

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
CATÓLICA DEL PERÚ**

**Escuela de Posgrado**



Aplicación de la lógica del Blockchain frente al Ineficiente sistema integrado de gestión de la información del mecanismo de obras por impuesto que genera un Alto índice de Proyectos de Inversión Público (PIP) que no logran concluir el proceso de emisión del certificado CIPRL al 100% en la población del distrito de Echarati, durante el periodo 2017-2019

Trabajo de Investigación para obtener el grado académico de Maestro en Gobierno y Políticas Públicas que presenta:

*Nylam Renato Frisancho Fasanando*

*Carlos Augusto Paucar Chappa*

Asesor:

*Gioffiani Diglio Peirano Torriani*

Lima, 2023

## Informe de Similitud

Yo, Gioffianni Diglio Peirano Torriani, docente de la Escuela de Posgrado de la Pontificia Universidad Católica del Perú, asesor del Trabajo de Investigación titulado Aplicación de la lógica del Blockchain frente al Ineficiente sistema integrado de gestión de la información del mecanismo de obras por impuesto que genera un Alto índice de Proyectos de Inversión Público (PIP) que no logran concluir el proceso de emisión del certificado CIPRL al 100% en la población del distrito de Echarati, durante el periodo 2017-2019 de los autores Nylam Renato Frisancho Fasanando y Carlos Augusto Paucar Chappa; dejo constancia de lo siguiente:

-El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 20%. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software Turnitin el 09/03/2023.

-He revisado con detalle dicho reporte y la Tesis / el Trabajo de Investigación y no se advierte indicios de plagio.

-Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las pautas académicas.

Lugar y fecha: Lima, 13 de marzo de 2023.

<b><u>Gioffianni Diglio Peirano Torriani</u></b>	
DNI:40053002	Firma:
ORCID:0006-0003-1724-5779 <a href="https://orcid.org/0000-0003-1724-5779">https://orcid.org/0000-0003-1724-5779</a>	

## Dedicatoria

A Dios, por haberme permitido llegar hasta aquí y por darme las fuerzas necesarias para luchar y conseguir mis metas.

A mis padres, Lidia y Pedro, por darme la vida y labrar mi camino; y mi hermana Elisa, un abrazo para Emma, nueva integrante de la familia.

A mi Donna angelicata Jessi, juntos somos increíbles, imparables. Somos fuego y brillamos con nuestra luz propia.

A mi asesor, Gioffiani Peirano, por su constante apoyo durante la elaboración del presente trabajo.

*Nylam Renato Frisancho Fasanando*

A mis padres, Delicia y Elio, por todo el apoyo brindado, a mis amigos que participaron compartiendo sus experiencias, lo cual contribuyó a dar sentido a este proyecto.

A Marcial, Zuzety y a mi asesor Gioffiani Peirano, por su apoyo incondicional, quienes fueron fuente de inspiración para seguir creciendo como profesional.

*Carlos Augusto Paucar Chappa*

## Resumen

El presente proyecto de investigación analiza la problemática con respecto a la ineficiencia en la conclusión de las obras por impuesto en los Proyectos de Inversión Pública (PIP) por parte de las empresas privadas en la población del distrito de Echarate. Al respecto, se han identificado la ineficacia en la emisión del Certificado de Inversión Pública Regional y Local (CIPRL) en el distrito de Echarate siendo uno de los factores relevantes la falta de capacidad institucional, la falta de capacidad técnica de los funcionarios, la baja calidad de los servicios e insatisfacción de la población. Por lo que, en los resultados de la investigación, se ha encontrado una estrecha relación entre la falta de integración automatizada de los procesos de registro y procesamiento de información como una necesidad prioritaria de los actores involucrados y el ineficiente proceso de emisión del CIPRL en la fase de conclusión de las OXI durante el periodo 2015-2019, siendo esto una de las principales causas para la implementación de un sistema integrado de la gestión de procesos, lo mencionado anteriormente, ha identificado un mayor grado incidencia.

Los actores involucrados en el proceso de emisión del certificado CIPRL plantean el desarrollo de un prototipo mediante las técnicas del Design Thinking y la aplicación de la lluvia de ideas.

Se concluye como resultado que la aplicación de la lógica del Blockchain hace factible la implementación de un aplicativo, según metodología BLOXI. Además, es factible la ampliación vía facultades legislativas con el fin de simplificar el proceso. Posterior a ello, la viabilidad del prototipo dependerá principalmente del presupuesto asignado y la sostenibilidad económica para los diversos rubros y sectores del Poder Ejecutivo, gobiernos regionales, locales y usuarios finales.

**Palabras claves:** CIPRL, integración automatizada, OXI, Blockchain, Design Thinking.

## Abstract

This project analyzes the problem regarding the inefficiency in the conclusion of the works for tax in the Public Investment Projects (PIP) by private companies in the population of the district of Echarati. In this regard, inefficiency in the issuance of the Regional and Local Public Investment Certificate (CIPRL) in the district of Echarate has been identified, one of the relevant factors being the lack of institutional capacity, the lack of technical capacity of officials, the low quality of services and dissatisfaction of the population. There before, in the results of the investigation, a close relationship has been found between the lack of automated integration of the registration processes and information processing as a priority need of the actors involved and the inefficient CIPRL issuance process in the completion phase of the OXI during the 2015-2019 period, this being one of the main causes for the implementation of an integrated process management system, the afore mentioned, has identified a higher degree of incidence.

The actors involved in the process of issuing the CIPRL certificate propose the development of a prototype through the techniques of Design Thinking and the application of brainstorming.

It is concluded as a result that the application of the Blockchain logic makes the implementation of an application feasible, according to the BLOXI methodology. In addition, expansion viable legislative powers is feasible in order to simplify the process. After that, the viability of the prototype will depend mainly on the allocated budget and economic sustainability for the items and sectors of the Executive Branch, regional and local governments, and end users.

**Keywords:** CIPRL, automated integration, OXI, Blockchain, Design Thinking

## ÍNDICE

Carátula.....	i
Informe de similitud.....	ii
Dedicatoria.....	iii
Resumen.....	iv
Abstract.....	v
Índice.....	vi
Índice de Tablas.....	x
Índice de Figuras.....	xi
Introducción.....	1
<b>CAPÍTULO 1: DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....</b>	<b>3</b>
<b>1.1. Redacción formal del problema.....</b>	<b>3</b>
1.1.1. Definición.....	3
1.1.2. Problema a nivel de tema de interés.....	11
1.1.3. Problema a nivel producto.....	12
<b>1.2. Marco conceptual del problema.....</b>	<b>12</b>
1.2.1. Obras por Impuesto.....	12
1.2.2. Inversión Pública.....	14
1.2.3. Inversión Privada.....	15
1.2.4. Incentivo.....	16
1.2.5. Certificado de Inversión Pública Regional, Local (CIPRL) y Certificado de Inversión Pública del Gobierno Nacional (CIPGN).....	17
1.2.6. Eficiencia.....	18
1.2.7. Blockchain público.....	20
1.2.8. Interoperabilidad.....	20
1.2.9. Interoperatividad.....	22
<b>1.3. Arquitectura del problema.....</b>	<b>23</b>

1.3.1. Dimensión: Magnitud del problema en el distrito de Echarati.....	24
1.3.2. Dimensión: Proceso de Rotulado y Emisión del certificado CIPRL en el distrito de Echarati .....	28
1.3.3. Dimensión: Los actores inmersos en el proceso de rotulado y emisión del certificado CIPRL y los conflictos de intereses presentes en el distrito de Echarati. ....	29
1.3.4. Dimensión: Característica sociales, culturales y ambientales en el distrito de Echarate. ....	30
1.3.5. Dimensión: Capacidad técnica de los actores involucrados tanto en la entrega, recepción del proyecto, como en el rotulado y la emisión del certificado CIPRL, en el distrito de Echarati.....	30
<b>1.4. Marco institucional y normativo relacionado con el problema.....</b>	<b>31</b>
<b>CAPÍTULO 2: CAUSAS DEL PROBLEMA .....</b>	<b>35</b>
<b>2.1. Marco teórico sobre las causas del problema .....</b>	<b>35</b>
<b>2.2. Causas y efectos del problema .....</b>	<b>46</b>
2.2.1. Falta de capacidad técnica y especializada de los funcionarios o servidores públicos .....	47
2.2.1.1.Falta de capacitación y desarrollo del personal sobre el proceso OXI (Regional y local) .....	47
2.2.1.2.Ineficaz gestión de reclutamiento y selección de personal. ....	48
2.2.2. Falta de eficiencia de la administración pública. ....	49
2.2.2.1.Excesivo poder de discreción del funcionario público. ....	49
2.2.2.2.Falta de valores, ética, moral y conciencia social.....	49
2.2.3. Adicionales de obra por riesgos no previstos. ....	50
2.2.3.1.Modificaciones de los expedientes técnicos.....	50

2.2.3.2. Barreras administrativas.....	50
2.2.4. Ausente capacidad pública de gestión sobre las empresas privadas de colocación.....	52
2.2.4.1. Falta de integración automatizada de los procesos de registro y procesamiento de información.....	52
2.2.4.2. Alta rotación de funcionario públicos a nivel regional y local.....	53
<b>CAPÍTULO 3: DISEÑO DEL PROTOTIPO .....</b>	<b>54</b>
<b>3.1. Problema reformulado y desafío de innovación .....</b>	<b>54</b>
3.1.1. Reformulación de la oportunidad inicial.....	54
3.1.2. Definición del desafío de innovación.....	57
<b>3.2. Experiencias previas para hacer frente al desafío de innovación.....</b>	<b>66</b>
3.2.1. Proveedores de Infraestructura y aplicación Blockchain .....	66
<b>3.3. Concepto final de la Innovación.....</b>	<b>71</b>
3.3.1. Descripción del concepto final de Innovación.....	71
<b>3.4. Prototipo final de la innovación.....</b>	<b>77</b>
3.4.1. Descripción del prototipo final .....	77
3.4.2. Proceso de desarrollo del prototipo final de innovación .....	79
3.4.2.1. Diseño y testeo del prototipo .....	88
3.4.2.2. Prototipo de alta resolución .....	93
<b>CAPÍTULO 4: ANÁLISIS DE LA DESEABILIDAD, FACTIBILIDAD Y VIABILIDAD DEL PROTOTIPO.....</b>	<b>106</b>
<b>4.1. Análisis de deseabilidad .....</b>	<b>106</b>
<b>4.2. Análisis de factibilidad .....</b>	<b>109</b>
<b>4.3. Análisis de viabilidad .....</b>	<b>111</b>
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>112</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>115</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>124</b>

**ANEXO**

Anexo 1: Matriz de consistencia del diseño de investigación sobre la arquitectura del problema público.....	125
Anexo 2: Guía de entrevista .....	126
Anexo 3: Formato de entrevistas realizadas a Entidades Públicas y Privadas.....	127
Anexo 4: Entrevista Mecanismo De Obras Por Impuestos Sector Público.....	129
Anexo 5: Transcripción de entrevistas.....	131
Anexo 6: Matriz causa-raíz .....	159



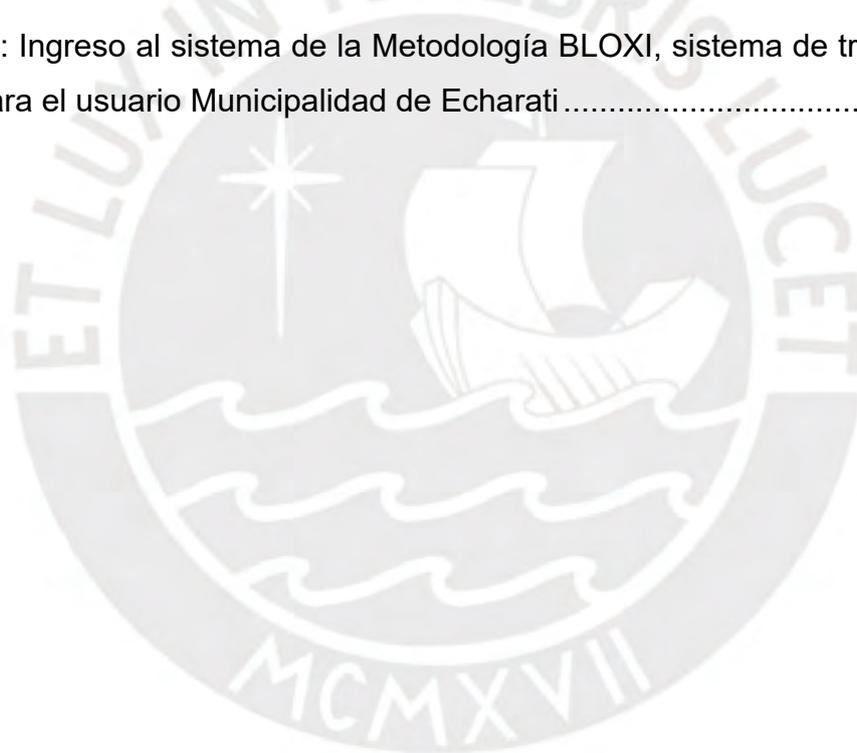
## Índice de Tablas

Tabla 1: Elementos del problema a nivel de tema de interés .....	11
Tabla 2: Elementos del problema a nivel de tema de producto.....	12
Tabla 3: Marco normativo del problema identificado .....	31
Tabla 4: Marco institucional del problema identificado .....	32
Tabla 5: Políticas Públicas Generales del problema identificado .....	33
Tabla 6: Políticas públicas específicas del Problema identificado.....	34
Tabla 7: Índice de jerarquización de las causas.....	54
Tabla 8: Jerarquización de las causas. ....	55
Tabla 9: Dimensiones del proceso de transformación del conflicto.....	64
Tabla 10: Resumen sobre el servicio del Blockchain .....	69
Tabla 11: Descripción del concepto final de Innovación.....	71
Tabla 12: Priorización de ideas-criterios de viabilidad, eficiencia y eficacia.....	74
Tabla 13: Conceptualización de la solución priorizada-Prototipo .....	76
Tabla 14: Diferencias entre prototipado y pilotaje .....	88
Tabla 15: Técnicas para producir prototipos por nivel.....	92

## Índice de Figuras

Figura 1: Definición de Obras por Impuesto (OXI) .....	4
Figura 2: Cadena de Valor Asociada a la problemática del proyecto de innovación-Metodología OXI .....	7
Figura 3: Fases del proceso del Mecanismo OXI.....	8
Figura 4: Fase de ejecución: Proceso y conformidad de la fase de emisión de certificados CIPRL.....	9
Figura 5: Proyectos adjudicados en el Perú entre los años 2009-2019 .....	25
Figura 6: Monto de Inversión (MM) de los proyectos adjudicados en la última fase 2009-2019. ....	26
Figura 7: Proyectos en ejecución en la fase de emisión de certificados CIPRL 2010-2019, Perú.....	27
Figura 8: Proyectos en la cuarta fase de ejecución-Mecanismo OXI .....	28
Figura 9: La matriz de consistencia del diseño de investigación sobre las causas del problema público .....	43
Figura 10: Diagrama de Ishikawa sobre causas y efectos del problema.....	45
Figura 11: Cuadro comparativo de servicios .....	68
Figura 12: Flujograma de la metodología OXI actualizada.....	79
Figura 13: Flujograma de la metodología OXI con la implementación de lógica del Blockchain .....	80
Figura 14: Cuadro comparativo del total de días del proceso sin y con la lógica del Blockchain .....	83
Figura 15: Cuadro comparativo de días de la etapa de ejecución de los Proyectos de inversión bajo la modalidad OXI sin y con la lógica del Blockchain.....	85
Figura 16: Flujograma final implementando la lógica del Blockchain en la Última fase de OXI-Sistema BLOXI.....	87
Figura 17: Ingreso al sistema de la Metodología BLOXI, interface conectada a la Municipalidad de Echarati .....	97

Figura 18: Ingreso al sistema de la Metodología BLOXI, sistema de trazabilidad para el usuario Municipalidad de Echarati.....	98
Figura 19: Ingreso al sistema de la Metodología BLOXI, sistema de trazabilidad para el usuario Municipalidad de Echarati.....	99
Figura 20: Ingreso al sistema de la Metodología BLOXI, sistema de trazabilidad para el usuario Municipalidad de Echarati.....	100
Figura 21: Ingreso al sistema de la Metodología BLOXI, sistema de trazabilidad directo para el usuario Municipalidad de Echarati.....	101
Figura 22: Ingreso al Sistema BLOXI, sistema de trazabilidad directo para el usuario Contraloría General de la República.....	102
Figura 23: Ingreso al sistema de la Metodología BLOXI, sistema de trazabilidad directo para el usuario Municipalidad de Echarati.....	103



## Introducción

La complejidad de la administración pública y los avances en el mundo global en cuanto a gobierno digital generan un punto crítico, un comportamiento denominado disrupción tecnológica. Donde dos grupos inmersos dentro de la lucha por el único objetivo de generar valor público compiten diariamente por agilizar y mejorar procesos con el fin de reducir las brechas tanto institucionales como los indicadores en infraestructura y calidad de vida. El primer grupo es el de agente público, definido connotativamente con el sustantivo ralentizador; y el segundo grupo el de la ciudadanía, definido connotativamente con el sustantivo artificiosa. Dentro de este ciclo vital se contemplan una generalidad de problemas como: la falta de eficiencia de la administración pública, el excesivo poder de discrecionalidad del funcionario público; adicionales en proyectos por riesgos no previstos; ausente capacidad pública de gestión sobre las empresas privadas de colocación; falta de integración automatizada de los procesos de registro y procesamiento de información y la Alta rotación de funcionarios públicos en los tres niveles de gobierno (nacional, regional y local).

Un enfoque participativo que involucra tanto la entidad privada como la entidad estatal posee el fin de disminuir las brechas en infraestructura, un mecanismo que genera responsabilidad social empresarial (RSE) y fomenta la participación de pequeñas, medianas y grandes empresas. Hablamos teóricamente del Mecanismo de Obras por Impuesta (OXI), un modelo de gestión sostenible público que genera calidad y celeridad de los proyectos a través del pago del impuesto a la renta por adelantado mediante la ejecución de Proyectos de Inversión Pública. Esta es una alternativa tributaria como medio de pago a través del Certificado de Inversión Pública Regional y Local (CIPRL y CIPGN), el cuál descuenta el pago de los impuestos mediante el monto empleado en la ejecución de las obras.

En la práctica, se observa que existe un bajo nivel de inversión mediante este mecanismo por parte de las empresas privadas; debido a retrasos en la emisión de la documentación, el flujo de esta y el uso efectivo del CIPRL o CIPGN. A su vez reduce la satisfacción de los inversores y los partícipes del proceso, debido a presión de terceros actores de intereses salvajes de forma directa e indirecta

y la falta de comunicación y orientación de los procesos propios del Mecanismo OXI.

La evolución tecnológica y la tecnología del dinero permitió descubrir el Crypto virtual, un dinero electrónico conocido como Bitcoin, manejado bajo la metodología Blockchain. Un trueque electrónico a través de una computadora descentralizada con factores positivos como son: la de generar rapidez de los procesos, transparencia e incorruptibilidad, varios usuarios en simultáneo, cercanía y sincronización, interoperabilidad e interoperatividad, con un sistema de trazabilidad completamente adaptable y escalable, lista y preparada para ser usada de manera eficaz con el fin de generar valor público.

El presente proyecto, detalla herramientas mediante la lógica Blockchain que permitirá establecer un garante de trazabilidad transparente, validez jurídica, sincronizada y descentralizada de los procesos de emisión de los certificados CIPRL o CIPGN dentro de la etapa de ejecución, donde se producen los cuellos de botella. para la transparente culminación de una obra de inversión pública, el cual, se ha concluido según los hallazgos encontrados en esta investigación. De igual forma este proyecto concluye en la aplicación de la lógica Blockchain a fin generar una interoperabilidad en los sistemas informáticos relacionados a las contrataciones del estado.

La disrupción tecnológica a través de la lógica del Blockchain dentro de la última fase de ejecución del Mecanismo de Obras por Impuesto, específicamente en la emisión del certificado CIPRL o CIPGN, se muestra como una oportunidad de generar innovación, un proceso de cambio que involucra adaptabilidad y transformación del producto o servicio, como es la gestión de la información, con el fin de generar valor público y reducir las brechas en infraestructura y gestión de la información en el Perú. Su trazabilidad y la protección de datos desarrollan una armonía intersectorial y una comunicación a multinivel donde destaca la interoperatividad e interoperabilidad de los procesos de adaptación, la comunicación estratégica y el acoplamiento de los sistema y herramientas digitales que contempla la participación activa del Blockchain. Por lo que se muestra a continuación en el presente trabajo de investigación, la lógica del Blockchain inmersa en una parte de la estructura del Mecanismo OXI.

## **CAPÍTULO 1: DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA**

Dentro de este capítulo se ha definido y descrito la problemática con respecto al alto índice de Proyectos de Inversión Público (PIP) bajo el Mecanismo de Obras por Impuesto que no logran concluir el proceso de emisión del certificado CIPRL al 100 % en el distrito de Echarati, durante el periodo 2017-2019. Se contempla también participación tanto de empresas privadas como de la Municipalidad distrital como ente estatal local, como son las de gran trayectoria: Banco de Crédito del Perú (BCP) y Turismo CIVA, Contraloría y el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF). Al identificar el problema mencionado en un marco político actual en iso facto se redactó la investigación cumpliendo la estructura guía del proyecto de innovación. Así mismo se plasma en el trabajo un marco conceptual que apoya su comprensión. Consecuentemente se define la estrategia a seguir mediante la arquitectura del problema. Finalmente consolidamos la información a través del marco institucional y normativo en función de la problemática.

### **1.1. Redacción formal del problema**

*“Alto índice de Proyectos de Inversión Público (PIP) bajo el Mecanismo de Obras por Impuesto que no logran concluir el proceso de emisión del certificado CIPRL al 100% en la población del distrito de Echarati, durante el periodo 2017-2019.”*

#### **1.1.1. Definición**

La presente investigación erguido como proyecto de innovación contempla la problemática de “Alto índice de Proyectos de Inversión Público (PIP) bajo el Mecanismo de Obras por Impuesto que no logran concluir el proceso de emisión del certificado CIPRL al 100% en la población del distrito de Echarati, durante el periodo 2017-2019”, a tratarse como objeto de estudio.

El Mecanismo de Obras por Impuesto (OXI) es una metodología de ejecución de proyectos priorizados de inversión Pública llevados a cabo por gobiernos locales y entidades estatales. Donde ambos sectores, el público y el privado trabajan congruentemente con el objetivo de disminuir la brecha de infraestructura del Perú, mediante un modelo de gestión sostenible público que genera responsabilidad social empresarial (RSE), cuyo resultado es la concepción de

una alternativa tributaria como fórmula para acelerar parte de la inversión pública de manera eficiente.

Fue creada en el 2008, y a lo largo del tiempo ha madurado en función de regular el incentivo de participación en los proyectos bajo la modalidad OXI; tiene como prioridad generar confianza sobre el proceso en las empresas privadas, donde el sector privado juega un rol importante como impulsor del proyecto, financiando mediante la base de un pago del impuesto a la renta por adelantado.

**Figura 1: Definición de Obras por Impuesto (OXI)**



Nota. El gráfico muestra un flujograma de manera resumida sobre los procesos y la definición del mecanismo OXI. Tomado de la Guía Metodológica del Mecanismo de obras por Impuesto (p. 13), por MEF, 2020.

Desde una mirada pública, el punto de partida es el bajo nivel de inversión del sector privado en función a la falta de confianza del proceso observado en la Figura 1, principalmente al término y recepción de la obra (ejecución de obra). En esta última fase, el funcionario público que labora en la entidad dentro del área responsable de los proyectos está encargado de constatar la buena calidad y el correcto avance de ejecución del proyecto en cuestión. Así también posee la facultad de emitir su conformidad sobre observaciones específicas del avance de obra y las valorizaciones presentadas como avances físicos y financieros, establecidas y analizadas según el expediente técnico. No obstante, existen

factores que amplían la brecha entre los hitos de ejecución, culminación y entrega final del proyecto que se consolidan con la liquidación del proyecto de inversión pública bajo el mecanismo de obras por impuesto, debido a estos factores las empresas privadas que participan de este proceso se ven limitadas solo a la emisión del certificado de Inversión Pública Regional y Local (CIPRL) otorgado por el Tesoro Público. Adicionalmente, se otorga en un nivel superior el certificado Inversión Pública Gobierno Nacional (CIPGN). Ambos certificados se emiten luego de asegurar la documentación y requisitos mínimos exigidos por el Ministerio de Economía y finanzas (MEF) previa solicitud de la entidad estatal donde se ejecuta el proyecto. El retraso en la emisión de los certificados (CIPRL o CIPRN); plazos de ejecución que no se ajustan a la realidad; fijación de los costos irreales y la imposición de las multas, son algunos de los aspectos que generan la desconfianza del proceso, pero el principal factor que reduce la satisfacción en las empresas es en el retraso por obtener el CIPRL o el CIPGN al 100%, el cual representa su responsabilidad social en beneficio de la población beneficiaria. El principal afecto del problema es la población Echaratina, tanto por la prioridad de sus proyectos a ejecutarse con rapidez y eficacia, como la satisfacción del beneficio del bien público para mejorar la condición de vida en su entorno.

Actualmente, se ha evidenciado un alto índice de obras de proyectos de inversión pública bajo la modalidad del mecanismo OXI que no logran culminar al 100% y de manera efectiva su proceso de ejecución de obras en el Perú, por consiguiente, las obras no alcanzan la liquidez total del avance de obra para solicitar la emisión del certificado CIPRL o el CIPGN al 100% de lo estipulado. Con el resultado observado, La Municipalidad Distrital de Echarati tomó la decisión para el año 2020 no proseguir con más proyectos de inversión pública bajo la modalidad OXI por diversos problemas con el sector privado y escándalos públicos que involucran notoriamente actores que ejercen presión de forma directa e indirecta, lo cual afecta a la población del distrito Echarate ubicada en la provincia de La convención en el Cusco. Esta decisión intensifica su desapego al logro de implementar estrategias efectivas que incentive al sector privado y disminuya la brecha en infraestructura en nuestro país. Sin embargo, hay discusiones a nivel nacional para la modificación de una estructura general

estándar del método OXI con el fin de disminuir costos en transacciones, plazos y riesgos colaterales en el cumplimiento de los lineamientos que están estipulados dentro de la guía del mecanismo OXI, de tal forma, se pueda mejorar su aplicación.

Siendo el tema de interés el **“Alto índice de Proyectos de Inversión Público (PIP) bajo el Mecanismo de Obras por Impuesto que no logran concluir el proceso de emisión del certificado CIPRL al 100% en la población del distrito de Echarati, durante el periodo 2017-2019”** se ha evidenciado como el principal problema a intervenir en el presente proyecto de innovación. La problemática se manifiesta durante la ejecución y los avances de los proyectos de inversión pública bajo la modalidad del Mecanismo OXI, específicamente en el último tramo donde se realiza la transacción o intercambio del monto total sobre los avances de obras a través de los certificados CIPRL. El proceso de emisión de los certificados CIPRL posee cuatro productos identificados siendo: 1) Entrega de valorizaciones; 2) Conclusión y entrega del proyecto de inversión bajo la modalidad OXI; 3) Actas de conformidad y calidad del proyecto de inversión pública; 4) Emisión del CIPRL o CIPGN.

