: ¿Considera usted que el presupuesto del expediente técnico es concordante con el presupuesto de liquidación? El 95.5% respondieron que no son iguales el presupuesto del expediente técnico inicial y el final. Por otro lado, únicamente el 4.5% de los encuestados respondieron que si son iguales ambos presupuestos.

**Tabla 13**

*Presupuesto del expediente técnico es semejante al presupuesto con el que se liquida la obra*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
NO	189	95,5	95,5	95,5
SI	9	4,5	4,5	100,0
Total	198	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia en base a encuesta.

Con respecto a la pregunta: ¿Cuenta usted con algún manual institucional donde detalle el procedimiento y requisitos necesarios para dar viabilidad a una liquidación? El 77.3% respondieron que NO cuentan con ningún manual institucional que detalle el procedimiento para liquidar una obra por administración directa y el 22.7% indican que SI hacen uso de algún procedimiento.

**Tabla 14***Existencia de algún manual de procedimientos para la liquidación*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
NO	153	77,3	77,3	77,3
SI	45	22,7	22,7	100,0
Total	198	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia en base a encuesta.

Con respecto a la pregunta: En caso su respuesta de la pregunta anterior fue NO ¿Cómo realiza usted la liquidación? El 30.3% respondieron que haciendo uso de la documentación necesaria realizan la liquidación, el 21.2% lo realiza haciendo uso de su experiencia y 14.1% mediante revisión de liquidaciones anteriores.

**Tabla 15***¿Cómo realiza usted la liquidación de obra?*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Experiencia	42	21,2	32,3	32,3
Revisión	28	14,1	21,5	53,8
Doc_necesaria	60	30,3	46,2	100,0
Total	130	65,7	100,0	
Perdidos Sistema	68	34,3		
Total	198	100,0		

Fuente: Elaboración propia en base a encuesta.

**4.2. Modelo de liquidación**

Se tiene el siguiente modelo de liquidación planteado mediante el modelo Logit:

$$\Pr(\text{liquidacion} = SI) = \frac{1}{1 + e^{-(\beta_0 + \beta_1 \cdot X)}}$$

Donde el vector de las variables explicativas para el modelo de liquidación está representada por:

$X = (\text{educacion}, \text{especialidad}, \text{gobliquidacion}, \text{cursoliq}, \text{procedimiento}, \text{edad}, \text{corrupcion})$

Donde  $\beta_i$  son parámetros del modelo que guarda la relación de cada variable de  $X$  sobre la probabilidad de liquidación de obras públicas en la región de Puno. Los detalles de las variables a utilizar se detallan en la tabla siguiente:

**Tabla 16**

*Variables aplicadas en el modelo logit de liquidación*

Variable	Abreviatura	Explicación	Cuantificación
Liquidación de obras por administración directa	Prob(liquidacion=SI)	Variable dependiente binaria que representa la probabilidad de responder SI a la pregunta de liquidación.	1 = si el encuestado responde positivamente. 0 = si el encuestado responde negativamente.
Nivel educativo	educación	Variable independiente binaria que representa la percepción de formación académica	0 = si el encuestado tiene SECUNDARIA completa 1 = si el encuestado tiene formación TECNICA 2 = si el encuestado tiene formación UNIVERSITARIA 3 = si el encuestado tiene formación MAESTRIA/DOCTORADO
Especialidad en liquidación	especialidad	Variable independiente binaria que representa la especialidad en liquidación técnico-financiera	1 = si el encuestado responde que SI cuenta con especialidad. 0 = si el encuestado responde que NO cuenta con especialidad.
Preocupación del GRP por capacitación	gobliquidacion	Variable independiente cualitativa que representa la percepción que el GRP esté preocupado por capacitar a sus trabajadores	1 = si el encuestado responde que el GRP SI está preocupado por capacitar. 0 = si el encuestado responde que el GRP NO está preocupado por capacitar. 2 = si el encuestado responde que la preocupación por capacitar del GRP es REGULAR
Recibió curso en liquidación	curso liq	Variable independiente binaria que representa la percepción que los trabajadores recibieron capacitación	1 = si el encuestado responde que SI recibió algún curso por el GRP. 0 = si el encuestado responde que NO recibió algún curso GRP.
Manual con procedimientos de liquidación	procedimiento	Variable independiente binaria que representa si los encargados tienen algún manual de procedimientos para liquidación de obras	1 = si el encuestado responde que SI lo posee. 0 = si el encuestado responde que NO lo posee.
Edad del entrevistado	edad	Variable independiente numérica que representa la edad del entrevistado en años.	Número entero
Nivel de ingresos	ingresos	Variable independiente categórica que representa el nivel de ingresos de los entrevistados.	0 = menor de 1,500 soles 1 = entre 1,500 y 2,500 soles 2 = entre 2,500 y 3,500 soles 3 = mayor a 3,500 soles
Percibe corrupción	corrupción	Variable independiente categórica que representa la percepción de corrupción del entrevistado.	0 = No percibe 1 = Si percibe 2 = Igual que siempre
Compromiso con la liquidación	la compromiso	Variable independiente cualitativa que representa el compromiso que tienen los encargados de las oficinas de liquidación	0 = si el encuestado responde que NO están comprometidos 1 = si el encuestado responde que están regularmente comprometidos 2 = si el encuestado responde que SI están comprometidos

Conocimiento en liquidación	conocimientoliq	Variable independiente binaria que representa la percepción que las oficinas conocen sobre liquidación-financiera	1 = si el encuestado responde que SI percibe que conocen sobre liquidación. 0 = si el encuestado responde que NO percibe que conocen sobre liquidación.
Comunicación entre OPI y liquidación	comunicación	Variable independiente cualitativa que representa la percepción que existe comunicación entre las oficinas OPI, oficina de liquidación y más	0 = si el encuestado responde que NO existe comunicación 1 = si el encuestado responde que existe regular comunicación 2 = si el encuestado responde que SI existe comunicación

Fuente: Elaboración propia.

#### 4.3. Resultados con relación a los factores que determinan la liquidación técnico financiera de obras

De acuerdo a la Resolución de Contraloría N° 195-88-CG, Art. 1 Inciso 3 específica lo siguiente; Que para la ejecución de estas obras, es requisito indispensable, contar con el expediente técnico aprobado por el nivel competente. El mismo que comprenderá lo siguiente: memoria descriptiva, especificaciones técnicas, planos, metrados, presupuesto base con sus análisis de costos y cronograma de adquisición de materiales y cronograma de ejecución de obras.

El ingeniero residente después de haber culminado la obra, tiene que elaborar el informe final de la obra “pre liquidación”, luego remitir el documento con el respectivo expediente técnico a la Oficina de infraestructura. Según el Art. 1 Inciso 11 especifica: que la entidad designará una comisión para la formulación del acta de recepción de la obra y se encargará de la liquidación técnica y financiera, en un plazo de 30 días de suscrita la referida acta. Asimismo, revisará la memoria descriptiva elaborada por el ingeniero residente que servirá de base para la tramitación de Resolución por parte de la entidad. Según la resolución de contraloría N° 195-88-CG la liquidación debe contar con los siguientes documentos aprobados:

- Resolución de liquidación de la obra
- Informe de liquidación de obra

- Acta de entrega y recepción de obra al sector correspondiente
- Ejecución financiera presupuestal de inversión.
- Presupuesto analítico de inversión cuadro movimiento de almacén.
- Documentos fuente.
- Resolución de aprobación de expediente técnico.

Cualquiera de estos puntos mencionados no permitirá la liquidación oportuna de la obra. Entonces, para el objetivo general se realizó la estimación del modelo de liquidación utilizando el software STATA, en la Tabla 17 se muestra las estadísticas descriptivas de las variables de liquidación para 198 observaciones:

**Tabla 17**

*Estadística descriptiva de las variables de liquidación*

Lista de variables	Abreviatura	Obs.	Media	Desv. Estánd.	Mínimo	Máximo
Liquidación de obras	liquidación	198	0.11	0.31	0.00	1.00
Nivel educativo	educación	198	2.10	0.98	1.00	3.00
Especialidad en liquidación	especialidad	198	0.41	0.49	0.00	1.00
Preocupación del GRP por capacitación	gobliquidación	198	0.43	0.83	0.00	2.00
Recibió curso en liquidación	curso_liq	198	0.74	0.44	0.00	1.00
Manual con procedimientos de liquidación	procedimiento	198	0.23	0.42	0.00	1.00
Edad del entrevistado	edad	198	1.53	0.67	0.00	3.00
Nivel de ingresos	ingresos	198	1.48	0.88	0.00	3.00
Percibe corrupción	corrupción	198	1.20	0.41	0.00	2.00
Compromiso con la liquidación	compromiso	198	0.57	0.67	0.00	2.00
Conocimiento en liquidación	conocimiento_liq	198	0.71	0.46	0.00	1.00
Comunicación entre OPI y liquidación	comunicación	198	0.55	0.66	0.00	2.00

Fuente: Elaboración propia

Para el objetivo central se realizó la estimación del modelo logit con determinantes: nivel educativo, especialidad, preocupación del GRP por capacitación, cursos en liquidación, procedimiento de liquidación, edad del entrevistado y percepción de corrupción. Asimismo, con la finalidad de encontrar los determinantes estadísticamente significativos se estimó cuatro modelos adicionales utilizando el



software STATA, se tiene los siguientes resultados de las estimaciones para los cinco mejores modelos encontrados. En la columna del Modelo 4 de la Tabla 18 muestra el modelo planteado inicialmente por:

$$\Pr(\text{liquidacion} = SI) = \frac{1}{1 + e^{-(\beta_0 + \beta_1 \cdot X)}}$$

Donde el vector de las variables explicativas para el modelo de liquidación está representada por:

$$X = (\text{educacion}, \text{especialidad}, \text{gobliquidacion}, \text{cursoliq}, \text{procedimiento}, \text{edad}, \text{corrupcion})$$

Donde se observa que las variables son significativas al 5% a excepción de la variable procedimientos (*procedimiento*) que resultó no ser significativa al nivel de significancia dado, lo que indica la existencia de otro mejor modelo que este para explicar las determinantes de la probabilidad de liquidación, ya que es necesario que todas las determinantes incluidas en el modelo logit de liquidación sean estadísticamente significativas individual y conjuntamente. En efecto, se calculó varios modelos de liquidación que se muestran en la Tabla 17 con la finalidad de encontrar significancia estadística entre las variables explicativas, es así que se encontró cinco mejores modelos de liquidación. Para la selección se utilizó los estadísticos *Z* de significancia individual al 1% y 5% de significancia, los estadísticos *Pseudo R2*, el estadístico LR  $\chi^2(n)$  para la significancia global y el mayor valor *likelihood* para la selección del mejor modelo. Como resultado, se tiene que el modelo más adecuado para representar la probabilidad de liquidación es el Modelo 1 de la Tabla 18 calculada para 198 observaciones, dado como determinantes a las variables explicativas; nivel educativo, especialidad en liquidación, preocupación del GRP en capacitación sobre liquidación de obras, recibió curso de capacitación, manual con procedimientos, edad del entrevistado y nivel de ingresos. Sus determinantes son significativos al 5%, con un valor *Pseudo R2* de 0.307 y el mayor valor *likelihood* de -46.4042 de los modelos. Al respecto, el nivel educativo muestra una

relación inversa con un efecto marginal de 27.33% sobre la probabilidad de liquidación de obras públicas. La variable especialidad en liquidación guarda una relación positiva y un efecto marginal de 86.85% sobre la probabilidad de liquidación, la variable preocupación del Gobierno Regional en capacitación en liquidación de obras tiene un efecto negativo e igual a 15.58% sobre la probabilidad de liquidación, la variable que indica si recibió algún curso de capacitación en liquidación guarda relación positiva con un efecto de 34.98% sobre la probabilidad de liquidación, la variable procedimiento guarda una relación positiva con un efecto 14.96% sobre la probabilidad de liquidación, la edad del operador una relación inversa de 36.24% sobre la probabilidad y la variable nivel de ingresos una relación positiva de 14.02% sobre la probabilidad de liquidación de las obras por administración directa.

**Tabla 18**

*Modelos logit de probabilidad de liquidación*

Variables	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4	Modelo 5
Nivel educativo	-3.7485** (0.003)	-2.3562** (0.007)	-2.7124* (0.034)	-1.9894* (0.032)	
Especialidad en liquidación	11.9114** (0.005)	6.7439* (0.010)	9.4942* (0.019)	9.3781** (0.007)	3.8269** (0.004)
Preocup. GRP en capacitación	-2.1371** (0.007)	-1.2121* (0.038)	-1.2680 (0.084)	-1.1567 (0.074)	-0.1361 (0.700)
Recibió curso en liquidación	4.7978* (0.019)	2.5254 (0.063)	3.7751 (0.062)	3.5582* (0.036)	0.9998 (0.355)
Manual con procedimientos	2.0522* (0.040)	1.7239* (0.036)	1.5477 (0.061)	1.6247 (0.107)	1.1375 (0.261)
Edad del entrevistado	-4.9708** (0.001)	-1.6659 (0.050)	-2.5937* (0.033)	-2.5859* (0.020)	-1.0417 (0.145)
Nivel de ingresos	1.9237** (0.000)				
Percibe corrupción				3.3775** (0.000)	3.2731** (0.000)
Conocimiento en liquidación			1.4668 (0.160)		
Comunicación OPI-liquidación		1.4579* (0.011)			0.1104 (0.843)
Constante	54.6379** (0.000)	33.0281* (0.013)	37.7638* (0.044)	22.2594 (0.105)	-8.5066** (0.000)
Variable dependiente: Liquidación					
Pseudo R2	0.307	0.264	0.223	0.446	0.380
Observaciones	198	198	198	198	198
LR chi2(n)	41.12	35.39	29.89	59.72	50.82
Prob > chi2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Log likelihood	-46.4042	-49.2690	-52.0164	-37.1011	-41.5531

\* Indica significancia estadística al 5%

\*\* Indica significancia estadística al 1%

Fuente: Elaboración propia

### Efectos marginales

Los resultados siguientes muestran los efectos marginales del Modelo 1 de liquidación presentado en la tabla anterior:

**Tabla 19**

*Efectos marginales del Modelo 1 seleccionado*

<b>Variab</b> les	<b>dy/dx</b>	<b>Error Estándar</b>	<b>P&gt;z</b>
Nivel educativo	-0.2733	0.0861	0.002
Especialidad en liquidación	0.8685	0.2964	0.003
Preocupación GRP en capacitación	-0.1558	0.0553	0.005
Recibió curso en liquidación	0.3498	0.1462	0.017
Manual con procedimientos	0.1496	0.0722	0.038
Edad del entrevistado	-0.3624	0.1065	0.001
Nivel de ingresos	0.1402	0.0341	0.000
Variable dependiente: liquidación			
Pseudo R2	0.307		
Observaciones	198		
Log likelihood	-46.404		

Fuente: Elaboración propia

Interpretando los resultados de los efectos marginales se observa que; el coeficiente -0.2733 indica que si los trabajadores del GRP cuentan con mayores niveles de educación (referente a grados magíster y/o doctor), la probabilidad de que las obras sean liquidadas no aumenta como se esperaría sino que disminuye en 27.33%. Por el contrario, si los trabajadores del GRP tienen especialización en liquidación técnico-financiera, la probabilidad de liquidar una obra se incrementa en 86.85%. Asimismo, si los trabajadores del GRP reciben constantemente cursos de capacitación en liquidación técnico-financiera, las obras por administración directa tendrán 34.98% más probabilidades de ser liquidadas. Por otro lado, si los encargados de realizar el proceso de liquidación cuentan con un procedimiento adecuado de liquidación, las obras tendrán 14.96% más probabilidades de ser liquidadas. Finalmente, a mayor edad de los trabajadores del GRP, la probabilidad de liquidar una obra disminuye en 36.44% y se

incrementa en 14.02% si los trabajadores perciben mayores ingresos.

#### 4.4. Resultados de la variable nivel educativo

Con respecto al primer objetivo específico “Hallar la relación entre el nivel educativo y la liquidación técnico-financiera de obras de infraestructura por administración directa del Gobierno Regional de Puno”, del modelo logit binomial estimado en el objetivo central, se tiene que el nivel educativo mantiene un efecto inverso sobre la probabilidad de liquidar una obra por administración directa en un 27%, lo que puede interpretarse como; estudios adicionales que realiza una persona, como son maestría y doctorado no necesariamente es del área de liquidaciones o de gestión de obras, es decir de una actividad específica como es el tema de liquidaciones de obra. Por lo que este resultado obtenido no invalida los grados de nivel superior antes mencionados por el hecho de haberse encontrado un efecto inverso sobre la liquidación técnico-financiera de las obras públicas del Gobierno Regional de Puno. Por lo que se concluye que el retraso en la liquidación de obras públicas del GRP no se debe al nivel de educación de los empleados sino más bien a otros factores. Por lo que la hipótesis específica planteada; **El nivel educativo y la liquidación técnico-financiera guardan una relación directa**, se rechaza. La relación inversa encontrada entre el nivel educativo y la liquidación de obras, muestra otros puntos importantes como; la falta de especializaciones, experiencia en la especialidad y competencias profesionales que permitan una adecuada gestión de los recursos con razonabilidad, prudencia y eficiencia en los gastos durante la ejecución de las obras. Por otro lado es muy común observar que los gobernantes de turno permiten el acceso de personal sin un adecuado proceso de selección donde se privilegie el mérito y la experiencia lo cual da origen a una continua ineficiencia en la ejecución de obras por ello, la productividad de los operadores de ejecución y liquidación de obras es baja, teniendo así un retraso constante en la liquidación de obras ejecutadas por administración

directa en el Gobierno Regional Puno.

#### 4.5. Resultados de la variable cursos de capacitación

Para el segundo objetivo específico “Hallar la relación entre los cursos de capacitación y la liquidación técnico-financiera de obras de infraestructura por administración directa del Gobierno Regional de Puno”, se tiene del modelo logit binomial estimado en objetivo central que los cursos de capacitación tiene un efecto positivo de 35% sobre la probabilidad de liquidar una obra pública en el Gobierno Regional de Puno. Entonces la hipótesis específica planteada: **Los cursos de capacitación y la liquidación técnico-financiera guardan una relación directa** se acepta. De la encuesta realizada se determina que el GRP no realiza ningún tipo de capacitación en liquidación de obras, entonces todo el procedimiento de realizar la liquidación se efectúa por experiencia de los operadores de ejecución de obra, es similar con los operadores de liquidación de obras aprenden en el tiempo que van trabajando y no reciben una orientación por el Gobierno Regional de Puno que les guíe en el procedimiento de la liquidación de obras. Cabe mencionar que los cursos de capacitación mejora el capital humano, pues cuanto mayor es el conocimiento de una determinada área, mayor será el nivel de eficiencia en las labores realizadas y mayor será la productividad lo que se traduce a mejorar los retrasos en liquidaciones de obra.

#### 4.6. Resultados de la variable procedimientos

Respecto al tercer objetivo específico “Hallar la relación entre la implementación de adecuados procedimientos y la liquidación técnico-financiera por administración directa de obras de infraestructura del Gobierno Regional de Puno”, mediante el modelo logit binomial, se encontró que la implementación de adecuados procedimientos de liquidación técnico-financiera, tiene una relación positiva y un efecto de 15% sobre la probabilidad de liquidar una obra pública. Por tanto la hipótesis específica planteada: **La**

**implementación de adecuados procedimientos y la liquidación técnico-financiera guardan una relación directa**, se acepta. Con la encuesta realizada a los principales operadores en la liquidación técnico- financiera de obras se ha demostrado que existen dificultades en el proceso de liquidación de obras por administración directa. Además en el Gobierno Regional de Puno no se cuenta con un procedimiento adecuado sobre la liquidación técnica, ésta se realiza únicamente por experiencia de los encargados, lo cual conlleva a diversos errores y por ende al retraso de la liquidación satisfactoria. En tanto, en el presente trabajo de investigación se plantea un modelo guía de liquidación técnico-financiera de obras por administración directa que contempla todo lo necesario que está en relación con la Resolución de contraloría N° 195-88-CG, que pueda servir como base a las oficinas encargadas de liquidaciones del Gobierno Regional de Puno, la misma se presenta en Anexos. Un modelo adecuado para realizar la liquidación técnico - financiera es un valor agregado el mismo que puede ser aplicado y mejorado por los profesionales de la oficina de liquidación de obras la cual se adjunta en anexos. Cabe señalar que un modelo de liquidación no soluciona todo el problema del retraso en liquidaciones de obras, sin embargo es de ayuda en el camino a la eficiencia y obtención de resultados.