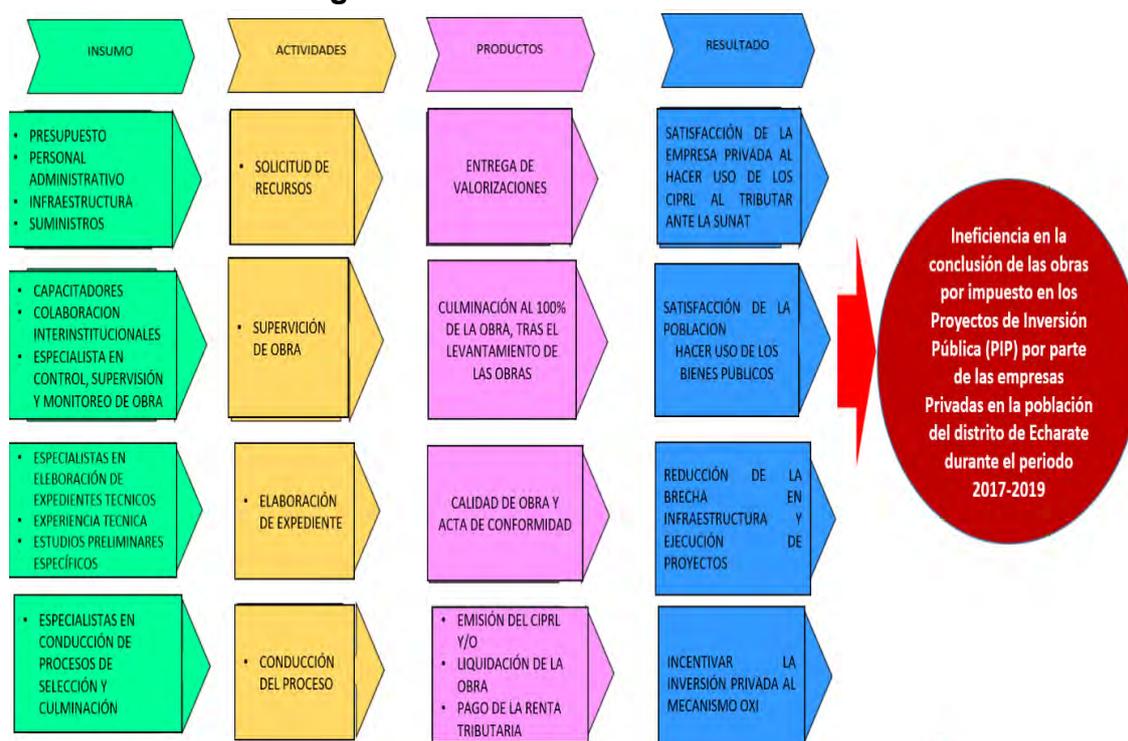
El primer producto posee las principales actividades de reportar los avances de obra ejecutados en relación al avance financiero ejecutado, cuantificados según los precios establecidos en el expediente técnico. Se plasma los pagos del personal de trabajo administrativo y obrero, materiales y equipamiento de trabajo utilizado, en función del régimen diario laboral brindando seguridad del proceso y el gasto total en el tiempo conciliado según los hitos de entrega.

El segundo producto comprende el bien público propiamente dicho, ya que se determina la entrega de la construcción final del Proyecto de Inversión Público, ejecutado por la Empresa privada, supervisada por otra empresa privada (selección de empresa ejecutora) y la recepción del proyecto por parte de la entidad estatal.

El tercer producto posee las características de calidad del bien final, es decir, el acta de conformidad y calidad que emite el área usuaria, en cumplimiento de los parámetros mínimos constructivos y las condiciones establecidas en el expediente técnico pactado al inicio de obra.

El cuarto producto representa la emisión de los certificados CIPRL o CIPGN, como alternativa de pago tributario para la empresa privada que viene ejecutando, al término y recepción de los productos antes mencionados con el registro en el SIAF, por parte de la entidad pública, en los plazos estimados según la Ley N°29230-OXI. Todos los productos podemos encontrarlos y relacionarlos en la Figura 2, a manera de resumen y simplificación.

**Figura 2: Cadena de Valor Asociada a la problemática del proyecto de innovación-Metodología OXI**



Nota. En el gráfico se observa la cadena de valor del proceso o metodología OXI con respecto a la problemática identificada e identificada líneas arriba. Cuadros adaptados de la Guía Metodológica del Mecanismo de Obras por Impuesto (p. 19-118), por MEF, 2020.

El proceso completo engloba cuatro grandes fases publicadas y expresadas públicamente a través de una guía, dispuesta por el MEF: como primera fase o fase de priorización, la entidad pública a través del Consejo Municipal de Echarati posee la facultad de priorizar proyectos de inversión que se encuentren en extrema necesidad para su población tanto por la celeridad como la calidad del bien público a emplear. No obstante, las empresas que desean participar bajo el mecanismo OXI pueden proponer proyectos adicionales a la cartera de proyectos priorizados que cuenta la Municipalidad, siempre y cuando cumplan

con la viabilidad, factibilidad y que la necesidad de la población lo apremie. Luego de establecer la lista oficial de los proyectos a considerar se somete a evaluación directa y se declaran viables para continuar en la siguiente fase.

**Figura 3: Fases del proceso del Mecanismo OXI**



Nota. En el gráfico se muestran las cuatro fases del mecanismo OXI. Tomado de la Guía Metodológica del Mecanismo de Obras por Impuesto (p. 24), por MEF, 2020.

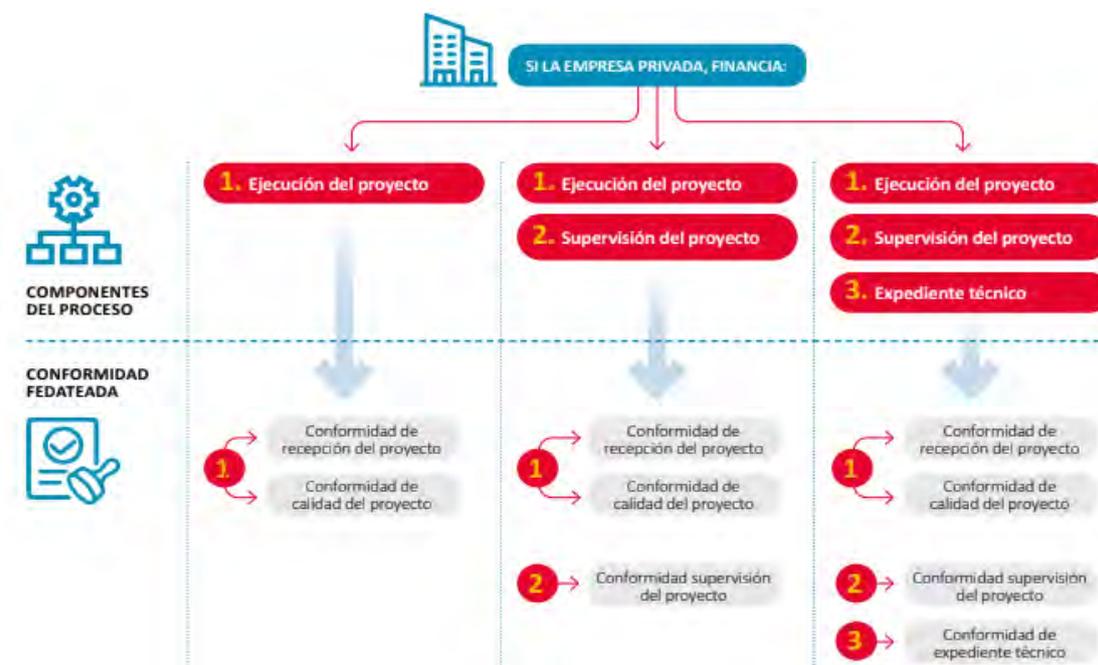
En la figura 3 se observa la **fase de actos previos (segunda fase)** donde se manifiestan las bases específicas de todo contrato o convenio para seguir y el llevar a cabo el procedimiento de selección de las empresas privadas que participan en el proceso. Para la elaboración del documento base se designa un comité especial, quien se encarga de redactar el documento base, así también como dar conformidad y solicitar que la convocatoria de selección se realice tal y como lo estipula en su documentación. Durante el proceso las empresas que deseen participar presentan los requisitos y requerimientos que ajusta el comité para que obtengan la buena pro.

Expresada la conformidad (buena pro), se firma y se suscribe el convenio con la entidad estatal según el cronograma y los plazos estipulados por el comité.

Todo este proceso observado también en la Figura 3 se realiza en la **tercera fase: Fase de proceso de selección**. Con el que se procede a la elaboración del expediente técnico que facultará al proyecto de inversión bajo la modalidad OXI, para su pronta ejecución.

El expediente debe contener todas las partidas propuestas, estudios de impacto, los metrados, análisis de costos unitarios, la planificación y toda la documentación requerida por el área de evaluación de proyectos en la Municipalidad de Echarati. Con toda la información presentada, evaluada y aprobada se procede el avance a la **cuarta fase: Fase de ejecución**.

**Figura 4: Fase de ejecución: Proceso y conformidad de la fase de emisión de certificados CIPRL.**



Nota. El presente gráfico muestra todos los requisitos y documentos que se emplean en el proceso donde se presenta la problemática definida líneas arriba, la emisión del certificado CIPRL, ubicada en la cuarta fase (ejecución). Tomado de la Guía Metodológica del Mecanismo de Obras por Impuesto (p. 106), por el MEF, 2020.

Asimismo, en la Figura 4 se observa toda la documentación necesaria para viabilizar la entrega del proyecto de inversión bajo la modalidad OXI. La información y las observaciones dependerán de la calidad de avance del proyecto que presenten las empresas participantes. Cada proyecto durante la fase de ejecución cuenta con una entidad neutra inspectora que tiene la facultad de dar conformidad a los avances y valorizaciones del proyecto, así también como dar el visto bueno a la calidad del bien público entregado.

Todos los documentos se registran para el término del proyecto, recepcionado mediante la conformidad de recepción de obra, una vez levantada todas las observaciones que el inspector hizo en mención durante la ejecución, la empresa participante procede a solicitar a través de la entidad pública, en este caso la Municipalidad de Echarati, la emisión de su certificado CIPRL o CIPGN, como intercambio a todo el gasto que ha empleado durante el proyecto. La solicitud del certificado llega a la Dirección General de Endeudamiento y Tesoro Público del MEF, quien posee la facultad de rotular y entregar el certificado solicitado.

Este proceso se ubica en la última fase y es aquí en la última fase, el último acto donde se centró el problema o el tema de interés el cual se evalúa como prioridad a intervenir de toda la cadena o el proceso en la entrega del valor o producto.

Se ha tomado la consideración y decisión de que el proyecto de innovación se encuentra a nivel de producto, en referencia a la última fase del proceso o fase de ejecución, dentro de las sub-fases de culminación de recepción de obra hasta la solicitud de emisión del certificado CIPRL efectuada por la Municipalidad de Echarati, a nombre de la empresa participante. En ese ámbito también se consideran sus penalidades por las observaciones y los montos a los cuáles haciendo el gasto que se adjudica a la empresa en términos legales bajo la modalidad OXI. Donde hay la existencia de una ineficacia al término de mecanismo OXI en contra de proceder a firmar y emitir las conformidades para que la empresa participante obtenga su certificado CIPRL como medio de pago ante su gasto según el expediente del proyecto. Toda ralentización de lleva a cabo por parte de los gobiernos de turno locales, principalmente el distrito de Echarate, de la provincia de La Convención-Cusco, donde se hace vulnerable tanto la población, como los principales beneficiarios; también se vulnera la confianza en las empresas participantes, con la disminución del total de participantes bajo la modalidad OXI que ejecutan los proyectos.

La Dirección General del Tesoro Público (DGTP) del MEF genera, rotula y emite la certificación CIPRL según lo contempla la metodología OXI. La cual, recibe toda la documentación observada en la Figura 4 para su evaluación, con el fin de viabilizar el rotulado y la entrega del certificado. Toda la documentación obtenida como recurso de evaluación se verifica durante la ejecución de los proyectos de inversión bajo la modalidad OXI, los cuáles se materializan en las grandes infraestructuras o servicios públicos entregados para el beneficio de la población Echaratina. Para la emisión u rotulado del certificado se requiere los siguientes insumos o recursos: técnicos especialistas, la conformidad de recepción del proyecto y calidad de entrega de obra, las valorizaciones, actas de recepción y culminación del proyecto.

El proceso para otorgar el CIPRL en la cadena de valor, requiere la solicitud de emisión del certificado de la Municipalidad de Echarati, a nombre de la empresa

participante. Así como el registro de la certificación en el programa SIAF en los plazos estimados por la Ley N° 29230-OXI.

El resultado esperado en la cadena de valor, se inicia con la comunicación del recojo del certificado rotulado por parte de la empresa privada que participa en el proceso. El cual, es solicitado es a través del MEF y luego canjeado ante la SUNAT. El impacto culmina en el beneficio que obtiene la empresa privada al recepcionar el certificado CIPRL, el cual, tiene como finalidad el pago de tributos en plazo largo de 10 años. El segundo impacto más importante es satisfacer las necesidades básicas y priorizadas por los gobiernos locales para el beneficio de la población y disminuir la brecha en infraestructura a nivel nacional entre organismos ejecutores de proyectos (empresa privada y la entidad estatal).

### 1.1.2. Problema a nivel de tema de interés

**Tabla 1: Elementos del problema a nivel de tema de interés**

Número de elementos	Elemento	Descripción
1	Desviación de desempeño	Alto índice
2	Producto bajo análisis	Proyectos de Inversión Público (PIP) bajo el Mecanismo Obras de Impuesto que no logran concluir el proceso de emisión del certificado CIPRL al 100%.
3	Sujeto que desarrolla o entrega el producto	MEF a solicitud del Gobierno Local
4	Lugar donde se desarrolla o entrega el producto	Distrito de Echarate, provincia La Convención, departamento del Cusco
5	Lapso de tiempo de análisis	Entre los años 2017-2019

**Nota.** En la tabla se muestra los elementos que determinan y describen el problema, tanto el objeto de estudio como su descripción a nivel de tema de interés. El cuadro base es adaptado de Proyecto Final de Innovación: Guía de Elaboración del Trabajo de Investigación (p. 25), por la PUCP, 2021.

***“Alto índice de Proyectos de Inversión Público (PIP) bajo el Mecanismo de Obras por Impuesto que no logran concluir el proceso de emisión del certificado CIPRL al 100% en la población del distrito de Echarati, durante el periodo 2017-2019”.***

### 1.1.3. Problema a nivel producto

**Tabla 2: Elementos del problema a nivel de tema de producto**

Número de elementos	Elemento	Descripción
1	Condición	Bajo nivel de satisfacción.
2	Fenómeno social negativo	Inversión de las empresas a través de las obras por impuesto.
3	Ciudadanos afectados por la situación negativa	La población.
4	Lugar donde habitan los ciudadanos afectados	El distrito de Echarate, provincia La Convención, departamento del Cusco
5	Lapso de tiempo de análisis	Durante el periodo de 2017-2019.

**Nota.** Al igual que la Tabla 3, la presente tabla muestra los elementos que determinan y describen el problema, pero a nivel de tema de producto. El cuadro base es adaptado de Proyecto Final de Innovación: Guía de Elaboración del Trabajo de Investigación (p. 24), por la PUCP, 2021.

***“Reducida satisfacción tanto en las empresas participantes como en la población en el proceso de emisión del certificado CIPRL, brindado por la DGTP del MEF, a solicitud de la Municipalidad Distrital de Echarati entre el periodo 2017-2019”.***

## 1.2. Marco conceptual del problema

Para el problema del proyecto de innovación ***“Alto índice de Proyectos de Inversión Público (PIP) bajo el Mecanismo de Obras por Impuesto que no logran concluir el proceso de emisión del certificado CIPRL al 100% en la población del distrito de Echarati, durante el periodo 2017-2019”*** es necesario definir términos como “obras por impuesto, ineficacia, inversión pública, entre otros conceptos aledaños al tema de interés”.

### 1.2.1. Obras por Impuesto

El mecanismo OXI es una metodología de ejecución de proyectos de inversión Pública donde los gobiernos locales y entidades estatales presentan un listado de proyectos priorizados para que las empresas que participan del proceso lo financien y ejecuten a cambio de un certificado como medio de pago, el cual

hacen efectivo a través del pago de su impuesto a la renta. Ambos sectores, el público y el privado, trabajan congruentemente con el primordial objetivo de disminuir la brecha de infraestructura del Perú mediante un modelo de gestión sostenible público que genera responsabilidad social empresarial (RSE), cuyo resultado es la concepción de una alternativa tributaria como fórmula para acelerar parte de la inversión pública de manera eficiente.

Asimismo, el mecanismo OXI se emplea como:

una herramienta útil para mejorar la calidad y velocidad de la inversión pública, aprovechando la experiencia y conocimientos del sector privado. [...] un producto maduro que, si bien requiere perfeccionamientos puntuales, puede y debe ser ampliado hacia otras fuentes de financiamiento de inversión pública y a otros sectores de la economía nacional (Salinas 2015, p. 274).

Su réplica a nivel nacional apoya el fin básico de amenorar la brecha de infraestructura existente entre las empresas privadas y las entidades estatales en todos los tipos de sectores del Perú.

Así también, es meritorio definir los tipos de impuesto y los actores que se desenvuelven bajo el mecanismo OXI, para ello, se considera la conceptualización siguiente:

El mecanismo OXI se desarrolla empleando el Impuesto a la Renta de Tercera Categoría, la cual grava toda renta que se obtenga por medio de actividades empresariales representadas por contribuyentes naturales y jurídicos:

Originadas por: a) el comercio, la industria o minería, de la explotación agropecuaria, forestal, pesquera o de otros recursos naturales [...] agentes mediadores de comercio [...] los notarios [...] las que provengan de ganancias de capital y los ingresos por operaciones habituales [...]. En general, constituye renta gravada de las empresas, cualquier ganancia o ingreso derivado de operaciones con terceros (SUNAT 2019, p.4-29).

La empresa participante puede derivar de cualquier sector de la industria peruana cuya renta se encuentre como un acto de intercambio por su financiamiento y participación en el mecanismo OXI. El pago se hace efectivo cuando la empresa participante hace uso del certificado para saldar su impuesto a la renta que obtuvo bajo la metodología expuesta.

### **1.2.2. Inversión Pública**

De acuerdo al Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones (INVIERTE.PE) del MEF se define como “un sistema administrativo del Estado, con la finalidad orientar el uso de los recursos públicos destinados a la inversión para la efectiva prestación de servicios y la provisión de la infraestructura necesaria para el desarrollo del país” (El peruano 2016, p. 605466). Un sistema por el cual se canaliza lo recaudado de los impuestos y tributos a través del Gobierno de turno local para reinvertir en servicios y obras con el fin de brindar beneficios de mejora en la calidad de vida de la población y satisfacer las principales necesidades de una sociedad.

El actual Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, denominado INVIERTE.PE, posee un conjunto de lineamientos creados el primero de diciembre del 2016 mediante el Decreto Legislativo N° 1252. Donde la inversión pública se desarrolla mediante el mecanismo de gestión, el cual promueve transparencia, celeridad y calidad en los proyectos a través de la participación de libre competencia.

Para una mejor comprensión se diferencian dos formas de definición de la inversión: en la primera, “la inversión directa se da con la compra de instrumentos de deuda o acciones emitidas por las empresas concesionarias de los proyectos [...]” (BID 2017, p. 16). Es directa ya que no emplea un garante sustituto o de intercambio para efectuar la transacción del bien o servicio público; la segunda definición:

La inversión indirecta que se da a través de otros instrumentos o mecanismos como compra de cuotas de participación en fondos de inversión especializados en infraestructura, o de instrumentos de deuda,

bonos corporativos o acciones emitidas por empresas vinculadas a proyectos (BID 2017, p. 16).

Es indirecta ya que emplea un elemento tangible como medio de intercambio, tal es el caso del certificado rotulado CIPRL, para realizar la transacción y poder emplearlo en cualquier espacio tiempo y al tipo de cambio estipulado por el gobierno peruano, esta inversión se desarrolla de todos los sectores y a nivel nacional, garantizando el medio de pago transparente y seguro.

Ambas definiciones son utilizadas en la forma de pago del financiamiento de las empresas participantes en los proyectos de inversión bajo el mecanismo OXI: Directa, mediante el financiamiento durante la ejecución y los avances del proyecto; e indirecto por medio del certificado CIPRL como medio atribuible a la transacción por el financiamiento propio de la empresa, quien hará efectivo su pago en un futuro a través de su impuesta a la renta.

Desde la perspectiva económica, la inversión es denominada “como la formación bruta de capital fijo” (Brito y Iglesias 2017, p. 17), una constante dotación de bienes y servicios ejemplificadas por los proyectos de inversión bajo la modalidad OXI con una duración determinada dentro del territorio peruano.

En un sentido general, es importante definir a inversión pública como “uno de los elementos claves para que el desarrollo de un país sea sustentable en el tiempo, ya que ésta genera trabajo, tecnología y producción, impulsando un círculo virtuoso de desarrollo” (Brito y Iglesias 2017: 17), por lo que sustenta un crecimiento exponencial económico y determina el desarrollo del Perú no solo en infraestructura sino también en los demás áreas y sectores en los cuáles se puede innovar y satisfacer las necesidades de la nación.

### **1.2.3. Inversión Privada**

La definición de inversión privada es “comúnmente reconocida como la inversión productiva, es decir la que aumenta las capacidades futuras de la economía y se respalda fundamentalmente en la iniciativa privada” (Brito y Iglesias 2017, p.18). La iniciativa se da por la presencia de organismo con fines de lucro donde la libre competencia y el mercado juegan un rol importante en cuanto a sistemas de control y libre competencia se refiere.

Se puede inferir una definición de inversión privada atribuible para aquellas personas o empresas que generan incrementos en sus montos capitalizables en un determinado tiempo ajenos al lucro de las entidades. Una definición diferente a lo habitual se expresa como todo lo que comprende a un grupo económico con finalidad de lucro, encargado de satisfacer la necesidad de la población donde el estado establece alianzas para fortalecer la participación privada bajo diversos tipos de mecanismo de ejecución de sus proyectos.

Dentro del ciclo económico del Perú, el BCRP determina lo siguiente:

Inversión del sector privado constituye uno de los principales determinantes del crecimiento económico por su contribución a la formación del acervo de capital. En el corto plazo, las fluctuaciones de la inversión explican una proporción significativa de los cambios en el producto y en la demanda agregada [...] la inversión privada es uno de los componentes más volátiles del PBI [...] y depende de las expectativas de los empresarios sobre la evolución futura de la economía (BCRP 2010, p. 20-21).

Así mismo refuerza la existencia de un entorno volátil del mercado y el riesgo que corre cada empresa privada según sus expectativas y pretensiones de lucro en lo que respecta al futuro de la economía en el Perú.

En general, la importancia de definir la inversión privada denota el ejercicio de promover factores estructurales (trabajo, oportunidades, progreso y voluntad) en pos de reducir el índice de pobreza e incrementar el bienestar de las familias peruanas. La inversión privada debe generar efectos positivos en la economía peruana, por ello, es necesario la presión directa e indirecta como mecanismo de control para mejorar las oportunidades de trabajo y especialización.

#### **1.2.4. Incentivo**

El incentivo que estipula el MEF se observa mediante un motivo o estímulo que manifiesta el deseo de obtener un objeto, bien o servicio, especialmente el de manifestar una relación social armónica entre la empresa privada y la población

con mecanismo de regulación dictadas por el estado, conocida como Responsabilidad social empresarial (RSE). Así mismo, se desarrolla como mecanismo de pago creando un incentivo tributario basado en el Impuesto a la Renta, alternativa tributaria.

Los incentivos también desempeñan un rol importante en el comportamiento conductual de las personas, por lo que se convierte en responsable activo del incremento de las inversiones y el empleo de recursos a un nivel masivo y mundial.

“El incentivo es la promesa de una compensación por realizar cierta acción que desea quien ofrece el incentivo” (Laffont y Mortimer 2002). Así mismo, una “recompensa total que abarca aspectos financieros y no financieros, condicionada a la medición del resultado de un trabajo o la observancia de ciertas normas de conducta” (Town y otros, 2004). De esta forma el incentivo se plasma mediante la certificación CIPRL O CIPGN, un documento que media el monto invertido de la empresa participante y la transacción efectiva del financiamiento a través de la retribución de su impuesto futuro a la renta anual, mediante un certificado rotulado.

#### **1.2.5. Certificado de Inversión Pública Regional, Local (CIPRL) y Certificado de Inversión Pública del Gobierno Nacional (CIPGN)**

El CIPRL es un certificado emitido y rotulado por la DGTP del MEF, donde se contempla el monto invertido de la empresa participante durante los avances de los proyectos que se adjudican por el mecanismo OXI. La empresa privada hace uso efectivo del certificado para pagar su impuesta a la renta en un futuro no muy lejano.

Así mismo, La definición que plasma ProInversión sobre el CIPRL/CIPGN en su guía base denota que la empresa que participa en el proceso OXI, al poseer el certificado tiene la facultad de emplear su pago a cuenta y regularizar el pago de su impuesto con la SUNAT, denotado como renta de tercera categoría. La transacción establecida líneas arriba regula la participación de las empresas y establece reconocer el monto que ha financiado durante la ejecución de los proyectos.

Es un recurso o insumo suscrito como convenio entre la empresa participante, quien financia; y las entidades municipales o locales, quienes supervisan. Ambos deben de verificar y reconocer el monto de avance de los proyectos con el fin de establecer una mejor comunicación y generar confianza en los participantes.

Por lo tanto, el certificado CIPRL es un medio de intercambio del mecanismo OXI que se desarrolla con el fin de reducir el impuesto de las empresas que participan y generar RSE en ellas. Corresponde a una alternativa tributaria como parte del incentivo de la inversión privada.

### **1.2.6. Eficiencia**

Desde el enfoque de análisis de políticas la eficiencia se puede definir empleando la metodología del árbol de medios y fines, donde la relación entre ambos se manifieste uno como antagónico del otro. Y es que para emplear las definiciones según los programas presupuestales se infiere que este posee objetivos priorizados que cumplen requisitos mínimos como lo es mínimo costo, celeridad, buena calidad, mínimo tiempo. Conjunto de características SMART cuyos objetivos SMART permiten acercar un grado de eficiencia porcentual, viable y medible.

Ernesto Cohen y Rolando Franco definen la eficiencia como “la relación entre costos y productos obtenidos” (Cohen y Franco 1992, p. 172). La relación se establece como un cociente de cantidad en el que se plantea la condicional de que se pueden obtener muchos más productos o bienes si el costo es menor a lo establecido o pactado. Se preserva el empleo de los recursos mínimos, también denominados insumos, y necesarios para la obtención del objetivo priorizado, haciendo eficiente el producto, estimando la entrega del producto o bien igual o mejor a lo pactado en un principio.

La definición que se acerca más a la comprensión es determinada en relación al costo medio, según lo siguiente:

Un costo representa el desgaste o el sacrificio de un recurso, tangible o intangible. Por tanto, podría referirse al uso (sacrificio) de tiempo, al desgaste o deterioro de un recurso ambiental (aunque éste no sea

transable) o al deterioro o sacrificio de otro “bien” no tangible como el capital social (INDES 2002, p. 5).

Para la comprensión del trabajo, definimos la eficiencia al proceso de transformar un programa que se basa en objetivos en un producto o bien final empleando costos mínimos con celeridad y buena calidad. Obtener desperdicios conlleva no lograr los objetivos deseados por ende el proceso no alcanza la eficiencia deseada o el producto final se hace menos eficiente.

Es importante también definir qué tipo de eficiencia se relaciona con la problemática de presente proyecto, por lo que basamos el contexto en dos términos: “eficiencia técnica y eficiencia económica” (INDES 2002, p. 6). La tecnicidad se desarrolla según el cociente entre la cantidad de productos obtenidos y la cantidad de insumos empleados. Con el que se desarrolla un indicador de cantidad viable y medible como medio para desarrollar la eficiencia deseada.

Para fines prácticos del análisis de políticas sociales tomamos a la eficiencia como una “medición cuyas unidades de medida son unidad de producto (o logro) por unidad de insumo” (INDES 2002, p. 6). En base a la ejecución de obras se mide tanto en los recursos o insumos empleados como en el esfuerzo físico o capital de trabajo humano, por lo que el argumento sobre la eficiencia se limita solo a determinar si la conclusión del proceso es más eficiente o menos ineficiente.

La comparación al término de los procesos nos demuestra que también hay relación de agrupar de forma polinómica insumos con un metrados y una valorización monetaria acorde al mercado. Por lo que se define el criterio de eficiencia económica a la medición del alcance de los objetivos en relación al costo que demando producirlos.

De esta forma, para limitar la amplitud del problema del proyecto y centrarlo de manera particular, consecuentemente se debe considerar tanto la eficiencia interna y externa. Para ello, tomando uno de los ejemplos de Lockheed y Hanuschek y considerándolo en la ejecución de proyectos, plasman lo siguiente: la eficiencia “se refiere a una comparación de [...] un producto no monetario [...]

a los costos de los insumos [...] mientras que con eficiencia externa nos referimos a la razón de productos monetarios a insumos monetarios” (Lockheed y Hanuschek 1988, p. 21-30).

Aun así, resulta simplista determinar los factores externo e interno en términos monetarios, por lo que definir adicionalmente y comparar la eficiencia interna y externa comprende la producción de efectos o el fiel cumplimiento de metas del proceso a través del mecanismo OXI.

### **1.2.7. Blockchain público**

El Blockchain público puede configurarse con la siguiente definición como “una solución disruptiva para los gobiernos, dado que habilita el diseño de una lógica distribuida y descentralizada en la provisión de servicios públicos” (Zambrano 2018, p. 5). La definición infiere que algunas funciones de los gobiernos quedarán obsoletas gracias a esta herramienta, pero aun así presenta grandes retos organizacionales, tecnológicos, regulatorios y de recursos por lo que se hace justo y necesario el empleo de ciertos lineamientos basados bajo ciertas “reglas determinadas en código en forma de un protocolo [...] implica estándares comunes en conformidad con los requisitos legales y regulatorios [...]” (BID 2018, p. 16-17). Además de entregar transparencia a los gobiernos de turno la tecnología del Blockchain quita poder a ciertos actores que intervienen dentro del proceso de las contrataciones del estado bajo la modalidad OXI, ya que sirve como un sistema de anticorrupción descentralizado congruente en todas sus formas de burocracia pública.

Por lo que el Blockchain público es considerado una herramienta tecnológica que garantiza la transparencia en el proceso de adquisiciones estatales, así como dar validez jurídica a los documentos emitidos. Con la opción de configurar como registro y dar el seguimiento a la documentación del CIPRL o CIPGN, mediante plazos definidos con una interacción entre la empresa-ente estatal-MEF.

### **1.2.8. Interoperabilidad**

Una definición de interoperabilidad se enfoca en términos de efectividad y transparencia como “los componentes de cualquier sistema [...] que se comunican con otro de forma efectiva y correcta, y permite ofrecer servicios al

usuario” (Preston y Lynch 1994). Conlleva dar un control del proceso apelando a la buena integridad de los funcionarios que hacen uso de los sistemas para subir la información necesaria y completar los estándares establecidos por la entidad.

Haciendo referencia a la funcionalidad de los sistemas tecnológicos la “interoperabilidad es la capacidad de sistemas múltiples con diversas plataformas del hardware y del software, estructuras de datos e interfaces, para intercambiar datos con la pérdida mínima de contenido y de funcionalidad” (NISO 2006). Los registros de información figuran en bases de datos interconectadas con varios usuarios al mismo tiempo, colocando una restricción para el cambio o borrado de los documentos una vez subidos y enlazadas a la base de datos global. El contenido se acumula uno sobre otro, el ejemplo claro para comprender esta secuencialidad es el juego con las cartas de casino. Mientras se pone una carta encima de otra, la carta queda condicionada de forma subsecuente a la siguiente carta que se pone sobre la mesa. Lo mismo pasa con la documentación, de tal forma que los documentos no puedan ser modificados, borrados o alterados.

Así mismo, la definición que nos da Microsoft plantea que “la interoperabilidad está relacionada con la posibilidad de que los sistemas de las Administraciones Públicas trabajen juntos de forma satisfactoria y productiva independientemente de la tecnología o la aplicación que se utilice, o qué proveedor ha suministrado el sistema subyacente” (Microsoft, 2006). Subraya la posible relación con altos índices de productividad entre el ente estatal y los sistemas tecnológicos independientemente de ellos. Ya que la posibilidad de registrar información incoherente repercute en discrecionalidad del funcionario que trabaja para la institución pública. En un juego de palabras, la información registrada a través de logaritmos inmersos del sistema, puede arrojar datos erróneos sobre la información solicitada y administrada, por ello es necesario el control concurrente dentro de los sistemas operativos en el registro de la información.

De esta forma la mejor definición de interoperabilidad que ejemplifica la investigación es:

La capacidad de un sistema de información de comunicarse y compartir datos, información, documentos y objetos digitales de forma efectiva (con

una mínima o nula pérdida de su valor y funcionalidad), con uno o varios sistemas de información (siendo generalmente estos sistemas completamente heterogéneos, distribuidos y geográficamente distantes), mediante una interconexión libre, automática y transparente, sin dejar de utilizar en ningún momento la interfaz del sistema propio (Gómez 2007).

En este sentido los sistemas planteados según la lógica del Blockchain deben asegurar tanto la transparencia de datos como la funcionalidad en los diferentes espacios geográficos donde se instalen. De esta forma, establecer la conectividad de varios usuarios en forma simultánea como garante para la incorruptibilidad y la manipulación de la información después de haber subido a la base de datos general.

El enfoque de la interoperabilidad centrada en los componentes del proceso de rotulado y emisión del certificado CIPRL bajo el mecanismo OXI, se observa tipificada mediante la posibilidad de emplear o acoplar sistemas a través de herramientas digitales existentes y de innovación, que administren la información de las entidades públicas, con el desarrollo y la cooperación de todos los niveles de gobierno e instituciones inmersas de forma multisectorial mediante la comunicación estratégica. De tal forma, que se pueda ofrecer un transparente servicio del proceso de emisión del CIPRL a las empresas inversoras, mediante una plataforma virtual donde se demuestre una estructura eficaz, automática y participativa. No obstante, el manejo funcional del sistema de información basado en la capacidad de interconexión estatal y el intercambio de datos mediante procesos que generen cierto grado de satisfacción tanto a las empresas benefactoras como la población al cual recae el proyecto priorizado. Este enfoque implica el ingreso de una base de datos estandarizados que brinden confiabilidad del proceso y la pérdida mínima del contenido y el tiempo que se ejerce para su verificación.

### **1.2.9. Interoperatividad**

La Interoperatividad centra su objeto de estudio en la activa participación de actores durante la adaptabilidad del proceso de sistemas u herramientas

digitales. De esta forma se asegura la transferencia y la garantía del uso adecuado de la información en reiteradas veces en una cultura organizacional (sectores público y privado) orientadas a cumplir todos los procesos de emisión del certificado CIPRL bajo el mecanismo OXI. Una plataforma en la cual, durante el proceso de emisión del certificado se pueda modificar, mejorar o levantar una observación (sea el caso) a través de un entorno amigable y transparente entre la entidad solicitante y la entidad encargado de velar el correcto y eficaz proceso de rotular y emitir el certificado CIPRL de los proyectos bajo la modalidad OXI. De esta forma garantizar el correcto empleo de insumos, así como recursos humanos y financieros en la reducción de los tiempos de entrega del proyecto mediante un consenso basado en depósitos de información compatibles con los trámites y la documentación requerida del proceso.

### **1.3. Arquitectura del problema**

Si se tiene el problema ***“Alto índice de Proyectos de Inversión Público (PIP) bajo el Mecanismo de Obras por Impuesto que no logran concluir el proceso de emisión del certificado CIPRL al 100% en la población del distrito de Echarati, durante el periodo 2017-2019”*** con el que definiremos las dimensiones que requieran ser investigadas para la mejor comprensión de la problemática y centrar el contexto del tema de interés. Se ha identificado cinco dimensiones, las cuales forman parte de la arquitectura de problema y son las siguientes:

- i. ***Magnitud del problema en el distrito de Echarati:*** En esta dimensión cuantificaremos el total de proyectos priorizados por la Municipalidad de Echarati que se encuentra ubicadas dentro de proceso en la última cuarta fase de ejecución de proyectos de inversión bajo el mecanismo OXI (fase de ejecución), principalmente aquellos que se ubican en las sub-fases de entrega y recepción del proyecto, en el proceso de liquidación del proyecto, y el rotulado y emisión del certificado CIPRL a solicitud de la municipalidad a nombre de la empresa participante con cargo al presupuesto institucional.
- ii. ***Proceso de Rotulado y Emisión del certificado CIPRL en el distrito de Echarati:*** esta dimensión nos ayuda a comprender el proceso por el

cual se emite el certificado desde la recepción de la obra propiamente dicha, hasta la solicitud del certificado por parte del gobierno regional, así como determinar y conocer el tiempo establecido de emisión, su sencillez administrativa y que responsabilidad técnica existe al momento de su solicitud y entrega.

- iii. **Los actores inmersos en el proceso de rotulado y emisión del certificado CIPRL y los conflictos de intereses presentes en el distrito de Echarati:** Observar y conocer la red de actores estratégicos, así como la relación entre todos los que intervienen dentro del proceso de rotulado y emisión del certificado CIPRL. Así mismo el diferente conjunto de intereses que muestra cada actor en pos de velar por el beneficio tanto individual como el beneficio a la población.
- iv. **Capacidad técnica de los actores involucrados tanto en la entrega, recepción del proyecto, como en el rotulado y la emisión del certificado CIPRL, en el distrito de Echarate:** En esta dimensión se define la capacidad necesaria o la experiencia requerida que los profesionales deben de poseer durante el proceso de recepción, rotulado y emisión del certificado CIPRL, para demostrar mediante documentación, conocimiento y experiencia si las obras cumplen con los parámetros estrictos de calidad en el tiempo establecido por el contrato de obras por impuesto.
- v. **Característica sociales, culturales y ambientales en el distrito de Echarate:** en esta dimensión establecemos la cantidad total de habitantes en el distrito de Echarate, como es su geografía, que ingresos económicos posee, si posee canon u otro tipo de ingresos adicionales del cual puede proveer mayor inversión público- privada.

### **1.3.1. Dimensión: Magnitud del problema en el distrito de Echarati**

La revisión exhaustiva de los datos sobre obras por impuesto y Reportes estadísticos entre los periodos 2017-2019 emitidos por PROINVERSIÓN evidencia de forma general a nivel nacional, que existe una lista de proyectos concluidos y adjudicados entre el periodo 2009-2020, del cual solo tomamos los datos para el periodo del respectivo tema de interés, donde se encontró el total

de proyectos priorizados, adjudicados y que son ejecutados por Obras por Impuestos, así también como proyectos en los cuales ya se han emitido los certificados CIPRL o CIPGN y la inversión total al periodo 2019 por este mecanismo.

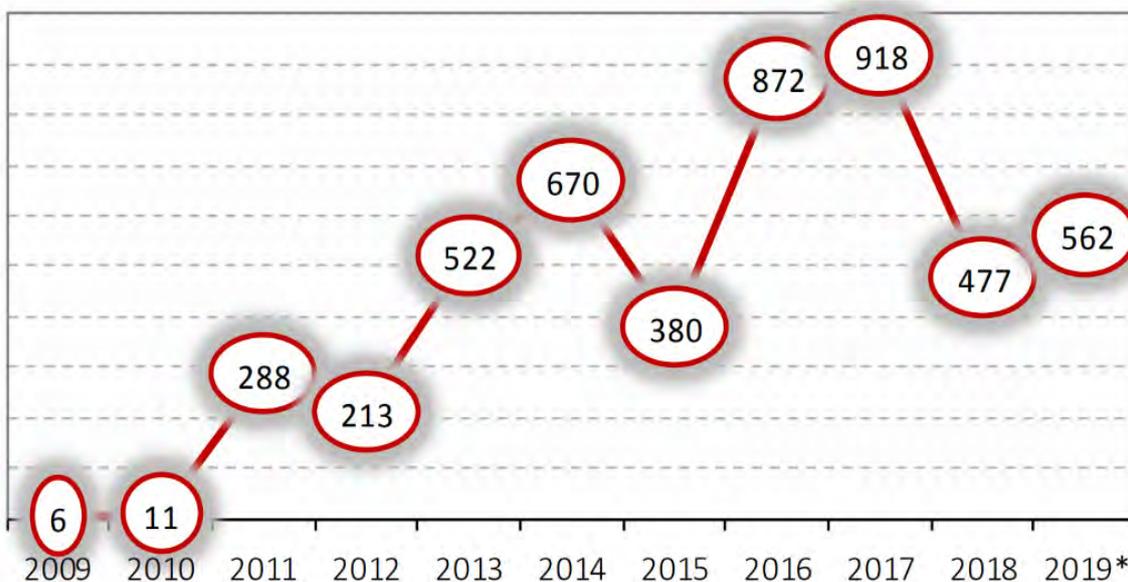
**Figura 5: Proyectos adjudicados en el Perú entre los años 2009-2019**

AÑO	N° DE PROYECTOS	MONTO DE INVERSIÓN (S/ MM)
2009	2	6
2010	6	11
2011	7	288
2012	19	213
2013	33	522
2014	73	670
2015	42	380
2016	52	872
2017	70	918
2018	53	477
2019*	27	562
	<b>384</b>	<b>4,919</b>

Nota. El gráfico muestra el total de proyectos priorizados en el Perú por cada año desde el 2009 hasta el 2019, así también como el monto total valorizado de los proyectos en cada año mencionado. El estudio toma conocimiento de estos datos desde el año 2017 con 70 proyectos establecidos en ese año hasta el año 2019 con 27 proyectos estipulados Tomado del Reporte estadístico. Obras por Impuesto: Balance de proyectos adjudicados (p. 1), con fecha 27/09/2019, por el MEF, 2019.

En la Figura 5 podemos observar la adjudicación de 70 proyectos de inversión bajo el mecanismo OXI, durante el año 2017 (segundo pico del alcance total de proyectos después del año 2014 con 73). Posteriormente, se evidencia disminución de los proyectos, en consecuencia, se reduce el monto de inversión de las empresas participantes bajo el mecanismo OXI. Una reducción efectiva de 43 proyectos (2017-2019) que evidencian la pérdida de incentivo de las empresas privadas, ante la falta de una estrategia de mayor participación.

**Figura 6: Monto de Inversión (MM) de los proyectos adjudicados en la última fase 2009-2019.**



Nota. En el gráfico se observa el monto total valorizado abreviado por el Monto de Inversión MM de los proyectos desde el año 2009 hasta el año 2019. Los datos estadísticos contemplan el pico más alto en el 2017 y luego un descenso al año 2018. Tomado del Reporte estadístico. Obras por Impuesto: Balance de proyectos adjudicados (p. 1), con fecha 27/09/2019, por el MEF, 2019.

La meta de adjudicación del Monto de inversión del 2019, según PROINVERSIÓN fue de S/ 473 MM como se observa en la Figura 6, mientras que los datos de adjudicaciones actualizadas al 31 de diciembre del 2019 arrojan un valor de S/ 562 MM. La diferencia de S/. 89 MM por encima de la meta, señala el 19 % adicional sobre el indicador inicial, plasmando un aparente estado de incentivo generado a las empresas que siguen este mecanismo OXI. Pero representa una inversión mucho menor a la adjudicada en el año 2017 (S/918 MM), por lo que existe un descenso progresivo de la inversión según los datos mostrados de los reportes estadísticos. Encadena una serie de factores estructurales en función de estrategias de cada región e incluso a nivel local.

En la Figura 7 se evidencia que la cantidad de certificados emitidos por el MEF posee un aumento progresivo, en cada año, salvo el año 2012 que existe una definitiva reducción. El monto de inversión emitido en el año 2019 es de S/ 703 MM, hay un incremento positivo de S/ 307 MM. La meta que estableció PROINVERSIÓN de S/ 420 MM, fue superada sustancialmente según los datos

arrojados al 31 de diciembre del 2019 (S/ 703 MM). Por lo que genera un incremento del 67 % sobre el indicador de la meta establecida.

**Figura 7: Proyectos en ejecución en la fase de emisión de certificados CIPRL 2010-2019, Perú**

AÑO	N° DE CERTIFICADOS EMITIDOS	MONTO DE CERTIFICADOS EMITIDOS (S/ MM)
2010	2	6
2011	28	10
2012	2	7
2013	36	151
2014	45	284
2015	125	353
2016	177	402
2017	186	396
2018	331	660
2019*	362	703
	<b>1,294</b>	<b>2,972</b>

Nota. En el gráfico se observa el monto total valorizado abreviado por el Monto de Inversión MM de los proyectos a los cuáles se ha emitido su certificado CIPRL desde el año 2009 hasta el año 2019. Los datos estadísticos contemplan el pico más alto en el 2019 con diferencia relativas entre cada año. Tomado del Reporte estadístico. Obras por Impuesto: Balance de proyectos adjudicados (p. 1), con fecha 27/09/2019, por el MEF, 2019.

Las figuras anteriores evidencian una disminución de los proyectos, por ende, disminución de la inversión. Aun así, existe un aumento en el rotulado y emisión de los certificados. Este hecho evidencia un desfase del proceso y el retraso en la atención de los certificados del CIPRL y el CIPGN, por lo que reduce la satisfacción de empresas, expresadas en la reducción de los montos de inversión.

Se presentan problemas en la recepción de la obra. Por consiguiente el 80 % de las obras no han logrado la recepción del certificado CIPRL, pero si se encuentran en estado de solicitud al MEF, efectuado por el distrito de Echarate.

Existe una reflexión coherente de la responsabilidad de los actores que ejercen presión directa e indirectamente.

**Figura 8: Proyectos en la cuarta fase de ejecución-Mecanismo OXI**

N°	DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO	ENTIDAD PÚBLICA	EMPRESA	FECHA BUENA PRO	ESTADO	SNIP
178	Cusco	La Convención	Echarati	Municipalidad Distrital de Echarati	Repsol Exploración Perú - Sucursal del Perú	11/12/2015	Adjudicado	167268
227	Cusco	La Convención	Echarati	Municipalidad Distrital de Echarati	Banco de Crédito del Perú S.A.A. - BCP	15/12/2016	Concluido	273577
228	Cusco	La Convención	Echarati	Municipalidad Distrital de Echarati	Banco de Crédito del Perú S.A.A. - BCP	15/12/2016	Adjudicado	240615
229	Cusco	La Convención	Echarati	Municipalidad Distrital de Echarati	Banco de Crédito del Perú S.A.A. - BCP	15/12/2016	Adjudicado	248786
287	Cusco	La Convención	Echarati	Municipalidad Distrital de Echarati	Turismo Civa S.A.C.	27/06/2017	Adjudicado	226107

Nota. El gráfico evidencia el total de proyectos de inversión priorizados por la Municipalidad de Echarati bajo la modalidad OXI, posee nombres completos, estado del proyecto y las empresas que participan en el proceso. Tomado de la Lista de Proyectos Adjudicados y Concluidos mediante OXI, con fecha 25/02/2022, por PROINVERSIÓN.

### **1.3.2. Dimensión: Proceso de Rotulado y Emisión del certificado CIPRL en el distrito de Echarati**

El flujograma de procesos de la metodología OXI se base en 4 fases, siendo la cuarta fase: ejecución de la obra. De esta fase se desprenden sub tareas las cuales poseen metas y objetivos definidos en un lapso de tiempo establecido en su Guía Metodológica. Existe deficiencia de recepción u oficina encargado de dicho proceso por parte del sector público, por lo que el dialogo es directamente con los gerentes de supervisión e infraestructura. Así mismo el acceso a la zona de obras demanda cierto desplazamiento para poder hacer efectiva la solicitud efectiva hasta las oficinas del Cusco. Por lo que el trámite tiende a existir una demora.

#### **¿Cómo se desarrolla el proceso de rotulado y emisión del certificado CIPRL, entrega y recepción del proyecto?**

Para poder conocer el procedimiento del rotulado y la emisión del certificado CIPRL bajo el mecanismo OXI, se concretó una entrevista con la C.P. Susan Sánchez Mera de la Coordinación de Contabilidad, la cual nos explicó el

desarrollo del proceso y manifestó la documentación necesaria durante el proceso que se debe presentar ante el MEF con el fin de rotular y emitir el certificado CIPRL, a continuación, se detalla lo siguiente:

- La Oficina de obras **remite las valorizaciones** y da **conformidad de calidad y de obra**.
- La coordinación de contabilidad **revisa la documentación** y verifica que cuente con todos los archivos sustentatorios.
- Posteriormente son **derivados al MEF** de manera física.
- Finalmente, el MEF rotula y **emite la certificación del CIPRL** a solicitud de la entidad estatal, en nombre de la empresa participante.

### **1.3.3. Dimensión: Los actores inmersos en el proceso de rotulado y emisión del certificado CIPRL y los conflictos de intereses presentes en el distrito de Echarati.**

Los actores principales inmersos en el proceso de rotulado y emisión del certificado CIPRL por parte del sector público son: alcaldes, el área gerencia de supervisión, el área de gerencia de infraestructura, oficinas de Presupuesto y Planeamiento, funcionarios de la entidad pública; por parte del sector privado son: empresas que participan en Obras por impuesto, mediante ingenieros encargados y supervisores.

#### **¿Qué actores participan en el proceso de rotulado y emisión del certificado CIPRL? Conflictos de intereses**

Aquí, previamente hacemos la entrevista al Ing. Guillermo Coloma Diezcanseco de la Oficina de Obras, quien nos explica que actores participan en la etapa de la emisión del certificado CIPRL, a continuación, se hacemos menciones de lo siguiente:

- La **Oficina de obras**, son los brindan la conformidad de calidad y de obra.
- **Contabilidad**, es la quien remite la documentación al MEF
- **Contraloría de la Nación**, fiscaliza la obra en todas sus etapas.
- **Empresas privadas**, quienes ejecutan y supervisan la obra.

- **El MEF**, es quien emite la certificación del **CIPRL o CIPGN** a solicitud de la entidad.
- **Gobierno local**, son aquellos que solicitan información necesaria y mínima durante la ejecución de los proyectos de inversión bajo la modalidad OXI.

#### **1.3.4. Dimensión: Característica sociales, culturales y ambientales en el distrito de Echarate.**

Fuente principal de ingresos debido al canon minero y productos agrícolas y cultivos extensivos como cacao y café que se observan mediante ferias. Celebraciones por carnavales como comadre, compadre, patronaje. Situación actual se acorto su canon producto de la separación del distrito en dos: distrito de Echarte y distrito de Megantoni, llevándose el mayor presupuesto del distrito de Megantoni. Conflictos comuneros por los proyectos ejecutados. Quechua hablantes de ceja de selva. Clima cálido, cercana a la ciudad de Quillabamba conocida como la ciudad del eterno verano.

#### **1.3.5. Dimensión: Capacidad técnica de los actores involucrados tanto en la entrega, recepción del proyecto, como en el rotulado y la emisión del certificado CIPRL, en el distrito de Echarati.**

Falta de capacidad técnica en la recepción de obras, de acuerdo a los parámetros establecidos bajo normativa de construcción y el cumplimiento de los plazos según la guía metodológica del MEF, para hacer cumplir el levantamiento (si existiera) de las observaciones pertinentes y seguimiento de la solicitud de rotulado y emisión del certificado CIPRL.

El área encargada de la gestión de Recursos Humanos (RR.HH.), tiene como punto de partida la identificación del personal profesional con los conocimientos idóneos para la proyección, conducción, ejecución y recepción de los diferentes proyectos de inversión bajo la modalidad OXI que son clave para el puesto requerido. A su vez, se debe considerar la solicitud de los profesionales (alto rendimiento) que tengan la capacidad técnica sobre formular y proponer soluciones a los diferentes conflictos que se dan el proceso de ejecución de una

obra hasta la emisión del certificado CIPRL. En ese sentido, los requisitos mínimos solicitados en el MOF son de gran importancia para el cumplimiento de los lineamientos y objetivos específicos publicados por la entidad estatal.

#### 1.4. Marco institucional y normativo relacionado con el problema

- a) Marco normativo: La población debe identificar si se han aprobado normas que ayudan a solucionar el problema identificado contemplado en la Ley que crea el sistema INVIERTE.PE (Decreto Supremo 027-2017-EF).

**Tabla 3: Marco normativo del problema identificado**

Problema identificado	Marco desarrollado frente a problema identificado.
Alto índice de Proyectos de Inversión Público (PIP) bajo el Mecanismo de Obras por Impuesto que no logran concluir el proceso de emisión del certificado CIPRL al 100% en la población del distrito de Echarati, durante el periodo 2017-2019.	Decreto Supremo 027-2017-EF, que aprueba el Reglamento del Decreto Legislativo 1252. D.L. QUE CREA EL SISTEMA NACIONAL DE PROGRAMACIÓN MULTIANUAL Y GESTIÓN DE INVERSIONES Y DEROGA LA LEY N° 27293, LEY DEL SISTEMA NACIONAL DE INVERSIÓN PÚBLICA.

**Nota.** La siguiente tabla contempla el problema identificado relacionado con el marco normativo vigente de acuerdo a la ley de su procedimiento y sus lineamientos. El cuadro base es adaptado de Proyecto Final de Innovación: Guía de Elaboración del Trabajo de Investigación (p. 34), por la PUCP, 2021. Así también se ha tomado las definiciones del Decreto Legislativo N° 1252 y de la Ley N° 27293.

En la Tabla 3 se resume el marco normativo que da vigencia al procedimiento en el cual se encuentra inmerso la problemática identificada en el proyecto de innovación, así también se estipulan dentro de ellas los plazos establecidos a los cuales está sujeto el mecanismo OXI.

- b) Marco Institucional: Existe una promulgación de una Resolución por parte de la Contraloría (R.C: 148-2016-CG) que establece requisitos y emite procesos para las operaciones que comprometen el crédito fiscal.

**Tabla 4: Marco institucional del problema identificado**

Problema identificado	Marco que crea entidades/comisiones encargadas de dar lineamientos para atender el problema identificado.
Alto índice de Proyectos de Inversión Público (PIP) bajo el Mecanismo de Obras por Impuesto que no logran concluir el proceso de emisión del certificado CIPRL al 100% en la población del distrito de Echarati, durante el periodo 2017-2019.	Resolución de la Contraloría 148-2016-CG, que aprueba la Directiva 012-2016-CG/GPROD, para la emisión de informe previo establecido por el literal I del artículo 22 de la Ley 27785. Establecer los requisitos y el proceso de emisión del informe Previo que corresponde a la Contraloría General de la República, para el caso de operaciones que comprometan el crédito o la capacidad financiera del Estado.

**Nota.** La tabla contempla el problema identificado relacionado con el marco institucional vigente de acuerdo a la ley de su procedimiento y sus lineamientos. El cuadro base es adaptado de Proyecto Final de Innovación: Guía de Elaboración del Trabajo de Investigación (p. 35), por la PUCP, 2021. Así también se ha tomado las definiciones de la Resolución de la Contraloría 148-2019-CG y la Ley N° 27785.

En la Tabla 4 se resume las normas a nivel del marco institucional que dan vigencia al procedimiento en el cual se encuentra inmerso la problemática identificada en el proyecto de innovación, así también se estipulan dentro de ellas los plazos establecidos a los cuales está sujeto el mecanismo OXI.

- c) Políticas Públicas Generales: Se identificó directivas y D.S. que regulan el INVIERTE.PE y ayuda a orientar el uso de los recursos del Estado.

**Tabla 5: Políticas Públicas Generales del problema identificado**

Problema identificado	Políticas públicas generales
<p>Alto índice de Proyectos de Inversión Público (PIP) bajo el Mecanismo de Obras por Impuesto que no logran concluir el proceso de emisión del certificado CIPRL al 100% en la población del distrito de Echarati, durante el periodo 2017-2019.</p>	<p>Directiva 001-2019-EF/63.01, Directiva General del Sistema de Programación Multianual y Gestión de Inversiones.</p> <p>La base, los procedimientos, la línea meta y los objetivos del sistema de administración estatal peruano (Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones) están avalados de forma normativa y legal según la directiva en mención.</p> <p>La génesis del sistema en mención es dada por el Decreto Legislativo N°1252, según parámetros y normas legales.</p> <p>La directiva posee lineamientos tanto de secuencialidad de procesos como artículos legales que buscan explotar los recursos del estado de forma efectiva en proyectos de inversión que regulen o disminuyan la brecha en infraestructura.</p>

**Nota.** La tabla contempla el problema identificado relacionado con las Políticas públicas generales vigentes de acuerdo a la ley de su procedimiento y sus lineamientos. El cuadro base es adaptado de Proyecto Final de Innovación: Guía de Elaboración del Trabajo de Investigación (p. 35-36), por la PUCP, 2021. Así también se ha tomado las definiciones de la Directiva 001-2019-EF/63.01 y el Decreto Legislativo N° 1252.