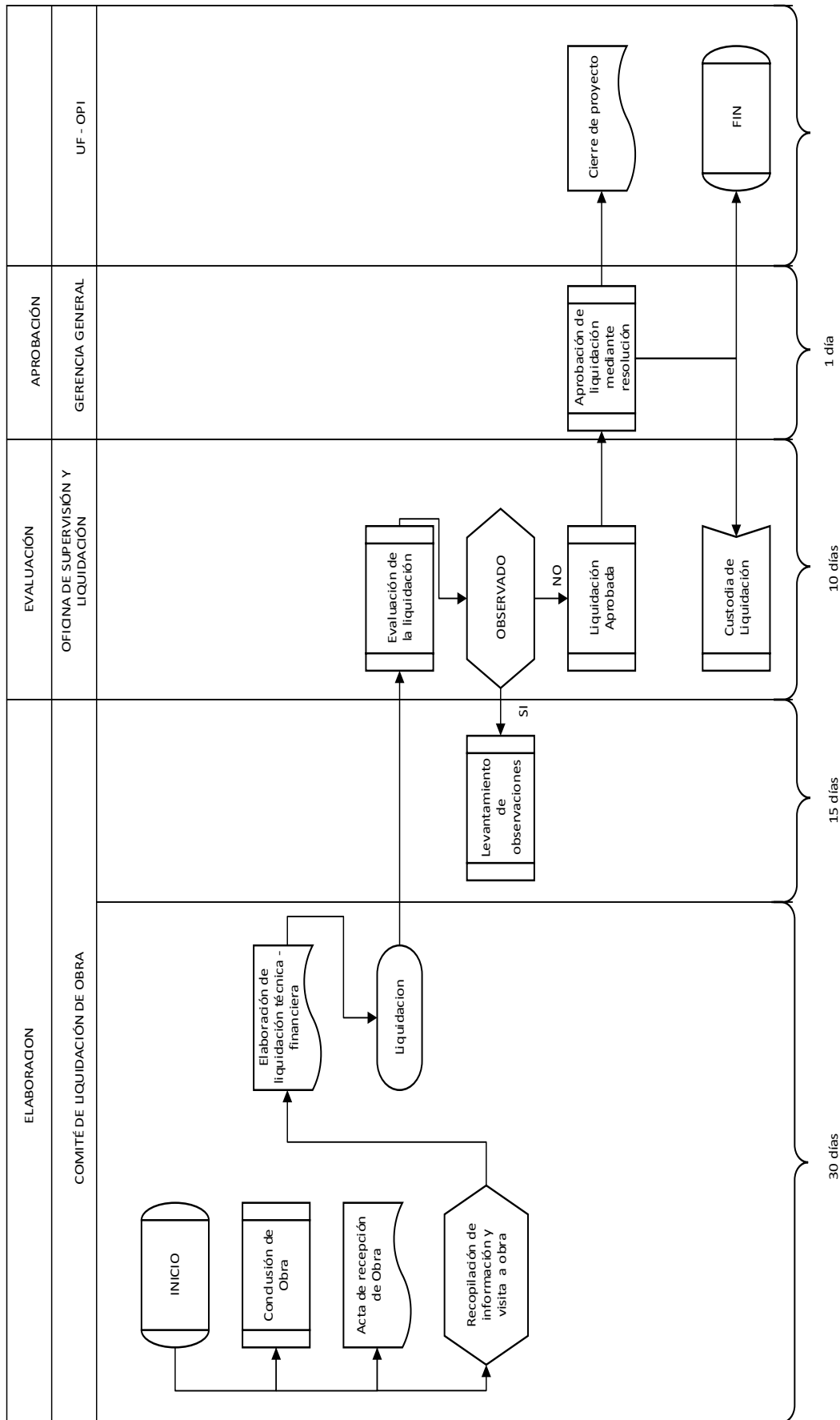


Figura 4: Diagrama de proceso de liquidación de obras.  
Fuente: Hancocori (2016)

#### 4.7. Caso: obras públicas por administración directa del Gobierno Regional

##### Puno-2017

##### Obras liquidadas en el gobierno regional puno-2017

A continuación se muestra el cuadro con la relación de obras liquidadas por la Oficina Regional de Supervisión y Liquidación de Proyectos (ORS y LP) del Gobierno Regional de Puno, obras liquidadas en el año 2017 pero que fueron ejecutadas desde el año 2009, los cuales no contaban con una liquidación técnica- financiera. Además se detalla los años en los cuales han sido ejecutados; es decir el tiempo transcurrido desde el inicio hasta la culminación de la obra, también se detalla el presupuesto asignado según el expediente técnico aprobado de obra y el gasto ejecutado al final de obra, este último puede variar por los adicionales o deductivos al presupuesto del expediente técnico por diferentes motivos que se suscitan en la ejecución del mismo y finalmente se detalla el documento de la resolución de liquidación.

**Tabla 20**

##### Obras liquidadas GRP-2017

Obras liquidadas por la ORS y LP – GRP					
Nº	Denominación de la obra	Años de ejecución	Presupuesto del expediente técnico	Gasto ejecutado	Documento de liquidación
1	MEJORAMIENTO DE EMBARCADERO VILLA EL SALVADOR	2009	S/. 404,596.00	S/. 404,228.62	RGGR N° 013-2017-GGR-GR PUNO
2	MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIMARIA N° 71001 ALMIRANTE MIGUEL GRAU DITRITO DE PUNO – PUNO - PUNO	2013 - 2016	S/. 7 175 121, 59	S/. 7 165 121,59	RGGR N° 014-2017-GGR-GR PUNO
3	MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN INICIAL DE LA I.E.I. COPAPUJO EN EL SECTOR COPAPUJO, DISTRITO YUNGUYO – YUNGUYO – PUNO	2013 - 2015	S/. 923,937.93	S/. 918,638.27	RGGR N° 070-2017-GGR-GR PUNO
4	MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL DE LA CARRETERA SANTA ROSA – SAN MIGUEL DE HUATASANI, DISTRITO DE HUATASANI – HUANCANE – HUANCANE	2014 - 2015	S/. 5'195,820.89	S/. 4'884,477.64	RGGR N° 119-2017-GGR-GR PUNO
5	MEJORAMIENTO Y ADECUACIÓN TURISTICA DE LA AVENIDA SIMON BOLIVAR, DISTRITO PUNO – PUNO – PUNO	2013-2014	S/. 2'570,587.54	S/. 1'522,094.53	RGGR N° 205-2017-GGR-GR PUNO



6	MEJORAMIENTO DE EMBARCADERO PESQUERO SECTOR MUELLE CHUCUITO	2009-2010	S/. 486,253.00	S/. 477,474.73	RGGR N° 170-2017-GGR-GR PUNO
7	MEJORAMIENTO DE EMBARCADERO PESQUERO CUSIPATA KAURASILLO - CHUCUITO	2009-2010	S/. 488,696.00	S/. 483,885.80	RGGR N° 130-2017-GGR-GR PUNO
8	MEJORAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN Y PRODUCTIVIDAD ARTESANAL TEXTIL Y ARTICULACIÓN AL MERCADO, MULTIDISTRITAL – MULTIPROVINCIAL – PUNO	2013-2016	S/. 4'501,618.91	S/. 4'440,568.81	RGGR N° 145-2017-GGR-GR PUNO
9	MEJORAMIENTO DE EMBARCADERO PESQUERO JONSANI - HUANCANE	2009-2010	S/. 461,044.00	S/. 456,365.95	RGGR N° 209-2017-GGR-GR PUNO
10	MEJORAMIENTO DE EMBARCADERO PESQUERO QUEÑUANI – YUNGUYO	2009-2010	S/. 432,795.00	S/. 432,728.19	RGGR N° 131-2017-GGR-GR PUNO
11	MEJORAMIENTO DE EMBARCADERO PESQUERO CCAJE HUAYLLUNI – JULI	2009	S/. 399,576.00	S/. 399,573.82	RGGR N° 131-2017-GGR-GR PUNO
12	MEJORAMIENTO DE EMBARCADERO PESQUERO CHUCASUYO – JULI	2009	S/. 379,007.00	S/. 375,640.13	RGGR N° 211-2017-GGR-GR PUNO
13	MEJORAMIENTO DE EMBARCADERO PESQUERO JACANTAYA – MOHO	2009-2010	S/. 476,979.00	S/. 470,614.70	RGGR N° 168-2017-GGR-GR PUNO
14	MEJORAMIENTO DE EMBARCADERO PESQUERO ISCAYAPI – ARAPA	2009	S/. 421,126.00	S/. 419,381.47	RGGR N° 169-2017-GGR-GR PUNO
15	MEJORAMIENTO DE EMBARCADERO PESQUERO PUNTA HERMOSA – UNICACHI – YUNGUYO	2008-2010	S/. 396,208.00	S/. 395,200.22	RGGR N° 171-2017-GGR-GR PUNO
16	MEJORAMIENTO DE EMBARCADERO PESQUERO SAN PEDRO DE HUAYLLATA – PILCUYO – EL COLLAO – PUNO	2008-2010	S/. 492,220.00	S/. 490,948.15	RGGR N° 173-2017-GGR-GR PUNO
17	MEJORAMIENTO DE EMBARCADERO PESQUERO CACHI – PILCUYO – EL COLLAO – PUNO	2008-2010	S/. 583,739.00	S/. 583,655.17	RGGR N° 172-2017-GGR-GR PUNO
18	MEJORAMIENTO DE EMBARCADERO PESQUERO ISCATA – ACORA	2008-2010	S/. 473,722.00	S/. 473,629.64	RGGR N° 198-2017-GGR-GR PUNO
19	MEJORAMIENTO DE EMBARCADERO PESQUERO CCAJE CALAMARCA – JULI	2009	S/. 397,259.00	S/. 397,249.60	RGGR N° 212-2017-GGR-GR PUNO
20	MEJORAMIENTO DE EMBARCADERO PESQUERO TOTOR JAHUIRA – TINICACHI	2008-2010	S/. 410,455.00	S/. 410,450.60	RGGR N° 197-2017-GGR-GR PUNO
21	MEJORAMIENTO DE EMBARCADERO PESQUERO JURIRUNI – VILQUECHICO	2009-2010	S/. 469,685.00	S/. 461,600.54	RGGR N° 218-2017-GGR-GR PUNO
22	MEJORAMIENTO DE EMBARCADERO PESQUERO TITHUE – HUANCANE	2009-2010	S/. 452,895.00	S/. 450,746.11	RGGR N° 210-2017-GGR-GR PUNO
23	MEJORAMIENTO DE EMBARCADERO PESQUERO SOCCA HUALLATANI – ACORA	2009	S/. 392,101.00	S/. 390,415.90	RGGR N° 217-2017-GGR-GR PUNO

24	MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL TRAMO VILLA PAJCHA – MOHO	2011 – 2014	S/. 17'549,581.77	S/. 17'279,571.03	RGGR N° 231-2017-GGR-GR PUNO
25	MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA HUANCANE MOHO CONIMA TILALI (HANCCO HANCCO) TRAMO HUANCANE MOHO, SUPERFICIE RODADURA A NIVEL ASFALTO. LONGITUD 37+750 KM	2009 – 2010	S/. 15'044,657.66	S/. 14'567,697.30	RGGR N° 248-2017-GGR-GR PUNO
26	FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES PRODUCTIVAS PARA MEJORAR LA COMPETITIVIDAD DE LA CRIANZA DE ALPACAS (PRIMER ESLABON DE LA CADENA PRODUCTIVA)	2014	S/. 788,525.00	S/. 693,293.81	RGGR N° 285-2017-GGR-GR PUNO
27	MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO EB LA I.E.I. BUENAVISTA, DISTRITO DE ATUNCOLLA – PUNO – PUNO	2013 – 2014	S/. 766,565.38	S/. 726,472.83	RGGR N° 323-2017-GGR-GR PUNO
28	MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO DE LA I.E.I. PAMPA AMARU, DISTRITO HUANCANE – HUANCANE – PUNO”	2013 – 2015	S/. 880,604.98	S/. 830,007.07	RGGR N° 324-2017-GGR-GR PUNO
29	MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE EDUCACION INICIAL DE CULTA C.P. CULTA, DISTRITO DE ACORA – PUNO – PUNO	2013 – 2016	S/. 982,849.73	S/. 959,205.44	RGGR N° 339-2017-GGR-GR PUNO
30	MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA INICIAL PUBLICA N° 680 DEL C.P. YOROHOCO, DISTRITO HUACULLANI – CHUCUITO – PUNO	2013 – 2015	S/. 876,481.01	S/. 863,707.23	RGGR N° 340-2017-GGR-GR PUNO
31	MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS DE LA INSTITUCION EDUCATIVA INICIAL MORO, DEL DISTRITO DE PAUCARCOLLA – PUNO – PUNO	2014 – 2015	S/. 1'148,020.32	S/. 1'138,688.51	En trámite en gerencia general
32	MEJORAMIENTO DE LA DEFENSA RIBEREÑA EN LAS MARGENES DERECHA E IZQUIERDA DEL RIO RAMIS EN LOS TRAMOS EN LOS TRAMOS DE SACASCO, COLLANA, CHACAMARCA, PATASCACHI, YANAOCO, TUNI GRANDE, RAMIS Y BALSAPATA DE LAS PROVINCIAS DE HUANCANE Y AZANGARO – REGION PUNO	2013 – 2015	S/. 3'383,477.71	S/. 3'241,171.26	En trámite en gerencia general

Fuente: Oficina de Liquidación de Proyectos- GRP.

### Plazo de ejecución de obras liquidadas en el Gobierno Regional Puno 2017.

A continuación se muestra un diagrama de plazo de las 32 obras liquidadas en el Gobierno Regional Puno- 2017 según la tabla N°17, considerando el tiempo en años que ha transcurrido en ejecutarse cada una de las 32 obras (las barras azules), asimismo se muestra con las barras rojas el año de su liquidación.

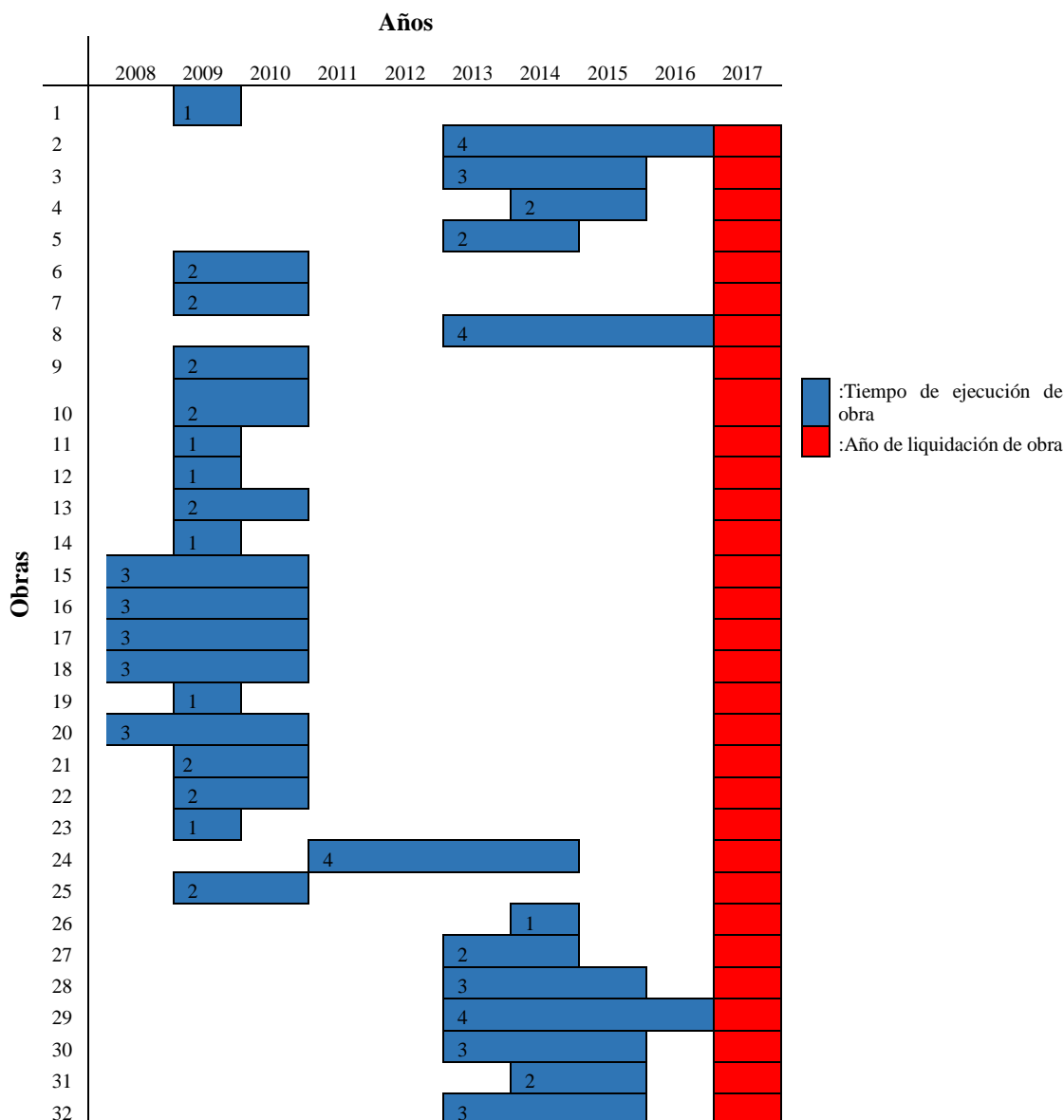


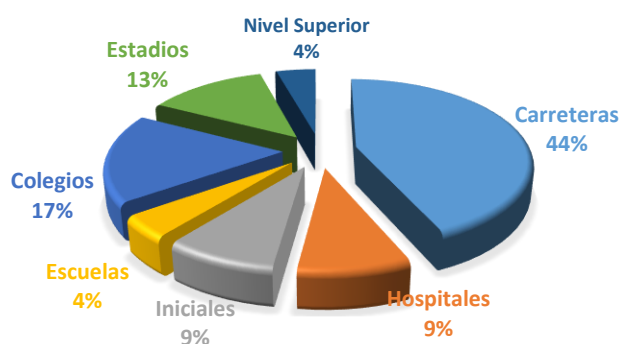
Figura 5: Diagrama de plazos de ejecución de obras GRP-2017  
 Fuente: Oficina de liquidación de proyectos - GRP  
 Elaboración: Propia

En la Figura 5 se observa que las obras ejecutadas en las gestiones anteriores han tomado desde uno hasta cuatro años en ejecutarse (barras azules), esto refiere que han sido concluidas e inauguradas, por tanto se puede afirmar que han tenido un avance físico al 100%. La liquidación de estas 32 obras fue en el año 2017, lo que se observa en las barras rojas, esta información fue obtenida de fuente directa de la Oficina Regional de Supervisión y Liquidación de Proyectos. Además se puede notar claramente que estas obras no han cumplido con las normativas de liquidación, el cual señala que una obra por

administración directa debe liquidarse en un plazo no mayor a 30 días de haberse culminado con la ejecución, sin embargo se ve que se tomó más tiempo de lo estipulado. En tanto dichas obras se han liquidado por el tipo de liquidación de oficio. La Liquidación de Oficio, es una manera de denominar a las regularizaciones de las liquidaciones, que por distintas razones, no se han realizado oportunamente (medida administrativa correctiva) (Caso, 2015).

### **Inversión pública: de obras regulares en el gobierno regional Puno - 2017**

A continuación se expone la distribución de obras de la inversión pública del Gobierno Regional Puno en el año 2017, obras que se ejecutan en los diferentes sectores según su función (Transportes y comunicaciones, Educación, Salud y Cultura) los cuales se ejecutan en las diferentes provincias de la región Puno.



*Figura 6:* Participación porcentual de ejecución de obras regulares (según su función)

Fuente: Oficina de INFOBRAS, 2017 - GRP

Elaboración: Propia

En la figura 6 se observa que el 44% de obras regulares son obras de carreteras el cual representa la mayor cantidad de obras, seguidamente por las obras de colegios con 17%, luego las obras de estadios con el 13%, seguido por las obras de educación inicial con el 9%, al igual que las obras de hospitales con el 9%, finalmente estas las escuelas y el instituto de educación superior que representa el 3 % de obras ejecutadas por administración directa por el Gobierno Regional Puno.

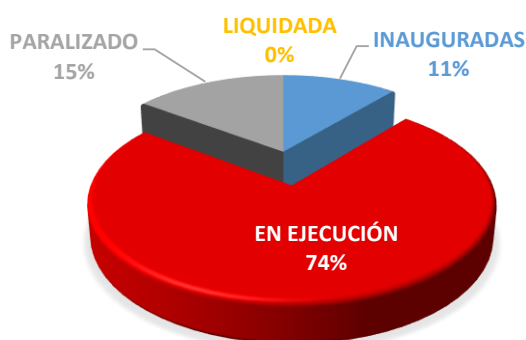


Figura 7: Estado situacional de las obras regulares GRP-2017

Fuente: Oficina de INFOBRAS, 2017 - GRP

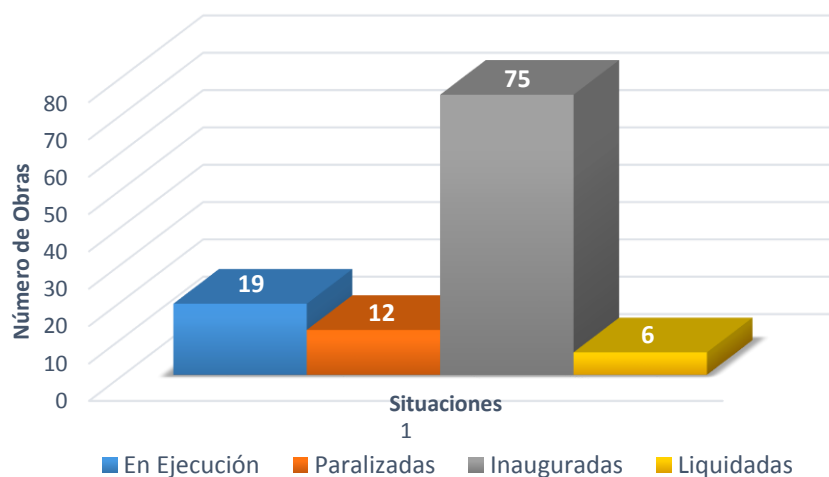
Elaboración: Propia

En la figura anterior muestra el estado situacional de las obras regulares. El 74% de las obras están en ejecución, el 15% de las obras están paralizadas, el 11% de las obras se encuentran inauguradas y el 0% es decir ninguna obra regular está liquidada.

#### **Obras de educación inicial con MINEDU**

En el siguiente caso se realiza el análisis a las obras de infraestructura de educación inicial, estas obras son de tipo homogéneas, considerado así por tener el mismo diseño de arquitectura e ingeniería pero que puede variar en el presupuesto por características que se presenten en cada zona o lugar de ejecución según el detalle del expediente Técnico. Estas obras han sido ejecutadas en las 13 provincias de nuestra región Puno. Obras que bordean los 1'100,000.00 soles en su magnitud presupuestal, considerada como obras pequeñas.

Por otro lado cabe mencionar que el Gobierno Regional de Puno ha ejecutado un total de 106 obras de Educación Inicial hasta el año 2017.



*Figura 8:* Estado situacional de obras de educación inicial GRP-2017

Fuente: Oficina de INFOBRAS, 2017- GRP.

Elaboración: Propia.

La Figura 8 muestra el estado situacional de obras de Educación Inicial con MINEDU, en donde 75 son las obras que están inauguradas, 19 obras se encuentran en ejecución, 12 obras están paralizadas y 6 obras están liquidadas.

Las obras que son culminadas en el 100% físicamente son las que se llegan a inaugurar y están aptas para ser utilizadas por los beneficiarios, por tanto éstas deben liquidarse en un plazo de 30 días después de suscrita el acta de recepción así como se menciona en su Directiva N°07-2012 de Liquidación técnico- financiera del Gobierno Regional Puno. Sin embargo no se liquidan en este plazo estipulado y toman meses hasta años en liquidarse. Por otro lado las paralizaciones de obra hacen que el plazo de ejecución sea mayor al plazo programado según el expediente técnico para la ejecución de esta obra.

### **Obras de infraestructura de educación inicial liquidadas - 2017**

A continuación se enumera seis obras de infraestructura de educación Inicial para hacer una comparación de las mismas, partiendo desde detalles del expediente técnico de cada una de las obras, Ubicación del PIP, estado situacional, plazos programados y reales

de ejecución, avance físico por meses, avance financiero y los aspectos que suscitaron en la liquidación técnico - financiera.