En la Tabla 5 se resume las Políticas públicas generales que dan vigencia al procedimiento en el cual se encuentra inmerso la problemática identificada en el proyecto de innovación, así también se estipulan dentro de ellas los plazos establecidos a los cuales está sujeto el mecanismo OXI.

- d) Políticas públicas específicas: En este apartado se desarrolla el Plan Nacional de Infraestructura para la competitividad que busca consensuar

y ser transparente con los proyectos de infraestructura, el cual tendrá un beneficio para la población.

**Tabla 6: Políticas públicas específicas del Problema identificado**

Problema identificado	Políticas públicas específicas
Alto índice de Proyectos de Inversión Público (PIP) bajo el Mecanismo de Obras por Impuesto que no logran concluir el proceso de emisión del certificado CIPRL al 100% en la población del distrito de Echarati, durante el periodo 2017-2019.	Plan Nacional de INFRAESTRUCTURA para la COMPETITIVIDAD.

**Nota.** La tabla contempla el problema identificado relacionado con las Políticas públicas específicas vigentes de acuerdo a la ley de su procedimiento y sus lineamientos. El cuadro base es adaptado de Proyecto Final de Innovación: Guía de Elaboración del Trabajo de Investigación (p. 36), por la PUCP, 2021.

En la Tabla 6 se resume las Políticas públicas específicas que dan vigencia al procedimiento en el cual se encuentra inmerso la problemática identificada en el proyecto de innovación, así también se estipulan dentro de ellas los plazos establecidos a los cuales está sujeto el mecanismo OXI.

Todo el marco normativo se encuentra vigente, debido que hasta la actualidad no se ha reestructura aún el Mecanismo OXI. Por ello, los plazos establecidos dentro de las leyes se contemplan bajo el estricto seguimiento del flujograma de los procesos de trabajo en la cadena de valor público de la institución, en este caso la Municipalidad de Echarati, en cuanto se refiere a la problemática identificada.

## **CAPÍTULO 2: CAUSAS DEL PROBLEMA**

### **2.1. Marco teórico sobre las causas del problema**

Previamente hecha la revisión y recolección de información mediante la arquitectura del problema, se evidencia que el tiempo y los costos de los proyectos de inversión bajo la modalidad OXI, ralentizan el rotulado y la emisión del certificado CIPRL, lo cual no solo es perjudicial para inversión privada, sino que también genera un costo socio ambiental por encima de la responsabilidad social generada. La ineficacia en la emisión del CIPRL en el distrito de Echarati presenta síntomas de incapacidad institucional en las relaciones público-privadas, mediante toma de decisiones exabruptos que giran en torno a disminuir la brecha en infraestructura entre la entidad estatal y privada en el Perú mediante la implementación estratégica con un enfoque activo que incentive la participación de las empresas privadas a licitar proyectos priorizados de inversión bajo la modalidad OXI, generando RSE para el beneficio de la población Echaratina.

Otro factor importante y preponderante en la ejecución de los proyectos de inversión bajo la modalidad OXI es la capacidad técnica de los funcionarios, la calidad de los servicios de atención entregados, así como la insatisfacción de gran parte de la población generan desconfianza del proceso OXI en las empresas participantes. La recaudación tributaria de grandes y medianas empresas participantes son un sumo extenso, los cuales deben regularse para obtener confianza, transparencia, y la confiabilidad de los bienes o servicios públicos a la población. Por ende, se debe mitigar el riesgo de pérdidas económicas e institucionales por parte de los gobiernos en los diferentes niveles territoriales.

Por ello en este apartado desarrollaremos una base teórica capaz de evidenciar e identificar causas o condiciones referentes que generen el problema público; no obstante, se observan los efectos que suelen producirse ante la implicancia de acciones subsecuentes.

a) **Espinoza, y otros (2018), en su investigación: *Obras por Impuestos: Impacto en la población peruana y en la creación de valor de las empresas - Caso de estudio: Proyecto “Mejoramiento de los***

**servicios educativos de la I. E. N. ° 100, distrito de Huaral, provincia de Huaral – Lima**, en la Escuela de Post Grado de la Universidad Peruana de ciencias aplicadas, denota en sus principales conclusiones que el mecanismo OXI no viene siendo explotado al máximo por todos sus actores, debido a la falta de información relevante que se pública y la falta de conocimiento que poseen las empresas participantes. Debido a ello, las empresas emplean la metodología OXI solo como un medio transitorio para obtener prestigio por la ejecución de un bien o servicio para la comunidad. Es decir, no generan una responsabilidad social al 100% para el beneficio de la población debido al incorrecto uso del mecanismo OXI. La **falta de comunicación entre las empresas que participan del proceso y los gobiernos locales de turno** evita dar a conocer el compromiso con la sociedad, no solo por temas de marketing empresarial sino también por el impulso a la participación de otras empresas que se unen a la ejecución de proyectos de inversión bajo la modalidad OXI.

Asimismo, recalcan taxativamente el impacto que causan las empresas privadas sobre los beneficiarios directos mediante el uso de gastos adicionales relacionados con la corrupción o mediante el aprovechamiento monetario excedente de los gastos establecidos en el expediente técnico. Por lo que el malestar de la población sobre la implementación del mecanismo de OXI es netamente por aspectos económicos que dan beneficio a las empresas postoras. La idea principal está basada en la siguiente pregunta ¿por qué no hay mayor participación de las empresas si su afán es el de lucrar con este mecanismo de Obras por Impuesto? Estas ideas perduran hasta el día de hoy debido a la inexistente publicidad del mecanismo OXI y la desinformación sobre la RSE que genera. Así mismo, los beneficiarios muestran su desinterés por recibir algún servicio por estas empresas privadas, a pesar de haber empleado el bien o servicio público ejecutado por la empresa postora que faculta sus conformidades del proyecto ante la entidad estatal mediante el mecanismo OXI.

En principio, el mecanismo OXI se emplea teóricamente como una metodología de responsabilidad social donde las empresas postoras licitan los proyectos de inversión con el fin corresponder a las necesidades de la

sociedad, sin categorizar los fines de lucro que conlleva ejecutar este tipo de proyectos. Es decir, establecer un mecanismo de presentación de la marca empresarial mediante la entrega de un servicio público priorizado por los gobiernos locales, con la finalidad de generar impacto en el libre mercado como una empresa socialmente responsable.

La publicidad y el marketing es un factor importante y preponderante en las empresas privadas porque gracias a ello, pueden llegar a más clientes y lograr su fidelidad. Pero la información asimétrica presente en el mecanismo OXI pone en jaque la participación de las empresas participantes. El desconocimiento sobre quien ejecuta los proyectos de inversión bajo el mecanismo OXI es un beneficio para las entidades estatales destinadas a seguir al pie de la letra el proceso, debido a que, la población Echaratina aduce que el principal ejecutor es la entidad pública. El tema se extiende a un acto valorativo a la **vocación de servicio** de los funcionarios públicos, porque son ellos quienes acceden a los puestos establecidos mediante el ROF de la Municipalidad y asumen la responsabilidad sobre todo tipo de acto positivo o negativo durante la ejecución del proyecto. Pero la realidad es otra: la entidad estatal, no promueve información sustancial sobre los mecanismos de Obras por Impuesto.

Una de las conclusiones importantes menciona que el impacto positivo del mecanismo OXI se evidencia definitivamente en resultados basados en la calidad de vida, donde la población sale enteramente beneficiada. Es en este estudio realizado en el distrito de Huaral, por la ejecución de servicios de educación donde se evidencia la existencia de construcciones educativas de primer nivel estructural priorizada para 600 alumnos de los diferentes niveles de educación escolar. El beneficio es directo y presenta la mejora de la calidad educativa de la institución a la cual se hizo la intervención. Este dato muestra de manera específica la importancia del servicio de educación en dicho sector. En un plano más general también el estudio evidencio un beneficio indirecto con las familias del distrito de Huaral, estableciendo el 790 011 hab. Que reciben actualmente el servicio de escolaridad. Aunque evidencia una pequeña proporción por ser un

distrito pequeño, el impacto social generado a largo plazo en educación contiene un valor agregado tanto en la entidad estatal como en el posicionamiento y uso de la imagen de la empresa privada.

Es sumo tangible que las empresas privadas inviertan en la difusión de información transparente de los proyectos de inversión ejecutados bajo la metodología OXI, no solo por transparencia institucional sobre gastos públicos e inversión privada; sino también, para fomentar mayor participación de otras empresas. Adicionalmente, es preciso mencionar que en los informes de Proinversión, se observa que la mayor cantidad de obras ejecutados por este mecanismo tributario de responsabilidad social se llevan a cabo por empresas de gran tamaño y reconocimiento. Si la promoción de dichas obras genera la participación de medianas y pequeñas empresas postoras, se generaría un sustancial producto tangible para disminuir la brecha en infraestructura.

Adicionalmente, un factor clave para entender la situación de las empresas postulantes al proceso del mecanismo OXI está relacionado con los gastos no comprendidos al finalizar la ejecución, los cuales no se reconocen en el rotulado y la emisión del certificado CIPRL, tal es el caso de los **adicionales de obra**. Se manifiestan durante la ejecución o en la modificación del expediente técnico (aquellos elaborados por en la entidad estatal). Condensa una variable preponderante en incentivo a la participación de las empresas privadas postoras (pequeñas y medianas), por lo cual evidencia que “la mayor motivación de las empresas privadas” (empresas de gran tamaño) en el desarrollo de los proyectos de inversión bajo la modalidad OXI, se lleven a cabo por medio de su marca empresarial. De esta forma generan un impacto social grande como empresas licitantes con el fin de velar por sus intereses en lo que respecta a su imagen.

La conclusión final que se observa en el estudio es que “el mecanismo de Obras por Impuestos es una magnífica alternativa de proyecto de inversión pública, ya que permite ejecutar obras públicas de forma más eficiente y de mejor calidad que si lo ejecutará el estado” (Espinoza, y otros 2018, p. 87). Esta idea refuerza la evidencia sobre el mejor uso eficiente de los recursos

y los tiempos mostrando resultados en relación al **monto presupuestal** previsto para el proyecto y los **plazos de ejecución de entrega**. Aunque el tema se basa actualmente en demora de los registros de los programas presupuestales físicos y financieros en el SIAF de la entidad pública, conceptualizada como una **barrera administrativa**, con la capacidad de retrasar la emisión del certificado CIPRL; no obstante, genera multas y sobrecostos debido a trámites burocráticos innecesarios o circundantes que amplían el plazo de entrega; aunque, las empresas tengan todos sus requisitos entregados y aceptados y en calidad de tramitado.

b) **Albújar, Santa Cruz y otros (2016)**, en su libro **“Obras por impuesto: factores que promueven la participación de la empresa privada”**, menciona la importancia de ciertas variables consideradas factores influyentes en el estímulo de participación de las empresas licitantes con el fin de formar parte de la modalidad de Inversión OXI. El fin es aumentar la productividad y el incremento de la inversión privada, por lo que busca responder a los aspectos que hacen falta a la modalidad OXI para generar mayor participación de las empresas licitantes. Cabe mencionar, que en el estudio se evidencia los proyectos de inversión priorizados, evaluados, adjudicados, culminados, en ejecución y recepción durante el período entre el 2009 y el 2014, por lo que la evaluación se realizó en los inicios con el fin de mejorar el modelo y promocionar estrategias e incentivos de participación.

La investigación evidencia lo siguiente: “efectivamente existen factores influyentes como falta de capacidad técnica y especializada, barreras burocráticas, presencia de sobrecostos y riesgos en la modalidad Obras por Impuestos” (Albújar, Santa Cruz y otros 2016, p. 135). Además, se observa una cifra muy oportuna del total de empresas, donde evidencia que el 96% de los casos evaluados no podrían expresar una valoración buena o excelente sobre su experiencia en esta modalidad, por lo que la investigación nos advierte que no es suficiente detallar y denotar estos factores negativos puesto que no influyen de manera latente sobre la decisión de las empresas postoras ya que aún no han formado parte del mecanismo de OXI.

La problemática principal en que se basa la investigación es sobre la potestad que brindan los gobiernos locales, en este caso la municipalidad de Echarati, para que empresas participantes del proceso OXI, ejecuten su cartera de proyectos priorizados, debido a que cuentan con un presupuesto anual de; en la otra cara de la moneda, también las empresas postoras desconfían de la supervisión que tienen las entidades estatales sobre ellas, por lo que se ha generado por el distanciamiento entre el ambos sectores, por lo que se afirma que “[...]existen sin duda muchas barreras a ser superadas, especialmente la desconfianza del sector privado de trabajar con gobiernos regionales y locales, y la actitud reacia de estos a ceder a privados la ejecución de sus obras” (Mur 2013, p. 32).

La recolección de información cualitativa y sus fuentes bibliográficas apoyan su hipótesis de la existencia de factores generales que afectan los intereses de las empresas postoras que también son definidas por Mur de la siguiente forma:

- 1) La existencia de barreras administrativas [...]
  - 2) La falta de capacidad técnica y especializada de los funcionarios o servidores públicos [...]
  - 3) La corrupción [...]
  - 4) Los sobrecostos o los riesgos no previstos [...]
  - 3) La falta de coordinación entre instancias gubernamentales [...]
  - 4) La alta rotación de funcionarios en los gobiernos regionales o locales [...]
- (Albújar, Santa Cruz y otros 2016, p. 80).

Por consiguiente, se emplea el detalle para fines prácticos y para facilitar la comprensión.

c) **López, Reyna (2018)**, su investigación: ***Las obras por impuestos y su contribución al crecimiento de la infraestructura universitaria***. De la unidad de posgrado de la Facultad de Ciencias Económicas Contables y Administrativas, Cajamarca – Perú, tiene propósito de “*determinar el nivel de contribución de las Obras por Impuestos al crecimiento de la Infraestructura de las universidades*

*públicas del departamento de Cajamarca*". Por ello baso su observación en la obtención de datos de las universidades con métodos de análisis inductivos, deductivos y de síntesis, pero principalmente el descriptivo, no obstante evidencia que en para el año 2019 no se contempla ningún proyecto de inversión ejecutado o que haya sido programado ese año, donde la causa principal fue la inconclusión de los plazos establecidos para la cuarta fase de ejecución y se ampliaron los plazos de los proyectos bajo la modalidad OXI.

Se menciona lo siguiente:

La contribución de las Obras por Impuestos al crecimiento de la infraestructura universitaria de cada Casa Superior de Estudios, al 31 de diciembre del 2019 sería del 7.63%, 54.19% y 12.18% del valor de los proyectos programados en la FF Recursos Determinados, recursos provenientes del Canon, Sobrecanon y Regalías Mineras, para el ejercicio presupuestal 2018, por la UNC, UNACH y UNJ, respectivamente y 12.95% de crecimiento de la infraestructura de las tres (03) UP del departamento de Cajamarca, en su conjunto (López 2018, p. 135).

Se evidencia que las gestiones para la evaluación de los avances de ejecución de los proyectos de inversión de la lista priorizada por las universidades públicas (específicamente en el departamento de Cajamarca) dependen mucho de cuanta inversión cuenta el Municipio por concepto de canon, sobre canon y regalías mineras. Por ello es necesario asegurar el financiamiento paralelo a la ejecución; asegurar también el uso eficiente de los insumos y mejorar los rendimientos de mano de obra para el cumplimiento de los plazos establecidos por convenio, de tal forma que no se presenten modificaciones u ampliaciones en el expediente técnico producto de mayores adicionales de obra que afectan la ruta crítica del cronograma de ejecución, la capacidad presupuestal y la

disposición del gobiernos local de turno en el cumplimiento favorable de los hitos de entrega. Así como la supervisión y revisión documentaria que forma parte de las causales de un positivo crecimiento de la infraestructura en el Perú.

d) Según **Meléndez Doreides (2019)**, en su trabajo de investigación: **“Los gastos de responsabilidad social empresarial como incentivo tributario – análisis desde el régimen de obras por impuestos y las deducciones al impuesto a la renta”**. De la escuela de posgrado de la Pontífice Universidad Católica del Perú, plasma la importancia de la RSE en el desarrollo paralelo de las empresas postoras en el Perú. No obstante, destaca el rol de las entidades estatales para la promoción de la RSE para incentivar la participación de todo tipo y nivel de empresas (grande, mediana, pequeña). Por ello, como estrategia de incentivo se viene analizando las posibilidades e implicancias de establecer una disminución del 5% al impuesto a la renta por concepto de licitar un proyecto bajo la modalidad OXI (Renta de Tercera Categoría), un gran beneficio para cualquier empresa que participe del proceso. Cabe recalcar, que la sustentación de los gastos debe ser debidamente sustentados, con el levantamiento de observaciones, que demanda un costo tiempo estándar. El apartado plantea que este beneficio debe darse mediante una política pública bajo la supervisión de un ente neutro que sea competente para velar la aplicación efectiva referido y adscrito a la renta tributaria para su reducción, con el único fin de crear incentivo de participación en las empresas licitantes peruanas bajo el mecanismo OXI en las diferentes áreas de la construcción con planes y acciones de RSE.

La conclusión más ostentosa de la investigación es la siguiente:

El fomento de la RSE entre las empresas privadas peruanas es considerado como una "responsabilidad" del Estado<sup>38</sup>, es decir que este tiene el deber de promover e impulsar dichas acciones y sobre todo reconocerlas en cuanto son cumplidas por las empresas. En tal sentido, es pertinente evaluar la posibilidad de

establecer un mecanismo general al que puedan acceder las empresas en el Perú – distinto al programa de Obras por Impuestos o al que utilizan las empresas extractivas de recursos naturales – que al igual que aquellas que invierten en I+D+i puedan obtener un beneficio tributario regulado a fin de promover que más empresas lleven a cabo acciones de RSE de forma voluntaria (Meléndez 2019: 73).

**Figura 9: La matriz de consistencia del diseño de investigación sobre las causas del problema público**

Pregunta causal	Objetivos	Hipótesis	Fuente de datos	Herramientas	Métodos de Análisis
¿Que genera el Ineficiente proceso de emisión del certificado CIPRL de la fase de conclusión de las obras por impuesto de los Proyectos de Inversión Pública en la población de Echarati?	Explicar las Causas que generan el proceso de emisión del certificado CIPRL de la fase de conclusión de las obras por impuesto de los Proyectos de Inversión Pública en la población de Echarati	Las causas del ineficiente proceso de emisión del certificado CIPRL de la fase de conclusión de las obras por impuesto de los Proyectos de Inversión Pública en la población de Echarati son: Falta de capacidad técnica y especializada de los funcionarios públicos, falta de eficiencia de la administración Pública, adicionales de obras por riesgos no previstos, ausente capacidad publica en gestión sobre las empresas privadas de colocación.	MEF	Reportes, estadísticas, revisión de información	Seguimiento de procesos (Process Cracing)
			La Municipalidad Distrital de Echarati	Reportes, estadísticas, revisión de información	
			Empresas privadas: Repsol, BCP, Turismo CIVA	Entrevistas	
			Contraloría	Reportes, estadísticas, revisión de información	
			Pro-inversión	Reportes, estadísticas, revisión de información	

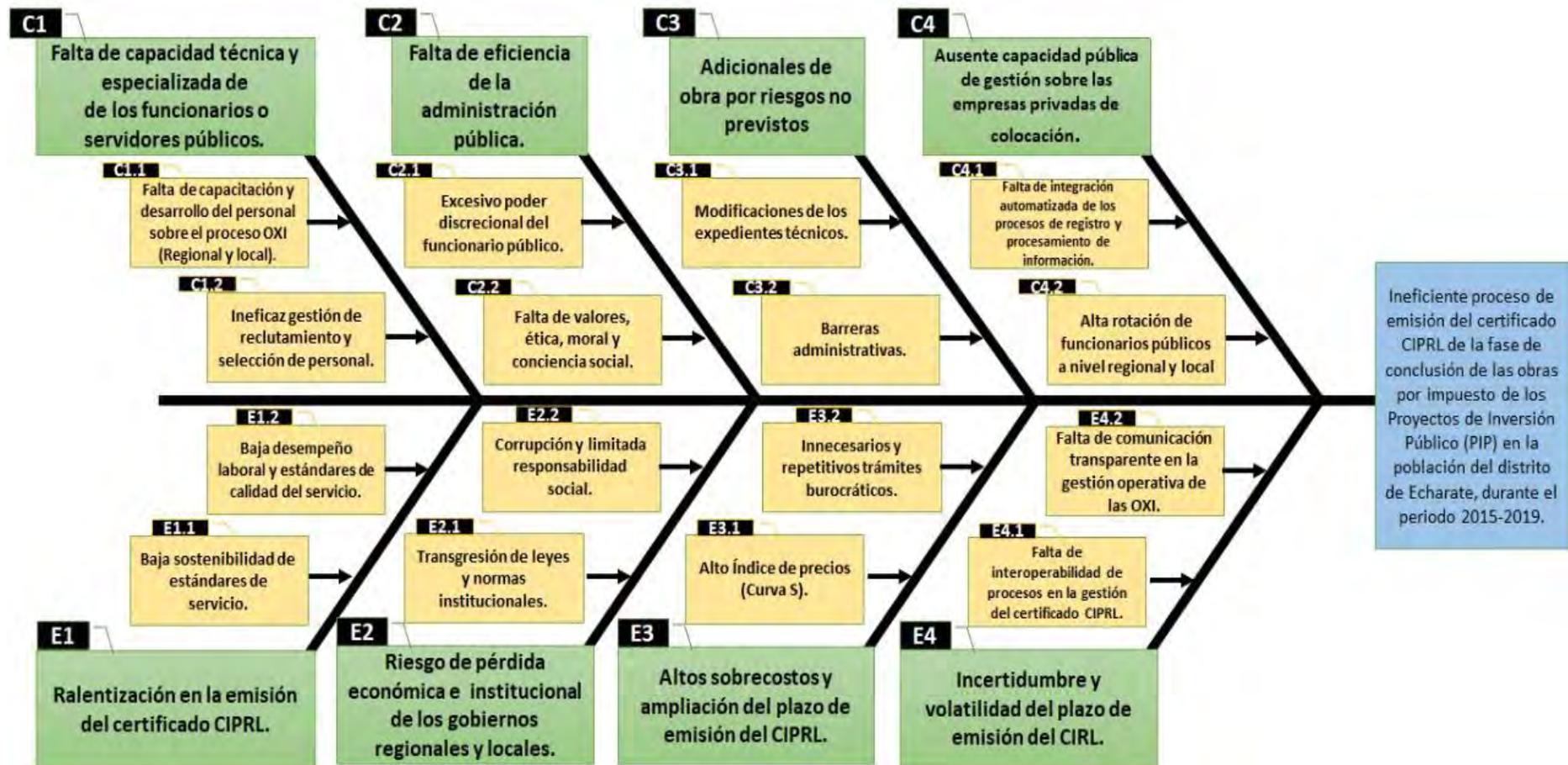
Nota. En el gráfico se observa una secuencia lógica y la forma estructural de la investigación casual, denominado matriz de consistencia de las causas del problema público identificado. Donde se contempla los métodos de análisis y las fuentes de datos verídicas de las causales. El cuadro base es adaptado de Proyecto Final de Innovación: Guía de Elaboración del Trabajo de Investigación (p. 39), por la PUCP, 2021.

La siguiente matriz de consistencia en principio genera una pregunta causal, el cual nos plantea los objetivos donde hace referencia a las explicaciones sobre las causas que generan el ineficiente proceso de rotulado y emisión del certificado CIPRL. En esa misma lógica, nos planteamos la hipótesis de las causas del ineficiente proceso de emisión del certificado CIPRL.

Para esta investigación, las fuentes de datos serán; el MEF, municipalidad de Echarati, Contraloría ProInversión y otros; así también, como herramientas empleadas para la obtención de información como: los reportes, estadísticas, revisión de información y base de datos.



Figura 10: Diagrama de Ishikawa sobre causas y efectos del problema



Nota. En el gráfico se observa el diagrama de Ishikawa que contempla las principales causas que son las casillas de color verde y sub-causas con el color de casillas amarillos, así como sus efectos y sub-efectos, respectivamente. El cuadro base es adaptado de Proyecto Final de Innovación: Guía de Elaboración del Trabajo de Investigación (p. 42), por la PUCP, 2021.

El cuadro de Ishikawa se emplea como una herramienta de análisis para distribuir y centrar mejor las causas-efectos de la problemática identificada, aquellos hacen referencia a los factores inmersos en el proceso de ejecución de inversión bajo la modalidad OXI. Para el presente proyecto de innovación “Alto índice de Proyectos de Inversión Público (PIP) bajo el Mecanismo de Obras por Impuesto que no logran concluir el proceso de emisión del certificado CIPRL al 100% en la población del distrito de Echarati, durante el periodo 2017-2019” nos ha permitido analizar las siguientes causas principales:

- Falta de capacidad técnica y especializada de los funcionarios o servidores públicos.
- Falta de eficiencia de la administración pública.
- Adicionales de obra por riesgos no previstos
- Ausente capacidad pública de gestión sobre las empresas privadas de colocación.

Respectivamente y en el mismo orden, se tienen como consecuencia las siguientes causas

- Ralentización en la emisión del certificado CIPRL.
- Riesgo de pérdida económica e institucional de los gobiernos locales de turno
- Altos sobrecostos y ampliación del plazo del rotulado y emisión del CIPRL.
- Incertidumbre y volatilidad del plazo de emisión del CIPRL.

## **2.2. Causas y efectos del problema**

Al término de la revisión del marco teórico causal en función a la problemática evidenciada en el presente proyecto: *“Alto índice de Proyectos de Inversión Público (PIP) bajo el Mecanismo de Obras por Impuesto que no logran concluir el proceso de emisión del certificado CIPRL al 100% en la población del distrito de Echarati, durante el periodo 2017-2019”*. Se ha desarrollado la recolección de información (entrevistas, grupos focales, informes y tesis) mediante

herramientas cualitativas para identificar y evidenciar las causas del problema. Se ha establecido una metodología lógica, la cual está estructurada según la pregunta causal y su respuesta, donde se evidencia el efecto consecuente dado.

### **2.2.1. Falta de capacidad técnica y especializada de los funcionarios o servidores públicos**

La capacidad técnica es el conjunto de conocimientos en los diferentes temas específicos, basados en competencias transversales y con un enfoque metodológico, siguiendo un procedimiento normativo, generando mejor en la gestión de procesos, reducción de costos, celeridad en los tiempos y mejora del empleo de horas hombre. Técnicamente apoya la idea de considerar la realidad del entorno para los avances de ejecución de un proyecto. A su vez, la especialización profundiza en el conocimiento, aumentando sus capacidades y ayuda a la efectividad de los proyectos logrando la reducción de costos y cumpliendo los objetivos.

Con la capacidad técnica y especializada que se requiere para el diseño del proyecto y elaboran los expedientes técnicos de obra, el cual, se rige bajo parámetros o fichas técnicas de Pre-Inversión. La causa principal de la falta capacidad técnica y especializada en los funcionarios públicos tiene como efecto la **ralentización en la emisión del certificado CIPRL**, la carencia del perfil idóneo del servidor público resulta preocupante. El cual, la falta de un perfil idóneo del servidor público repercute en la ejecución de las OXI.

#### **2.2.1.1. Falta de capacitación y desarrollo del personal sobre el proceso OXI (Regional y local)**

En los diferentes niveles de gobierno nacional se tiene la carencia de capacitar al funcionario público, se evidencia la deficiente capacidad técnica especializada del funcionario en las instituciones públicas. Este hecho implica el escaso conocimiento que tiene en procedimientos de ejecución, control y supervisión de las obras de infraestructura, viéndose reflejado en la ejecución de los diferentes proyectos de inversión bajo la modalidad OXI en todos los niveles de Gobierno nacional.

Para algunos autores, (BCP, 2013), se menciona que: “[...] un tercer obstáculo son los costos extras, como las consultorías para revisión de los estudios de los proyectos que el CIPRL todavía no contempla, [...] tampoco se contabilizan los costos por capacitaciones “(G de Gestión 2013, p.60-62).

Por ello, los efectos de la falta de capacitación se evidencian en **la Baja calidad de entrega de la OXI**, el cual se hace referencia a la obra entregada, donde por lo general no se cumple con los estándares establecidos, uno de las principales carencias es sobre especialización en la normativa de la ejecución de obra, interpretación del expediente técnico y temas relacionados a los sistemas administrativos y función de la sociedad auditora.

#### **2.2.1.2. Ineficaz gestión de reclutamiento y selección de personal.**

La adaptabilidad de los mecanismos, normas, directivas y lineamientos de la Ley Servir, en materia de buscar un perfil idóneo para la contratación de un profesional, con competencias de obligatorio cumplimiento y desarrollo técnico en la elaboración de los proyectos de inversión para la ejecución de proyectos de inversión bajo la modalidad OXI.

En este sentido, se requiere que el personal de los gobiernos regionales y locales cuente con el conocimiento, la habilidad y las actitudes necesarias para llevar a cabo un procedimiento adecuado, óptimo, de la modalidad Obras por Impuestos [...] dichas capacidades técnicas y especializadas varían dependiendo del gobierno subnacional de que se trate (Albújar, Santa Cruz y otros 2016, p. 82).

Por ello, una ineficaz selección del funcionario público, se tiene **poca efectividad del proceso de emisión del CIPRL**, producto del desconocimiento de las normativas y lineamientos.

### **2.2.2. Falta de eficiencia de la administración pública.**

Un factor importante que siempre está presente al momento de decidir sobre acciones que determinan algún resultado, en este caso, la ejecución de las OXI, siempre influye directamente en el desarrollo de algún proceso de contratación, beneficiando siempre al funcionario público. Como consecuencia se tiene el **Riesgo de pérdida económica e institucional de los gobiernos.**

#### **2.2.2.1. Excesivo poder de discreción del funcionario público.**

La escasa implementación de mecanismos que controla los procedimientos de contratación de las OXI no aplican el principio tecnológico de optimización en el uso de los insumos asociados a los proyectos de inversión. Como consecuencia se tiene la **Transgresión de leyes y normas institucionales.**

#### **2.2.2.2. Falta de valores, ética, moral y conciencia social.**

La falta de los valores éticos y morales en las instituciones públicas, genera actos de corrupción, comportamientos no éticos que adquieren mayor relevancia al encontrarse en puestos laborales claves, donde existe una gran transacción económica y toma de decisiones. Un aspecto importante a valorar es la vocación de servicio de los funcionarios públicos. La eficiencia y el compromiso de los servidores en compañía de la conciencia moral deben reducir el riesgo de pérdida económica y mejorar la institucionalidad de los gobiernos locales de turno. La transparencia se debe ver reflejado con 10 acciones:

Como primera acción es el de brindar las principales disposiciones del buen trato humano con las personas que guarda relación. La empatía y la atención de necesidades primarias y secundarias según el tipo de usuarios es la segunda acción más importante. La tercera acción imprescindible es el desarrollo de habilidades y aptitudes del manejo de la comunicación efectiva en la cultura de trabajo. Así mismo, existen siete acciones adicionales que también se implementan como medidas de mediana importancia y son:

Ofrece información oportuna, completa y clara [...] conoce la institución en la que labora [...] procura que sus servicios sean recibidos con satisfacción [...] actitud solidaria y con espíritu de colaboración ante las necesidades de los compañeros de trabajo [...] dedicación y compromiso en el desempeño de todas las atribuciones realizadas y asignadas [...] disponibilidad a trabajar en equipo y suplir las necesidades que se puedan presentar con la prestación del servicio y el brindar servicio de calidad, que se constituye en una forma de vida (SITA 2014, p. 3).

Representan las acciones principales del fomento de la vocación de servicio que fortalecen la cultura de integridad y transparencia.

### **2.2.3. Adicionales de obra por riesgos no previstos.**

Este factor de adicionales de obra por riesgos no previstos, generan un alto sobre costos en los proyectos de OXI, sin bien es cierto que existe un porcentaje de aprobación de los adicionales, aquellos son aprovechados por un grupo de actores que intervienen en los procesos de la ejecución de obras y posteriormente en la emisión del certificado CIPRL.

#### **2.2.3.1. Modificaciones de los expedientes técnicos.**

Las escasas revisiones, falta de personal técnico profesional que están en el proceso de la elaboración de los expedientes técnicos, tiene como resultados sus modificaciones en la etapa posterior, generando así un gran retraso, paralizaciones de la entrega y emisión del certificado CIPRL.

#### **2.2.3.2. Barreras administrativas**

Este factor se presenta principalmente en los trámites burocráticos presentes en los municipios y produce un efecto negativo en la motivación de las empresas privadas, un control de calidad interno capaz de ampliar los plazos de ejecución debido a innecesarias limitaciones como suerte de la gestión de control documentaria de los gobiernos locales de turno.

Las consultas documentarias sobre el mecanismo OXI y los proyectos de Inversión priorizados, se hacen repetitivos ya que no brindan aporte al control de calidad del procedimiento, sujetos a un principio de legalidad por lo cual condicionan la entrega y término de la obra, posteriormente como evaluadores para la emisión del certificado CIPRL, que se genera para que la empresa privada pueda tributar y hacer uso dentro los lineamientos del mecanismo OXI.

Esta variable opaca el estímulo de participación de las empresas postoras, debido a las repetitivas ampliaciones de los plazos, costos y multas generados por la demora de presentación y trámite documentario, año tras año. Esto representa altos costos para las empresas privadas, que consideran como un factor negativo en las decisiones y los conflictos de intereses presentes en el mecanismo. Es por ello que Albújar arremete a que la inversión se ha frenado en vez de dar un salto amplio.

Se precisa exponencialmente que las empresas de mayor tamaño son las que principalmente aceptan el factor debido al beneficio de la responsabilidad social que genera el mecanismo y el posicionamiento de la marca e imagen. Pero las empresas pequeñas y medianas, que no abarcan mayor mercado y volumen de ventas.

La evidencia clara que muestra la investigación se observa mediante investigaciones cualitativas, en este caso, comentarios del gerente general de AFIN en 2011 donde precisa lo siguiente:

Las **barreras municipales** han empeorado por una aplicación de una mal entendida autonomía municipal. La solución parte del propio Estado. Los servicios públicos de alcance y carácter nacional concesionados por el Estado no pueden estar sujetos a los vaivenes de las autoridades municipales provinciales y distritales [...] la mal entendida autonomía municipal no puede ir contra ese principio (Semana Económica 2011, p. 42).

Así también, se presentan testimonios con alta coincidencia de ideas como son los siguientes comentarios:

La encargada del proyecto Vía Troncal Interconectora, Puente Chilina, del Gobierno Regional Arequipa reconoce: «... la velocidad de la empresa privada es mayor que la nuestra. Nosotros por los procesos que tenemos, por nuestro sistema de contratación, tenemos un ritmo más lento, y no estamos a la altura (Gálvez y Torre 2013, p. 9).

En paralelo se argumenta la misma idea, en concreto por el Gerente de soporte de la Gestión:

El gerente de Soporte a la Gestión y Auditoría de Petrobras [...] «... el Gobierno municipal sigue con sus inconvenientes, son lentos, burocráticos, crean una serie de cuestiones que la empresa tiene que estar detrás cuando a ellos hay interés también de sacarla. Pero ya como la obra se hizo, como que se desentienden (Albújar, Santa Cruz y otros 2016, p. 81).

#### **2.2.4. Ausente capacidad pública de gestión sobre las empresas privadas de colocación.**

Las entidades públicas no seden sus proyectos priorizados con las empresas privadas, no permitiendo la cooperación entre ambas. Aquello, hacen que las reuniones u comisiones se extiendan en plazos más de lo programado, generando retrasos en la emisión del certificado CIPRL.

##### **2.2.4.1. Falta de integración automatizada de los procesos de registro y procesamiento de información.**

La falta de automatización de los procesos de la información nos empuja realizar los trabajos de manera manual, que al momento de emitir la certificación CIPRL nos genera retrasos, infidencias e ineficacias.

#### **2.2.4.2. Alta rotación de funcionario públicos a nivel regional y local.**

El segundo factor plasma su medición y valoración a través de la capacidad técnica de los funcionarios públicos en proyectos de gran escala, las inversiones del mecanismo OXI implican conocimientos de construcción y gestión, previa preparación y especialización de cada sector; así también como la parte estratégica y operativa que consolide garantías sobre el uso eficiente de los insumos frente a los plazos estimados en el Expediente Técnico previsto en el proyecto.

La habilidad y actitud del personal seleccionado juego un rol muy importante durante la ejecución de las Obras por impuesto, más aún cuando se presentan observaciones al término de la obra, en el cuál es necesario hacer efectiva la emisión del certificado CIPRL. El primer síntoma de debilidad del factor circundante se visualiza por los aumentos sucesivos de los costos y adicionales del proyecto en cuestión, aquellos que no fueron previstos en el expediente Técnico Base pero que fueron considerados necesarios para poder continuar la ejecución en base a la programación de la ruta crítico. Para ello, el seguimiento del control documentario no es ajeno a este factor, pues para la viabilidad se necesita la aprobación del sector pública como entes supervisores del proyecto, donde se discute a menudo la falta de capacidad técnica de los funcionarios, generando responsabilidad institucional de los gobiernos locales de turno, los cuales deben laborar con el compromiso de servir a la población de forma eficiente y eficaz.

### CAPÍTULO 3: DISEÑO DEL PROTOTIPO

En este capítulo plantearemos la principal causa que impacta sobre el problema que existe en el “Alto índice de Proyectos de Inversión Público (PIP) bajo el Mecanismo de Obras por Impuesto que no logran concluir el proceso de emisión del certificado CIPRL al 100% en la población del distrito de Echarati, durante el periodo 2017-2019” y para ello, se ha ponderado valores en los índices que dimensionan el problema, pudiendo así identificar el mayor grado de incidencia tal como: Nivel de impacto en el problema, modificación por parte de la organización, por el ámbito normativo. En esa misma línea, obtendremos como resultado principal las causas que influye en el proceso de la emisión del certificado CIPRL, donde se ha determinado que existe la falta de automatización e implementación de un sistema integrado de la gestión de procesos de las Obras por Impuesto.

#### 3.1. Problema reformulado y desafío de innovación

##### 3.1.1. Reformulación de la oportunidad inicial

**Tabla 7: Índice de jerarquización de las causas**

Dimensiones	Valores
Nivel de impacto en el problema	Alto impacto = 2
	Regular impacto= 1
	Bajo impacto= 0
Posibilidades de modificación por parte de la organización.	Alta posibilidad de modificación= 2
	Regular posibilidad de modificación=1
	Baja posibilidad de modificación= 0
Se encuentra en el ámbito normativo de la organización desde el cual pretendo generar la intervención.	Totalmente = 2
	Es compartida= 1
	No está en el ámbito = 0

**Nota.** En la tabla se observa el criterio de jerarquización de causas, en relación al impacto, la posibilidad de modificación y la aplicación normativa permisible. Tomado del Proyecto Final de Innovación: Guía de Elaboración del Trabajo de Investigación (p. 43,44), por la PUCP, 2021.

En la tabla 7 se observan los valores de acuerdo a tres criterios: impacto, posible modificación y el ámbito normativo. Del conjunto total de causas expuestas se determinará las más sobresalientes o aquellas que necesitan la mayor atención, en base a los valores establecidos en la presenta Tabla 7. Cabe recalcar que todas las causas son atendidas tanto directa como indirectamente y el hecho de priorizar algunas no significa que se dejarán de lado a las otras. Las causas guardan una relación estrecha entre cada una de ellas, por lo que el efecto es multiplicador y de reciprocidad se genera para cada una de las causas. La conexión que existe entre las causas, dependerá del análisis más específico que generen los efectos plasmados en el gráfico Ishikawa visualizado en la Figura 10.

**Tabla 8: Jerarquización de las causas.**

<b>JERARQUIZACIÓN DE CAUSAS</b>	Nivel de impacto en el problema	Posibilidades de modificación por parte de la organización.	Por el ámbito normativo
<b>1. Falta de capacidad técnica y especializada de los funcionarios o servidores públicos.</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
1.1. Falta de capacitación y desarrollo del personal sobre el proceso OXI (Regional y local).	1	1	2
1.2. Ineficaz gestión de reclutamiento y selección de personal.	1	1	2
<b>2. Falta de eficiencia de la administración pública.</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
2.1. Excesivo poder de discreción del funcionario público.	1	1	1

2.2. Falta de valores, ética, moral y conciencia social.	0	0	0
<b>3. Adicionales de obra por riesgos no previstos.</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
3.1. Modificaciones de los expedientes técnicos.	1	0	1
3.2. Barreras administrativas.	2	1	2
<b>4. Ausente capacidad pública de gestión sobre las empresas privadas de colocación.</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
4.1. Falta de integración automatizada de los procesos de registro y procesamiento de información.	2	2	2
4.2. Alta rotación de funcionario públicos a nivel regional y local.	2	0	2

**Nota.** En la tabla se observa el planteamiento total de las causas, así como su jerarquización tomando en consideración los valores de la Tabla 7, en relación al impacto, la posibilidad de modificación y la aplicación normativa permisible. Cuadro base adaptado del Proyecto Final de Innovación: Guía de Elaboración del Trabajo de Investigación (p. 44,45), por la PUCP, 2021.

**Problema:** Ineficiente proceso de emisión del certificado CIPRL de la fase de conclusión de las obras por impuesto de los proyectos de inversión pública en la población de Echarati, durante el periodo 2017-2019.

**Causa seleccionada:** Falta de integración automatizada de los procesos de registro y procesamiento de información.

**Problema reformulado:** Las empresas privadas, así como las entidades públicas (MEF, PROINVERSIÓN, SUNAT) (**el usuario**) requieren la implementación de un sistema integrado y automatizado en la gestión de los procesos de registro y procesamiento de información (**la necesidad del usuario**)

porque actualmente presenta un ineficiente proceso de emisión del certificado CIPRL de la fase de conclusión de las obras por impuesto de los proyectos de inversión pública en la población de Echarati, durante el periodo 2017-2019 **(consecuencia)**.

Al evaluar la oportunidad inicial, hemos reformulado el problema de la siguiente forma:

**“Ineficiente sistema integrado de gestión de la información del mecanismo de obras por impuesto que genera un Alto índice de Proyectos de Inversión Público (PIP) que no logran concluir el proceso de emisión del certificado CIPRL al 100% en la población del distrito de Echarati, durante el periodo 2017-2019”**. Debido a que pasamos de enfocar el problema de un ámbito macro y general a un punto más específico lo que nos ha permitido desarrollar las causas con más detalle, en consecuencia, hemos analizado los siguientes factores:

- **Necesidad:** emitir los certificados CIPRL al 100% de manera eficiente, transparente y en un corto plazo establecido.
- **Usuarios:** Entidades públicas como los Gobiernos Regionales y locales, el MEF, PROINVERSIÓN y las APP's; Las empresas privadas que licitan las OXI.
- **Consecuencia:** deficiente capacidad operativa, de los funcionarios que emiten los certificados CIPRL lo cual genera que dichos certificados no logren emitirse al 100% o no se emitan (ya que actualmente solo se emiten adendas acumulativas mensualmente, llegando solo al 80% del rotulado y la emisión del certificado CIPRL).

### **3.1.2. Definición del desafío de innovación.**

La innovación para OECD y EUROSTAT, indica lo siguiente:

La introducción de un nuevo o significativamente mejorado producto (bien o servicio), de un proceso, de un nuevo método de comercialización o de un nuevo método organizativo, en las prácticas internas de la empresa, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores (2005, p.1).

Al respecto de lo citado por la OECD y EUROSAT, la definición innovación desprende 4 diferentes enfoques relacionados a: (i) un bien, (ii) un servicio, (iii) según sus características y (iv) según su uso. En este marco conceptual, enfocado a la gestión pública propone crear un valor agregado a los bienes y servicios de acuerdo a sus características, pero también pensado en el uso que le dará el ciudadano a fin de satisfacer sus necesidades.

El gran desafío abrumador que tiene la innovación en el sector público es brindar solución a los diferentes problemas que afronta el Estado para la búsqueda de gobernabilidad y como respuestas frente a los ciudadanos, estos problemas pueden ser de ser ámbito interno: (i) corrupción, (ii) delincuencia, (iii) pobreza, (iv) salud, (vi) educación, falta de transparencia en el gobierno, (vii) violencia contra la mujer y otros (según, Informe técnico N° 02 INEI-2017).o externos como: (i) crisis mundial, (ii) crisis financiera, (iii) cambio climático, (iv) cambio demográfico, etc. Mejorar los procesos o crear productos para garantizar la calidad del bien o servicio, esta iniciativa proviene generalmente de las instituciones y/o funcionarios públicos, que son principalmente la primera línea de contacto con el ciudadano. Como resultado busca responder a las diferentes necesidades, pero respetando los derechos de los ciudadanos.

Para los autores Gabriel Díaz y David Guambi, “la innovación en un enfoque empresarial se basa en dos puntos importantes; desarrollo y el crecimiento teniendo una visión hacia la competitividad en mercado” (2018, p. 212), en un sentido económico, la definición sobre innovación empresarial, busca mejorar sus productos, sus servicios y con ello mejorar toda su cadena de procesos. Sin la innovación no alcanzaría la mejora continua, con ello incrementar la cuota del mercado y el posicionamiento empresarial. Por tanto, se estaría logrando “asimilar y aprovechar con éxito los recursos en el ámbito social y económico” (COM 2003, p. 74).

Thompson asevera que Innovar en la generalidad de cada proceso que origine valor o juicio de valor es conceptualizar ideas totalmente diferentes a las que normalmente acostumbrados o el modo existente de lo tradicional. En el sentido argumentativo, se basa en romper de forma simplificada los parámetros estandarizados (JORDÁN 2011, p. 49). En este marco conceptual, la innovación

busca romper la caja y pensar fuera de ella. Al respecto tiene como objetivo pensar de forma no tradicional o poco convencional, con ideas más simples, pero soluciones muy potentes que influyen en la creación de nuevos recursos transformados en materia prima y distribuidos como bienes o servicios para atender las necesidades más complejas de nuestra sociedad.

La innovación para Nelson (1968) se centra en la generación de mayor valor económico, con el aumento del costo marginal de un producto o de una actividad específica de forma lineal progresivamente ascendente, que involucra menos uso de recursos con el fin de satisfacer la necesidad económica palpable y obtener como resultado la mayor satisfacción. Esto quiere decir que innovar en la practicidad del proceso de una actividad dentro de un ciclo de producción con el uso mínimo de recursos, debe dar como resultado la creación del conjunto de procesos unidos como una sola fábrica de bienes y servicios. Aunamos a ello, la satisfacción de la necesidad que se ha cubierto al consumidor, como lo mencionan Zaltman, Duncan y Holbeck (JORDÁN 2011, p. 49).

Los escritos de Deward y Dutton (1986) mencionan que la función de innovar consiste en apreciar la realidad de una manera diferente a la de los demás. El conjunto de ideas depende de la perspectiva y los supuestos a través de los cuales se comienza a observar, posteriormente a concretar el análisis y se concluye con la creación de una idea distinta a la que peculiarmente solemos recurrir (JORDÁN 2011, p. 49).

COM (1995) manifiesta la diversificación como factor del cambio a la modernidad. Argumenta que el costo de oportunidad cambia y se amplía según la capacidad de crear un producto y derivados con el fin de generar una oferta y atender una demanda de forma específica o general. Es decir, diversificación es el sinónimo literal de innovar, por el sentido de connotación que se da a dicha expresión. No solo depende de la variabilidad del producto, sino también del conjunto de diferentes procesos para llegar al mismo resultado, tanto de manera eficiente como eficaz (JORDÁN 2011, p. 49).

El enfoque que presentan Amabile, Conti, Coon, Lazenby y Herron (1996) no solo se basa en el diseño de nuevas ideas como innovación; sino también en la adaptabilidad y el escalamiento que poseen estas en la realidad palpable. Es

decir, para lograr el éxito de innovar, este proceso no solo depende de la calidad del diseño; sino también depende del proceso de implementación, que toma tiempo, se desarrolla de diferente manera en cada realidad o circunstancia; y la perseverancia para generar los resultados deseados. Si bien existe la posibilidad de innovar mediante una idea simple y práctica, depende mucho que la organización la quiera implementar, como lo menciona Damanpour (1996). Se pueden crear muchos proyectos de innovación, pero si solo quedan en el diseño nunca se podrá apreciar su desarrollo para lograr el éxito que se argumenta en su hipótesis. Es decir, sino se llevan a la práctica nunca se podrá demostrar lo que realmente valen (JORDÁN 2011, p. 49).

Para Ordaz, Alcazar y Romero (2000) la innovación se materializa cuando el prototipo diseñado se refleja en el éxito de un producto, procedimiento o servicio. Su argumento se basa en el resultado, el fin último. Justifica como variables constantes al tiempo que involucra adaptar la idea creada, la cantidad de recursos disponibles y presentes en el proceso, el personal y la infraestructura. Por lo que considera prioridad obtener el producto creado en el prototipo. Donofrio (2004) politiza esta expresión y la relaciona con el comercio interior y exterior, con la idea de transformación y creación de nuevos servicios que sirvan de forma inmediata al mercado de la globalización. Un medio por el cual se puedan solucionar los problemas globales a través de nuevos conocimientos, de esta forma compensar las necesidades de las naciones con el uso eficiente y eficaz de los recursos estatales de cada una de ellas. Esto conlleva un crecimiento del poder adquisitivo en personajes de intereses salvajes (adinerados) y motiva el supuesto desbalance del estándar de vida tanto económico como social (JORDÁN 2011, p. 49). En este marco conceptual ambos autores opinan de la innovación, la concepción de nuevos conceptos, conocimientos que se convertirá en nuevos procesos a fin de ser transformados en nuevos productos que contribuirán en la apertura de los mercados nacionales e internacionales.

Como concepto final Dalle (2006) testifica sobre el uso de la tecnología en la innovación. Relaciona el impulso de factores externos a través de una arritmia incontrolable de conocimientos tecnológicos que generan una explosión desbordante de productos y servicios nuevos. Depende de cada organización,

pública o privada, hacerlo propio, adaptable y modificable con el fin de satisfacer las necesidades emergentes; aunque tan simples en su especificidad, pero complejos en su generalidad; o redescubrir procedimientos que impliquen una mejora en el desarrollo de oportunidades en todo el sentido de la palabra (JORDÁN 2011, p. 49).

**Problema reformulado:** Las empresas privadas, así como las entidades públicas: Municipalidades, MEF, PROINVERSIÓN, CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA y SUNAT (el usuario), requieren la implementación de un sistema integrado y automatizado enfocado en la gestión de proceso a fin de registrar y procesar toda información (la necesidad del usuario) porque actualmente presenta un ineficiente proceso de emisión del certificado CIPRL de la fase de conclusión de las obras por impuesto de los proyectos de inversión pública en la población de Echarati, durante el periodo 2017-2019 (consecuencia).

**Desafío de innovación:** ¿Cómo podemos mejorar (verbo) el sistema integrado de la gestión de los procesos de registro y procesamiento de información (lo que deseas intervenir) de Interoperatividad de las empresas privadas así como las entidades públicas (MEF, PROINVERSIÓN, CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA SUNAT) (usuario) para automatizar de forma eficiente el proceso de emisión del certificado CIPRL de la fase de conclusión de las obras por impuesto de los proyectos de inversión pública en la población de Echarati, durante el periodo 2017-2019 (consecuencia)?

A través de la Implementación de la lógica del Blockchain en la FASE 4 de las Obras por Impuestos para el proceso de emisión del CIPRL, no resulta implementar un sistema o una plataforma Blockchain, debido a que demanda la siguiente necesidad: (i) un especialista en programación o en sistema, (ii) alta complejidad para crear un programa donde se tenga que registrar o alimentar de información relevante (iii) y finalmente el alcance que tendrá con todos los involucrados en el proceso de la emisión del certificado CIPRL. Por ello, solo se diseñará la lógica Blockchain, el cual consiste en interconectar las plataformas SEACE, SIGA, SIAF(entre otros) mediante la cadena de bloques en toda la cadena del proceso de emisión del certificado CIPRL, permitiendo interactuar a

los actores involucrados de manera macro y transparente a través de un flujograma secuencial que permitan mejorar el manejo de información y la recolección de la base de datos necesarias para emitir correctamente y al 100% el certificado CIPRL, en plazos definidos, estandarizados, en tiempos menores con alianzas interinstitucionales donde se mejore la interoperabilidad y la Interoperatividad tanto de los funcionarios como de las instituciones en esta fase de conclusión. Como resultado, lo que se busca es incentivar la participación de muchas más empresas, pero principalmente las medianas y pequeñas como una de las estrategias para incrementar y reducir las brechas existentes en las obras publicas en el Perú.

“Un sistema basado en la lógica de Blockchain permitirá poseer y controlar identidad personal, reputación, datos y activos digitales a los usuarios finales como la población, gobiernos regionales y locales” (Zambrano 2018).

Contraloría, MEF, SUNAT y PROINVERSIÓN. No obstante, facilitará divulgar de forma segura y selectiva sus datos a las contrapartes; conectividad de datos abiertos con lo que llevará a la prevención actividades fraudulentas dentro del proceso de emisión del certificado CIPRL. Todo lo acontecido mejorará las dimensiones personales, relacionales, culturales y la infraestructura a través de políticas públicas de empleabilidad del sistema y la actualización del flujograma del proceso de emisión del certificado CIPRL con la lógica del Blockchain. Se preverá también de extenuantes reuniones en las que los comités de evaluación dictaminan la aprobación del monto adendado en el certificado CIPRL, ahorro de costo y tiempo de las instituciones de control y las mesas de dialogo y quejas que hace uso la empresa privada es post de emitir el monto valorizado real al cuál debe hacerse adjudicado su proyecto.

### **Conflicto presente en la emisión del certificado CIPRL**

El principio detonante del conflicto se centra en la ausente capacidad pública de gestión sobre las empresas privadas de colocación. Es decir, que las entidades públicas no ceden sus proyectos priorizados con las empresas privadas, estableciendo barreras administrativas que no permiten la cooperación entre ambos. Esto hace que los plazos y las comisiones se extiendan mucho más de lo previsto. Por otro lado, las empresas privadas no quieren ser supervisadas por

las entidades públicas, debido a la capacidad técnica de aquellos funcionarios que transgreden en cierta forma leyes y normas institucionales. Según Alex Albújar esto se debe a la escasa implementación de mecanismos que controlen el proceso y la no aplicabilidad del principio tecnológico de Interoperatividad, interoperabilidad y transparencia. Por lo que la falta de integración automatizada de los procesos de registro y procesamiento de información empuja a realizar trabajos de manera manual, que ralentizan el proceso ante la falta de actualización de la base de datos.

Aunamos el conflicto de interés generado en primer lugar: por la empresa privada, con la capacidad de reunir todos los requisitos y adendas necesarias para obtener la emisión del certificado CIPRL al 100% en el menor tiempo posible, al bajo costo y obteniendo utilidades altas de los recursos que se emplean durante la ejecución de un proyecto sintetizadas en una etapa de escalamiento. En segundo lugar, la presión política, al conjunto de intereses enajenados sobre la presión tributaria que busca no una vocación de servicio de los funcionarios, más bien intereses individuales a través de la lógica de gestión clientelista crea una instancia de crisis de la arquitectura del Mecanismo de Obras por Impuesto implementada. Estas variables desmotivan la participación de las empresas privadas postoras, por ello más un catalizador representa un freno a la inversión (Albújar y otros 2016, p. 80).

En general, el resultado esperado, inicia con la comunicación del recojo del CIPRL o CIPGN por parte de la empresa privada, el cual, es solicitado es a través del MEF y luego canjeado ante la SUNAT. El impacto culmina en el beneficio que obtiene la empresa privada al recepcionar el certificado CIPRL, el cual, tiene como finalidad el pago de tributos en plazo largo de 10 años. El segundo impacto más importante es satisfacer las necesidades básicas y priorizadas por los gobiernos locales para el beneficio de la población y disminuir la brecha en infraestructura a nivel nacional entre la ejecución de la empresa privada y la entidad pública.