- 219138 Mejoramiento del Servicio de Educación Inicial de la I.E.I. Copapujo en el Sector Copapujo, Distrito Yunguyo – Yunguyo – Puno.
- 221061 Mejoramiento del Servicio Educativo de la I.E.I. Buenavista, Distrito de Atuncolla – Puno – Puno.
- 222177 Mejoramiento del Servicio Educativo de la I.E.I. Pampa Amaru, Distrito Huancané – Huancané – Puno.
- 224841 mejoramiento y Ampliación del Servicio de Educación Inicial de Culta C.P. Culta, Distrito de Acora – Puno – Puno.
- 227898 Mejoramiento del Servicio Educativo de la Institución Educativa Inicial Publica N° 680 del C.P. Yorohoco, Distrito Huacullani – Chucuito – Puno.
- 221932 Mejoramiento de los Servicios Educativos de la Institución Educativa Inicial Moro, del Distrito de Paucarcolla – Puno – Puno.

Con los datos obtenidos de la Oficina de INFOBRAS<sup>25</sup>, la oficina de Liquidaciones de proyectos y la SOSEM<sup>26</sup> se ha realizado las comparaciones de los puntos más relevantes de un PIP. En la Figura 9 se puede observar el análisis de plazo de ejecución Programado y Plazo de ejecución real, claramente el plazo de ejecución programado es igual para todos, 120 días según el Expediente Técnico y el expediente técnico así lo menciona, pero las obras han tenido otro plazo real de ejecución hasta haberse culminado e inaugurado de 2 a 4 años, cabe mencionar que entre este plazo real de ejecución hubo paralizaciones de obras por diferentes motivos que toman meses para reiniciar la obra.

<sup>25</sup> El Sistema Nacional de Información de Obras Publicas es un sistema web elaborado por la Contraloría General de la República del Perú, fortalece la transparencia en la Ejecución de Obras Publicas a nivel nacional.

<sup>26</sup> El Sistema Operativo de Seguimiento y Monitoreo cuenta con un aplicativo web que apoya la labor de seguimiento de los Proyectos de Inversión Pública y permite el acceso a información de pre-inversión e inversión.

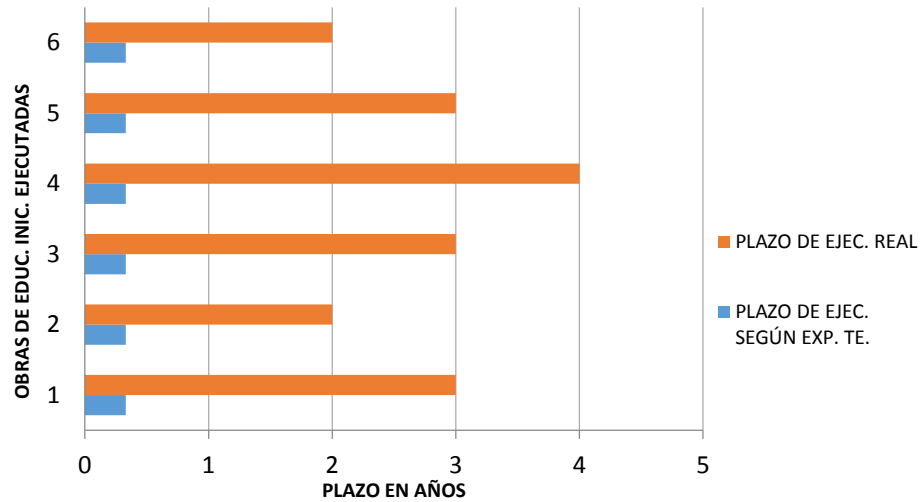
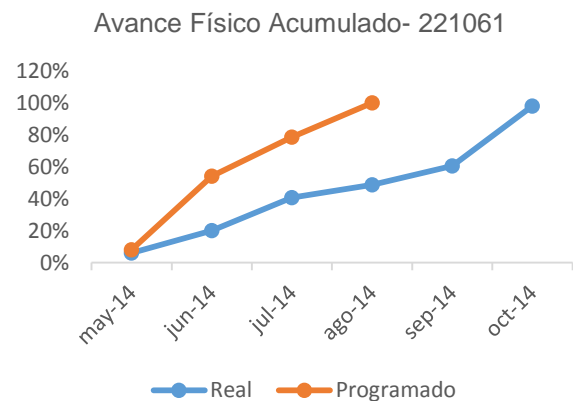
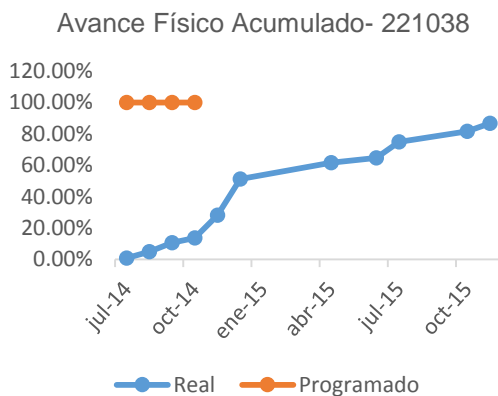


Figura 9: Plazo de ejecución de obra programado y ejecución real  
 Fuente: Oficina de INFOBRAS, 2017 -GRP  
 Elaboración: Propia.

Seguidamente en la figura 10 se puede apreciar el avance físico acumulado de cada una de las seis obras de educación inicial mencionadas anteriormente según su código SNIP respectivamente; los cuales han tomado varios meses hasta su término. Se observa también que el avance físico no es secuencial, observándose así paralizaciones donde el avance físico es cero. La línea de plazo programado es más corta en las seis obras para el avance físico al 100% desde el inicio de obra, observándose en general que las obras toman mayor tiempo en ejecutarse físicamente desde seis a 12 meses, teniendo en cuenta las paralizaciones entre mes y mes estos llevaron en concluirse hasta en 2 años lo que debió tomar cuatro meses según su programación de actividades en el expediente técnico.





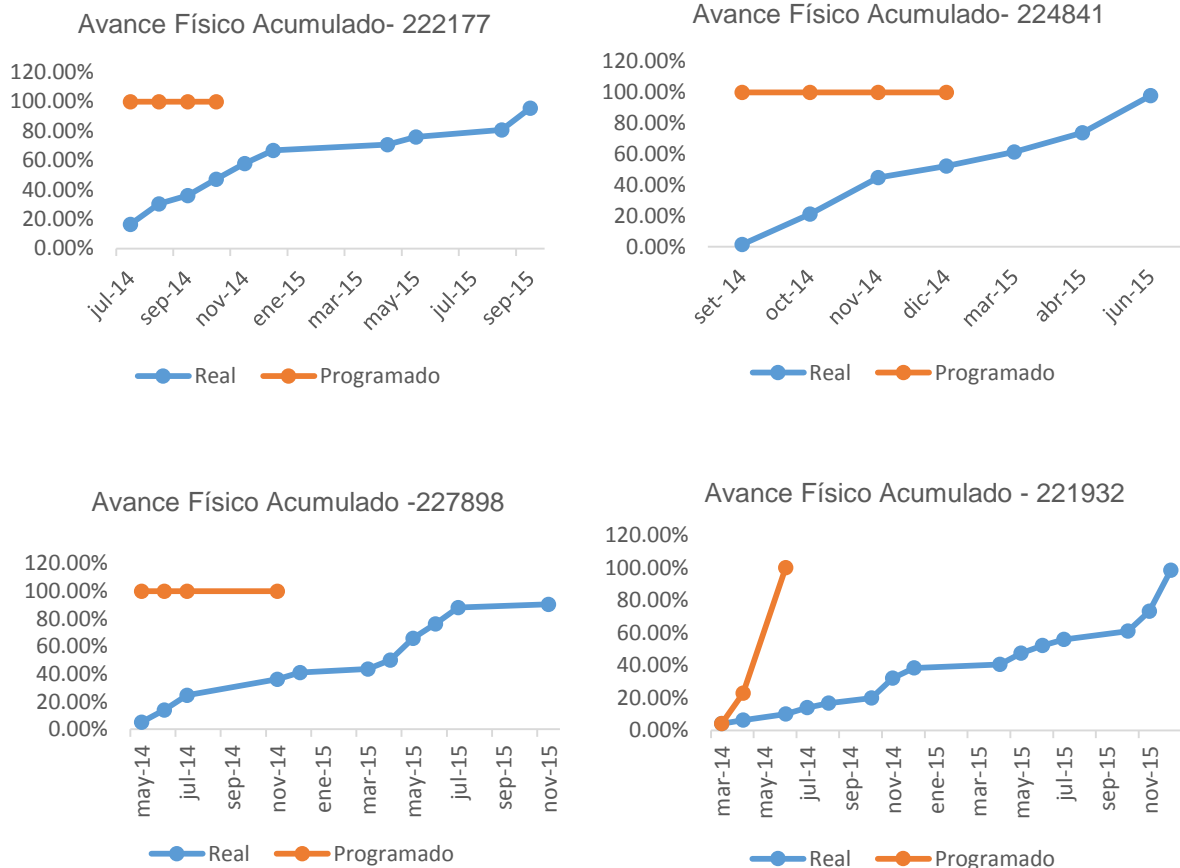


Figura 10: Avance físico acumulado de las obras de educación inicial  
Fuente: SOSEM  
Elaboración: Propia.

En la figura 11 se detalla el avance financiero de las 6 obras, claramente el monto actualizado es mayor al monto aprobado viable del PIP para todas las obras, y el monto actualizado y el devengado acumulado es similar presentando una leve variación por lo el segundo no supera al primero ya que quedaría un saldo negativo que no es lógico en el análisis presupuestal. El presupuesto con el cual culminaron la obra son; la primera con cód. SNIP 219138 con S/. 923,112.37, la segunda obra con cód. SNIP 221061 con S/. 726,472.83, la tercera obra con cód. SNIP 222177 con S/. 830,007.07, la cuarta obra con cód. SNIP 224841 con S/. 969,918.50, la quinta obra con cód. SNIP con S/. 863,707.23 y la sexta obra con cód. SNIP 221932 con S/. 1'143,576.50. El tamaño presupuestal no depende de la ubicación o lejanía del PIP así como muestra el gráfico N°9 la obra de cód.

SNIP 221932 está ubicada en el distrito de Paucarcolla –Puno en relación a las demás es la más cercana, pero la ejecución financiera muestra que su presupuesto supera los 1'000,000.0 de soles a diferencia de las demás obras.

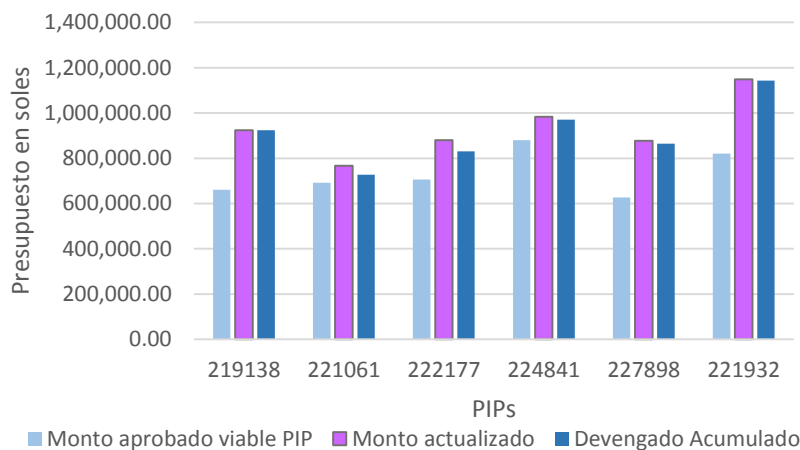


Figura 11: Avance financiero acumulado de las obras de educación inicial  
 Fuente: Oficina de Liquidación de proyectos-GRP.  
 Elaboración: Propia.

La tabla 21 se puede apreciar que el tipo de inversión es un PIP menor por el tamaño del presupuesto, la cadena funcional es educación básica, la UF y OPI están a cargo de Gobierno Regional Puno. Los PIPs lejanos son los ubicados en la Provincia de Yunguyo, Huancané y Chucuito- Juli, en la fase de ejecución las obras que estén más alejadas de Puno y Juliaca presentan mayor dificultad en el abastecimiento de materiales, mano de obra calificada, entre otros. La viabilidad fue dada en el año 2012 para todas las obras en análisis, todas las obras iniciaron en el año 2014. Según la SOSEM todas estas obras no presentan un expediente técnico registrado, no cuentan con registro de cierre de proyecto, la fuente de financiamiento de cada una es recursos ordinarios, los años ejecutados varían desde 2 a 4 años hasta su liquidación.

**Tabla 21**

*Características de la obras de educación inicial*

Tipo de Inversión: PIP Menor

Cadena funcional: Educación - educación básica - educación inicial

Unidad formuladora (UF): Educación Puno - Dirección de gestión institucional  
Gobiernos regionales - gobierno regional Puno

Unidad Evaluadora (OPI): OPI DE LA REGION PUNO  
GOBIERNOS REGIONALES - GOBIERNO REGIONAL PUNO

N°	Cod. SNIP	Fecha de viabilidad del PIP	Fecha de Inicio de Obra	¿Tiene expediente técnico o documento equivalente registrado?	¿Tiene registro de cierre?	Fuente de financiamiento	Años ejecutados
1	219138	25/10/2012	14/07/2014	NO	NO	RO	3
2	221061	15/08/2012	05/05/2014	NO	NO	RO	2
3	222177	15/11/2012	01/07/2014	NO	NO	RO	3
4	224841	15/08/2012	22/09/2014	NO	NO	RO	4
5	227898	09/10/2012	12/05/2014	NO	NO	RO	3
6	221932	20/11/2012	12/03/2014	NO	NO	RO	2

Fuente: SOSEM.

Elaboración: Propia.

La ubicación geográfica cercana o lejana de un PIP, ni el presupuesto asignado garantizan la eficiente culminación en un plazo programado ni con el presupuesto aprobado viable por consiguiente no se lleva a cabo una liquidación de una obra oportuna. Las carencias de carácter técnico y de gestión obstaculizan el logro de objetivos referidos al cumplimiento de plazos, costos y en algunos casos de calidad en la ejecución de obras públicas (Lozano E., 2012). Los responsable de las oficinas inmersas en el proceso de ejecución de obras por administración directa, tienen que conocer bien el proceso y la aplicación de las normas desde el ciclo del proyecto como (pre inversión, inversión y post inversión) (Quispe L., 2015).

**Tabla 22**

*Resumen de información para la liquidación financiera*

Descripción	Cód. SNIP											
	219138		221061		222177		224841		227898		221932	
	si	no	si	no	si	no	si	no	si	no	si	no
La liquidación financiera contó con respaldo del reporte SIAF de todos los gastos ejecutados en obra	x	x		x			x	x			x	
La liquidación financiera de obra contó con todos los comprobantes de pago de acuerdo al reporte SIAF.	x		x		x		x	x				x
La liquidación financiera de obra contó con auxiliar de gasto	x		x		x		x		x			x
La liquidación financiera de obra contó con Acta de Recepción	x		x		x		x		x			x
La liquidación financiera de obra contó con Acta de Culminación	x			x		x	x		x			x
La liquidación financiera de obra contó con informe final aprobado		x	x			x	x		x			x

Fuente: Oficina de Liquidación de Proyectos – GRP.

Elaboración: Propia.

Para este análisis se adoptó la Resolución de Contraloría N° 195-88.CG en el cual se ha mencionado las normas legales que interviene en el proceso de ejecución de obras y estos mismos normativos son aplicados en el proceso de liquidación de obras. El análisis de la tabla 22 menciona una serie de documentos que se requiere para la liquidación de obras ejecutadas por administración directa, todo ello enmarcado al objetivo principal que es la liquidación de obras por administración directa. Sin embargo del 100% de obras inauguradas aptas para ser liquidadas solo el 8% fueron liquidadas, dentro de los cuales se ha analizado el acervo documentario en el proceso de la liquidación, se observó que han presentado carencias en cierto documentos como; reportes SIAF de los todos los gastos ejecutados 2 de las 6 obras presentaron este caso, otras dos obras no contaban con los comprobantes de pago de acuerdo al reporte del SIAF, 2 Obras no contaban con el acta de culminación de la obra y dos obras no contaban con el informe final aprobado. Por lo tanto la liquidación de obras en el periodo 2017 es realizado de manera regular; lo cual implica que los responsables de las oficinas desconocen o han omitido la normatividad en el proceso de ejecución de obras.

## V. CONCLUSIONES

1. En esta tesis se identificaron los factores; nivel educativo, especialidad, preocupación del GRP por capacitación, cursos en liquidación de obras, procedimiento de liquidación, edad del profesional responsable y la percepción de corrupción, los cuales determinan la liquidación técnico-financiera de obras de infraestructura por administración directa del Gobierno Regional de Puno en el periodo 2017.
2. Según los resultados obtenidos en esta investigación; los estudios adicionales que realiza una persona, como son maestría y doctorado no necesariamente es del área de liquidaciones o de gestión de obras, es decir de una actividad específica como es el tema de liquidaciones de obra. Por lo que este resultado obtenido no invalida los grados de nivel superior antes mencionados por el hecho de haberse encontrado un efecto inverso. La relación inversa encontrada entre el nivel educativo y la liquidación de obras, muestra otros puntos importantes como; la falta de especializaciones, experiencia en la especialidad y competencias profesionales que permitan una adecuada gestión de los recursos con razonabilidad, prudencia y eficiencia en los gastos durante la ejecución de las obras. En tanto, se precisa que el GRP realice un proceso adecuado de selección del personal donde se privilegie el mérito y la experiencia, de tal manera las obras por administración directa tendrán más probabilidades de ser liquidadas de manera eficiente. Por tanto mejora la concepción, diseño, ejecución y liquidación de obras que contribuyan con el bienestar y satisfacción de las necesidades de la población, por tanto elevar la competitividad de la región.
3. Si reciben constantemente cursos de capacitación en liquidación técnico-financiera, las obras por administración directa tendrán mayor probabilidad de ser

liquidadas satisfactoriamente. Entonces, el GRP debe preocuparse ampliamente por capacitar a los operadores responsables de ejecución y liquidación de obras durante todo el proceso de ejecución hasta el cierre del proyecto, para garantizar una óptima liquidación técnico-financiera de obras. Es decir; debe capturar y acumular el conocimiento de los profesionales y transformarlo para mejorar las capacidades ejecución y liquidación de obras.

4. No existe un modelo adecuado como manual propiamente dicha de liquidación técnico - financiera de obra por modalidad de administración directa en donde se detalle el procedimiento y requisitos de liquidación. De los resultados del modelo de liquidación se concluye que la implementación de un procedimiento de liquidaciones, y su difusión en el GRP permitirá que las obras por administración directa se liquiden oportunamente.

## VI. RECOMENDACIONES

1. Se recomienda realizar una mejor selección del personal con especialidad y experiencia en liquidación técnico-financiera para las oficinas encargadas de liquidaciones. Asimismo, los residentes y supervisores deben contar con este requisito y la experiencia necesaria de modo que la probabilidad de liquidar una obra incrementa. Generar compromiso e identidad con el trabajo a todo su equipo, puede realizar incentivos, charlas, eventos y demás que permita la confraternidad, ya que si los encargados de realizar el proceso de liquidación se sienten comprometidos con su trabajo (al igual que en su totalidad de los trabajadores que conforman el GRP), las obras tendrán más probabilidades de ser liquidadas.
2. Implementar cursos de capacitación en liquidación técnico-financiera durante todo el proceso de ejecución hasta el cierre de una obra para garantizar una óptima liquidación técnico-financiera de obras. Asimismo, debe ser política del GRP que cada nuevo trabajador que se incorpore a la institución previamente sea capacitado y evaluado conociendo bien sus funciones y los procedimientos y de este modo garantice un buen rendimiento. Además no deben realizar cambios constantes del personal profesional para acumular capacidades y conocimientos adquiridos y estos sean revertidos en la ejecución de nuevas obras y posterior liquidación.
3. Tomar como alternativa el modelo de liquidación que se tiene anexo en este trabajo como una herramienta que facilite la liquidación de obras y difundirlo en sus cursos de capacitación en el GRP, de este modo se tendrá mayor orden y eficiencia al momento de liquidar una obra por administración directa.

## VII. REFERENCIAS

- Bustamante, B. (2018). *Ejecución de Obras Públicas por Administración Directa y Liquidación Técnica y Financiera en la Municipalidad Provincial de Canchis-Cusco. Periodo 2017* (Tesis de pregrado). Universidad de Andina del Cusco, Cusco, Perú.
- Caso, S. (2015). *Obras por Ejecución Presupuestaria Directa y El Proceso de Liquidación Financiera en la Municipalidad Provincial de Huancavelica Periodo 2013.*(Tesis de pregrado). Universidad nacional de Huancavelica, Huancavelica, Perú.
- Carmona, M., Montes, I., Vasquez, J., Villegas, M. y Brito, T. (2007). *Capital Humano: Una Mirada desde la Educacion y la Experincia Laboral.* Medellin , Colombia. Editorial EAFIT.
- Céspedes, N., Lavado, P. y Ramirez, R. (2016) *Productividad en el Perú: Medición, Determinantese Implicancias.* Lima, Perú: Editorial Icono Comunicadores.
- Constitucion Política del Perú
- Contraloria General. (1988). Resolución de contraloría N° 195-88-CG. Ejecución de obras públicas por administración directa.
- Enriquez, E. (2016). *Auditoría a Obras Públicas, Bajo la Modalidad de Administración Directa y sus Incidencias en la Liquidación Financiera en la Gestión de la Municipalidad Distrital de Kimbiri, 2015* (Tesis de pegrado). Universidad Los Angeles Chimbote, Ayacucho, Perú.
- General, D. (2005). Directiva N° 006-2005-mtc/14 “procedimientos para la liquidación de obras publicas efectuadas por tipo de ejecución presupuestaria directa.”
- Guzman, C. (2016). *Liquidación Técnica y Financiera de las Obras Públicas Ejecutadas por Administración Directa y su Incidencia en los Objetivos y Metas de la Municipalidad Distrital de Desaguadero 2013 - 2014, 221* (Tesis de pregrado). Universidad nacional del Altiplano, Puno, Perú.
- Hancori, M. (2016). “*Propuesta Directriz para Mejorar las Deficiencias en Proyectos y Obras por Administración Directa – Caso Municipalidad Provincial de Melgar - 2014, 197* (Tesis de pregrado). Universidad nacional del Altiplano, Puno, Perú.
- Hernandez, S. (2010) “*Metodología de la Investigación*” Mexico. Editorial Mc Graw Hill.
- Larico, J. (2015). *Liquidación Financiera de Obras Ejecutadas por la Modalidad de Administración Directa en el Gobierno Regional de Puno Períodos 2012 - 2013*



- (Tesis de pregrado). Universidad Andina Nestor Caceres Velasquez, Juliaca , Perú.
- Ley N° 27785, Ley Orgánica del Sistema Nacional de Control de la Contraloría General de la República.
- Ley N° 27867 Ley Organica de Gobiernos Regionales
- Ley N° 28411, Ley General del Sistema Nacional de Presupuesto.
- Los Andes. (18 de febrero de 2017). La no liquidación de obras generan retrocesos en proyectos. *Los Andes*. Recuperado de <http://www.losandes.com.pe/Politica/20170218/103315.html>
- Lozano, E. (2012). La eficiencia en la ejecución de obras públicas: tarea pendiente en el camino hacia la competitividad regional — un enfoque desde el control gubernamental. *Revista TCEMG*, 112-125. doi: revista 1.tce.mg.gov.br/Content/Upload/Materia/1608.pdf
- Martínez, E. (2015). El concepto de productividad en el análisis económico. *Recuperado* de <http://www.criticaazcapotzalco.org/AECA/promotores/archivo%20laboral/eugenia1.pdf>
- NoticiasSer.PE. (2017). Puno: Falta de liquidación de obras e informes generan inhabilitación para participar en FONIPREL. Retrieved October 28, 2017, de <http://www.noticiasser.pe/05/02/2014/>
- OSCE (2013). *Directiva N° 005-2013-OSCE/PRE. Procedimientos para la liquidación técnica y financiera de proyectos de inversión pública*. Recuperado de <https://portal.osce.gob.pe/osce/sites.pdf>.
- Quispe, L. (2015). *Evaluación de la Ejecución de Obras por la Modalidad de Administración Directa y su Incidencia en la Liquidación Financiera en la Municipalidad Distrital de Asillo, Periodos 2013 – 2014* (Tesis de pregrado). Universidad nacional del Altiplano, Puno, Perú.
- Resolución de Contraloría General N° 320-2006-CG. (2006).
- Stock, James H. and Mark W. Watson (2007), *Introduction to Econometrics*, 2nd ed., PearsonAddison-Wesley. Capítulos 4 - 9, de <https://econometricsweb.files.wordpress.com/2016/11/stock-watson-econometrics-3rd-edition-ilovepdf-compressed.pdf>.