### **Transformación del conflicto con la idea de implementar la lógica del Blockchain**

La actualización de la estructura del flujograma en la fase de conclusión del Mecanismo de Obras por impuesto, del proceso de emisión del certificado CIPRL desarrollaría una transformación en gestión operacional mediante la lógica del Blockchain, donde las principales intervenciones estarían dadas en las siguientes dimensiones.

### **Transformación del conflicto con la idea de implementar la lógica del Blockchain**

La actualización de la estructura del flujograma en la fase de conclusión del Mecanismo de Obras por impuesto, del proceso de emisión del certificado CIPRL desarrollaría una transformación en gestión operacional como se evidencia en la Tabla 9 a manera de resumen mediante la lógica del Blockchain, donde las principales intervenciones estarían dadas en las siguientes dimensiones.

**Tabla 9: Dimensiones del proceso de transformación del conflicto**

PERSONAL	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitación de los principales funcionarios sobre la normativa y aplicación del proceso de emisión. Dialogo y promoción.</li> <li>• Generar voluntad de comunicación y diálogo entre las empresas privadas y las entidades públicas.</li> <li>• Fomento de los valores culturales locales y universales.</li> <li>• Fomentar en las empresas privadas y terceros mediadores la disposición de escuchar opiniones de la población a quien se le brinda el bien o servicio a través de los proyectos de inversión. Buzón de sugerencias.</li> </ul>
RELACIONAL	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Talleres vivenciales y reuniones periódicas de confraternidad entre representantes de la empresa, entidades públicas y Contraloría General de la República.</li> <li>• Comités de supervisión y actualización de la base de datos y documentación.</li> <li>• Taller práctico a funcionarios encargados de la supervisión en las entidades públicas y las empresas privadas. Participación constante.</li> <li>• Creación de redes de comunicación.</li> <li>• Plataforma transparente</li> <li>• Interoperabilidad e Interoperatividad.</li> </ul>

---

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generar mayor participación, por ende, mayor inversión.</li> </ul>
CULTURAL	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitación básica en la simbología y el entorno y forma de trabajo tanto a las empresas privadas como las entidades públicas.</li> <li>• Intercambio del talento humano a los diferentes gobierno Regionales o locales para recapitular mayor información sobre el proceso OXI, emisión del certificado CIPRL.</li> <li>• Gestión de los conocimientos tradicionales y expresiones culturales dentro de los ambientes de trabajo.</li> <li>• Catalogación de la cultura organizacional mediante la Gerencia Neutra que regule el proceso de licitaciones de los proyectos de inversión pública priorizados por el Mecanismo de Obras por impuesto.</li> <li>• Comunicación estratégica con objetivos SMART.</li> </ul>
ESTRUCTURAL	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plataforma transparente en el proceso de emisión del certificado CIPRL.</li> <li>• Proyectos Tecnológicos, actualización del software según la lógica del Blockchain.</li> <li>• Descentraliza la gestión de las transacciones documentarias y la base de datos por la confianza digital.</li> <li>• Registro dinámico e inalterable de las transacciones a largo plazo.</li> <li>• Participación y empleabilidad de una cartera de ingenieros con conocimientos básicos en este enfoque de transformación.</li> <li>• Establecer legitimidad de acuerdos mediante la transparencia de la plataforma según la lógica del Blockchain.</li> <li>• Desintermediación en las decisiones de consenso.</li> </ul>

---

**Nota.** En la siguiente tabla se visualiza el proceso de transformación del conflicto que pueda presentarse durante la adaptabilidad normativa según cuatro dimensiones: lo personal, relacional, cultural y estructural. Fuente: Elaboración propia, adaptado con las dimensiones del proceso de transformación del conflicto.

**Retos en base a la nueva estructura del proceso de emisión del certificado CIPRL.**

El mayor reto en la implementación del Mecanismo de Obras por Impuesto (OXI) es “lograr reducir la brecha de infraestructura en el Perú” (MEF 2020, p. 13). En el ámbito del sector privadas, lo que se busca es generar Responsabilidad Social Empresarial (RSE) en las grandes y pequeñas; en el ámbito público, lo que busca es el desarrollo de la eficiencia y la eficacia, por lo que entendemos finalmente es como lograr alcanzar los objetivos institucionales a través de una iniciativa que va tener un impacto positivo en las obras publicas con un menor costo y de forma transparente.

Se afirma que “el no cumplir cabalmente los objetivos y/o el desperdicio de recursos o insumos hacen que la iniciativa resulte ineficiente o menos eficiente”. (Cohen, Franco, 1992, Lockheed, Hanushek, 1988). Por lo que la innovación del Blockchain mejoraría la confianza por el proceso de rotulado y emisión del certificado CIPRL, especialmente la estructura de la fase de conclusión del Mecanismo de Obras por Impuesto a través de la plataforma transparente con la lógica del Blockchain, se sostendría bajo la rapidez y eficiencia del talento humano y el sistema de base de datos con razones de Interoperatividad e interoperabilidad, el aprendizaje y equilibrio entre ambas entidades públicas y privadas por el bien público “el de mejorar la condición de vida del entorno”, lograr el bienestar y la satisfacción de la población. Tras el seguimiento con la lógica del Blockchain el nuevo reto vendría dado por el crecimiento exponencial de forma helicoidal sobre la base tecnológica pública con un avance adelantado del desarrollo de aproximadamente 10 años frente a los países latinoamericanos.

### **3.2. Experiencias previas para hacer frente al desafío de innovación**

#### **3.2.1. Proveedores de Infraestructura y aplicación Blockchain**

##### **Caso #01: Experiencia FONDEPES, implementación de Blockchain**

MAGIA COMUNICACIONES S.A. es una empresa dedicada al diseño e infraestructura de programación de Software Blockchain que presentaremos a continuación, corresponden a la implementación de un sistema confiable aplicada al proceso de créditos de FONDEPES con un escenario final en el que dicho proceso se beneficiará con la ‘incorruptibilidad’. Así mismo, busca también las interacciones con las aplicaciones públicas y privadas tal como las plataformas del Banco de la Nación, MEF, SIGA y SIAF que poseen Blockchain,

permitiendo enviar y recibir información integral entre banco de la nación y la plataforma del FONDEPES.

MAGIA COMUNICACIONES S.A. ha desarrollado una plataforma intermedia o middleware que se interconectara vía REST API. Por lo tanto, sistema middleware Blockchain se enfocará en la inmutabilidad e incorruptibilidad de la información de base de datos local sobre los procesos más importantes de la cadena de valor, en este caso los: Créditos Aprobados, Planes de Pago y Registros de Pago.

“La incorruptibilidad es diferente a la seguridad. La seguridad sirve para protegernos de ataques externos (ataques de hackers, incendios, inundaciones) y los servicios de cloud existentes son ya suficientemente seguros. La incorruptibilidad sirve para protegernos de ataques internos, vale decir, protegernos de nosotros mismos, de la corrupción interna de nuestra propia organización” (Magia comunicaciones SA 2022).

El Blockchain, como un sistema de información descentralizado nunca se apagaría, caería, bloquearía, siendo un sistema infinitamente resiliente y fiable, el cual, al operar con distintos nodos en simultaneo es muy improbable que el sistema Blockchain (los nodos) se apaguen o dejen de funcionar.

La mejora continua en los procesos exige Confiabilidad Total, permitiendo que la cadena de valor se optimice logrando una mayor integración y automatización de los procesos a través del intercambio de la información confiable.

Calidad total en las cadenas de valor, al quedar todo registrado confiablemente se puede encontrar los errores, tranquearlos hasta su origen y resolver los problemas permanentemente.

Automatización digital de las auditorías operativas (sensores) y financieras (documentos).

Figura 11: Cuadro comparativo de servicios

## ANEXO N° 1: FORMATO DE CUADRO COMPARATIVO (SERVICIOS)

TIPO DE PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN: ADJUDICACION SIMPLIFICADA

CONTRATACION DEL SERVICIO PARA LA IMPLEMENTACION DE UNA SOLUCION PARA EL REGISTRO DE EVIDENCIAS DIGITALES UTILIZANDO BLOCKCHAIN, IMPLEMENTACION DE UN NODO BLOCKCHAIN, UN MODULO DE REPORTES E INTEGRACION DEL SISTEMA DE ASIGNACION DE CREDITOS DEL FONDO NACIONAL DE DESARROLLO PESQUERO CON EL BANCO DE LA NACION

ITEM N°	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	FUENTE: COTIZACIONES				VALOR ESTIMADO (V.E.)	
				MAGIA COMUNICACIONES SA		BRANDET SAC		PROCEDIMIENTO Y/O METODOLOGÍA UTILIZADO PARA DETERMINAR EL V.E.	VALOR ESTIMADO
				RUC:	20332705262	RUC:	20602300570		
				CONTACTO:	Manuel Miranda	CONTACTO:	Rodrigo Castilla		
				TELÉFONO:	2218553	TELÉFONO:	949 499655		
				E-MAIL:	mimiranda@magia digital	E-MAIL:	rcastilla@brandet.p e		
PRECIO TOTAL	PRECIO TOTAL	EJERCICIO 2021							
1	CONTRATACION DEL SERVICIO PARA LA IMPLEMENTACION DE UNA SOLUCION PARA EL REGISTRO DE EVIDENCIAS DIGITALES UTILIZANDO BLOCKCHAIN, IMPLEMENTACION DE UN NODO BLOCKCHAIN, UN MODULO DE REPORTES E INTEGRACION DEL SISTEMA DE ASIGNACION DE CREDITOS DEL FONDO NACIONAL DE DESARROLLO PESQUERO CON EL BANCO DE LA NACION	SERVICIO	1	5/64,300.00	5/85,500.00	MENOR VALOR COTIZADO QUE CUMPLE TDR	5/64,300.00		
PLAZO DE EJECUCIÓN				según TDR	según TDR				
FORMA DE PAGO				según TDR	según TDR				
MONEDA DE LA FUENTE				SOLES	SOLES				
TIPO DE CAMBIO QUE SE USA				NO APLICA	NO APLICA				
FECHA DE SOLICITUD				12.04.2021	12.04.2021				
CANTIDAD DE VECES QUE SE REITERO LA SOLICITUD				0	0				
FECHA DE RECEPCIÓN				16.04.2021	19.04.2021				
PROVEEDOR SE DEDICA AL OBJETO DE LA CONTRATACIÓN				SI	SI				
LA DEPENDENCIA USUARIA PARTICIPÓ EN LA VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LOS RTM				SI	SI				
CUMPLE CON LOS RTM O LA CONTRATACIÓN ES IGUAL O SIMILAR AL REQUERIMIENTO				SI	SI				
SE TOMO EN CUENTA PARA LA DETERMINACIÓN DEL VALOR ESTIMADO				SI	SI				

Nota. En el gráfico se visualiza un cuadro comparativo de los servicios brindados por la empresa Magia comunicaciones, en cuadro contempla la valorización del servicio, precios unitarios por cada partida y la descripción general del proyecto a entregar. Tomado de FONDEPES, procedimiento de selección por adjudicación simplificada.

**Tabla 10: Resumen sobre el servicio del Blockchain**

AREAS	ITEMS	EMPRESAS	
		MAGIA COMUNICACIONES SA	BRANDET SAC
OFERTA	PROPUESTA DE VALOR	Contar con una herramienta de integración con un Blockchain inmutable y permita enviar información con altos niveles de seguridad	
FINANCIERA	FLUJO DE INGRESOS	Créditos financieros	
	ESTRUCTURA DE COSTOS	IT, mantenimiento web, plataforma, instalación y configuración del middleware Blockchain	
CLIENTE	SEGMENTO DE CLIENTE	Bancos, Sistema financiero, FONDEPES	
	CANALES	Nodo Blockchain Lacchain, API, Swagger, aplicaciones y transferencia.	
	RELACIONES CON CLIENTES	Intercambio de activos digitales, servicios automatizados.	
INFRAESTRUCTURA	ACTIVIDADES CLAVES	Integración vía REST API, desarrollo de plataforma.	
	RECURSOS CLAVES	Hardware, software e infraestructura.	
	ASOCIACIONES CLAVES	Banco de la nación, sistema financiero.	
PLAZO	PLAZO DE IMPLEMENTACION	140 días calendario.	

**Nota.** En la tabla se contempla un resumen del servicio de Blockchain brindado por las empresas Magia Comunicaciones SA y Brandet S.A.C. a la entidad FONDEPES. Se plasma un análisis comparativo sobre sus ofertas, el financiamiento, el cliente, la infraestructura y el plazo de entrega. Fuente: Elaboración propia, adaptado del servicio entregado a FONDEPES.

### **Caso #02: Experiencia Sobre la asignación de subsidios públicos a artistas: el caso del municipio de Bahía Blanca**

En Argentina en la Municipalidad de Bahía Blanca, para el 2007 creó un subsidio que beneficia a los artistas locales, desde que inició el subsidio tenía una constante variación para su otorgamiento en lo que, del periodo anual, observándose que no se tenía un criterio único al momento de transferir fondos a los ciudadanos. Mediante consulta ciudadana (miembros del gremio de artistas) y el director del Instituto Cultural, toman la decisión de seleccionar la tecnología Blockchain como un sistema que ayude a transparentar las operaciones monetarias que son destinadas a los artistas de Bahía Blanca a fin de aumentar la confianza de la ciudadanía.

La bondad de esta plataforma es la inmutabilidad de los registros que ofrece el Blockchain, esta plataforma ha sido desarrollada en una red pública y se ha diseñado una interfaz para los funcionarios públicos donde cada usuario podrá visualizar cada proceso realizado por la Municipalidad de Bahía Blanca sin ser alterado.

La fase de implementación fue de 3 meses, donde la primera etapa paso hacer una prueba piloto digitalizando toda la información vinculada al otorgamiento de subsidios.

La puesta en marcha del Blockchain pone como punto de partida una estrategia que los gobiernos deberían implementar, la modernización de sus procesos es parte fundamental para brindar un buen servicio a los ciudadanos, tal como la digitalización, firmas electrónicas.

### **Caso #03: Experiencia de México- Licitaciones públicas inteligentes**

En México se identificó que el 21 % del presupuesto asignado a la administración pública fue destinado a las contrataciones públicas desarrolladas a través del sistema Compranet, este proceso de adquisiciones aún es ineficiente y con problemas de auditoría en las contrataciones públicas. El Blockchain fue lanzado en el 2018 como prueba piloto donde tuvo como objetivo principal incrementar la confianza en los ciudadanos en referencia a las contrataciones públicas, basado en contratos inteligentes, simplificaciones de procesos, menos intermediarios y

mayor transparencia para su posterior auditoría. Las fases que se integraron en el Blockchain tal como; planificación, licitación, identificación del ganador, contratación y evaluación del proyecto.

La ventaja de implementar estas herramientas ágiles, permite visualizar los procesos, aplicar auditorías en un menor tiempo, cómo evitar la manipulación ilícita de los datos.

### 3.3. Concepto final de la Innovación

#### Descripción del concepto final de Innovación

En esta parte, hablaremos de la conceptualización final de la innovación:

**Tabla 11: Descripción del concepto final de Innovación**

ITEM	CONTENIDO
Denominación de la solución	Actualización del sistema integrado de gestión de la información en el proceso de emisión del certificado CIPRL mediante la lógica del Blockchain. (Flujograma del proceso)
Población beneficiada de la solución	Gobiernos Regionales y locales, Empresas privadas, Población Echaratina.
Descripción de la solución	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Actualización de la estructura del mecanismo de obras por impuesto, fase de conclusión, enfocado en el sistema integrado de gestión de la información en el proceso de emisión del certificado CIPRL, con la lógica del Blockchain.</li> <li>○ Reformular el flujograma del proceso de emisión del certificado CIPRL.</li> <li>○ Reajustar el plan operativo del mecanismo de obras por impuesto en la etapa de emisión del certificado CIPRL.</li> <li>○ Establecer pactos de comunicación organizacional y planeamiento estratégico para</li> </ul>

---

		<p>dar conocimiento del proceso final en la emisión del certificado CIPRL.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Adaptar los documentos de gestión (ROF, POI, PEI, PAI, etc.) a la nueva estructura lógica del proyecto.</li> <li>○ Mejorar y actualizar la base de datos y documentos necesarios durante la emisión del certificado CIPRL tanto virtual como físico.</li> </ul>
--	--	---

---

Descripción	del	<p>Al actualizar la estructura del mecanismo de obras por impuesto, fase de conclusión, enfocado en el sistema integrado de gestión de la información en el proceso de emisión del certificado CIPRL con la lógica del Blockchain se optimizará la gestión de la información de forma integral mediante una plataforma digital en este proceso, con fin de lograr la emisión de los certificados al 100%. Así mismo, se consoliden pactos de comunicación que impulsen la participación de las pequeñas, medianas y grandes empresas generando mayor satisfacción y reducción de las brechas de infraestructura en el país. De forma específica, mejorar la calidad de vida de la población Echaratina.</p>
beneficio aportado		

---

**Nota.** En la tabla se visualiza a manera de resumen general el concepto final y las partes de su descripción, así como su denominación y la población beneficiada. Cuadro base adaptado del Proyecto Final de Innovación: Guía de Elaboración del Trabajo de Investigación (p. 62,63), por la PUCP, 2021.

### **Proceso de desarrollo del concepto final de innovación**

Establecemos que la causa a intervenir mediante una idea de innovación es el **“Ineficiente sistema integrado de gestión de la información en el proceso de emisión del certificado CIPRL”**.

En este punto, para el desarrollo del concepto final de innovación se ha citado las ideas e intervenciones de innovación, las cuales posteriormente podrán ser priorizadas y trabajadas:

- Actualización de la estructura del mecanismo de obras por impuesto, fase de conclusión, enfocado en el sistema integrado de gestión de la información en el proceso de emisión del certificado CIPRL, con la lógica del Blockchain.
- Implementar la plataforma virtual integral con el sistema basado en esta lógica del Blockchain.
- Establecer pactos de comunicación organizacional y planeamiento estratégico para dar conocimiento del proceso final en la emisión del certificado CIPRL.
- Implementar talleres de integración para fortalecer los canales de comunicación mediante reuniones mensuales.
- Implementar instrumentos de gestión operativa actualizados.
- Mejorar el equipamiento y la infraestructura.
- Reajustar el plan operativo del mecanismo de obras por impuesto en la etapa de emisión del certificado CIPRL.
- Fortalecer el plan de incentivos.
- Mejorar y actualizar la base de datos y documentos necesarios durante la emisión del certificado CIPRL tanto virtual como físico.
- Desarrollar el talento humano de los funcionarios en el proceso de emisión del certificado CIPRL (Conocimiento del proceso, eficiencia y estándares normalizados).
- Reformular el flujograma del proceso de emisión del certificado CIPRL.
- Incorporar fuentes alternativas de financiamiento-asistencia técnica (cooperación internacional).
- Adaptar los documentos de gestión (ROF, POI, PEI, PAI, etc.) a la nueva estructura lógica del proyecto.

De toda la lista de ideas de solución hemos priorizado las dos primeras en base a los criterios de viabilidad, eficiencia y eficacia. Donde la eficacia y eficiencia se establecen mediante una valoración de 1 para el 80-100% sumo eficiente o eficaz, el valor de "2" para el 60-80% y el valor de "3" del 40-60%. La suma de

ambas valoraciones establecerá las ideas priorizadas y seleccionadas con la menor valoración observable.

**Tabla 12: Priorización de ideas según criterios de viabilidad, eficiencia y eficacia de cada Causa observada.**

Descripción de la causa		Ineficiente sistema integrado de gestión de la información en el proceso de emisión del certificado CIPRL					
ID	Ideas	Complementaria con	Viabilidad	Eficiencia	Eficacia	Idea seleccionada	
1	Actualizar la nueva estructura del mecanismo de obras por impuesto, fase de conclusión, emisión del certificado CIPRL con la lógica del Blockchain.	2,3,9,7,11,13	X	1	1	X (2)	
2	Implementar la plataforma virtual integral con el sistema basado en esta lógica del Blockchain.	1,4,6,9,11,13	X	1	1	X (3)	
3	Establecer pactos de comunicación organizacional y planeamiento estratégico para dar conocimiento del proceso final en la emisión del certificado CIPRL.	3,5	X	1	2	X (3)	
4	Mejorar y actualizar la base de datos y documentos necesarios durante la emisión del certificado CIPRL tanto virtual como físico.	1,6	X	2	2	4	
5	Implementar instrumentos de gestión operativa actualizados.	3		2	3	5	
6	Mejorar el equipamiento y la infraestructura.	2, 4	X	2	2	4	
7	Reajustar el plan operativo del mecanismo de obras por impuesto en la etapa de emisión del certificado CIPRL	1,9,11,13	X	1	2	X (3)	

8	Fortalecer el plan de incentivos	Referente a la causa C4		3	3	6
9	Mejorar y actualizar la base de datos y documentos necesarios durante la emisión del certificado CIPRL tanto virtual como físico	1,2,7,13	X	1	2	X (3)
10	Desarrollar el talento humano de los funcionarios en el proceso de emisión del certificado CIPRL (Conocimiento del proceso, eficiencia y estándares normalizados)	Referido a causa C1	X	1	2	3
11	Reformular el flujograma del proceso de emisión del certificado CIPRL	1,2,7,13	X	1	1	X (2)
12	Incorporar fuentes alternativas de financiamiento-asistencia técnica (cooperación internacional)	Referente a la causa C4	X	2	3	5
13	Adaptar los documentos de gestión (ROF, POI, PEI, PAI, etc.) a la nueva estructura lógica del proyecto	1,2,7,9,11	X	1	2	X (3)

**\*Leyenda:**

las ideas priorizadas son las resaltadas en este color.

**Nota.** En la tabla se visualiza la priorización de las ideas según los tres principales parámetros: viabilidad, eficiencia y eficacia, aquellas ideas coloreadas de verde son las que se toman en prioridad para su desarrollo. Cuadro base adaptado del Proyecto Final de Innovación: Guía de Elaboración del Trabajo de Investigación (p. 60,61), por la PUCP, 2021.

Consideramos que la lógica del Blockchain genera un valor agregado al proceso de emisión del certificado CIPRL, pues al integrar la información en dicha logística operativa los proyectos ejecutados que siguen el proceso de emisión logran el certificado al 100%, de esta manera se optimizará la gestión de la información de forma integral mediante una plataforma digital y la actualización

del flujograma del proceso. Así mismo, se consoliden pactos de comunicación que impulsen la participación de las pequeñas, medianas y grandes empresas generando mayor satisfacción y reducción de las brechas de infraestructura en el país. De forma específica, mejorar la calidad de vida de la población Echaratina.

**Tabla 13: Conceptualización de la solución priorizada-Prototipo**

ITEM	CONTENIDO
¿Cómo se denomina?	Actualización del sistema integrado de gestión de la información en el proceso de emisión del certificado CIPRL mediante la lógica del Blockchain (Flujograma del proceso).
¿En qué consiste la solución?	Se actualiza el sistema integrado de gestión de la información en el proceso de emisión de los certificados CIPRL, mediante espacios o bloques, según la lógica del Blockchain, que albergan las diferentes instituciones en base a la documentación solicitada en dicho proceso, permitiendo la interoperabilidad, Interoperatividad y la transparencia de los involucrados.
¿Para quién es la solución?	Gobiernos Regionales y locales, Empresas privadas y la población Echaratina.
¿Para qué es la solución?	para que se logren emitir los certificados CIPRL al 100%
¿Qué valor agrega a los usuarios respecto de lo que existe?	Mejora la Interoperabilidad, interoperabilidad, transparencia y

	estrategias de incentivo y comunicación entre los usuarios.
¿Cuáles son las principales acciones del usuario?	Los gobiernos regionales, tanto como las empresas privadas, la emisión de certificados se realiza de manera más rápida, justa y articulada, asimismo, propicia la participación competitiva de pequeñas y medianas empresas.
¿Cuáles son las principales acciones de las instituciones?	Implementar el trabajo coordinado y articulado en el proceso de emisión de los certificados CIPRL, seguimiento y monitoreo de dicho proceso, adecuada planificación estratégica y el fomento de alianzas intersectoriales.

**Nota.** En la tabla se visualiza la conceptualización de la solución priorizada. Así también se define a quien se dirige la intervención y los actores inmersos en el proceso. Cuadro base adaptado del Proyecto Final de Innovación: Guía de Elaboración del Trabajo de Investigación (p. 67), por la PUCP, 2021.

### 3.4. Prototipo final de la innovación

#### 3.4.1. Descripción del prototipo final

Se procedió a diseñar y testear el producto de innovación planteado en el presente proyecto. Es necesario recordar el problema principal ineficiente proceso de emisión del certificado CIPRL, en el distrito de Echarate, periodo 2017-2019 (emisión del CIPRL al 80%). Para ello, hemos construido la arquitectura del problema para recabar la información necesaria y determinamos el marco normativo que se respalda mediante experiencias de éxito en otros países con la implementación y ejecución del plan operativo de este mecanismo en la fase de emisión del certificado CIPRL.

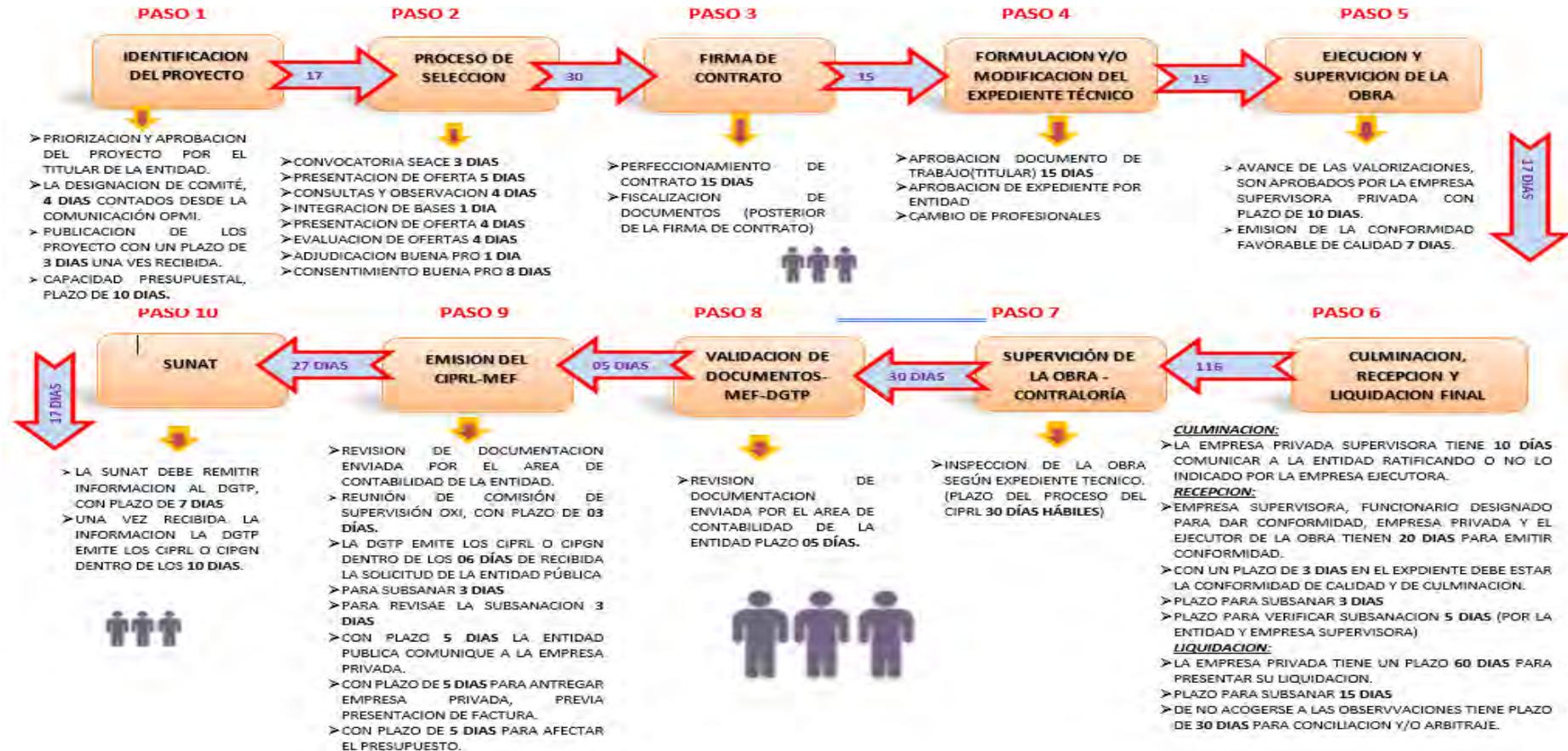
Se ha construido el flujograma del prototipo tanto del proceso actual del mecanismo de Obras por Impuesto como el prototipo final de innovación con la

implementación de la lógica del Blockchain. El primer flujograma concentra diez plazos con una ejecución total de 212 días, donde los procesos de gestión y transacción documentaria son de forma presencial a través de los comités evaluadores para la emisión del certificado CIPRL. El prototipo del flujograma de innovación del proyecto concentra seis pasos, con una ejecución total de 162 días, donde los procesos de gestión y transacción documentaria se desarrollan implementando la lógica del Blockchain, por lo cual se establece beneficios potenciales como: la reducción de plazos, transparencia en las transacciones, incorruptibilidad, eficiencia en el proceso de gestión en la emisión del CIPRL, celeridad de documentos por medio de las firmas electrónicas y validación de datos con ingreso y registro en tiempo real.