# ANEXOS

Anexo 1. Resultados de la encuesta.....	92
Anexo 2. Procedimiento para la liquidación de obras públicas por administración directa del Gobierno Regional Puno .....	101
Anexo 3. Formato de encuesta.....	133
Anexo 4. Estimación del modelo logit para la liquidación de obras con STATA.....	136

**Anexo 1. Resultados de la encuesta**

**Anexo 1.1. Preguntas de encuesta**

PREGUNTA	RESPUESTA
Edad	
Nivel de educación	a. Secundaria b. Técnico c. Universitaria d. Maestría/Doctorado
¿Tiene Ud. algún estudio de especialidad, segunda especialidad o afines en liquidación técnico-financiera?	a. Si b. No
¿Considera usted que las obras ejecutadas por administración directa se liquidan sin problemas?	a. Si b. No
Entre los años 2013-2017, del total de obras ejecutadas por el Gobierno Regional de Puno. ¿Qué porcentaje de obras considera usted que se liquidaron sin problemas?	
De la documentación total presentada para la liquidación de obras por administración directa. ¿Qué considera usted que se debe mejorar para agilizar el proceso?	
De la documentación total presentada para la liquidación de obras por administración directa. ¿Qué documentación considera usted la responsable de demorar el proceso de liquidación?	
Con respecto a la corrupción. ¿Considera usted que la corrupción aumentó en los últimos años?	a. Si b. No c. Esta igual
¿Considera usted que la corrupción no permite realizar una óptima liquidación de las obras por administración directa?	a. Si b. No c. No es determinante
¿Considera usted que los responsables de las oficinas encargadas de liquidación técnico-financiera (OPI, oficina de liquidación, oficina de infraestructura, etc.) se sienten comprometidos para realizar el proceso de liquidación técnico-financiera de las obras con eficiencia?	a. Si b. No c. Regularmente
Las oficinas encargadas de liquidación técnico-financiera (OPI, oficina de liquidación, oficina de infraestructura, etc.) le brindan apoyo para que usted pueda llevar el proceso de liquidación con eficiencia?	a. Si b. No c. Regularmente
¿Considera usted que los encargados de las oficinas de liquidación conocen sobre liquidación técnico-financiera?	a. Si b. No
¿El Gobierno Regional de Puno se preocupa por que usted esté capacitado en liquidación técnico-financiera?	a. Si b. No c. Regularmente
¿Recibió algún curso en los últimos 2 años en liquidación técnico-financiera por administración directa financiado por el Gobierno Regional de Puno?	a. Si b. No c. Regularmente
A su juicio. ¿Qué considera usted que se requiere para poder mejorar la liquidación técnico-financiera?	
¿Considera usted que existe una comunicación constante entre OPI, oficina de liquidación, ingenieros responsables y demás durante el inicio y finalización de una obra?	a. Si b. No c. Regularmente
¿Considera usted que el presupuesto del expediente técnico es concordante con el presupuesto de liquidación?	a. Si b. No
¿Cuenta usted con algún manual institucional donde detalle el procedimiento y requisitos necesarios para dar viabilidad a una liquidación?	a. Si b. No
	a. Experiencia

En caso su respuesta de la pregunta anterior fue NO ¿Cómo realiza usted la liquidación?	b. Revisión de otros manuales o leyes c. Emite la documentación que considera necesaria
A su juicio. ¿Cómo mejoraría usted las oficinas de liquidación de obras por administración directa? ¿Fusionaría algunas o crearía otras?	
A su juicio. ¿Qué sugeriría a los encargados de las oficinas de liquidación (OPI, oficina de liquidación, infraestructura, etc) para que el proceso de liquidación técnico-financiera sea óptima?	

Fuente: Elaboración propia en base a encuesta

**Anexo 1.2.** ¿Considera usted que las obras ejecutadas por administración directa se liquidan sin problemas?

RESPUESTA DE ENCUESTA	INTERPRETACIÓN
Las obras por administración directa no se liquidan debido a:	
<i>No hay presupuesto para liquidar</i>	Una vez culminada la obra queda sin presupuesto y la liquidación necesita otro presupuesto.
<i>No se liquidan al 100% por la burocracia</i>	Por el trámite burocrático las obras tardan en su liquidación.
<i>Falta de personal especializado</i>	Manifiestan que el personal que labora en el GRP no es el adecuado, debido que no son capacitados en liquidación de obras.
<i>La documentación presentada no cuenta con toda la información solicitada</i>	La documentación presentada por los residentes de obra es insuficiente.
<i>No he visto muchas obras liquidadas</i>	Del total de obras que perciben que están inauguradas son escasas las que se encuentran liquidadas.
<i>Existen obras culminadas sin liquidar</i>	Es costumbre que las obras se culminen, inclusive se inauguren antes de realizar la liquidación.
<i>Existen carencias en la documentación final</i>	La documentación final que debe presentar los residentes de obra está incompleto.
<i>Siempre se presentan problemas de deudas ya sea de documentos o de deudas al personal por tanto el informe final se retrasa.</i>	Existen deudas pendientes, lo que hace que los residentes no tengan la voluntad de continuar con la liquidación.
<i>Siempre hay observaciones innecesarias en la etapa de liquidación</i>	Las observaciones que se hacen en la etapa de liquidación son excesivas y demoran más el proceso de liquidación.
<i>Si se liquida pero en un tiempo amplio</i>	Liquidar una obra tarda mucho tiempo, incluso años en el GRP.
<i>Los tramites no son rápidos, los residentes y supervisores de obras no hacen su informe de liquidación a tiempo ya sea por las deudas que tiene la obra o por pagos pendientes de planillas</i>	Los residentes y supervisores de obras dejan todo el trabajo y documentación para la liquidación al final, lo que implica un retraso.
<i>No porque cambian los asistentes administrativos y los que salen no dejan cargos es la primera dificultad que existe</i>	Existe una gran rotación de asistentes administrativos, lo cual no garantiza continuidad en la obra.
<i>Problema con saldo de materiales, prestamos internos entre obras y almacén central</i>	Los bienes internados en almacén central que corresponden a una obra no deben ser prestados a otra obra, puesto que estos no devuelven y perjudica en la contabilización final de los saldos por tanto la liquidación.
<i>El expediente técnico tiene muchos errores y eso perjudica la liquidación</i>	El expediente técnico presenta muchos errores, siempre existe diferenciales excesivos.
<i>Por lo general los residentes, supervisores y administrativos renuncian y no dejan documentación de obra</i>	Los residentes, supervisores y administrativos suelen renunciar a la obra por diversos motivos, lo que trae consigo una discontinuidad en el trabajo, y en muchos casos estos se llevan toda la

	documentación de la obra haciendo al final un enorme problema al realizar la liquidación.
<i>Las obras no cuentan con el personal técnico adecuado</i>	Los entrevistados manifiestan que las obras no cuentan con el personal técnico adecuado
<i>No se liquidan y demoran de 1 a 2 años en liquidar</i>	Las obras tardan de 1, 2 años a más en ser liquidadas posterior a su culminación física
<i>Los informes de liquidación presentados por las obras culminadas están observadas y los residentes no lo subsanan a tiempo y eso hace la demora de la liquidación</i>	Al no conocer cómo realizar la liquidación, los informes finales presentados presentan múltiples observaciones y como no son modificadas a tiempo esto genera retraso.
<i>La liquidación no se da porque requiere tiempo y los residentes ya están en otras obras, lo cual no permite entregar la documentación a tiempo</i>	Los entrevistados indican que los residentes de obra están indispuestos, muchas veces porque ya están en un nuevo trabajo, y no disponen tiempo paralelo a la liquidación. Por otro lado recolección y orden de la documentación la misma que es de prioridad en el proceso de liquidación.

Fuente: Elaboración propia en base a encuesta

**Anexo 1.3.** De la documentación total presentada para la liquidación de obras por administración directa. ¿Qué considera usted que se debe mejorar para agilizar el proceso?

RESPUESTA DE ENCUESTA	INTERPRETACIÓN
Se debe realizar lo siguiente:	
<i>Se debe agilizar los informes finales de obra, los residentes y administrativos deben obtener información con más facilidad de la oficina de tesorería, registro, abastecimiento y almacén</i>	Las oficinas de tesorería, registro, abastecimiento y almacén deben brindar mayor facilidad en la documentación a los residentes y administrativos de las obras.
<i>Se debe contratar a profesionales de las áreas universitarias no a secretarías o egresados de colegios secundarios</i>	Los entrevistados manifiestan que algunos trabajadores que pertenecen a las oficinas de tesorería, registro, abastecimiento y almacén son egresados de colegios secundarios y algunos con estudios de secretariado, los mismos que desconocen el proceso de liquidación y su aporte es mínimo.
<i>Residentes de obra y supervisores de obra más involucrados en el trabajo de liquidación</i>	Los residentes y supervisores de obra deben involucrarse más en su trabajo, quizá deben incrementar mayor esfuerzo y dedicarse a una sola obra hasta terminarla.
<i>Residentes de obra con más experiencia</i>	Los residentes de obra deben contar con experiencia para realizar óptimamente su labor.
<i>Eliminar la burocracia en el procedimiento de liquidación</i>	Los entrevistados indican que la burocracia es uno de los factores que no permiten realizar la liquidación de obras.
<i>Implantar un mejor mecanismo en el procedimiento de liquidación</i>	Se debe implementar un mecanismo que permita realizar el proceso de liquidación fluidamente.
<i>El problema acontece desde el expediente técnico porque no están bien elaboradas, luego falta el presupuesto, la obra se retrasa por tanto para el final de la liquidación se alarga el tiempo y no se llega a liquidar. Se debe tener presupuesto necesario hasta la liquidación. Muchas obras concluyen pero se quedan sin presupuesto para la liquidación.</i>	Se debe garantizar que el expediente técnico esté bien realizado con presupuesto proyectado para todas las eventualidades y especialmente para la liquidación final.
<i>Los formatos deben ser únicos y sencillos, se debe tener una capacitación previa a la liquidación y debe haber un personal exclusivo de orientación en la oficina</i>	Implantar formatos únicos y sencillos para la liquidación y debe implantarse cursos constantes en temas de liquidación donde se muestre el proceso y formatos que faciliten la liquidación de obra.

<i>La voluntad y compromiso del profesional que ha culminado la obra en caso contrario deben restringirse el pago de su salario o crear modos para exigir el cumplimiento.</i>	Crear modos para garantizar el cumplimiento del trabajo, así como; el pago del último salario sea después de haber garantizado la liquidación de la obra.
<i>Se debe pedir toda la documentación a los asistentes administrativos que salen con la finalidad de liquidar más rápido</i>	Para garantizar que la información de cada obra no se pierda, se debe pedir constantemente información a los asistentes administrativos y realizar revisiones permanentes.
<i>Tener un cronograma de liquidación de obras tanto para la ejecución, cronograma de avance físico hasta la liquidación de obra</i>	Tener un cronograma de liquidación de obras tanto para la ejecución, cronograma de avance físico hasta la liquidación de obra

Fuente: Elaboración propia en base a encuesta

**Anexo 1.4.** ¿Qué documentación considera que es la responsable de demorar el proceso de liquidación?

RESPUESTA DE ENCUESTA	INTERPRETACIÓN
Son las siguientes:	
<i>Documentación financiera</i>	La documentación que retrasa el proceso de liquidación es la documentación financiera como son: comprobantes de pago, saldos por pagar, pecosa, planillas, acta de internamiento de materiales, saldos de almacén de bienes y servicios, cardex, vincard, actas y cuaderno de obra.
<i>Los comprobantes de pago que dependen del área de tesorería</i>	
<i>Saldos por pagar</i>	
<i>La pecosa, comprobantes de pago, copia de plantillas del supervisor</i>	
<i>Las actas de internamiento de materiales al almacén del GR porque los encargados del almacén no reconocen esos saldos y no quieren firmar las actas</i>	
<i>Los resúmenes de saldos de almacén de bienes y servicios ya que no concuerdan. Las actas de internamiento de bienes en almacén y obra</i>	
<i>EL informe final que se presenta siempre está incompleto como cardex, vincard, actas, firmas incompletas o ausencia del cuaderno de obra por los cambios de residentes y responsables.</i>	
<i>Reporte de órdenes de compra y servicio detallado</i>	
<i>La parte financiera no hay coherencia con el avance físico</i>	
<i>No se lleva a recabar información completa de la obra, esto por las obras que tuvo varios residentes de obra o asistentes administrativos que no dejan información completa.</i>	La información incompleta se debe a que los residentes o asistentes no dejan información cuando se retiran de la obra.

Fuente: Elaboración propia en base a encuesta

**Anexo 1.5.** ¿Las oficinas encargadas de liquidación técnico-financiera (OPI, oficina de liquidación, oficina de infraestructura, etc.) le brindan apoyo para que usted pueda llevar el proceso de liquidación con eficiencia?

RESPUESTA DE ENCUESTA	INTERPRETACIÓN
Se sugeriría lo siguiente:	
<i>Que brinden las facilidades para regularizar los tramites técnico y financiero</i>	Los entrevistados manifiestan que las oficinas encargadas de la liquidación deben brindar las facilidades para los trámites.
<i>Que sean facilitadores más no los que compliquen este proceso</i>	
<i>En la mayoría de las obras se suele cambiar de personal y estos se retiran dejando sin documentación y en algunos casos con documentación incompleta.</i>	Los entrevistados manifiestan que haya mayor control de la documentación ya que hay casos que los responsables renuncien y se lleven toda la documentación sujeto al pago del salario.
<i>Se transfieren responsabilidades entre las oficinas sin dar solución.</i>	Las oficinas de liquidaciones tengan un orden y cada una ayude a dar soluciones.

<i>Que tengan un modelo o manual de liquidación</i>	Las oficinas en su totalidad tengan un procedimiento ordenado, donde detalle los formatos, tiempo y responsabilidades para llevar a cabo el proceso de liquidación con eficiencia.
<i>Solo dan esquemas, sería adecuado que tengan formatos digitales que sean homogéneos y también les facilitaría el trabajo a los mismos liquidadores.</i>	
<i>Que mejoren los trámites documentarios y tengan buenas estrategias de trabajo</i>	
<i>Que hagan reuniones con las áreas correspondientes para que se faciliten los trámites ya que muchas veces no se facilitan los documentos.</i>	

Fuente: Elaboración propia en base a encuesta

**Anexo 1.6.** ¿Considera usted que los encargados de las oficinas de liquidación conocen sobre liquidación técnico-financiera?

RESPUESTA DE ENCUESTA	INTERPRETACIÓN
Se considera los siguiente:	
<i>Parte del personal de esta área no está capacitado para sus funciones.</i>	Se debe contratar especialistas que conozcan el tema en el área de liquidaciones.
<i>Que se contraten especialistas, ingenieros con voluntad de trabajo al igual que contadores y otros profesionales.</i>	
<i>Mayor personal especializado</i>	
<i>No son comprometidos ni colaboradores, presumen saber mucho.</i>	Los entrevistados manifiestan que el personal que labora en las oficinas de liquidaciones sea más accesibles, colaboradores y brinden observaciones coherentes que permita la rápida liquidación técnico-financiera.
<i>Que sean congruentes y consecuentes a lo que piden en las observaciones.</i>	
<i>Que sean más explícitos y sean más tratables que no sean intransigentes.</i>	
<i>Que sean más colaboradores.</i>	
<i>Dan observaciones incoherentes</i>	

Fuente: Elaboración propia en base a encuesta

**Anexo 1.7.** ¿El Gobierno Regional de Puno se preocupa por que usted esté capacitado en liquidación técnico-financiera?

RESPUESTA DE ENCUESTA	INTERPRETACIÓN
<i>No se realizan eventos de este tipo y el personal que se toma para esta área es según parentesco político.</i>	El GRP no se preocupa por capacitar a su personal en temas de liquidación técnico-financiera de obras.
<i>El GRP no se preocupa por capacitaciones.</i>	
<i>Nunca, en los 3 años que trabajo no he recibido capacitación alguna.</i>	
<i>No hay ni charlas ni cursos, ni orientación sobre cómo realizar una liquidación de obras.</i>	
<i>En los dos años que se ha ejecutado la obra no he recibido una sola capacitación en el tema de liquidación.</i>	Los gerentes de área pueden organizar sus capacitaciones en coordinación con la gerencia.
<i>Mucho depende de los gerentes del área.</i>	
<i>La falta de capacitaciones se ve reflejada en las mínimas obras liquidadas.</i>	
<i>Hubo capacitaciones pero de la parte de ejecución de obras</i>	Hay algunas capacitaciones en otros temas distintos a liquidaciones.

Fuente: Elaboración propia en base a encuesta



**Anexo 1.8.** ¿Recibió algún curso en los últimos 2 años en liquidación técnico-financiera por administración directa financiado por el Gobierno Regional de Puno?

RESPUESTA DE ENCUESTA	INTERPRETACIÓN
<i>Recibí cursos privados pero no del GRP.</i>	No recibí ningún curso financiado por el GRP, pero si lo hizo de manera particular.
<i>No la recibí pero depende de cada uno inscribirse a un curso.</i>	
<i>Recién estoy laborando en el GRP.</i>	El GRP no se preocupa por dar capacitación a su personal.
<i>No recibí pero solo trabajé un año.</i>	
<i>No recibí ninguna capacitación en ninguna en las dos obras que culminé.</i>	
<i>Se debería hacer cursos en liquidaciones ya que hay muchos retrasos en este proceso.</i>	
<i>No hay cursos de capacitación en el GRP.</i>	

Fuente: Elaboración propia en base a encuesta

**Anexo 1.9.** ¿Qué considera usted que se requiere para poder mejorar la liquidación técnico-financiera?

RESPUESTA DE ENCUESTA	INTERPRETACIÓN
Se requiere lo siguiente:	
<i>Mayor capacidad de gestión, que se dé más facilidades y capacitar a los responsables.</i>	Que exista mayores facilidades para el proceso de liquidación y que los responsables estén bien capacitados
<i>Ser más comprometido y estar mejor capacitado.</i>	
<i>Tener al personal idóneo</i>	Personal con experiencia y capacitado en Liquidación técnico-financiera.
<i>Personal con experiencia y capacidad operativa.</i>	
<i>Un mejor elaborador de expediente técnico, residente sea con experiencia y que el control sea mejor mes a mes durante la ejecución.</i>	
<i>Que faciliten información como las copias de órdenes de compra en la oficina de abastecimientos. No son colaboradores y retrasan.</i>	
<i>Tener personal más capacitado, capacitar a los residentes y asistentes sobre liquidaciones, que se pague hasta la liquidación, muchas veces el desánimo de liquidar la obra es porque no remuneran y la etapa de liquidación es la más tediosa y requiere tiempo.</i>	
<i>Capacitar a los profesionales que ejecutan las obras, tener mejores especialistas en el área de liquidaciones, crear un sistema de base de datos según mes de avance para que al final de la obra se tenga una referencia mejor porque hay cambios de residentes y no dejan la información de la obra.</i>	
<i>Mejorar la calidad de profesionales y tener buenos especialistas.</i>	
<i>Cursos de capacitación y que se faciliten la documentación por las áreas correspondientes.</i>	Existencia de cursos de capacitación promovidos por el GRP.
<i>Tener un sistema que recopile los informes mensuales y documentos de obra.</i>	Creación de un sistema de Liquidaciones donde se actualice mensualmente toda la información de las obras por administración directa.

Fuente: Elaboración propia en base a encuesta.

**Anexo 1.10.** ¿Considera usted que existe una comunicación constante entre OPI, oficina de liquidación, ingenieros responsables y demás durante el inicio y finalización de una obra?

RESPUESTA DE ENCUESTA	INTERPRETACIÓN
<i>Estas oficinas articulan sólo cuando se realizan</i>	

<i>ampliaciones y modificaciones al expediente.</i>	No hay mucha comunicación entre estas oficinas, sólo se reúnen cuando hay orden de las oficinas de gerencia.
<i>Debería haber mayor comunicación quincenal</i>	
<i>Solo cuando se les exige desde la gerencia regional por los resultados o cuando no hay gasto presupuestal.</i>	Si existiera seguimiento y mayor comunicación entre estas oficinas a lo largo de la ejecución la liquidación de obra sería un proceso sencillo y rápido.
<i>La supervisión de las obras debería ser más estricta para no tener problemas al momento de finalización de la obra.</i>	
<i>Cada oficina está por su lado, solo cuando se les exige coordinan.</i>	Insuficiente coordinación en el GRP y entre estas oficinas (Sub gerencia de obras, Oficina de Supervisión, Planificación y Presupuesto, Abastecimientos, Administración y Liquidación).
<i>Si hubiera comunicación se liquidarían rápido las obras.</i>	
<i>Generalmente en las reuniones solo tratan los problemas que existen en la ejecución y las demás oficinas solo exigen avance físico y los de presupuesto solo exigen avance financiero. No hay concordancia entre las oficinas del gobierno regional.</i>	
<i>Debería haber un solo lenguaje.</i>	

Fuente: Elaboración propia en base a encuesta

**Anexo 1.11.** ¿Considera usted que el presupuesto del expediente técnico es concordante con el presupuesto de liquidación?

RESPUESTA DE ENCUESTA	INTERPRETACIÓN
<i>En la mayoría de las obras se realizan ampliaciones presupuestales, ampliaciones para reajuste de precios por lo que se deduce que los expedientes están mal planteados.</i>	El presupuesto del expediente técnico es diferente al presupuesto de liquidación debido que siempre hay ampliaciones en el presupuesto.
<i>Siempre hay ampliación porque el expediente técnico no refleja la realidad en cuanto a precios unitarios de los bienes que se compra.</i>	
<i>Existen adicionales hasta que pasan el % máximo de ampliación</i>	
<i>Más del 98% de las obras presentan problemas de presupuesto, siempre acaban con deudas de pago a los proveedores o pagos al personal, deudas de materiales, etc. y por lo tanto como ejecutor y liquidador trabaja gratis en la etapa final.</i>	
<i>Siempre existe adicionales en el presupuesto por la actualización de los precios de los materiales, por bajos rendimientos de la mano de obra, retrasos, vicios ocultos, etc.</i>	
<i>Mucho dependerá de la ética profesional y compromiso de culminar la obra.</i>	
<i>Tiene hasta 3 modificaciones los expedientes.</i>	

Fuente: Elaboración propia en base a encuesta

**Anexo 1.13.** ¿Cuenta usted con algún manual institucional donde detalle el procedimiento y requisitos necesarios para dar viabilidad a una liquidación?

RESPUESTA DE ENCUESTA	INTERPRETACIÓN
<i>El GRP no brinda ningún manual.</i>	En el GRP no hay ningún modelo o manual físico de liquidación técnico-financiera de obras por administración directa.
<i>Debería haber un manual de procedimiento.</i>	
<i>No recibí ningún procedimiento específico de la oficina y si hubiera desconozco.</i>	
<i>Las oficinas encargadas deberían proporcionarla para que no haya problemas.</i>	

Fuente: Elaboración propia en base a encuesta

**Anexo 1.14.** En caso su respuesta de la pregunta anterior fue NO ¿Cómo realiza usted la liquidación?

RESPUESTA DE ENCUESTA	INTERPRETACIÓN
<i>Solo me baso en la información que tengo en manos y otra que me pueden brindar en otras oficinas.</i>	Para realizar la liquidación se hace uso de la experiencia y la presentación de todos los documentos que se tiene.
<i>Emito según me piden</i>	
<i>Emito la documentación necesaria y en cuanto me observan las voy consiguiendo y adjuntando.</i>	
<i>Sería adecuado tener un modelo virtual.</i>	
<i>Emito toda la información a mi alcance.</i>	
<i>Por propia experiencia y la recopilación necesaria.</i>	
<i>Averiguar, indagar, ver liquidaciones hechas para tener conocimientos y hacer una liquidación que este bien.</i>	

Fuente: Elaboración propia en base a encuesta

**Anexo 1.15.** ¿Cómo mejoraría usted las oficinas de liquidación de obras por administración directa? ¿Fusionaría algunas o crearía otras?

RESPUESTA DE ENCUESTA	INTERPRETACIÓN
<i>Mayor capacitación a los profesionales, mayor gestión de documentos y coordinación y con los responsables de la ejecución.</i>	Mayor capacitación en liquidación técnico-financiera.
<i>Cambio de personal capacitado, especializado</i>	
<i>No fusiono y no creo otra, solo les capacito mejor a los responsable de la ejecución.</i>	
<i>Contratar personal capacitado que tenga experiencia en liquidación de obras en la oficina de liquidación</i>	
<i>Mayor capacitación, mayor comunicación o colaboración con los residentes y asistentes administrativos.</i>	
<i>Necesita más capacitación.</i>	
<i>Contrataría al personal idóneo con experiencia</i>	Crear una oficina de control de obras para garantizar el proceso de la ejecución y que recopile información actualizada a través de un sistema de liquidaciones y que los tramites no sean tan burocráticos.
<i>Crear un órgano de control dentro de liquidaciones que controle las obras desde el inicio al final de la obra y que recopile toda la información posible y capacite al personal.</i>	
<i>Se puede crear una oficina de control exclusivo para obras y por tipos y tamaño de obra.</i>	
<i>Fusionar las oficinas y tener un solo trámite.</i>	
<i>Mayor comunicación.</i>	
<i>Control de avance de obras.</i>	

Fuente: Elaboración propia en base a encuesta.

**Anexo 1.16.** ¿Qué sugeriría a los encargados de las oficinas de liquidación (OPI, oficina de liquidación, infraestructura, etc.) para que el proceso de liquidación técnico-financiera sea óptima?

RESPUESTA DE ENCUESTA	INTERPRETACIÓN
<i>Mayor capacitación a los profesionales, mayor gestión de documentos y coordinación y con los responsables de la ejecución.</i>	
<i>Contratar al personal idóneo de las carreras (contabilidad – administración) mas no secretarios o profesores o por afiliación política.</i>	
<i>Que tenga más capacidad de gestión y control</i>	
<i>Que sean más eficientes, que busquen la información y no solo pidan al asistente de obra toda la información.</i>	
<i>Que implanten modelo de liquidación</i>	Que utilicen un modelo de liquidación único en general para todas las obras por administración directa.
<i>Sistema de formatos que pueda utilizar para agilizar la liquidación.</i>	
<i>Mejor mecanismo de liquidación, normas internas que simplifiquen el proceso.</i>	
<i>Coordinación constante entre UE, OPI, presupuesto, SGO, supervisión y liquidación.</i>	Que coordinen constantemente y de este modo tengan información actualizada.
<i>Que exista un mayor compromiso de ambas partes, es decir ejecutores y liquidadores. Los liquidadores guíen mejor a los ejecutores y administrativos de la obra.</i>	Mayor compromiso de los encargados de liquidar una obra.
<i>Sean específicos, no traben al contrario faciliten.</i>	Apoyo entre las oficinas y generen soluciones.
<i>Que haya mayor coordinación entre las tres oficinas para que se realice bien la liquidación.</i>	Mayor coordinación entre las oficinas.
<i>Mayor coordinación entre oficinas, poner plazos y penalidades.</i>	

Fuente: Elaboración propia en base a encuesta.

## **Anexo 2. Procedimiento para la liquidación de obras públicas por administración directa del Gobierno Regional Puno**

Sin antes mencionar que, el siguiente modelo de procedimiento para liquidar una obra fue adoptada tomando en cuenta la Resolución de Contraloría General N°195-88-CG, La Ley de Contrataciones del Estado, Tesis Hanccori (2016) y Larico (2015).

### **I. Generalidades**

La obra ejecutada por ejecución presupuestaria directa, se produce cuando una Unidad Ejecutora del Pliego, con su personal e infraestructura, es el ejecutor directo de dicha obra pública.

#### **1.1 Finalidad**

Disponer un procedimiento para la elaboración de la liquidación técnico-financiera de las obras ejecutadas por Gobierno Regional de Puno por la modalidad de administración directa.

#### **1.2 Objetivo**

- Determinar el costo final de la obra (liquidación financiera).
- Determinar las características técnicas con que se ha ejecutado la obra para su registro y control patrimonial (liquidación técnica).
- Culminar con la fase de Inversión.
- Remitir a la Gerencia de Infraestructura, Gerencia General de Finanzas, Gerencia de Planeamiento y Presupuesto para su registro, control e inventario correspondiente.

#### **1.3 Base Legal**

- Ley N° 28411, Ley General del Sistema Nacional de Presupuesto.
- Resolución de Contraloría N° 195-88-CG (27.07.1988), norma que regula la ejecución de obras por administración directa.
- Ley N° 27785, Ley Orgánica del Sistema Nacional de Control y de la Contraloría General de la República y sus modificatorias, Ley N° 28396 (25.11.04) y Ley N° 28422.
- Ley N° 28112, Ley Marco de la Administración Financiera del S. Público.
- Ley N° 27245, Ley de Prudencia y Transparencia Fiscal y su modificatoria dada por Ley N° 27958.  
Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General y su modificatoria, Ley N° 28187.
- Ley N° 27815, Ley del Código de Ética de la Función Pública, y su Reglamento aprobado con D.S. N° 033-2005-PCM.  
Ley N° 26850, Ley de Contrataciones y Adquisiciones del Estado.
- Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades.

#### **1.4 Alcance**

El contenido de la presente directiva alcanza a las Unidades Ejecutoras del GRP, sus funcionarios y servidores públicos que ejecutan obras públicas por administración directa, a los miembros de la comisión de recepción y liquidación de obra y al personal que interviene en la revisión de liquidación de obras (construcción, mantenimiento y rehabilitación).

## II. Procedimientos

### 2.1 Definiciones

Para efectos de la presente Directiva, constituyen definiciones básicas las siguientes:

**Acta de recepción de obra.** Documento público elaborado por los integrantes de la comisión de recepción y liquidación de obra, el residente de obra y el supervisor o Inspector de obra.

**Ejecución Presupuestal.** Es la información que mide la actividad económica de la obra en un periodo.

**Balance de comprobación.** Relación que contiene, a una fecha determinada, las sumas y saldos de la totalidad de las cuentas del libro mayor.

**Balance general.** Estado financiero que representa, a una fecha determinada, las fuentes de las cuales se ha obtenido los fondos que se usan en las operaciones de una obra.

**Costo final.** Es el monto total ejecutado por concepto de las actividades realizadas en la obra por la modalidad de administración directa.

**Cuaderno de obra.** Documento debidamente firmado, foliado y enumerado en todas sus páginas, se abre al inicio de toda obra y en él se anota todas las ocurrencias relevantes, ordenes, consultas y respuestas respecto a la ejecución de la obra.

**Tipo de ejecución presupuestaria.** Cuando una unidad ejecutora utiliza su infraestructura, su personal, su equipo mecánico y adquiere directamente los materiales, de acuerdo al cronograma y actividades de expediente técnico de la obra en concordancia con las normas legales vigentes, se le denomina ejecución presupuestaria directa o ejecución por administración directa.

### Expediente Técnico

Es el documento debidamente aprobado que contiene:

- Memoria descriptiva
- Especificaciones técnicas
- Planos de ejecución de obra
- Metrados
- Presupuesto de la obra por administración directa
- Valor referencial
- Análisis de precios unitarios
- Formulas polinómicas
- Análisis detallado de los gastos generales
- Relación de insumos
- Relación de equipo mínimo
- Programación de obra (diagrama PERT o CPM, calendario valorizado de avance de obra, calendario de utilización de equipo mecánico)
- Estudio de suelos
- Estudio de canteras (para el caso de obras viales)
- Estudios medioambientales
- Plan de conservación ambiental
- Estudios complementarios

- Presupuesto analítico por cada año fiscal.

**Gerencia de infraestructura pública.** Es el órgano de línea de la entidad responsable del planeamiento, planificación, procura, ejecución, controles y retroalimentación de las obras consideradas en el Programa de Inversiones correspondiente a la construcción, rehabilitación o mejoramiento de las obras relacionadas con la región de Puno.

**Sub Gerencia de Obras Públicas y Convenios.** Es el órgano de línea de la entidad, responsable directa de procura, ejecución, controles y retroalimentación de las obras consideradas en el programa de inversiones correspondiente a la construcción, rehabilitación o mejoramiento de obras relacionadas con Departamento de Puno.

**Informe mensual.** Documento técnico sobre la ejecución de la obra que se prepara mensualmente para dar cuenta de los resultados técnicos y financieros.

**Ingeniero coordinador.** Es el Ingeniero Civil o Arquitecto colegiado y habilitado, designado por la entidad a través de la Gerencia de Infraestructura, vía resolución, para coordinar permanentemente con el ejecutor de obra y el inspector o supervisor de una determinada obra en todas sus etapas y procedimientos concurrentes con el propósito de alcanzar las metas del expediente técnico.

**Ingeniero residente de obra.** Ingeniero Civil o Arquitecto colegiado, habilitado y especializado responsable de la dirección de la obra.

**Inspector o Supervisor.** Es un Ingeniero Civil o Arquitecto colegiado y habilitado, servidor o funcionario designado por la entidad que cumple la labor de controlar la ejecución de las obras de acuerdo al expediente técnico debidamente aprobado y es responsable de la buena calidad de la obra.

**Inventario físico.** Es un registro sistemático de los movimientos de materiales utilizados en la obra ejecutada, permite conocer y evaluar de manera constante el ingreso, salida y saldo de materiales.

**Obra.** Construcción, reconstrucción, remodelación, demolición, renovación y habilitación de bienes inmuebles, tales como edificaciones, estructuras, excavaciones, perforaciones, carreteras, puentes, entre otros que requieren dirección técnica, expediente técnico, mano de obra, materiales y equipos.

**Presupuesto analítico.** Documento mediante el cual se considera el presupuesto para los servicios específicos de la obra, en función del clasificador del gasto público aprobado para el año fiscal vigente.

**Proyecto de inversión pública (PIP).** Es toda intervención limitada en el tiempo que utiliza parcial o total los recursos públicos con el fin de crear, ampliar, mejorar, modernizar o recuperar la capacidad productiva de un bien o servicio.

**Registro de compras de bienes y servicios.** Documento correspondiente al proceso técnico del sistema de abastecimiento mediante el cual se registra, analiza y evalúa la información de las compras de bienes y servicios.

**Unidad Ejecutora (UE).** Las denominadas como tales en la normatividad presupuestal y que tienen a su cargo la ejecución del PIP, así como a las empresas del sector público no financiero que ejecutan el PIP.

**Unidad Formuladora (UF).** Es cualquier dependencia de una entidad o empresa del sector público no financiero responsable de los estudios de pre inversión del PIP que haya sido registrada como tal en el aplicativo informático.

**Valorización.** Es la cuantificación económica de un avance físico en la ejecución de la obra realizada por el ingeniero residente y revisada por el supervisor en un período determinado.

## 2.2 Obligaciones de la entidad

2.2.1 LA ENTIDAD, mediante Resolución designará LA COMISION que se encargará de la Recepción de Obra y de la Liquidación Técnica y Financiera, en concordancia con la Resolución de Contraloría N° 195-88-GG del 18.07.88 y estará conformada como mínimo por tres (03) profesionales:

- Un (01) Ingeniero y/o Arquitecto colegiado y habilitado quien la presidirá.
- Un (01) Ingeniero y/o Arquitecto colegiado y habilitado miembro
- Un (01) Contador Público colegiado miembro.

2.2.2 LA ENTIDAD, a través del Coordinador de Obra o quien haga sus veces, entregará a LA COMISION la documentación necesaria, que constará básicamente de:

- Expediente Técnico y Resolución de aprobación.
- Documento Resolutivo que designó a los responsables de la ejecución del Proyecto: Residente de Obra y Administrador de Obra.
- Documento Resolutivo que designa al COORDINADOR DE OBRA.
- Documento Resolutivo que designa al INSPECTOR o SUPERVISOR DE OBRA.
- Informe Final elaborado por EL SUPERVISOR/INSPECTOR DE OBRA.

## 2.3 Obligaciones del Inspector o Supervisor

EL INSPECTOR o SUPERVISOR es el representante y responsable de la entidad ejerce el control técnico y supervisión de la ejecución de las obras entre sus obligaciones se encuentra, el efectuar la evaluación del informe final elaborado de ejecución, elaborado por el proyecto, indicando, bajo responsabilidad, la conformidad de las obras y trabajos ejecutados.

Durante el acto de recepción de obra, EL INSPECTOR o SUPERVISOR, quien corresponda, asesorará a la COMISIÓN, debiendo dar recomendaciones para superar cualquier deficiencia técnica observada por la COMISIÓN.

## 2.4 Obligaciones del proyecto

2.4.1 EL PROYECTO, está representado por el INGENIERO RESIDENTE DE OBRA Y el ADMINISTRADOR DE OBRA. Al término de la obra EL PROYECTO elaborará un INFORME FINAL documento que será presentado para su evaluación al INSPECTOR o SUPERVISOR según corresponda. El INFORME FINAL contendrá:

- 2.4.1.1 Liquidación técnica sustentada con la ficha técnica de liquidación de obra y con la documentación técnica económica.
- 2.4.1.2 Liquidación financiera sustentada con la documentación financiera, indicando que han sido aprobadas todas las rendiciones de cuenta e indicando



que no tiene cuentas por pagar.

- 2.4.2 EL INGENIERO RESIDENTE DE OBRA, solicitará en el cuaderno de obra la recepción de la misma, indicando la fecha probable de culminación de los trabajos. EL INSPECTOR o SUPERVISOR, en un plazo no mayor de cinco (05) días, comunicará este hecho a la gerencia de edificaciones de la entidad, quien elevará a la gerencia municipal y esta dispondrá la designación de la COMISION.
- 2.4.3 EL PROYECTO entregará a LA COMISION el consolidado de los informes técnicos-financieros mensuales y la documentación que esta solicite; además de lo contemplado en el informe final. EL PROYECTO brindará todas las facilidades a LA COMISION para lograr los objetivos para lo cual fue designada.
- 2.4.4 EL PROYECTO elaborará el consolidado de la ejecución presupuestal al cierre de la ejecución de la obra, considerando: los recursos presupuestales habilitados, de ser el caso de transferencias recibidas en efectivo o materiales. asimismo tendrá en cuenta las transferencias de materiales entregados a otros proyectos, finalmente, se determinará el monto del gasto o inversión realizada.
- 2.4.5 EL ADMINISTRADOR DE OBRA, llevará y pondrá a disposición de LA COMISION, para su verificación, los libros y registros contables, de preferencia los originales (en case que la documentación original haya sido derivada a LA ENTIDAD para fines de rendición de cuentas, se indicará el documento con que se remitió y se entregará a la comisión copias autenticadas), así como la respectiva documentación sustentatoria debidamente ordenada y foliada.
- 2.4.6 EL PROYECTO, elaborará una ficha resumen de liquidación técnica de la obra, la que se incluirá la valorización técnica de los trabajos, partidas realmente ejecutadas, comparado con su respectiva ejecución financiera de gastos corrientes y/o de capital, refrendada por el ingeniero residente de obra y el inspector o supervisor.
- 2.5 Obligaciones de la comisión**
- 2.5.1 LA COMISION tiene la obligación de decepcionar la obra y de ejecutar la liquidación técnica - financiera, teniendo como base el informe final de EL PROYECTO.
- 2.5.2 LA COMISION tiene la responsabilidad de participar directamente en el acto de recepción de la obra, a fin de comprobar la calidad de obra y de verificar las metas logradas por EL PROYECTO y si corresponde formular las observaciones que considere pertinente.
- 2.5.3 LA COMISION dispondrá de 30 días calendario para desplazarse a la obra, contados a partir de la expedición de la resolución de designación.
- 2.5.4 Las funciones de los miembros de LA COMISION son personales e intransferibles.
- 2.5.5 Una vez que LA COMISION se constituye en la obra, previa recepción de la documentación técnico-financiera, procederá a verificar los trabajos realmente

ejecutados y, de no existir observaciones, levantará el acta de recepción de obra. en caso de presentarse observaciones de carácter técnico o financiero, levantará únicamente el acta de verificación física constatada en obra.

- 2.5.6 LA COMISION es responsable de dar la conformidad a los trabajos ejecutados para lo cual tendrá presente lo siguiente:
- 2.5.6.1 De existir observaciones de tipo documentario Técnico-Administrativo-Financiero, estas serán levantadas por EL PROYECTO, en el plazo de 15 días.
  - 2.5.6.2 De existir algunas partidas contempladas en el Expediente Técnico y que, por motivos ajenos a los responsables de EL PROYECTO, no se hubieran ejecutados, aquel deberá informar a LA COMISION y presentará los documentos relacionados a las partidas no ejecutadas, asignación presupuestal deberá reflejar un saldo equivalente al importe de las partidas no ejecutadas.
  - 2.5.6.3 Culminada la verificación, se levantará el acta de recepción de obra In-Situ, la misma que será firmada por integrantes de LA COMISION, el INSPECTOR o SUPERVISOR y los responsables de EL PROYECTO.
- 2.5.7 LA COMISION no es responsable por los vicios ocultos que hubiera en la ejecución de la Obra.
- 2.5.8 LA ENTIDAD instará a los responsables de EL PROYECTO para que en un plazo máximo de 30 días calendario levanten las observaciones y/o adopten los correctivos del caso.
- 2.5.9 Subsanaadas las observaciones, el INGENIERO RESIDENTE DE OBRA solicitará al INSPECTOR o SUPERVISOR la recepción de obra, quien a su vez, elevará un informe a LA COMISION dando su conformidad. LA COMISION verificará las subsanaciones o correctivos y levantará el Acta de Recepción de Obra.
- 2.5.10 En casos que no se hayan levantado las observaciones, LA COMISION realizará las siguientes acciones:
- 2.5.10.1 Cuando no se ha subsanado la observación técnica, se procederá a determinar el valor de las partidas técnicas observadas, valor observado que no será considerado en la valorización técnica final corregida de obra, luego se procederá a la recepción de la obra. el valor observado será imputado a los ejecutores de la obra.
  - 2.5.10.2 Cuando corresponda a la observación financiera, se determinará el valor de la documentación (evidencias) observada, luego se restará del total de la rendición de cuenta documentada y se procederá a practicar la liquidación, considerando el último valor determinado. El valor de la documentación observada se imputará al RESIDENTE DE OBRA Y al ADMINISTRADOR

DE OBRA. En el plazo más corto se informará a la unidad ejecutora (gerencia de edificaciones) a fin de efectuar las correcciones y tomar las acciones y medidas pertinentes tomando en consideración si dichas observaciones ponen en peligro la inversión efectuada y/o atentan contra la seguridad de los usuarios de la obra.