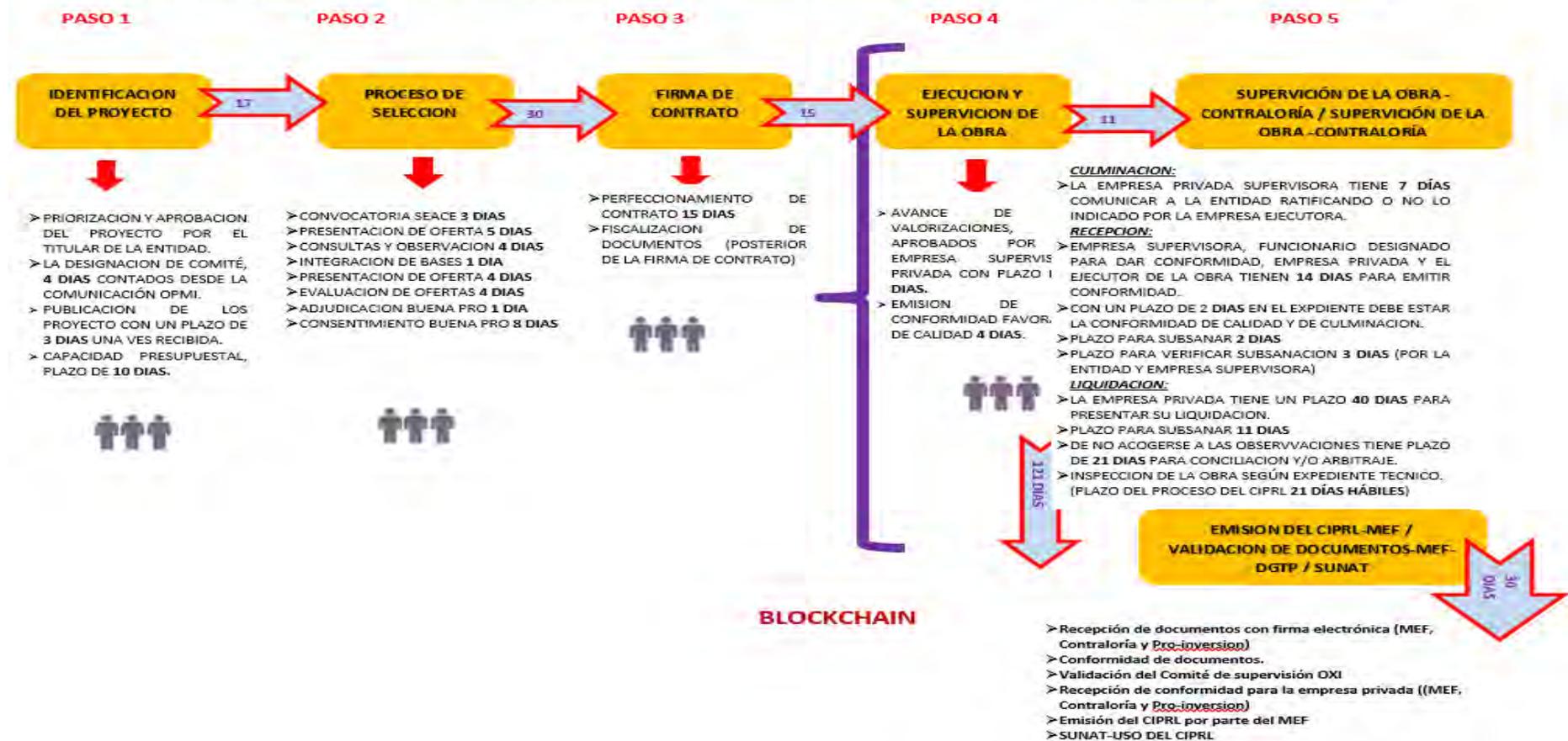
3.4.2. Proceso de desarrollo del prototipo final de innovación

Figura 12: Flujograma de la metodología OXI actualizada



Nota. El gráfico muestra el flujograma de todos los procesos generales que se desarrollan según el mecanismo OXI, contempla desde la identificación del proyecto hasta la entrega del certificado CIPRL a la empresa postora, se estipulan los plazos según normativa para cada proceso. Fuente: Elaboración propia. Información adaptada de la Guía Metodológica del Mecanismo de Obras por Impuesto (p. 29-117), por el MEF, 2020.

Figura 13: Flujograma de la metodología OXI con la implementación de lógica del Blockchain



Nota. El gráfico muestra el flujograma de todos los procesos generales que se desarrollan según el mecanismo OXI con la implementación de la lógica del Blockchain, contempla desde la identificación del proyecto hasta la entrega del certificado CIPRL a la empresa postora. Así mismo, se estipula la reducción de plazos de acuerdo a Ley. Fuente: Elaboración propia. Información adaptada de la Guía Metodológica del Mecanismo de Obras por Impuesto (p. 29-117), por el MEF, 2020.

## DATOS COMPARATIVOS ENTRE LOS PLAZOS CON BLOCKCHAIN VS SIN BLOCKCHAIN

- ✓ **Total de días del proceso del trámite documentario sin Blockchain: 289 DIAS**

Los plazos del proceso solo de los trámites documentarios están establecidos en el Mecanismo OXI según normativa basada en la Ley N° 30225, Ley de contrataciones del estado, y se distribuyen según los procesos de la figura 12:

Paso 1: Identificación del Proyecto

Paso 2: Proceso de selección

Paso 3: Firma del contrato

Paso 4: Formulación y/o Modificación del Expediente Técnico

Paso 5: Ejecución y supervisión de la Obra

Paso 6: Culminación, recepción y liquidación final

Paso 7: Supervisión de obra-Contraloría

Paso 8: Validación de documentos-MEF-DGTP

Paso 9: Emisión del CIPRL-MEF

Paso 10: SUNAT

Fórmula:

*Paso 1 (17días) + Paso 2 (30 días) + Paso 3 (15 días) + Paso 4 (15 días) + Paso 5 (17 días) + Paso 6 (116 días) + Paso 7 (30 días) + Paso 8 (5 días) + Paso 9 (27 días) + Paso 10 (17 días) = 289 días (Total)*

Nota: Cabe precisar que el plazo de ejecución de un proyecto u obra de inversión pública bajo el Mecanismo OXI es independiente del cálculo previo, ya que el tiempo de obra depende del cronograma de cada uno de los proyectos. En conclusión, se considera como una variable independiente fuera del cálculo.

✓ **Total de días del proceso del trámite documentario con Blockchain: 224 DIAS**

Los plazos se establecen con la implementación de la lógica del Blockchain dentro del sistema BLOXI. Para ello los tres primeros pasos quedan constantes por estar establecidos en la ley de Contrataciones del Estado, y ser propios de un proceso a convocatoria para dar la buena pro.

El paso cuatro contiene el paso cuatro, cinco y seis del proceso actual del Mecanismo de obras por Impuesto. Consecuentemente, el paso cinco se identifica como el paso siete sin el uso del Blockchain. Finalmente, el paso seis reúne los pasos ocho, nueve y diez del Mecanismo OXI que no emplea la lógica del Blockchain.

Paso 1: Identificación del Proyecto

Paso 2: Proceso de selección

Paso 3: Firma del contrato

Paso 4: Ejecución y supervisión de la obra

Paso 5: Supervisión de la Obra-Contraloría

Paso 6: Emisión del CIPRL-MEF/Validación de documentos-MEF-DGTP/SUNAT

Formula:

*Paso 1 (17 días) + Paso 2 (30 días) + Paso 3 (15 días) + Paso 4 (11 días) + Paso 5 (121 días) + Paso 6 (30 días) = 224 días (Total)*

Nota: En el cálculo se sustenta tanto los tres primeros pasos que quedan constantes debido a que en este tramo no interviene la lógica del Blockchain, en los siguientes pasos si interviene el sistema BLOXI.

Se obtiene una diferencia de 65 días (289-224), este número representa el 22.49% del total inicial (289 días), esta variante se ve reflejada en la figura 14 a través de un histograma.

**Figura 14: Cuadro comparativo del total de días del proceso sin y con la lógica del Blockchain**



Nota. El gráfico muestra la comparación en lo que respecta al total de días del proceso sin la lógica del Blockchain con un plazo de 289 días y con la lógica del Blockchain un total de 162 días, Fuente: Elaboración propia.

El próximo comparativo se lleva a cabo sustrayendo los tres primeros pasos que se muestran constantes para obtener solo la comparación de los pasos donde interviene el sistema BLOXI en las obras por impuesto.

**DATOS COMPARATIVOS ENTRE LOS PLAZOS CON BLOCKCHAIN VS SIN BLOCKCHAIN EXCEPTUANDO LOS CUATRO PRIMEROS PASOS CONSTANTES**

- ✓ **Total de días del proceso del trámite documentario sin Blockchain: 212 DIAS**

Los plazos del proceso solo de los trámites documentarios están establecidos en el Mecanismo OXI según normativa basada en la Ley N° 30225, Ley de contrataciones del estado, y se distribuyen según los procesos de la figura 12:

Paso 5: Ejecución y supervisión de la Obra

Paso 6: Culminación, recepción y liquidación final

Paso 7: Supervisión de obra-Contraloría

Paso 8: Validación de documentos-MEF-DGTP

Paso 9: Emisión del CIPRL-MEF

Paso 10: SUNAT

Fórmula:

*Paso 5 (17 días) + Paso 6 (116 días) + Paso 7 (30 días) + Paso 8 (5 días) + Paso 9 (27 días) + Paso 10 (17 días) = 212 días (Total)*

Nota: Cabe precisar que el plazo de ejecución de un proyecto u obra de inversión pública bajo el Mecanismo OXI es independiente del cálculo previo, ya que el tiempo de obra depende del cronograma de cada uno de los proyectos. En conclusión, se considera como una variable independiente fuera del cálculo.

✓ **Total de días del proceso del trámite documentario con Blockchain: 162 DIAS**

El paso cuatro contiene el paso cuatro, cinco y seis del proceso actual del Mecanismo de obras por Impuesto. Consecuentemente, el paso cinco se identifica como el paso siete sin el uso del Blockchain. Finalmente, el paso seis reúne los pasos ocho, nueve y diez del Mecanismo OXI que no emplea la lógica del Blockchain.

Paso 4: Ejecución y supervisión de la obra

Paso 5: Supervisión de la Obra-Contraloría

Paso 6: Emisión del CIPRL-MEF/Validación de documentos-MEF-DGTP/SUNAT

Formula:

*Paso 4 (11 días) + Paso 5 (121 días) + Paso 6 (30 días) = 162 días (Total)*

Nota: El cálculo reúne los pasos cuatro, cinco y seis en los cuáles interviene el sistema BLOXI. Para el cálculo de los días se respeta los mínimos establecidos en la Ley de contrataciones.

Se obtiene una diferencia de 50 días (212-162), este número representa el 23.58% del total inicial (212 días), esta variante se ve reflejada en la figura 15 a través de un histograma.

**Figura 15: Cuadro comparativo de días de la etapa de ejecución de los Proyectos de inversión bajo la modalidad OXI sin y con la lógica del Blockchain.**



Nota. El gráfico muestra la comparación en lo que respecta al total de días de la etapa de ejecución sin la lógica del Blockchain con un plazo de 212 días y con la lógica del Blockchain un total de 162 días, Fuente: Elaboración propia.

En resumen, luego de todo lo mencionado queremos acotar lo siguiente:

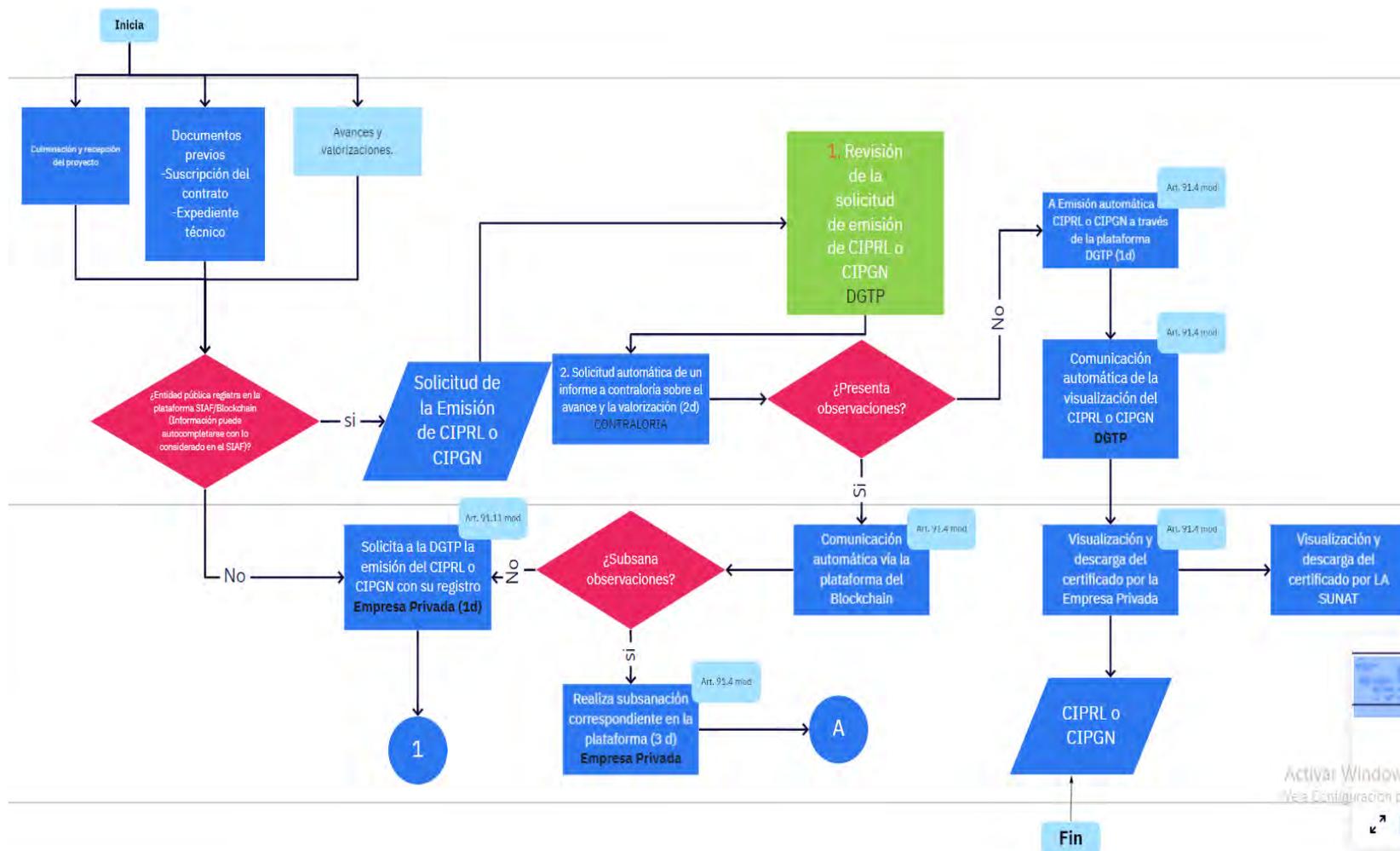
Es importante recalcar que la idea de innovación es implementar solo la lógica del sistema de registro de información de Blockchain a la gestión integral de la información en el proceso de emisión del certificado CIPRL (flujograma del proceso),

más no el sistema o la plataforma virtual propiamente dicha, que un futuro será desarrollada por un especialista/experto en manejo de redes y sistemas de información para el diseño e implementación del software.

Asimismo, se han recabado datos cualitativos (entrevistas y focus group), enfocadas en el desarrollo del proceso, específicamente la fase de conclusión donde se encuentra el proceso de emisión del certificado CIPRL, actores que intervienen, afectos y el impacto generado en la población. De manera complementaria se vienen realizando entrevistas sobre las posibles soluciones o experiencias de otros países que se relacionen con el mecanismo de obras por impuesto mediante sistema de Blockchain.

El mayor problema del mecanismo de obras por impuesto se focaliza en la región Cusco, por diversos factores y presión directa e indirecta de los involucrados. Echarati desde el 2019 se retiró de la implementación de este mecanismo OXI, por lo que, se ha considerado como punto clave del proyecto a evaluar, siendo un hito crítico en el desarrollo de este mecanismo de Obras por Impuesto.

Figura 16: Flujograma final implementando la lógica del Blockchain en la Última fase de OXI-Sistema BLOXI



Nota. El gráfico muestra el flujograma planteado en la investigación como medida de solución implementando la lógica del Blockchain, al cual denominaremos ahora en adelante Metodología BLOXI. Se estipula procesos y su secuencialidad considerando la normativa vigente y los plazos a reducir según lo dispuesto previamente en lo que respecta al Blockchain. Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 14: Diferencias entre prototipado y pilotaje**

<b>CRITERIO</b>	<b>PROTOTIPO</b>
<b>Existencia del producto</b>	Al existir la problemática, podemos decir que existe un producto que brindará las soluciones requeridas a fin de emitir con mayor eficiencia las obras por impuesto.
<b>Objetivo</b>	El objetivo principal fue testear nuestra propuesta con los profesionales que se lograron entrevistar, el resultado fue favorable, ya que los aportes que se vienen implementando están dando solides al producto.
<b>Momento</b>	Se estima que el producto estará listo para el año 2022.
<b>Búsqueda de la perfección</b>	Esta etapa los profesionales se encuentran en la búsqueda de fallas con el fin de buscar una serie de soluciones al problema.
<b>Tiempo</b>	Este prototipo sobre la aplicación de la lógica del Blockchain en las obras por impuestos contempla una serie de ensayo y error.
<b>Publicidad</b>	Nula o muy baja
<b>Perfil de riesgo</b>	Muy baja

**Nota.** En la tabla se visualiza las diferencias entre el prototipado y el pilotaje, con la descripción de conceptos como: el producto, el objetivo, el tiempo, publicidad y el perfil de riesgo con el cuál se procede a diseñar tanto el prototipo como el pilotaje. Cuadro base adaptado del Proyecto Final de Innovación: Guía de Elaboración del Trabajo de Investigación (p. 69, 70), por la PUCP, 2021.

#### **3.4.2.1. Diseño y testeo del prototipo**

Para esta etapa, hemos iniciado a realizar los testeos del producto de innovación que ha venido trabajando en el proyecto de innovación. Es importante recordar, que la problemática que se abordó es “Aplicación de la

lógica del Blockchain frente al Ineficiente sistema integrado de gestión de la información del mecanismo de obras por impuesto que genera un alto índice de proyectos que no logran concluir el proceso de emisión del certificado CIPRL al 100%, a nivel local”, el cual, la información fue recopilada por diferentes fuentes (bibliográficas, revista, tesis y otros) que contribuyeron a entender el retraso de la emisión del CIPRL de las obras por impuestos. Continuando con la explicación de las dimensiones y la independencia del problema, podemos entender la magnitud del problema que existe en el distrito de Echarate se ubica las sub-fases de culminación y recepción del proyecto, liquidación del proyecto y otros, el proceso que da soporte a la emisión del CIPRL en conjunto del gobierno regional como uno de los actores principales, sin embargo la capacidad técnica de estos actores es incipiente o carente de conocimiento y experiencia que debe poseerse para cumplir con los parámetros establecidos.

Una vez establecido la arquitectura de la problemática, se afirma que el marco normativo ha brindado un soporte considerable al proyecto de innovación. Para la etapa de identificación de las causas y efectos del problema se diagramó Ishikawa para la “Aplicación de la lógica del Blockchain frente al Ineficiente sistema integrado de gestión de la información del mecanismo de obras por impuesto que genera un alto índice de proyectos que no logran concluir el proceso de emisión del certificado CIPRL al 100%, a nivel local”, esta herramienta nos ha permitido analizar las causas-raíces del problema, también los factores que se involucran en la ejecución del problema. Como consecuencia de jerarquizar las causas donde las dimensiones toman un valor (Alto impacto, Regular impacto, Bajo impacto), se optó por la “Falta de integración automatizada de los procesos de registro y procesamiento de información”, la causa seleccionada en mención fue priorizada como ser la idea que resaltó por contar con un: “Nivel de impacto en el problema”, “Posibilidades de modificación por parte de la organización” y “Por el ámbito normativo”. Seguidamente, esta fue caracterizada en la etapa

de conceptualización mediante las técnicas del Design Thinking, para luego definir el concepto de manera más detallada.

Para el diseño del prototipo, los especialistas (actores que participan del proceso de emisión del CIRL) realizaron el bosquejo de los atributos del producto final, para ello se anotaron todas las lluvias de ideas que permitió dar un mayor alcance sobre la solución a los problemas que se suscitan en el proceso de la emisión del CIPRL. Cabe resaltar que las ideas que se aportaron en esta etapa, tuvieron como fin construir ciertos aspectos del prototipo de una mediana fidelidad es decir se ha complementado los siguientes aportes:

1. Enlazar el SEACE con el Blockchain, lo que se busca es contar con: i) la información de del expediente técnico (modificaciones, aprobaciones), ii) luego información sobre el proceso selección (ofertas y postores) y iii) finalmente el otorgamiento de la buena pro y el consentimiento de la buena pro (firma de contrato y fiscalización posterior). Lo antes mencionado, contribuirá a que el proceso de selección pueda registrar información inmutable y autentica. Además, cualquier modificación que pueda darse en la etapa del proceso de selección tendrá que ser autorizado por todos los actores que participan del proceso. Finalmente, el contar con un registro de las transacciones del proceso de selección ayudara a controlar, transparentar y reducirá las posibles modificaciones o cuellos de botella que puedan darse en dicho proceso (mitigar los actos de corrupción). La autorización de los actores involucrados tendrá un token (la clave tendrá una actualización cada cierto tiempo) como código de validación a fin de que las claves puedan sufrir alguna divulgación.

2. implementar las firmas electrónicas, el contar con una plataforma donde se pueda descentralizar, transparentar el fácil acceso para la firma de contratos, contribuirá a optimizar las operaciones a través de las firmas electrónicas (RENIEC). Adoptar estas soluciones basadas en los Smart Contracts permitirá automatizar y mejorar la seguridad en la suscripción de

los contratos. Los contratos inteligentes (Smart Contract) son sistemas tecnológicos que emplean base de datos de identidad y autenticidad, donde se almacenan firmas o convenios establecidos bajo algoritmos diseñados por cada entidad. Contempla el fin de brindar seguridad tecnológica y credibilidad legal de forma descentralizada y rápida. La fácil accesibilidad a transferencias o pactos relativos diseñados para prevalecer en el tiempo, dependen de la complejidad de los controles que adapta cada institución, de tal forma que los servicios tradicionales de las entidades se vean transparentados por este medio tecnológico incorruptible y eficaz.

3. código QR para obtener información relevante, permitirá obtener información relevante de cada parte del proceso de la emisión de CIPRL, permitiendo informar y transparentar (la población podrá informarse del inicio y culminación de la obra) cada etapa del proceso de las obras por impuestos.

4. Información encriptada, la información contara con unos algoritmos para poder ser descifrados, esto quiere decir que para acceder a dicha información se solicitara una clave para poder acceder, modificar y otros. El token digital modificara la clave de manera aleatoria y por cada operación, es así que el Blockchain garantizará la seguridad en la información.

5. Enlazar SIAF con Blockchain y otros, el SIAF es una plataforma donde se planifica el presupuesto, devenga y finalmente se realizan los pagos de todas las contrataciones programadas para el ejercicio fiscal respectivo. Además, SIAF interactúa y gestiona el pago para las Obras por impuesto a través de su modulo. El enlazar el SIAF con el Blockchain permitirá que los actores involucrados en el proceso de emisión del CIPRL puedan tener acceso a la información que son los requisitos para realizar el pago para las OXI, además podrán registrar información que se solicite en cada etapa. Esto permitirá que la información registrada sea inmutable (se aprobará y llevará un registro de las acciones realizadas en el Blockchain) y transparente (todos los actores involucrados y la contraloría podrán tener acceso a la información y así con el control respectivo). Para esta etapa se contó con la empresa Maggia como

participante para el diseño de implementación del Blockchain en las obras por impuesto. Maggia es una empresa dedicada a la implementación y desarrollo de programa Blockchain, el prototipo aún se encuentra en etapa de diseño, ya que aún se encuentra recopilando información de los especistas que se encuentran involucrados en el proceso de emisión del CIPRL tal como la entidad (ing. Civil) aportes de un funcionario de la contraloría(fiscalización) y el un personal del MEF.

Continuando con el diseño de prototipo, como herramienta se aplicó las entrevistas y el Focus- Groups, lo cual nos permitirá de manera más rápida la recolección de información, se indica además que la reunión con profesionales que están involucrados en el proceso de emisión del CIPRL nos ayuda aportar ideas sobre los retrasos o soportes tecnológicos que ayudarán a fortalecer el producto.

Finalmente, se puede indicar que este proyecto de innovación con la aplicación de la lógica Blockchain, involucra una serie de ámbitos y conocimientos como, ingenieros civiles, derecho, sistemas y otros, sigue siendo un desafío, pero no imposible de implementar y para ello los aporte que se siguen recopilando lograran fortalecer la idea de innovación para las obras por impuesto.

**Tabla 15: Técnicas para producir prototipos por nivel**

NIVEL	TECNICA	DEFINICION
NIVEL CONCEPTUAL	Viaje de Usuario	En este punto se detalló los pasos del proceso de emisión del CIPRL (fase IV), permitiendo aportar ideas priorizadas en relación a la experiencia de cada usuario o profesional involucrado en el proceso de obras por impuestos.
NIVEL SENSORIAL	Role Playing o Juego de Roles	En este nivel, los entrevistados entran en rol de usuarios y desarrollan actividades relacionadas al proceso de emisión de CIPRL. Es así donde los usuarios podrán detallar todos los problemas

		existentes en el proceso de emisión del CIPRL, como también podrán aportar diferentes soluciones o retrasos según su experiencia (parte a la solución del problema).
NIVEL FUNCIONAL	Prototipo de alta fidelidad	Para el prototipo se está implementando una serie de herramientas que interconectarán con la plataforma de Blockchain, permitiendo automatizar el proceso de emisión del CIPRL, transformando y optimizando el tiempo de emisión del CIPRL. Además, permitirá compartir información relevante a todos los actores involucrados en el proceso de emisión del CIPRL a fin de transparentar la información requerida en todas las fases involucradas.

**Nota.** En la tabla se visualiza las técnicas implementadas en el proceso del prototipo, especificando el nivel de acuerdo a la técnica usada. Cuadro base adaptado del Proyecto Final de Innovación: Guía de Elaboración del Trabajo de Investigación (p. 70), por la PUCP, 2021.

#### 3.4.2.2. Prototipo de alta resolución

Para el prototipo final de innovación se desarrolló una plataforma digital empleando la lógica del “Blockchain”. Esta plataforma permite realizar trámites o transacciones documentarias de manera segura y rápida sin ayuda de terceros o intermediarios. Por ende, la información que se comparte es incorruptible y va generando una cadena de bloque secuencialmente uno encima de otro, como el cierre de un candado tras otro más grande para que no pueda ser modificado o alterado el producto génesis. Es decir, los procesos serán evaluados por un solo fiscalizador y la información que se comparte será incorruptible por la que se generará una cadena de bloque (registro de las transacciones).