- 2.5.11 Verificados los correctivos por LA COMISION, se levantará el acta de recepción. En caso que no se hayan levantado las observaciones, LA COMISION no recepcionará la obra pero sí la liquidará; deduciendo las observaciones que no fueron corregidas, descontando dicho en el monto final de la obra y haciéndolo constar en el informe de liquidación técnico-financiera, advirtiendo a la unidad ejecutora si tal corrección debe efectuarse a la brevedad.
- 2.5.12 LA COMISION tendrá un plazo no mayor de 30 días para efectuar la liquidación técnica y financiera de la obra, plazo contado a partir de la fecha de la formulación del acta de recepción de obra sin observaciones.
- 2.5.13 LA COMISION elaborará y remitirá a la Gerencia de Infraestructura el INFORME DE UQUIDACION DE OBRA utilizando el software compatible con aquel de la Entidad y su contenido, sin ser limitativo, será el siguiente:
- Resumen ejecutivo.
  - Informe de liquidación técnica y financiera.
  - Cuadros sustentatorios.
- Con informe previo del ingeniero coordinador y del sub gerente de obras, remitirá a la gerencia de edificaciones la liquidación técnico-financiera para su aprobación mediante el acto resolutivo correspondiente.
- 2.5.14 LA COMISION elaborará seis (06) ejemplares de la Liquidación Técnico-Financiera de la Obra (1 original y 5 copias) que serán distribuidos de la siguiente manera:
- Original para la gerencia central de administración y finanzas.
  - 01 copia para la gerencia planeamiento y presupuesto.
  - 01 copia para la gerencia de infraestructura.
  - 01 copia para la sub gerencia de obras y convenios.
  - 01 copia para secretaria general.
  - 01 copia para los responsables de la ejecución de obra (residente de obra y administrador de obra).
  - 01 copia para archivo de LA COMISION.
- 2.5.15 LA COMISION es responsables de presentar oportunamente los documentos requeridos para la aprobación de la liquidación de obra, según secuencia anterior.
- 2.5.16 De existir observaciones en la presentación de la liquidación técnico- financiera, es responsabilidad tanto del coordinador de obra como de la unidad ejecutora el realizar las acciones que correspondan contra los residentes, en coordinación con la administración de la unidad ejecutora y alcanzar a la oficina de control institucional la información respectiva para la prosecución del trámite.
- 2.5.17 La ejecución de obra se declarará concluida con la expedición de la resolución que aprueba la respectiva liquidación técnico-financiera, imputándose a la cuenta de activo pertinente.

## 2.6 Obligaciones de la comisión

La liquidación de obra ejecutada por la modalidad de ejecución presupuestaria directa será aprobada por la ENTIDAD mediante el acto administrativo correspondiente.

2.6.1 La GERENCIA de EDIFICACIONES distribuye la liquidación técnico-financiera de la obra, conjuntamente con el resolutive que lo aprueba, a las siguientes dependencias:

- Original más resolutive de aprobación, para la gerencia central de administración y finanzas, para que, a su vez, entregue a la sub gerencia de contabilidad y disponga realizar el ajuste contable pertinente.
- 01 copia mas resolutive de aprobación, para la oficina de control institucional, para prosecución de lo indicado en el numeral 2.5.10.1 y 2.5.10.2, de persistir las observaciones; caso contrario, para conocimiento y fines.
- 02 copias mas resolutive de aprobación para secretaria general de la entidad y archivo.

## III. Estructura de la liquidación de la obra

LA COMISION presentará el informe de liquidación de obra, debidamente ordenado, firmado y foliado, de acuerdo a la siguiente estructura:

### 3.1 Carátula, donde se indica

- Nombre de la entidad.
- Nombre del ingeniero residente de obra y del administrador de obra.
- Nombre de la obra, tal como aparecen en el expediente técnico.
- en la parte central liquidación de obra por la modalidad de ejecución presupuestaria directa.
- Nombre del inspector o supervisor.
- Mes y año de la ejecución de la liquidación de obra.
- Lugar de sede de la entidad.

### 3.2 Índice, el contenido de la documentación será ordenada y numerado

#### 3.3 Antecedentes

- 3.3.1 Aprobación del Expediente Técnico de Obra.
- 3.3.2 Designación del Ingeniero Residente de Obra y Administrador de Obra.
- 3.3.3 De la designación y/o selección del Inspector o Supervisor.
- 3.3.4 Del inicio de los trabajos (incluir Acta de Entrega de Terreno).
- 3.3.5 De la culminación de los trabajos.
- 3.3.6 De la Recepción de la Obra (adjuntar copia de Acta de Recepción de Obra).

#### 3.4 Análisis

En concordancia con el numeral 11 de la Resolución de Contraloría N° 195-88-CG, la comisión de recepción y liquidación de obra, designada mediante resolución de alcaldía, presenta el siguiente informe de liquidación de obra consistente en:

- 3.4.1 Liquidación técnica de obra, donde la ficha de liquidación técnica, en el rubro INVERSION o GASTO, se consignará el monto total determinado en la conclusión de la liquidación financiera.

3.4.2 Liquidación financiera, el monto final de obra se precisará en la conclusión de la liquidación financiera.

### 3.5 Conclusiones

3.5.1 Determinación del monto final de obra.

3.5.2 Conciliar si el monto final de obra concuerda con el presupuestado (precisar variaciones).

3.5.3 Determinar las características técnicas de la obra concluida.

3.5.4 Señalar si la obra permite ampliar o mantener el patrimonio de la entidad, según corresponda a la naturaleza y ejecución presupuestal.

### 3.6 Documentos sustentatorios

Indicar la relación de documentos que se anexan en cada uno de los informes de liquidación técnica y liquidación financiera.

#### Anexos

**Anexo a: Acta de recepción de obra**

**Anexo b: Liquidación técnica de obra**

**Anexo c: Liquidación financiera**

#### Anexo A

##### Acta de recepción de obra

Siendo las ..... horas del día..... de ..... de ....., se reunieron en la obra, ubicado en el Distrito de ....., Provincia de ....., Departamento de Puno, los integrantes de la Comisión de Recepción y Liquidación de Obra, designada por Resolución de Alcaldía N°..... de fecha ....., presidida por el Ing. .... e integrada por el Ing..... y el CPC. .... Junto con el Supervisor de Obra (Inspector de Obra) Ing. ...., el Ingeniero Residente de Obra Ing. .... y el Administrador de Obra Sr....., para proceder a la recepción de la Obra:” ....., cuyos trabajos corresponden al Ejercicio Fiscal correspondiente bajo la Modalidad de Ejecución Presupuestaria Directa.

Luego de la revisión de la documentación del Expediente Técnico y de la constatación física de la obra, se precisa lo siguiente:

#### I. Antecedentes

Con el fin de ejecutar la Obra “ ....., la Municipalidad Provincial de ....., a través de la Gerencia de Desarrollo Urbano, procedió con la ejecución de los trabajos descritos en el Expediente Técnico por la Modalidad de Ejecución Presupuestaria Directa (encargo, convenio), a cargo del Residente de Obra Ing....., designado con Resolución N° .....-...../GM, los mismos que se realizaron entre el .....del año 200....

Los Datos Generales y Características Técnicas de la Obra se encuentran establecidos en el Expediente Técnico con Resolución N° .....-...../....., los mismos que se realizaron entre el .....

Los Datos Generales y Características Técnicas de la Obra se encuentran establecidos en el Expediente Técnico.

#### II. Estado Actual de la Obra

Concluido el recorrido de la OBRA, se ha verificado que:

## 2.1 Obras Ejecutadas

Las obras ejecutadas en el presente proyecto, consistieron en lo siguiente:

### 2.1.1 Documentación Técnica

1. Expediente Técnico: Aprobado con Resolución de Gerencia Municipal N° .....
2. Informes Mensuales presentados desde el mes de ..... hasta el mes de .....  
....., según como se indica:  
N° INFORME MENSUAL (MES Y AÑO)  
FECHA DE RECEPCION  
EN DIRECCION DE LINEA O EQUIVALENTE  
NRO. REG.
3. Control de Calidad: Cuenta con los resultados de control de calidad, aprobadas por ....., según consta en los folios N°..... del informe final entregado por El Proyecto con la evaluación respectiva del Inspector, que a continuación se detalla:
  - Control de calidad de materiales (indicar el tipo de material) de folio .... A folio ... e indicar conformidad de acreditación del laboratorio.
  - Control de calidad de procesos constructivos (indicar el proceso) de folio.... A folio indicar conformidad de aprobación del laboratorio

### III. Ejecución de Obra

Fecha de inicio: .....

Fecha de término: .....

### IV. Responsables de la Obra

- INGENIERO RESIDENTE DE OBRA. Designado con Resolución de....N°.....
- ADMINISTRADOR DE OBRA. Designado con Resolución de ..... N°.....
- COORDINADOR DE OBRA. Designado con Resolución de ..... N°.....
- SUPERVISOR O INSPECTOR.-Designado con Resolución de..... N°.....

### V. Equipo Mecánico

La Obra contó con la siguiente maquinaria:

De propiedad del GRP:

### VI. Aspecto Financiero-Administrativo-Presupuestal

El CPC Sr. ...., luego del análisis de la documentación contable y financiera presenta el ANEXO C, mediante los cuales precisa los resultados de la liquidación financiera realizada a la Obra, el mismo que se adjunta y forma parte del presente Acta.

### VII. Otros

## Conclusiones y Recomendaciones

Siendo las ..... horas del día de y terminado la verificación de la Obra *in situ* y no encontrado observaciones que efectuar, salvo vicios ocultos, LA COMISION concluye que es procedente dar por recepcionada la obra, firmándose el presente Acta de Recepción en señal de conformidad.

POR LA COMISION

POR EL PROYECTO

.....  
ING.  
PRESIDENTE DE LA COMISION

.....  
ING.  
INGENIERO RESIDENTE DE OBRA

.....  
CPC.  
MIEMBRO DE COMISION

.....  
ADMINISTRADOR DE OBRA

.....  
ING.  
MIEMBRO DE COMISION

.....  
ING.  
SUPERVISOR DE LA OBRA

**Anexo B**  
**Liquidación Técnica de Obra**

(Nombre de la Obra, tal como aparece en el Expediente Técnico)

**I. Ficha Técnica de Liquidación De Obra**

Que contendrá como mínimo:

**1.1 Datos generales**

Ubicación:

Región:

Departamento:

Provincia:

Naturaleza de la obra: Conservación, Mejoramiento, Rehabilitación  
Construcción de.....

**1.2 Nombre del proyecto y Código Banco de Proyecto**

**1.3 Ejecutor de la Obra:**

1.3.1 Unidad Ejecutora

1.3.2 Ingeniero Residente de Obra

1.3.3 Administrador de Obra

1.3.4 Coordinador de Obra

**1.4 Supervisor o Inspector**

**1.5 Modalidad de Ejecución: Ejecución Presupuestaria Directa**

**1.6 Características Principales de la obra**

1.6.1 Longitud o área Total : km ó m2

1.6.2 Tipo de construcción :

- 1.6.3 Meta ejecutada :
- 1.6.4 Valorización de obra :
- 1.6.5 Inversión o gasto :

DESCRIPCIÓN	S/	%	OBSERVACIONES
<b>a. Costos directos</b>			
Personal y obligaciones			
Materiales de construcción			
<b>b. Costos indirectos</b>			
<b>c. Gastos generales</b>			
Costo de la obra		100	

1.7 Presupuesto Aprobado

1.8 Remesas Otorgadas (Caja Chica)

1.9 Plazo de Ejecución Inicial Aprobado

1.10 Fecha de Inicio

1.11 Fecha de Culminación Programada

1.12 Fecha de Culminación Real

1.13 Costo Final de Obra

1.14 Documentos Técnicos

- Expediente Técnico
- Informe Final de Obra
- Acta de Recepción de Obra
- Cuaderno de Obra

## II. Antecedentes

### 2.1 De la Aprobación de la Ejecución del Proyecto y la Designación del Ingeniero Residente de Obra y del Administrador de Obra.

2.1.1 Indicar la existencia de Proceso de Pre Inversión.

2.1.2 Declaratoria de Viabilidad.

2.1.3 Código de Banco de Proyectos.

2.1.4 Ejecutor del Expediente Técnico.

2.1.5 BASE LEGAL PARA LA EJECUCION DE LA OBRA:

2.1.5.1 Resolución de Contraloría N° 195-88-CG.

2.1.5.2 Resolución de Contraloría N° 320-2006-CG.

2.1.5.3 Resolución de Aprobación del Expediente Técnico.

2.1.5.4 Contrato N° - GRP..... del..... o Convenio N° ..... (según el caso indicar si es obra por Ejecución Presupuestaria Directa o por Encargo o por Convenio).

2.1.5.5 De la Designación del Residente de Obra y del Administrador de



Obra.

- 2.1.5.5.1 Aprobación de Bases en caso que el Ingeniero Residente de Obra, el Administrador de Obra, hayan sido seleccionados mediante proceso de selección.
- 2.1.5.5.2 Proceso de selección y Otorgamiento de la Buena Pro para el caso que el Ingeniero Residente de Obra o Administrador de Obra hayan sido sometidos a proceso de selección.
- 2.1.5.6 De la designación y/o selección del Supervisor o Inspector.
  - 2.1.5.6.1 Aprobación de Bases en caso que el Supervisor o Inspector hayan sido seleccionados mediante proceso de selección.
  - 2.1.5.6.2 Proceso de selección y Otorgamiento de la Buena Pro para el caso que el Supervisor o inspector hayan sido sometidos al proceso de selección.
- 2.1.6 Del inicio de los trabajos (se incluirá Acta de Entrega de Terreno).
- 2.1.7 De la culminación de los trabajos.
- 2.1.8 De la Recepción de Obra (Adjuntar copia del Acta de Recepción Definitiva de Obra).
- 2.1.9 Documentación Técnica – Económica (se adjuntará Relación de Documentación Técnica – Económica).

**III. Conclusiones**

- 3.1 Determinación del monto final de la Obra.
- 3.2 Conciliar si el monto final de obra concuerda con lo presupuestado (precisar variaciones).
- 3.3 Determinar las características técnicas de la obra concluida.
- 3.4 Señalar si la obra permite ampliar o mantener el Patrimonio Vial del Estado.

Puno, ..... de ..... de 20.....

-----  
 ING.  
 CIP  
 Presidente de Comisión

-----  
 ING.  
 CIP  
 Ingeniero Residente

**Notas:**

En la Ficha de Liquidación Técnica de Obra, en el rubro 1.6.8 INVERSION o GASTO, se consignará el monto total determinado en la conclusión de la Liquidación Financiera, según corresponda a la naturaleza y ejecución presupuestal.

**IV. Anexo: Relación Documentación Técnico-Económica**

Obligatoriamente deberá contener como anexos sustentatorios según corresponda los siguientes documentos.

- 1. Documentos obligatorios
  - Planos de post construcción, conteniendo: planos de localización, planos de ubicación en coordenadas UTM, planos de replanteo de la obra en coordenadas UTM, archivo digital de los planos mencionados
  - Memoria descriptiva de la obra.
  - Acta de recepción de obra.
  - Monto final de la obra

- Fotografías
- 2. Resolución o documento legal que designa a los responsables de las metas y recursos presupuestales asignados, ingeniero residente de obra, administrador de obra, de ser el caso.
- 3. Resolución o documento legal que apruebe el expediente técnico, presupuesto base y presupuestos complementarios de ser el caso (adicional y deductivo).
- 4. copia de la resolución que autoriza la apertura de la cuenta corriente, de ser el caso.
- 5. Cuadernos de obra (debidamente firmados, llenados por el residente de obra y el inspector o supervisor de obra).
- 6. Planilla de metrados de post construcción. adjuntar a esta planilla una memoria descriptiva indicando actividades ejecutadas en concordancia con la planilla de los metrados ejecutados.
- 7. Plano clave, indicando las progresivas de los puntos importantes así como los centros poblados, diferenciando claramente los tramos programados y ejecutados.
- 8. Valorización final de obra, con las partidas consideradas en el expediente técnico aprobado, y valorización complementaria, en caso de existir partidas nuevas, para los cuales deberán aprobarse los nuevos precios unitarios.
- 9. Relación de remesas recibidas y gráfico que considere lo programado, lo valorizado y lo invertido en cada mes.
- 10. Cuadro informativo de los importes y porcentajes de cada partida del presupuesto de obra.
- 11. Copia de los informes mensuales y de los certificados de control de calidad de los materiales utilizados y los procesos constructivos respectivos, así como los informes que sustenten el levantamiento de las observaciones técnicas formuladas por el coordinador de obra, supervisor o inspector.
- 12. Relación del equipo mecánico, donde se indicará el horómetro/odómetro desde el inicio hasta el término de la obra, así como el estado situacional real de cada una de las unidades. asimismo, se precisará la cantidad de combustible utilizada por cada maquinaria y las horas máquina y/o kms recorridos durante el periodo de ejecución de obra. además se indicará el índice del consumo de combustible.
- 13. Relación de reparaciones de envergadura, donde se indicará: la unidad, fecha de la reparación, horómetro/odómetro, descripción de la reparación así como el costo que demandó la misma.
- 14. Relación del personal de la obra, indicando nombres completos, cargo desempeñado y período laborado, profesión y/o grado de instrucción, DNI, categoría y número de licencia de conducir.
- 15. Relación de material en cancha (por mes y resumen final).
- 16. Relación de registro de compras de bienes y servicios.
- 17. Inventario físico de bienes del proyecto al término de la obra, diferenciando los bienes adquiridos con autorización escrita del órgano ejecutor.
- 18. Cuadro final de gastos clasificados y costos unitarios.
- 19. Cuadro comparativo del presupuesto analítico, entre lo considerado en el presupuesto de obra y lo realmente ejecutado. se sustentarán las diferencias que pudieran existir.

20. Cuadro de viajes en comisión de servicio.
21. Constancias de no tener adeudos en EsSalud, ONP, AFP y otros, al no poder recabar esta constancia, se presentara declaración jurada indicando que no se tiene deuda pendiente, firmada por Ing. residente y administrador de obra.
22. Fotocopia de la autorización y contrato de alquiler de camioneta (s).
23. Fotocopia de la autorización y contrato de alquiler de computadora(s).
24. Fotocopia del contrato de alquiler de oficinas y/o campamento.
25. Constancia de no tener reclamos de los trabajadores ante el ministerio de trabajo y promoción social.
26. Copias de las pólizas de seguros presentadas por el ingeniero residente de obra así como por el administrador de obra, las que deberán contar con la conformidad de la gerencia de administración de la entidad.
27. Otros documentos que considere importantes.

### Anexo C

#### Liquidación Financiera

(Nombre de la Obra, tal como aparece en el Expediente Técnico)

#### I. Índice

#### II. Introducción

En cumplimiento a la R.A. N° -GRP/..... de fecha, ..... el suscrito CPC....., integrante de la Comisión de Recepción y Liquidación de Obra, en reunión llevada a cabo en las Oficinas de la Obra: , ubicada en el Distrito de, ..... Provincia de ....., Departamento de ..... recepcioné la documentación contable – financiera y presupuestal de dicha Obra correspondiente al Año Fiscal ....., vigente, de parte del Administrador de Obra Sr....., haciendo constar que nuestra labor a desarrollar está relacionada básicamente con la recepción de la obra.

#### III. Antecedentes

Modalidad de Ejecución : Presupuestaria Directa  
 Fuente de Financiamiento : Recursos Ordinarios (Tesoro Público)  
 Responsables de la Obra : (Anexo N° 01)  
 Residente de Obra :  
 Administrador de Obra :  
 Cta. Cte. Bancaria :

#### IV. Base Legal

- 4.1 Resolución de Contraloría N° 195-88-CG del 18.07.88  
 Resolución de Contraloría N° 320-2006-CG  
 Ley N° 30518, Ley de Presupuesto del Sector Público
- 4.4 R.A. N° -GRP/.....del .../.../....., Aprobación del Expediente Técnico
- 4.5 R.A. N° - GRP/ ..... del , Designación de Comisión de Recepción y Liquidación de Obra.
- 4.6 Directiva N°1 -2007- GM/ GRP Designación de Ingenieros Residentes de Obras para Ejecución presupuestaria Directa
- 4.7 Directiva N°2 -2007- GM/ GRP Designación y Funciones de la Supervisión en Obras
- 4.8 Directiva N°3 -2007- GM/ GRP Procedimientos para la Autorización de Ejecución de Ejecución de Obras Publicas

## V. Procedimientos a Tener en Consideración en la Documentación Financiera

- 5.1 Si entre las remesas recibidas del año fiscal (AF) estuvieran incluidas remesas de pagos por devengados del año fiscal anterior, éstas se deducirán (restarán), por haber sido incluidas en la liquidación del ejercicio anterior, obteniéndose la remesa neta del año fiscal vigente.
- 5.2 Si por el contrario, por excepción se presentaran al 31 de diciembre, obligaciones por pagar (toda vez que no se han entregado remesas igual a su presupuesto de la obra), se agregará (sumará) a la remesa neta del año fiscal vigente. no existirán obligaciones por pagar en sobregiro con respecto al presupuesto de la obra. considerando éstos devengados, se elaborará el estado de ejecución presupuestal consolidado al 31 de diciembre (periodo en que se concluye la obra).
- 5.3 Si al 31 de diciembre del año anterior, existiera un stock en almacén como material en cancha, se aumentará (sumará) a la remesa propia neta del AF sustentado con el acta de transferencia y su respectivo asiento contable de apertura registrado al 01 de enero (inicio del periodo de ejecución de obra).
- 5.4 Si al concluir la obra existiera un stock en almacén como material en cancha, se disminuirá (restará) a la remesa propia neta del AF y su saldo se demuestra en el balance de comprobación (conclusión de la obra), mediante cuenta 21 – suministros de funcionamiento.
- 5.5 El monto final de la obra se precisará en la conclusión de la liquidación financiera, con la indicación de las asignaciones presupuestarias; si hubiera variación con relación al monto indicado en el ANÁLISIS DE LA EJECUCIÓN PRESUPUESTAL correspondiente a la remesa neta del AF, se precisará dichas variaciones en columna separada.

## VI. Aspectos Financieros

El período de ejecución de la obra comprendió desde el mes de..... al mes de .....de ....., la misma que fue presupuestada en S/. ..... de acuerdo al Expediente Técnico aprobado con R.A. N° -GRP/....., habiéndose recepcionado fondos por S/. ..... , financiado por la Fuente de Recursos..... (Anexo N° 2), monto por el cual se han presentado Rendiciones de Cuenta documentada (Anexo N° 03) con afectación (existen 02 casos: Gastos Corrientes y Gastos de Capital.

### Primer Caso: Para Obras de Conservación o Mantenimiento (Gastos Corrientes)

Programa	:		
Sub-Programa	:		
Actividad	:		
Categoría del Gasto	:	05 Gastos Corrientes	S/ .....
Genérica del Gasto	:	01 Personal y Obligaciones	S/ .....
	:	03 Bienes y Servicios	S/ .....
Modalidad de Aplicación	:	11 Aplicaciones Directas	S/ .....

(Ejecución)

### Análisis de la Ejecución Presupuestal

Los rubros de mayor consideración en los gastos de la actividad de acuerdo al Estado de Ejecución Presupuestal acumulado al 31 de diciembre (Anexo N° 04), son los siguientes:

5.0.00 GASTOS CORRIENTES	S/ .....	(100%)
5.1.00 PERSONAL Y OBLIGACIONES	S/ .....	( %)
5.1.10 Retrib. y Comp. Contrato a Plazo Fijo	S/ .....	
5.1.11 Obligaciones del Empleador	S/ .....	
5.1.13 Gastos Variables y Ocasionales	S/ .....	
5.1.18 Escolaridad, Aguinaldos y Gratificaciones	S/ .....	
5.1.71 Gastos de Ejercicios Anteriores	S/ .....	
5.3.00 BIENES Y SERVICIOS	S/ .....	( %)
5.3.20 Viáticos y Asignaciones	S/ .....	
5.3.23 Combustibles y Lubricantes	S/ .....	
5.3.24 Alimentos de Personal	S/ .....	
5.3.27 Servicios no Personales	S/ .....	
5.3.30 Bienes de Consumo	S/ .....	
5.3.32 Pasajes y Gastos de Transporte	S/ .....	
5.3.39 Otros Servicios de Terceros	S/ .....	
5.3.45 Medicamentos	S/ .....	
5.3.49 Materiales de Escritorio	S/ .....	
5.3.52 Alquiler de Bienes Muebles	S/ .....	
5.3.53 Materiales de Instalación Eléctrica y Electrónica	S/ .....	
5.3.55 Servicio de Luz	S/ .....	
5.3.56 Servicio de Agua y Desagüe	S/ .....	
5.3.57 Servicio de Telefonía Móvil y Fija	S/ .....	
5.3.58 Otros Servicios de Comunicación	S/ .....	
5.3.66 Correos y Servicio de Mensajería	S/.	
5.3.68 Publicidad	S/.	
5.3.71 Gastos de Ejercicios Anteriores	S/.	
5.3.75 Seguro de Bienes Muebles e Inmuebles	S/.	
5.3.77 Otros Seguros	S/.	

---

TOTAL S/ ..... (100%)

**Segundo Caso: Para Obras de Construcción, Mejoramiento y Rehabilitación (Gastos de Capital)**

Programa	:		
Sub-Programa	:		
Proyecto	:		
Categoría del Gasto	:	06 Gastos de Capital	S/ .....
Genérica del Gasto	:	05 Inversiones	S/ .....
Análítico del Gasto	:	01 Personal y Obligaciones	S/ .....
		03 Bienes y Servicios	S/ .....
Modalidad de Aplicación (Ejecución)	:	11 Aplicaciones Directas	S/ .....

**Análisis de la Ejecución Presupuestal**

Los rubros de mayor consideración en los costos del proyecto de acuerdo al Estado de Ejecución Presupuestal acumulado al 31 de diciembre (Anexo N° 04) son los siguientes:

6.0.00 Gastos de capital	S/ .....	(100%)
--------------------------	----------	--------

6.5.00 Inversiones	S/..... (100%)
6.5.00 Personal y obligaciones	S/ ..... (%)
6.5.10 Retrib. Y comp. Contrato a plazo fijo	S/ .....
6.5.11 Obligaciones del empleador	S/ .....
6.5.13 Gastos variables y ocasionales	S/ .....
6.5.18 Escolaridad, aguinaldos y gratificaciones	S/ .....
6.5.71 Gastos de ejercicios anteriores	S/ .....
6.5.00 Bienes y servicios	S/ ..... (%)
6.5.20 Viáticos y asignaciones	S/ .....
6.5.22 Vestuario	S/ .....
6.5.23 Combustibles y Lubricantes	S/ .....
6.5.24 Alimentos de Personal	S/ .....
6.5.26 Materiales Explosivos y Municiones	S/ .....
6.5.27 Servicios no Personales	S/ .....
6.5.29 Materiales de Construcción	S/ .....
6.5.30 Bienes de Consumo	S/ .....
6.5.32 Pasajes y Gastos de Transporte	S/ .....
6.5.33 Servicio de Consultoría	S/ .....
6.5.34 Contratación con Empresas de Servicios	S/ .....
6.5.39 Otros Servicios de Terceros	S/ .....
6.5.45 Medicamentos	S/ .....
6.5.49 Materiales de Escritorio	S/ .....
6.5.52 Alquiler de Bienes Muebles	S/ .....
6.5.53 Materiales de Instalación Eléctrica y Electrónica	S/ .....
6.5.55 Servicio de Luz	S/ .....
6.5.56 Servicio de Agua y Desagüe	S/ .....
6.5.57 Servicio de Telefonía Móvil y Fija	S/ .....
6.5.58 Otros Servicios de Comunicación	S/ .....
6.5.65 Alquiler de Bienes Inmuebles	S/ .....
6.5.66 Correos y Servicio de Mensajería	S/ .....
6.5.68 Publicidad	S/ .....
6.5.71 Gastos de Ejercicios Anteriores	S/ .....
6.5.72 Indemnizaciones y Compensaciones	S/ .....
6.5.75 Seguro de Bienes Muebles e Inmuebles	S/ .....
6.5.76 Seguro Obligatorio de Accidentes de Tránsito – SOAT	S/ .....
6.5.77 Otros Seguros	S/ .....
<b>TOTAL</b>	<hr/> S/ ..... (100%)

**VII. Movimiento de la Cuenta Corriente del Banco de La Nación**

Para la ejecución de las obras de conservación y/o inversión durante el año fiscal, se asignó um monto de s/ ....., mediante las respectivas autorizaciones de compromisos y la oficina de tesorería, responsable del manejo de la sub-cuenta del tesoro público a cargo de la unidad ejecutora, ha emitido los correspondientes comprobantes de pago (Anexo N° 02), los cuales han sido depositados en la cuenta corriente N° ..... del Banco de la Nación (cuando su ejecución corresponde a modalidad de Encargo).

Practicada la revisión del movimiento correspondiente al año Fiscal, la cuenta corriente ..... (si/no) refleja saldo disponible. Todos los cheques emitidos por la Obra (Anexo N° 06), han sido cancelados por el banco según extracto bancario (Anexo N° 05), y las mismas que han sido verificadas y conciliadas con los registros del libro bancos a diciembre y/o al cierre de la ejecución de la obra.

**VIII. Abastecimientos**

Verificar que las Adquisiciones de Bienes y Servicios cuentan con los correspondientes registros de control y que los procedimientos contables de Compromiso y Devengado son coincidentes y están sustentadas con documentación que exigen los Sistemas, siendo los siguientes: Factura y Guía de Remisión del Proveedor; Comprobantes de Pago, Órdenes de Compra (Ingresos) y Ordenes de Servicios y que los Egresos de almacén están respaldados con su respectivo Pedido Comprobante de Salida (PECOSAS); en consecuencia, dichos movimientos están sustentados con las Notas Contables pertinentes. El Saldo de materiales refleja por S/ ..... según Balance de Comprobación y se ha realizado la verificación física de los bienes, según Inventario que se adjunta.

**IX. Del Equipo Mecánico**

Según (Anexo N° 07), se detalla el Equipo Mecánico que trabajó en obra.

**X. Aspecto Contable**

Los libros principales y auxiliares de contabilidad fueron verificados, encontrándose que los saldos del balance de comprobación al 31 de diciembre o a la conclusión de la obra, efectuados los ajustes contables (conciliados) por las transferencias recibidas y/o entregadas, son similares con los saldos del estado de ejecución presupuestal.

**Primer Caso: Para Obras de Conservación y/o Mantenimiento (Perdidas) = Gastos Corrientes**

El Balance de Comprobación al 31 de diciembre, presenta el siguiente detalle:

21 Suministros de Funcionamiento	S/ .....
60 Consumo de Suministros	S/ .....
62 Gastos de Personal y Obligaciones Sociales	S/ .....
64 Servicios Prestados por Terceros	S/ .....
66 Gastos Diversos de Gestión y Subvenciones Otorgadas	S/ .....
68 Provisiones del Ejercicio	S/ .....
<b>GASTOS: SEGÚN CONTABILIDAD PATRIMONIAL</b>	<b>S/ .....</b>
(60+62+64+66+68)	
<b>SEGÚN ESTADO EJECUCION PRESUPUESTAL</b>	<b>S/ .....</b>
(5.0.00)	
<b>DIFERENCIA</b>	<b>S/ .....</b>

**Segundo Caso: Para Obras de Construcción, Mejoramiento y Rehabilitación (INVERSION O ACTIVO) = Gastos de Capital**

El Balance de Comprobación al 31 de diciembre, presenta el siguiente detalle:

21 Suministros de Funcionamiento	S/ .....
----------------------------------	----------

33 Inmuebles, Maquinaria y Equipo	S/ .....
333 Construcciones en Curso	S/ .....
333.01 Por Ejecución Presupuestaria Directa	S/ .....
333.01.01 Para Uso de la Entidad	S/ .....
INVERSION: SEGÚN CONTABILIDAD PATRIMONIAL (333.01.01)	S/ .....
SEGÚN ESTADO EJECUCION	S/ .....
PRESUPUESTAL (6.0.00)	
DIFERENCIA	S/ .....

La DIFERENCIA (ambos casos) de S/ ....., es el resultado de SUMAR las obligaciones pendientes de pago del Año Fiscal, los Saldos de materiales de Ejercicios Anteriores, las Transferencias Recibidas y RESTAR el Saldo Final de materiales (Sobrantes de Obra) y Transferencias Otorgadas.

**XI. Aspecto de Personal**

El proyecto ha contado con trabajadores contratados, para las labores técnico-administrativo y de campo, habiéndose cumplido con el pago de remuneraciones, leyes sociales y compensación por tiempo de servicios, según se aprecia en la declaración jurada suscrita por los responsables de la obra (Anexo N° 8).

**XII. Conclusión**

Al concluirse la evaluación del área administrativa y contable de la obra (proyecto o actividad), se precisa que sus sistemas han sido accionados razonablemente, por cuanto se han implementado los controles necesarios para el normal funcionamiento de los procedimientos de gestión, ascendiendo la liquidación financiera del año fiscal a s/ ....., reflejándose en las asignaciones presupuestarias siguientes:

**Primer caso: Para Obras de Conservación o Mantenimiento (Gastos Corrientes)**

CÓDIGO	DETALLE		SEGÚN EJECUCIÓN PRESUPUESTAL	AJUSTE	GASTO TOTAL	%
5.0.00	GASTOS CORRIENTES	S/.				
5.1.00	PERSONAL Y OBLIGACIONES	S/.				
5.1.10	Retrib. Y Comp. Contrato a Plazo Fijo	S/.				
5.1.11	Obligaciones del Empleador	S/.				
5.1.13	Gastos Variables y Ocasionales .	S/.				
5.1.18	Escolaridad, Aguinaldo y Gratificaciones	S/.				
5.1.71	Gastos de Ejercicios Anteriores	S/.				
5.3.00	BIENES Y SERVICIOS	S/.				
5.3.20	Viaticos y Asignaciones	S/.				
5.3.23	Combustibles y Lubricantes	S/.				
5.3.24	Alimentos de Personas	S/.				
5.3.27	Servicios No Personales	S/.				
5.3.30	Bienes de Consumo	S/.				
5.3.32	Pasajes y Gastos de Transporte	S/.				
5.3.39	Otros Servicios de Terceros	S/.				
5.3.45	Medicamentos	S/.				
5.3.49	Materiales de Escritorio	S/.				
5.3.52	Alquiler Bienes Muebles	S/.				



5.3.53	Materiales de Instalación Eléctrica y Electrónica	S/.				
5.3.55	Servicio de Luz	S/.				
5.3.56	Servicio de Agua y Desagüe	S/.				
5.3.57	Servicio de Telefonía Móvil y Fija	S/.				
5.3.58	Otros Servicios de Comunicación	S/.				
5.3.66	Correos y Servicios de Mensajería	S/.				
5.3.68	Publicidad	S/.				
5.3.71	Gastos de Ejercicios Anteriores	S/.				
5.3.75	Seguro de Bienes Muebles e Inmuebles	S/.				
5.3.76	Seguro Obligatorio de Accidentes de Tránsito – SOAT	S/.				
5.3.77	Otros Seguros	S/.				
	<b>TOTAL</b>	<b>S/.</b>				

**Segundo Caso: Para Obras Construcción, Mejoramiento y**

**Rehabilitación (Gastos de Capital)**

CÓDIGO	DETALLE		SEGÚN EJECUCIÓN PRESUPUESTAL	AJUSTE	GASTO TOTAL	%
6.0.00	GASTOS DE CAPITAL	S/.				
6.5.00	INVERSIONES	S/.				
6.5.00	PERSONAL Y OBLIGACIONES	S/.				
6.5.10	Retrib. Y Comp. Contrato a Plazo Fijo	S/.				
6.5.11	Obligaciones del Empleador	S/.				
6.5.13	Gastos Variables y Ocasionales	S/.				
6.5.18	Escolaridad, Aguinaldo y Gratificaciones	S/.				
6.5.71	Gastos de Ejercicios Anteriores	S/.				
6.5.00	BIENES Y SERVICIOS	S/.				
6.5.20	Viáticos y Asignaciones	S/.				
6.5.23	Combustibles y Lubricantes	S/.				
6.5.24	Alimentos de Personas	S/.				
6.5.27	Servicios No Personales	S/.				
6.5.30	Bienes de Consumo	S/.				
6.5.32	Pasajes y Gastos de Transporte	S/.				
6.5.39	Otros Servicios de Terceros	S/.				
6.5.45	Medicamentos	S/.				
6.5.49	Materiales de Escritorio	S/.				
6.5.52	Alquiler Bienes Muebles	S/.				
6.5.53	Materiales de Instalación Eléctrica y Electrónica	S/.				
6.5.55	Servicio de Luz	S/.				
6.5.56	Servicio de Agua y Desagüe	S/.				
6.5.57	Servicio de Telefonía Móvil y Fija	S/.				
6.5.58	Otros Servicios de Comunicación	S/.				
6.5.65	Alquiler Bienes Inmuebles	S/.				
6.5.66	Correos y Servicios de Mensajería	S/.				
6.5.68	Publicidad	S/.				
6.5.71	Gastos de Ejercicios Anteriores	S/.				
6.5.75	Seguro de Bienes Muebles e Inmuebles	S/.				
6.5.76	Seguro Obligatorio de Accidentes	S/.				

6.5.77	de Tránsito – SOAT Otros Seguros	S/.				
	TOTAL	S/.				

**Nota.** El Resultado final del Gasto ó Costo está en Valores Históricos, corresponde en relación directa a las especificaciones técnicas precisadas en el Informe Final de Obra.

**XIII. Anexos - Documentación Sustentatoria**

Se incluyen Anexos N° 01 al N° 12, como complemento de la Liquidación Financiera de la Obra:

**Anexo N° 01: Copia de Resoluciones**

- Aprobación de Expediente Técnico
- Designación de Responsables de Ejecución (Residente de Obra –Administrador de Obra).
- Designación de la Comisión de Recepción y Liquidación de Obra.

**Anexo N° 02: Recursos Recibidos**

Cuadro Demostrativo de las Remesas asignadas al Proyecto incluyendo fotocopia de las Autorizaciones de Compromiso (A/C), Comprobantes de Pago (C.P.) y/o Carta Orden; Señalando Mes de Compromiso Presupuestal, Monto Totalizado por Año Fiscal.

- Mes Calendario
- Referencia de Autorización de Compromiso (Copias de las Autorizaciones de Compromisos)
- Referencia del Comprobante de Pago de Tesorería – MTC de la Unidad Ejecutora (Copia de los Comprobantes de Pago).
- Importe

**Anexo N° 03: Rendición de Cuentas Prestadas**

Cuadro demostrativo de las rendiciones de cuentas presentadas por los recursos utilizados en la obra; deberá incluirse copia de oficios o memorándums cursadas por la entrega de cuenta documentada; además deberá incluirse copias del memorándum e informe de conformidad del revisor contable (CPC), de ser el caso el informe de superación de observaciones.

El Cuadro indicará lo siguiente:

- Mes Calendario.
- N° de oficio y fecha (documento de remisión de las rendiciones).
- importe.
- Memorándum de envío a la administración con el informe de revisor contable considerando razonable las rendiciones de cuenta.
- Hoja de manifiesto mensual de las rendiciones de cuenta (Adjuntar copias)

**Anexo N° 04: Estado de Ejecución Presupuestal**

Incluirse los estados de ejecución presupuestal mensual final acumulado (último mes de ejecución) y un consolidado (por mes), por los períodos o año fiscal al que corresponda la obra en liquidación.

En el estado de ejecución presupuestal – asignación específica 51 equipamiento y bienes duraderos, la obra reflejará el costo de los bienes de activo fijo adquiridos con los recursos presupuestales asignados a la obra, los que contarán con la debida autorización de la más alta autoridad de la unidad ejecutora, siempre que no se cuente con stock en los almacenes, adquiridos y utilizados por obras anteriores y obras concluidas.

#### **Anexo N° 05: Extractos Bancarios**

Extracto y conciliaciones bancarias a la conclusión de la obra (incluir demostración del movimiento bancario durante el periodo de obra y al cierre del mismo):

- fotocopia del libro caja y registro auxiliar banco mensual, reflejándose el saldo del movimiento.
- resumen o consolidado del movimiento bancario al cierre de la obra.
- carta u oficio dirigido al banco de la nación solicitando cierre de la cuenta corriente aperturada, incluyendo nómina y devolución de cheques no utilizados.
- copias de los extractos y conciliaciones bancarias (enero / diciembre), por los períodos que comprende la obra en liquidación.

#### **Anexo N° 06: Cheques Girados por Cada Mes**

Copia de la relación de los cheques girados por mes (enero / diciembre), es copia fiel de los informes adjuntos a la rendición de cuenta.

#### **Anexo N° 07: Relación de Equipo Mecánico, Maquinarias y Vehículos**

#### **Anexo N° 08: Declaración Jurada por el Pago de Remuneraciones, Gratificaciones, Leyes Sociales y Compensación por Tiempo de Servicios**

El proyecto incluirá una declaración jurada, suscrita por el residente de obra y el administrador de obra, señalando que al término de la obra no se tienen adeudos pendientes frente a terceros y de pago de remuneraciones, gratificaciones, leyes sociales y CTS.

#### **Anexo N° 09: Declaración Jurada de No Adeudos o Pasivos al Cierre de la Obra**

**Anexo N° 10: Devengados Año Fiscal** (caso excepcional cuando tenga autorización de la Unidad Ejecutora)

#### **Anexo N° 11: Balance de Comprobación al Cierre de OBRA (Incluye análisis de Cuentas e Inventarios)**

#### **Anexo N° 12: Inventario Físico al Cierre de Obra Elaborado por el administrador de Obra**

El proyecto adjuntará información demostrativa de los movimientos de entradas, salidas y saldos (consolidado anual, considerando cantidades e importes) concernientes a los bienes y suministros, a la conclusión de la obra. La administración será responsable de adjuntar el inventario físico de dichos bienes, añadiéndose copias de la correspondiente orden de compra, comprobante de pago y factura por el importe pagado (cheque girado). Se adjuntará inventario de los saldos de almacén cuenta 21 suministros de funcionamiento, por las existencias de almacén y materiales en cancha lo cual deberá reflejarse en el balance de comprobación y rebajando del costo de obra en la liquidación Financiera.

Fecha,

.....  
ING.  
INGENIERO RESIDENTE DE OBRA

.....  
Sr.  
ADMINISTRADOR DE OBRA

.....  
CPC.  
MIEMBRO COMISION RECEPCION DE OBRA

**Anexo N° 1**

(Nombre de la Obra, tal como aparece en el Expediente Técnico)

**Copias de Resoluciones**

1. copia de la resolución que aprueba expediente técnico
2. copia de resolución de designación del personal responsable del proyecto
3. copias de resolución de designación de comisión de liquidación

**Anexo N° 02**

**Nombre de la Obra, tal como aparece en el Expediente Técnico**

**CUADRO DEMOSTRATIVO DE RECURSOS RECIBIDOS**

MES CALENDARIO	AUTORIZACIÓN COMPROMISO		COMPROBANTE DE PAGO	IMPORTE S/
	<b>TOTAL S/</b>			

Nota: Se deberá adjuntar copias de Autorización de Giros y Comprobantes de Pago (Ordenados en forma cronológica)

**Anexo N° 03**

**Nombre de la Obra, tal como aparece en el Expediente Técnico**

**CUADRO DE RENDICIONES DE CUENTAS PRESENTADAS**

MES CALENDARIO		DOCUMENTOS		IMPORTE S/	APROBADO POR GERENCIA DE LINEA			
					MEMORANDUM		INFORME	
		OFICIOS	FECHA		FECHA	N°	FECHA	N°
<b>TOTAL</b>								

**Informe Sustentatorio del Anexo 03**  
 Nombre de la Obra, tal como aparece en el Expediente Técnico  
**Rendición de Gastos**

Unidad Ejecutora :  
 Programa :  
 Sub Programa :  
 Proyecto/Actividad :  
 Componente :  
 Presupuesto :  
 Calendario :  
 Autorización de Compromiso :  
 Comprobante de Pago N° :  
 Fuente de Financiamiento :

FECHA	C/P N°	CHEQUE N°	FACT.	B/VTA	R/HONORARIOS	D.J.	PLANILLA	PROVEEDOR	CONCEPTO	IMPORTE	ESPECÍFICA DE GASTO

Nota.- Es el formato que utilizan los rindentes para resumir toda la rendición de Cuenta Documentada mensualmente  
 Copia de ésta información debe adjuntarse para liquidación de obra.

..... Residente de Obra  
 ..... Administrador de Obra

**Anexo N° 4**

Nombre de la Obra, tal como aparece en el Expediente Técnico

**Estado de Ejecución Presupuestal**

Se deberá adjuntar:

- Informe Acumulado Final de Ejecución Presupuestal que corresponda a la Obra
- Consolidado de los Informes Mensuales de la Ejecución Presupuestal

**Sub Anexo N° 04.1**

Nombre de la Obra, tal como aparece en el Expediente Técnico

**Informe final de ejecución presupuestal**

Mes.....

ASIG. ESPEC.	AUTORIZACIÓN DE GIRO			COMPROMISO			PAGOS			OBSERVACIONES
	ANTERIOR	MES	ACUMULADO	ANTERIOR	MES	ACUMULADO	ANTERIOR	MES	ACUMULADO	
TOTAL										

Nota. Es copia fiel de la información adjuntado a la última rendición de Cuenta

**INFORME CONSOLIDADO DE EJECUCION (Pagados de cada mes)**

A/F.....

ASIG. ESPEC.	ENER	FEBRE	MARZ	ABRI	MAY	JUNI	JULI	...	TOTA	OBSERVACIONE S
									XXX	

Nota. Será elaborado en base a los informes Mensuales (Validación de la información)

.....  
Administrador de Obra

.....  
Residente de Obra

Nota. XXX Dichos importes deben ser iguales

**Anexo N° 5**

**(Nombre de la obra, tal como aparece en el expediente técnico)**

**Extractos bancarios**

- copia fiel del original adjunto a la rendición de cuenta documentada
- copia de libro caja
- copia auxiliar estándar de bancos
- copia del oficio de solicitud de cierre y acta de inutilización de cheques
- movimiento anual de bancos (consolidado), deberá ser preparado por los rindentes

**Sub Anexo N° 5.1**

**Resumen de Movimiento Anual de Banco**

MES/PROYECTO	OBRA (a)	OBRA (b)	OBRA (c)	OBRA (n)	TOTAL REMESA DEPOSITADA	CHEQUES PAGADOS SEGÚN EXTRACTO
<b>TOTAL</b>	<b>XX</b>	<b>...</b>	<b>...</b>	<b>...</b>	<b>XXX</b>	<b>XXX</b>

Nota. XXX Los valores deben ser iguales, toda vez que el 100% de remesas se han utilizado y pagado por el Banco en su totalidad; el formato resumen remesa de varias obras. Solo se tomará en cuenta el importe de la obra a liquidar, cuando el movimiento refleje consistencia de la cuenta corriente.

**Anexo N° 6**

**Nombre de la Obra, tal como aparece en el Expediente Técnico**

**Cheques Girados por cada Mes**

- copia fiel del original de la relación de cheques girados adjunto a la rendición de cuenta documentada



**ANEXO N° 07**  
**Relación de Equipo Mecánico, Maquinarias y Vehículos**  
**Incluir Resumen de Horas Maquina y Consumo de Combustible**

Vehículo Maquinaria y Equipo	Marca	Modelo	Año	Registro	Potencia o Capacidad	Horómetro		Km, Horas Maq.	Estado	Combustible	Lubricantes	Índice de rendimiento	Observaciones
						Inicio	Final						
<b>TOTAL</b>													

**ANEXO N° 8**  
**Nombre de la Obra, tal como aparece en el Expediente Técnico**  
**Declaración Jurada Pago por Remuneraciones, Gratificaciones, Leyes Sociales y Compensación por Tiempo de Servicios**

**OBRA:**

Por la presente, los abajo firmantes, declaramos BAJO JURAMENTO, que al término de la obra, el Proyecto ha cumplido con pagar las Remuneraciones, Gratificaciones, Leyes Sociales y Compensación por Tiempo de Servicios por el AF-2005 según detalle adjunto del personal técnico, auxiliar y obrero a su cargo para la ejecución de la obra, de acuerdo a las leyes vigentes sobre el particular

MES	REMUN. NETA	GRATIFICACIÓN NETA	ESCOLARIDAD	CTS	LEY N° 26790		LEY N° 26969 IMP.EXT. SO (*) 8.3	LEY N° 19990 PENSIONES (*) 8.4	ESSALUD VIDA (*) 8.5	IMPUESTO A LA RENTA (*) 8.6	AFP (*) 8.7	OTROS DESCUENTOS	TOTAL
					SALUD (*) 8.1	TRABAJO RIEGO (*) 8.2							
ENERO													
FEBRERO													
MARZO													
ABRIL													
MAYO													
JUNIO													
JULIO													
AGOSTO													
SEPTIEMBRE													
OCTUBRE													
NOVIEMBRE													
DICIEMBRE													
TOTAL	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX

..... Residente de obra ..... Administrador de obra

**Nota** (\*) 8.1, 8.2, 8.3, 8.4., 8.5, 8.6, 8.7, (8.7.1, 8.7.2, 8.7.3, 8.7.4)  
Se deberá adicionar Liquidación Anual de Aportes y Retenciones, según Formato adjunto, en cumplimiento de la Ley N° 27605.  
Suma TOTAL (XX X) debe ser igual al rubro de Personal y Obligaciones Sociales de la Información Presupuestal Final Ejecutada

**Sub Anexo N° 8.1**  
**Nombre de la Obra, tal como aparece en el Expediente Técnico**  
**Liquidación Anual de Aportes y Retenciones Previsionales**  
**(Ley N° 27605)**

OBRA	RUC
DIRECCIÓN	TELÉFONO

Liquidación correspondiente a (colocar según detalle de los casos)

\*

N°	DNI (SUNAT ) CUISSP (AFP)	APELID O PATERNO	APELLIDO MATERNO	PRIMER NOMBR E	SEGUND O NOMBRE	AÑO 20 .....												FECH A CESE						
						ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC		TOTA L					
						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
<b>TOTAL</b>																								

**OBSERVACIONES**

- 1 El monto a consignar en la columna de cada mes corresponde a la suma de aportes y/o retenciones efectuados y pagados según planilla y componentes de pago
- 2 En la columna de Movimiento de Personal indicar fecha del último cese del año.
- 3 La información a consignarse es un Formato para cada caso señalado en el Anexo 8.
- 4 Suma total X X debe ser igual al total del ítem que señala el Anexo 8 (Caso AFP será la suma de los 4 sub anexos)

Firma ..... Fecha .....

Nombre Completo del Representante  
 Cargo  
 Documento de Identidad

**Anexo N° 9****Declaración jurada****No adeudos o pasivos al cierre de obra**

Por la presente, los abajo firmantes, declaramos BAJO JURAMENTO que, al término de obra no se tiene adeudos pendientes frente a terceros y de haber realizado el pago de remuneraciones, gratificaciones, leyes sociales y compensación por tiempo de servicios (CTS).

.....

Residente de Obra

.....

Administrador de Obra

**Anexo N° 10****Nombre de la Obra, tal como aparece en el Expediente Técnico****Devengados Año Fiscal.....****Anexo N° 11****Nombre de la Obra, tal como aparece en el Expediente Técnico****Balance de Comprobación al Cierre de la Obra****Anexo N° 12****Nombre de la Obra, tal como aparece en el Expediente Técnico****Inventario Físico al Cierre de Obra**

**Anexo 3. Formato de encuesta**

Presentación

Buenos días/tardes. Mi nombre es: \_\_\_\_\_. Mediante la presente quisiera hacerle una entrevista para un trabajo de investigación denominado: “Análisis de liquidación técnico-financiera de obras de infraestructura de educación inicial del Gobierno Regional de Puno. Períodos 2013-2017”. Esta investigación tiene como objetivo analizar la ejecución de obras por administración directa y liquidación de obras. Asimismo, la información que nos proporcionará será totalmente anónima y confidencial con propósitos académicos y de propuestas para proponer acciones de mejora en el proceso de liquidación de obras por administración directa.

**I. Datos generales**

2. Edad:

De 18 a 24 años		De 35 a 55 años	
De 25 a 34 años		De 56 a más años	

3. Nivel de ingresos

Menor de 1,500		Entre 2,500 a 3,500	
Entre 1,500 a 2,500		Mayor a 3,500	

4. Nivel de educación:

- a. Secundaria
- b. Técnico
- c. Universitaria
- d. Maestría/Doctorado

5. ¿Tiene Ud. algún estudio de especialidad, segunda especialidad o afines en liquidación técnico-financiera?

- a. Sí
- b. No

**II. Preguntas Sobre Liquidación Técnico-Financiera de Obras Públicas por Administración Directa**

6. ¿Considera usted que las obras ejecutadas por administración directa se liquidan sin problemas?

- a. Sí
- b. No

Comente su respuesta:

.....

.....

.....

7. Entre los años 2013-2017, del total de obras ejecutadas por el Gobierno Regional de Puno. ¿Qué porcentaje de obras considera usted que se liquidaron sin problemas?

Comente su respuesta:

.....

.....

.....

8. De la documentación total presentada para la liquidación de obras por administración directa. ¿Qué considera usted que se debe mejorar para agilizar el proceso?

.....

.....

.....

9. De la documentación total presentada para la liquidación de obras por administración directa. ¿Qué documentación considera usted la responsable de demorar el proceso de liquidación?

.....

.....

.....

10. Con respecto a la corrupción. ¿Considera usted que la corrupción aumentó en los últimos años?

- a. Si
- b. No
- c. Esta igual

11. ¿Considera usted que la corrupción no permite realizar una óptima liquidación de las obras por administración directa?

- a. Si
- b. No
- c. No es determinante

12. ¿Considera usted que los responsables de las oficinas encargadas de liquidación técnico-financiera (OPI, oficina de liquidación, oficina de infraestructura, etc) se sienten comprometidos para realizar el proceso de liquidación técnico-financiera de las obras con eficiencia?

- a. Si
- b. No
- c. Regularmente

13. Las oficinas encargadas de liquidación técnico-financiera (OPI, oficina de liquidación, oficina de infraestructura, etc) le brindan apoyo para que usted pueda llevar el proceso de liquidación con eficiencia?

- a. Si
- b. No
- c. Regularmente

¿Qué les sugeriría?

.....

.....

.....

14. ¿Considera usted que los encargados de las oficinas de liquidación conocen sobre liquidación técnico-financiera?

- a. Si
- b. No

¿Qué les sugeriría para mejorar el proceso?

.....

.....

.....

15. ¿El Gobierno Regional de Puno se preocupa por que usted esté capacitado en liquidación técnico-financiera?

- a. Si
- b. No
- c. Regularmente

Comente su respuesta:

.....

.....

.....

16. ¿Recibió algún curso en los últimos 2 años en liquidación técnico-financiera por administración directa financiado por el Gobierno Regional de Puno?

- a. Si
- b. No
- c. Regularmente

Comente su respuesta:

.....

.....

.....

17. A su juicio. ¿Qué considera usted que se requiere para poder mejorar la liquidación técnico-financiera?

.....

.....

.....

.....



18. ¿Considera usted que existe una comunicación constante entre OPI, oficina de liquidación, ingenieros responsables y demás durante el inicio y finalización de una obra?
- a. Si
  - b. No
  - c. Regularmente

Comente su respuesta:

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

19. ¿Considera usted que el presupuesto del expediente técnico es concordante con el presupuesto de liquidación?
- a. Si
  - b. No

Comente su respuesta:

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

20. ¿Cuenta usted con algún manual institucional donde detalle el procedimiento y requisitos necesarios para dar viabilidad a una liquidación?
- a. Si
  - b. No

Comente su respuesta:

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

21. En caso su respuesta de la pregunta anterior fue NO ¿Cómo realiza usted la liquidación?
- a. Experiencia
  - b. Revisión de otros manuales o leyes
  - c. Emite la documentación que considera necesaria

Comente su respuesta:

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

22. A su juicio. ¿Cómo mejoraría usted las oficinas de liquidación de obras por administración directa? ¿Fusionaría algunas o crearía otras?

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

23. A su juicio. ¿Qué sugeriría a los encargados de las oficinas de liquidación (OPI, oficina de liquidación, infraestructura, etc) para que el proceso de liquidación técnico-financiera sea óptima?

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

¡Muchas Gracias por su tiempo!

#### Anexo 4. Estimación del modelo logit para la liquidación de obras con STATA

```
* Modelo Logit en Stata
* Copyright 2017
```

```
clear all
set more off
```

```
cd "C:\Users\ELD\Desktop\TESIS ESMERALDA\v23\STATA"
use liquidacion1s
```

```
generate educacion=edu
generate especialidad=esp
generate gobliquidacion=gobliq
generate procedimiento=proc
generate comunicacion=com
generate conocimientoliq=encliq
generate corrupcion=corrup
tabulate $ylist
```

```
global ylist liquidacion
global xlist edu esp gobliq cursoliq proc procno edad
ingresos corrup corrupliq comp apoyo encliq com presinifin
describe $ylist $xlist
summarize $ylist $xlist
```

```
tabulate $ylist
```

```
* Modelo Logit
logit liquidacion educacion especialidad gobliquidacion
cursoliq procedimiento edad ingresos // Modelo 1
logit liquidacion educacion especialidad gobliquidacion
cursoliq procedimiento edad comunicacion // Modelo 2
logit liquidacion educacion especialidad gobliquidacion
cursoliq procedimiento edad conocimientoliq // Modelo 3
logit liquidacion educacion especialidad gobliquidacion
cursoliq procedimiento edad corrupcion // Modelo 4
logit liquidacion corrupcion especialidad gobliquidacion
cursoliq procedimiento edad comunicacion // Modelo 5
```

```
* Efectos Marginales
quietly logit liquidacion educacion especialidad
gobliquidacion cursoliq procedimiento edad ingresos
margins, dydx(*) atmeans
margins, dydx(*)
```

```
* Valores de proyeccio porcentual
quietly logit liquidacion educacion especialidad
```



gobliquidacion cursoliq procedimiento edad ingresos  
estat classification

**Resultados del modelo de liquidación**

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
liquidacion	198	.1060606	.3086957	0	1
edu	198	16.80808	.9838985	16	18
esp	198	.4090909	.4929124	0	1
gobliq	198	.4343434	.8267313	0	2
cursoliq	198	.7373737	.4411765	0	1
proc	198	.2272727	.4201325	0	1
procno	130	1.138462	.878281	0	2
edad	198	1.530303	.6733437	0	3
ingresos	198	1.479798	.8824838	0	3
corrup	198	1.19697	.4112515	0	2
corrupliq	198	.6767677	.4688962	0	1
comp	198	.5656566	.670807	0	2
apoyo	198	.7171717	.9616019	0	2
encliq	198	.7070707	.4562599	0	1
com	198	.5454545	.6572165	0	2
presinifin	198	.0454545	.2088269	0	1

```
. logit liquidacion educacion especialidad gobliquidacion cursoliq procedimiento edad ingresos // Mode
> lo 1
```

```
Iteration 0: log likelihood = -66.963398
Iteration 1: log likelihood = -55.775124
Iteration 2: log likelihood = -49.689781
Iteration 3: log likelihood = -47.012706
Iteration 4: log likelihood = -46.426702
Iteration 5: log likelihood = -46.404243
Iteration 6: log likelihood = -46.404241
```

```
Logistic regression                Number of obs   =      198
                                LR chi2(7)         =      41.12
                                Prob > chi2        =      0.0000
Log likelihood = -46.404241        Pseudo R2      =      0.3070
```

liquidacion	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
educacion	-3.748593	1.249784	-3.00	0.003	-6.198125	-1.29906
especialidad	11.91141	4.201847	2.83	0.005	3.675941	20.14688
gobliquidacion	-2.137079	.7896203	-2.71	0.007	-3.684707	-.5894518
cursoliq	4.797815	2.040151	2.35	0.019	.7991922	8.796437
procedimiento	2.052213	.9991638	2.05	0.040	.0938876	4.010538
edad	-4.970803	1.558272	-3.19	0.001	-8.02496	-1.916646
ingresos	1.923708	.5515973	3.49	0.000	.842597	3.004819
_cons	54.63795	18.64093	2.93	0.003	18.1024	91.1735

```
. logit liquidacion educacion especialidad gobliquidacion cursoliq procedimiento edad comunicacion //
> Modelo 2
```

```
Iteration 0: log likelihood = -66.963398
Iteration 1: log likelihood = -55.907227
Iteration 2: log likelihood = -50.374975
Iteration 3: log likelihood = -49.35841
Iteration 4: log likelihood = -49.269424
Iteration 5: log likelihood = -49.269013
Iteration 6: log likelihood = -49.269013
```

```
Logistic regression                Number of obs    =      198
                                LR chi2(7)         =      35.39
                                Prob > chi2          =      0.0000
Log likelihood = -49.269013        Pseudo R2       =      0.2642
```

liquidacion	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
educacion	-2.356283	.8805092	-2.68	0.007	-4.082049	-.6305162
especialidad	6.743934	2.607283	2.59	0.010	1.633752	11.85411
gobliquidacion	-1.212114	.58427	-2.07	0.038	-2.357262	-.0669657
cursoliq	2.525462	1.360754	1.86	0.063	-.1415681	5.192491
procedimiento	1.723971	.8206935	2.10	0.036	.1154409	3.3325
edad	-1.665927	.8490398	-1.96	0.050	-3.330014	-.0018394
comunicacion	1.45799	.5767252	2.53	0.011	.3276292	2.58835
_cons	33.02808	13.23477	2.50	0.013	7.088414	58.96776

```
. logit liquidacion educacion especialidad gobliquidacion cursoliq procedimiento edad conocimientoliq
> // Modelo 3
```

```
Iteration 0: log likelihood = -66.963398
Iteration 1: log likelihood = -57.599458
Iteration 2: log likelihood = -53.51114
Iteration 3: log likelihood = -52.222781
Iteration 4: log likelihood = -52.017604
Iteration 5: log likelihood = -52.016446
Iteration 6: log likelihood = -52.016446
```

```
Logistic regression                Number of obs    =      198
                                LR chi2(7)         =      29.89
                                Prob > chi2          =      0.0001
Log likelihood = -52.016446        Pseudo R2       =      0.2232
```

liquidacion	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
educacion	-2.712435	1.28022	-2.12	0.034	-5.221621	-.2032501
especialidad	9.494234	4.038456	2.35	0.019	1.579006	17.40946
gobliquidacion	-1.268007	.733581	-1.73	0.084	-2.7058	.1697852
cursoliq	3.775053	2.022608	1.87	0.062	-.1891869	7.739292
procedimiento	1.547726	.8250988	1.88	0.061	-.069438	3.16489
edad	-2.593766	1.213677	-2.14	0.033	-4.972529	-.2150033
conocimientoliq	1.466898	1.043139	1.41	0.160	-.5776173	3.511414
_cons	37.76381	18.71847	2.02	0.044	1.076286	74.45133

```
. logit liquidacion educacion especialidad gobliquidacion cursoliq procedimiento edad corrupcion // Mo
> delo 4
```

```
Iteration 0: log likelihood = -66.963398
Iteration 1: log likelihood = -49.92066
Iteration 2: log likelihood = -40.15118
Iteration 3: log likelihood = -37.476688
Iteration 4: log likelihood = -37.112189
Iteration 5: log likelihood = -37.10111
Iteration 6: log likelihood = -37.101106
Iteration 7: log likelihood = -37.101106
```

```
Logistic regression                Number of obs    =      198
LR chi2(7)                        =      59.72
Prob > chi2                       =      0.0000
Log likelihood = -37.101106        Pseudo R2       =      0.4459
```

liquidacion	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
educacion	-1.989403	.9264636	-2.15	0.032	-3.805238	-.1735675
especialidad	9.378124	3.454964	2.71	0.007	2.60652	16.14973
gobliquidacion	-1.156788	.6480697	-1.78	0.074	-2.426981	.1134055
cursoliq	3.558211	1.693189	2.10	0.036	.2396216	6.876801
procedimiento	1.624769	1.008006	1.61	0.107	-.3508866	3.600426
edad	-2.585981	1.114498	-2.32	0.020	-4.770356	-.4016057
corrupcion	3.377519	.6810474	4.96	0.000	2.04269	4.712347
_cons	22.2594	13.74836	1.62	0.105	-4.686894	49.20569

```
. logit liquidacion corrupcion especialidad gobliquidacion cursoliq procedimiento edad comunicacion
> // Modelo 5
```

```
Iteration 0: log likelihood = -66.963398
Iteration 1: log likelihood = -50.760275
Iteration 2: log likelihood = -42.750678
Iteration 3: log likelihood = -41.569346
Iteration 4: log likelihood = -41.553123
Iteration 5: log likelihood = -41.553117
Iteration 6: log likelihood = -41.553117
```

```
Logistic regression                Number of obs    =      198
LR chi2(7)                        =      50.82
Prob > chi2                       =      0.0000
Log likelihood = -41.553117        Pseudo R2       =      0.3795
```

liquidacion	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
corrupcion	3.273136	.7210615	4.54	0.000	1.859882	4.686391
especialidad	3.826944	1.312801	2.92	0.004	1.253901	6.399988
gobliquidacion	-.1360921	.3537231	-0.38	0.700	-.8293766	.5571924
cursoliq	.9998748	1.079949	0.93	0.355	-1.116787	3.116537
procedimiento	1.137531	1.012936	1.12	0.261	-.8477872	3.122849
edad	-1.041728	.7154405	-1.46	0.145	-2.443966	.3605095
comunicacion	.1104795	.5287121	0.21	0.834	-.9257772	1.146736
_cons	-8.506601	1.770384	-4.80	0.000	-11.97649	-5.036712

Average marginal effects Number of obs = 198  
 Model VCE : OIM

Expression : Pr(liquidacion), predict()  
 dy/dx w.r.t. : educacion especialidad gobliquidacion cursoliq procedimiento edad ingresos

	Delta-method					[95% Conf. Interval]	
	dy/dx	Std. Err.	z	P> z			
educacion	-.2733291	.0861786	-3.17	0.002	-.442236	-.1044222	
especialidad	.868522	.2964545	2.93	0.003	.2874819	1.449562	
gobliquidacion	-.1558254	.055349	-2.82	0.005	-.2643075	-.0473434	
cursoliq	.3498333	.1462077	2.39	0.017	.0632715	.6363951	
procedimiento	.1496373	.0722249	2.07	0.038	.0080792	.2911955	
edad	-.3624468	.1065128	-3.40	0.001	-.5712081	-.1536855	
ingresos	.1402674	.0340673	4.12	0.000	.0734967	.2070381	

. \* Valores de proyecio porcentual  
 quietly logit liquidacion educacion especialidad gobliquidacion cursoliq procedimiento edad ingresos  
 estat classification

Logistic model for liquidacion

Classified	True		Total
	D	~D	
+	8	0	8
-	13	177	190
Total	21	177	198

Classified + if predicted Pr(D) >= .5  
 True D defined as liquidacion != 0

Sensitivity	Pr(+ D)	38.10%
Specificity	Pr(- ~D)	100.00%
Positive predictive value	Pr(D +)	100.00%
Negative predictive value	Pr(~D -)	93.16%
False + rate for true ~D	Pr(+ ~D)	0.00%
False - rate for true D	Pr(- D)	61.90%
False + rate for classified +	Pr(~D +)	0.00%
False - rate for classified -	Pr(D -)	6.84%
Correctly classified		93.43%