Por otro lado, permitirá al órgano de control poder visualizar toda la cadena del proceso de la obra (desde la emisión del expediente técnico hasta la

emisión del CIPRL) permitiendo detectar los cuellos de botella que ralentizan las obras por impuesto.

#### 3.4.2.2.1. Glosario de términos:

- a) **BLOXI:** Sistema de la Metodología que implementa el Blockchain al mecanismo de Obras por Impuesto, desde el alcance del expediente técnico hasta la entrega del certificado CIPRL a las empresas privadas y su evaluación mediante SUNAT.
- b) **OXI:** La ejecución de Proyectos de Inversión Pública mediante el mecanismo de Obras por Impuesto.
- c) **Usuario:** Son las diferentes entidades tanto estatales como privadas que se encuentran inmersas en proceso OXI. Poseen limitaciones y restricciones dentro del sistema BLOXI, debido a la revisión que se estipula según el Mecanismo de OXI (MEF, Proinversión, Municipalidad Distrital de Echarati, Contraloría, Empresas privadas Y SUNAT).
  - Municipalidad Distrital de Echarati: El primer usuario que interviene en la plataforma en la cual verifica el proceso a través de los inspectores. Entidad Pública encargada de velar y dar el visto bueno sobre:
    - Culminación y recepción del proyecto.
    - Supervisión de Obra-Cuaderno de Obra.
    - Avance de las valorizaciones.
    - Ampliación de plazos.
    - Culminación de la Obra.
    - Liquidación de la Obra.
  - MEF: Ministerio de Economía y Finanzas, a través de la Dirección General del Tesoro Público (DGTP) posee dentro de su plataforma cuatro campos en los cuáles verificará y dará el visto bueno del proceso documentario.
    - Validación de documentos.
    - Emitir informe.

- Emisión del CIPRL.
  - SUNAT-reporte.
  - Contraloría de la República: Organismo encargado de supervisar, verificar y constatar el uso eficiente de los recursos del estado, así como la correcta ejecución y el control concurrente del proyecto u obra en cuestión. Es el encargado de verificar y dar el visto bueno de los siguientes campos.
    - Liquidación de la obra.
    - Valorizaciones.
    - Conformidad de calidad de la obra.
    - Conformidad de la culminación de obra.
    - Emitir informe.
  - Proinversión: Entidad administradora del sistema BLOXI, el cual se encarga de velar por el proceso y la trazabilidad de la plataforma mediante el flujograma de la figura 16. Posee restricciones en cuanto a la ejecución, pero puede emitir observaciones concurrentes dentro del proceso OXI.
  - Empresas Privadas: Forman parte de los beneficiarios del proceso, donde suben y registran los documentos requeridos dentro de la ejecución por OXI; así mismo, siguen su proceso y la trazabilidad a través de la plataforma y el uso del código QR, donde contempla la fase en la que se encuentra su trámite documentario.
  - SUNAT: Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria, encargada de verificar y corroborar la remisión del certificado CIPRL, como medio de pago por los arbitrios de las empresas privadas que ejecutan los proyectos de inversión pública por el Mecanismo OXI.
- d) Reporte:** Almacena los reportes de obra y pre-inversión que son los documentos oficiales que conceptualizan los procesos durante la ejecución de obra. Se pueden encontrar datos estadísticos

sobre el avance físico de la obra como la ejecución financiera, de forma porcentual y monetizada. La representación gráfica puede variar según preferencias de los usuarios. También se visualizan indicadores de gestión.

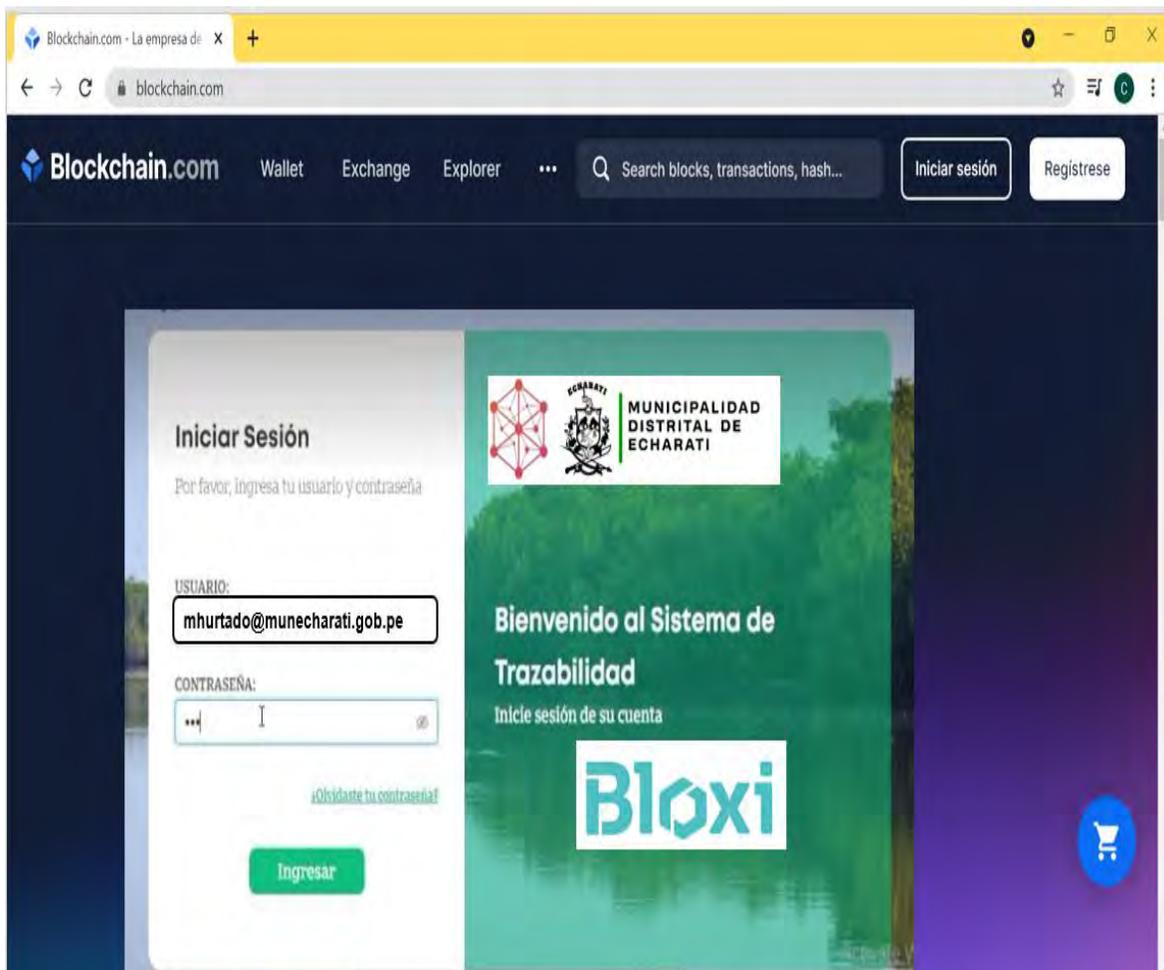
- e) **Administradores:** Son, en definitiva, los mismos usuarios a excepción de las empresas privadas (Contraloría de la República, Ministerio de Economía, Municipalidad de Echarati, SUNAT, Proinversión). Poseen restricciones o libertades en cuanto a documentaciones de ingreso y verificaciones detallados en la figura 20.
- f) **Dashboard:** Es la plataforma de control del sistema de trazabilidad BLOXI donde se muestra un panel de información visual referente al contenido desarrollado a través del flujograma base con la implementación BLOXI. Se da de forma personalizada para cada usuario, su desarrollo es práctico debido a la facilidad del ingreso y evaluación de la información requerida como recurso o requisito mínimo, y por sobre todo se evalúa a tiempo real, de acuerdo a la notificación de los documentos asistidos.

#### **3.4.2.2.2. Acceso y creación de usuarios**

##### **Paso 01**

Los usuarios podrán acceder a su navegador de internet e ingresar a la plataforma BLOXI, donde podrá ingresar su clave y usuario.

**Figura 17: Ingreso al sistema de la Metodología BLOXI, interface conectada a la Municipalidad de Echarati**



Nota. El gráfico muestra la interface de inicio de la plataforma Blockchain bajo la metodología BLOXI donde se da el ingreso a los usuarios inmersos el proceso según la metodología OXI. Cabe indicar que podrán acceder todos los actores involucrados en el proceso de emisión del CIPRL.

Fuente: Elaboración propia.

## Paso 2

En esta etapa, los usuarios de las diferentes entidades (**actores involucrados**) podrán ingresar y realizar múltiples operaciones en sus respectivos módulos relacionados al registro de información desde la emisión del expediente técnico hasta la emisión del CIPRL. Aquí los usuarios podrán obtener información en tiempo real de todo

el proceso de emisión del CIPRL (evitando solicitar a las áreas usuarias o subsanar documentación que son requisitos para las Obras por Impuestos). Aquí la base de dato será compartida a todos los usuarios, dicha información es almacenada de forma inmutable y organizada.

**Figura 18: Ingreso al sistema de la Metodología BLOXI, sistema de trazabilidad para el usuario Municipalidad de Echarati**

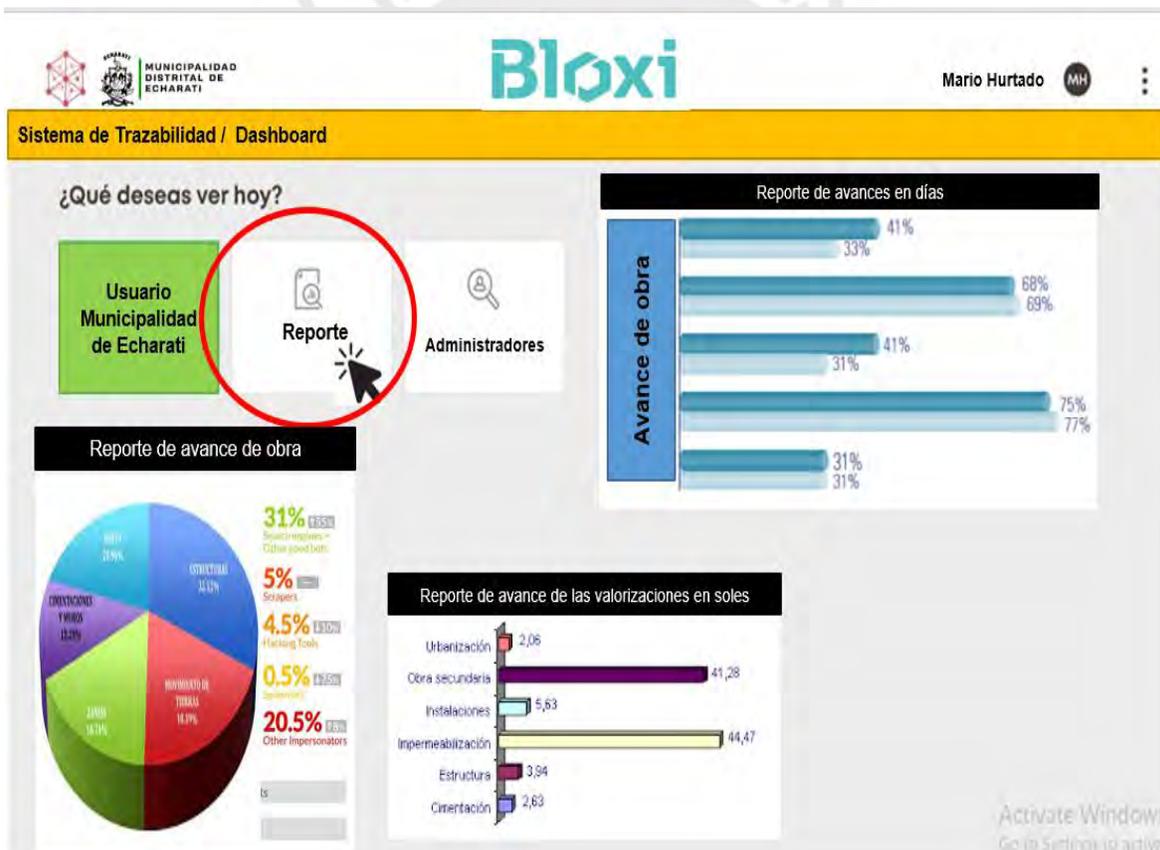
The screenshot shows the Bloxi system interface. At the top, there is a navigation bar with the Bloxi logo and the user name 'Mario Hurtado'. Below the navigation bar, there is a yellow header with the text 'Sistema de Trazabilidad / Dashboard'. The main content area is titled '¿Qué deseas ver hoy?' and contains three main sections: 'Reporte' (Report), 'Administradores' (Administrators), and a green box labeled 'Usuario Municipalidad de Echarati' which is circled in red. Below the 'Reporte' and 'Administradores' sections, there is a vertical list of user profiles and a network diagram showing connections between various entities: MEF, PROINVERSION, SUNAT, MUNICIPALIDAD DE ECHARATI, EMPRESA PRIVADA, and CONTARLORIA.

Nota. El gráfico muestra el sistema de trazabilidad de la metodología BLOXI, para el usuario Municipalidad de Echarati, así también la interconexión con los otros usuarios y actores inmersos en el mecanismo OXI, forma parte del prototipo. Fuente: Elaboración propia.

### Paso 3

Las ventajas que ofrece la plataforma BLOXI, son las siguientes: seguridad en las transacciones, datos inmutables, información encriptada, automatización y otros. La opción “**reporte**” ofrece una serie de información relevante que permite que los actores involucrados puedan obtener a fin de validar los requisitos solicitados para la emisión del CIPRL. Estos reportes que contribuirán celeridad del proceso son; reporte de avance de obra, valorizaciones, ejecución de gasto y otros.

**Figura 19: Ingreso al sistema de la Metodología BLOXI, sistema de trazabilidad para el usuario Municipalidad de Echarati**



Nota. El gráfico muestra el sistema de trazabilidad de la metodología BLOXI, los reportes que se emiten a los usuarios, así también tablas estadísticas, avances de obra y valorizaciones mensualizadas, forma parte del testeo del prototipo. Fuente: Elaboración propia.

#### Paso 4

Esta opción permite dar acceso de la información a los actores involucrados en la emisión de CIPRL. La selección de los permisos, está en relación con la información que maneja cada usuario, es decir, podrán realizar, cambios, modificaciones, visualizaciones, anulaciones y otros previa autorizaciones de los administradores.

**Figura 20: Ingreso al sistema de la Metodología BLOXI, sistema de trazabilidad para el usuario Municipalidad de Echarati**

¿Qué deseas ver hoy?

Usuario Municipalidad de Echarati

Reporte

Administradores

- Contraloría de la República
- Ministerio de Economía
- Municipalidad de Echarati
- Sunat
- Pro-inversión

	Contraloría de la República	Municipalidad de Echarati	Ministerio de Economía	Bloxi
valorizaciones	✓	✗	✗	NA
Los participantes actúan, en general, como nodos	✓	✗	✗	NA
Expedientes	✓	≈	≈	NA
Hay un único administrador	✗	✓	✗	NA
Informes de conformidad	✗	✗	✓	NA
No hay administradores	✓	✗	✗	NA
Acta de calidad de la obra	✓	✗	✗	NA
Se pueden implementar Smart Contracts	✓	✓	✓	NA
Adendas	≈	✗	✗	NA
Soluciona problema de falta de confianza	✓	✗	≈	NA
Reportes	✓	✗	≈	NA
Seguridad basada en funciones hash	✓	≈	≈	NA
Provee servicios en la nube	NA	NA	NA	✓

✓ Sí ✗ No ≈ A veces NA No Aplica

Nota. El gráfico muestra el sistema de trazabilidad de la metodología BLOXI, los administradores y las autorizaciones de acuerdo a los usuarios inmersos en el mecanismo OXI, forma parte del testeado del prototipo. Fuente: Elaboración propia.

## Paso 5

Aquí, usted podrá acceder a cada ítem que le permitirá registrar información sobre los avances obtenidos en las Obras. Las opciones estarán relacionados a las actividades que realizan cada entidad a fin de que la información sea pública.

Se observa que las entidades como la Municipalidad de Echarati, Ministerios de Económica, la Contraloría de la República, tienen habilitados las actividades a reportar, pero también visualizar información que remite los demás actores.

**Figura 21: Ingreso al sistema de la Metodología BLOXI, sistema de trazabilidad directo para el usuario Municipalidad de Echarati**



Nota. El gráfico muestra el sistema de trazabilidad de la metodología BLOXI, entorno de la plataforma directamente abierta solo para la municipalidad Echarati, donde contempla todos los documentos requeridos para su supervisión y evaluación. Fuente: Elaboración propia.

**Figura 22: Ingreso al Sistema BLOXI, sistema de trazabilidad directo para el usuario Contraloría General de la República**



Nota. El gráfico muestra el sistema de trazabilidad de la metodología BLOXI, entorno de la plataforma directamente abierta solo para la Contraloría General de la República, donde contempla todos los documentos requeridos para su control concurrente. Fuente: Elaboración propia.

**Figura 23: Ingreso al sistema de la Metodología BLOXI, sistema de trazabilidad directo para el usuario Municipalidad de Echarati**



Nota. El gráfico muestra el sistema de trazabilidad de la metodología BLOXI, entorno de la plataforma directamente abierta solo para el MEF, donde contempla todos los documentos requeridos para la evaluación del Comité especial quien dictamina el rotulado y la emisión del certificado CIPRL. Fuente: Elaboración propia

### **Responsabilidad y protección de datos según el usuario**

La metodología BLOXI se implementa como una computadora descentralizada, donde no se presentan intermediarios, actúa con el envío rápido de documentos,

aunados a la interoperatividad e interoperabilidad hacen un seguimiento y monitoreo concurrente e incorruptible.

El sistema BLOXI se basa en dos componentes principales: el procesador en el cual se introduce la fórmula polinómica o función establecida según el flujograma antes mencionado en la figura 16, por lo que BLOXI contempla varios procesadores en simultáneo conocido como los contratos inteligentes. Los Smart Contracts (contratos inteligentes) basan su coraza de protección a través de un registro de identidad única e inigualable para cada uno de los usuarios que intervienen en el proceso OXI. Denominados Activos digitales los cuáles velan por la seguridad en tiempo real de los registros de usuarios en línea que suben los documentos mínimos requeridos para que el proceso pueda seguir su curso. Los contratos inteligentes piensan o codifican en función de los requisitos únicos de cada usuario inmerso en el proceso del Mecanismo OXI. El sistema requerirá las firmas electrónicas de cada usuario generado, así como la debida identificación del mismo, de tal forma no se genera una suplantación de la persona encargada del proceso OXI.

El segundo componente es la base de datos, representada por la lógica del Blockchain, donde se manifiestan los resultados procesados, estos se guardan en un producto inicial denominado génesis el cuál se encierra capa por capa, así como el juguete de la muñeca rusa, que encierra una tras otras. Este proceso evita la vulnerabilidad de cada dato consignado. El usuario asume la responsabilidad de una vez subido el documento no podrá alterarse, reemplazarse u modificarse dato alguno.

Surge evidentemente el cómo solucionar un error de tipeo, cifra o texto, por lo que se insta a subir el documento rectificado ídem una capa encima del documento errado efectuando la referencia sobre el mismo. Este proceso encadena dos documentos presentes, de tal forma que, si existieran más documentos adicionales, estos se irían referenciando uno tras otro sin ser suprimidos o modificados a los anteriores. Si alguno de los usuarios intentará suprimir o modificar alguno de los datos génesis, el sistema BLOXI automáticamente envía una señal de alerta roja al resto de usuarios, debido a la interconectividad (interoperatividad e

interoperabilidad) que existe en el sistema. Absolutamente todos los usuarios están conectados, esto ejemplifica uno de sus atributos principales el cuál actúa como una computadora descentralizada.

Los principios rigentes sobre la protección de datos siguen los criterios de la Ley 29733, Ley de protección de Datos Personales y la confidencialidad de los datos recae sobre los titulares de todas las entidades como usuarios del sistema BLOXI, debido a que el sistema de alerta contempla el aviso inmediato de los datos consignados.

La copia de seguridad de los datos se sube a través nube del sistema BLOXI, en el cuál no se pueden alterar ni modificar los datos ingresados y consignados. Los productos génesis quedan resguardados en la plataforma con una seguridad extrema concadenada y de forma referencial con los documentos subsecuentes. Esto mitiga el impacto de ciber ataques, ya que la función de transferencia documentaria sería incorruptible propiamente dicho.



## **CAPÍTULO 4: ANÁLISIS DE LA DESEABILIDAD, FACTIBILIDAD Y VIABILIDAD DEL PROTOTIPO**

Una vez planteado el prototipo a través de las técnicas del Design Thinking, donde se ha explicado de manera detallada los pasos del proceso de emisión del CIPRL y procediendo así a realizar un diseño como producto final. El cual, tuvo un mayor alcance la lluvia de ideas.

En este capítulo, explicamos la aplicación de la lógica del Blockchain mediante la implementación de un aplicativo, según metodología BLOXI, enfocándose así en la actualización y gestión de la información. Siendo deseable para aquellos funcionarios que se encuentran involucrados en el proceso de emisión del certificado CIPRL. Además, busca ser factible en la ampliación vía facultades legislativas con el fin de simplificar el proceso. Finalmente, la viabilidad del prototipo dependerá principalmente del presupuesto asignado y la sostenibilidad económica para los diversos rubros y sectores del Poder ejecutivo, gobiernos regionales, locales y usuarios finales.

### **4.1. Análisis de deseabilidad**

El prototipo de innovación elaborado en el presente proyecto contempla la lógica del Blockchain mediante el aplicativo según metodología BLOXI, expuesto en el flujograma de procesos y la plataforma base del prototipo. Principalmente, se enfoca en la actualización del sistema integrado de gestión de la información en el proceso de emisión de los certificados CIPRL, mediante espacios o bloques, en secuencia de la lógica implementada del Blockchain. El prototipo de innovación incidirá en la actualización y mejora constante del sistema integrado de gestión de la información del proceso de emisión del certificado CIPRL de la fase de conclusión de las Obras por Impuesto (OXI) de los Proyectos de Inversión Pública. Así mismo, su implementación permite la interoperabilidad, interoperatividad y la transparencia de los actores que están inmersos en el proceso. No obstante, no sólo se trata de una plataforma virtual a implementar, sino que durante el desarrollo de la misma permitirá reducir el riesgo de corrupción debido a que la implementación demanda un control mensual y trimestral dentro del periodo de construcción u obra

establecido según la normativa y lo estipulado en el expediente técnico empleado. La reducción de la discrecionalidad de los funcionarios que se desenvuelven en el campo, se refleja en la conectividad que posee la metodología BLOXI con el finde enlazar y transparentar la información base con los organismos estatales y privados al mismo tiempo.

La información recogida, la investigación y las entrevistas a cada usuario del prototipo demuestran, cómo una pequeña parte de todo el proceso de Obras por Impuesto se llega a desnaturalizar producto de observaciones, barreras burocráticas, demoras en el proceso y el límite de tiempo que existe en el desarrollo de los proyectos. Aunamos el excesivo poder de discrecionalidad que poseen los actores, que participan en Obras por Impuesto.

El prototipo de investigación revalida disminuir esta discrecionalidad de los funcionarios públicos con el fin de aumentar la transparencia de datos y reducir riesgos de corrupción durante el desarrollo de la obra o proyecto. Se enfoca en la interoperatividad de los organismos (PROINVERSIÓN, MEF, Gobiernos Locales, Empresa Privada, Contraloría, SUNAT) por medio de la lógica interconectada del Blockchain en simultaneidad, específicamente en el distrito de Echarate. En este sentido, la base se encuentra en los Smart Contract y el registro de identificación que posee la metodología BLOXI, para velar que los datos no sean alterados una vez subidos al sistema. Puede subirse información adicional según las necesidades de implementación, que se irá haciendo como capas empiladas sobre el documento base en forma simultánea más no podrán ser eliminados o recodificados. La inclusión de BLOXI revaloriza y potencia también la estrategia de incentivos en la participación de empresas privadas por medio de la reducción de tiempos, la eficiencia del registro y conectividad de dato. Así mismo una plataforma amigable de seguimiento de todo el proceso de emisión del certificado CIPRL en el que se realiza de manera rápida, justa y articulada. El trabajo articulado y coordinado se implementa de forma constante según el seguimiento y monitoreo de las cajas de procesos dentro del flujograma actualizado con la lógica BLOXI.

El conglomerado de ideas que mostró cada usuario, según las entrevistas realizadas, permite considerar que tanto el flujograma con la metodología BLOXI y los recursos o complementos que se muestran en el mismo serán de agrado para cada entidad (estatal o privada) que se encuentre en la necesidad de verificar y ordenar la documentación para el proceso, puesto que fueron creados y diseñados con el enfoque de interconectividad (interoperabilidad e interoperatividad) y libre flujo de los procesos. Este hecho, reduce los tiempos considerablemente y muestra eficiencia dentro de cada proceso en la emisión del certificado CIPRL. Además, esclarece y transparenta los datos (recursos, información, valorizaciones, expediente técnico, etc.) dentro de la plataforma debido al permanente control y monitoreo del mismo. El riesgo de alterar o modificar alguna documentación ejercida dentro de la plataforma se mitigará puesto que se emitirá una alerta para todos los usuarios ante una evidencia de alteración o cambio. Se tomó en consideración los comentarios sobre el control concurrente, lo cual podemos observar en el flujograma, por el lado de contraloría, con la que contaba con total facilidad de poder emitir su informe sobre las conformidades del proceso u observar en un tiempo reducido con el fin de no ralentizar los proyectos priorizados en el distrito de Echarati, La convención-Cusco.

Cabe mencionar, que en la primera parte del presente trabajo se ha realizado entrevistas y consultas directas con los usuarios y entidades a cargo de la Obras por impuesto para conocer la problemática y las diferentes perspectivas sobre la estructura en la fase final de las Obras por Impuesto, denominada Emisión de certificados CIPRL o del CIPGN por ejecución total o por avances del proyecto. Esta situación evidenció el deseo de poder actualizar y cambiar, incluso a nivel de Estado se planteó modificar y reestructurar en su totalidad el Mecanismo de Obras por Impuesto, puesto que en casos referidos en diferentes distritos y esencialmente en los proyectos priorizados del distrito de Echarati ha disminuido la participación y un índice alto de proyectos hasta la fecha no lograron concluir al cien por ciento. Por ende, no se han logrado emitir los certificados CIPRL, para que las empresas puedan hacer uso como tributo ante la SUNAT.

#### **4.2. Análisis de factibilidad**

Con respecto a la factibilidad del presente proyecto de innovación, el estado peruano evaluó y planteó la posibilidad de reestructurar todo el Mecanismo de Obras por Impuesto mediante la ampliación vía facultades legislativas con el fin de simplificar el proceso, enfocar la fluidez de los procesos y transparentar datos de forma interconectada y simultánea. Dentro de la reestructuración se incita la participación de las empresas privadas dentro del diseño de mejora de los procesos puesto que se manifiesta como una estrategia para incentivar su participación dentro del Mecanismo de Obras por Impuesto tanto para las grandes empresas como las medianas empresas. Para ello en el 2021 se denotó que el ejecutivo amplió las facultades legislativas con el fin de lograr mayor flexibilidad y reducir la volatilidad de las empresas que participan. La disposición y promoción de la cartera de proyectos priorizados pone en evidencia el gasto que se realiza en comparación con el beneficio para los peruanos. Para ello, la PCM, mediante un equipo disciplinario encargado de dirigir e implementar la reestructuración, e cambio de la legislación y la actualización del flujograma de procesos.

Para el presente proyecto se ha contactado a un grupo específico, empresas involucradas circunscritas a la innovación del Blockchain que poseen el incentivo de concretar y establecer la lógica del Blockchain como un nuevo mecanismo ágil, dinámico y tecnológico con el fin de denotar el sentido de disrupción tecnológica. El equipo Magia Digital, ya ha intervenido en parte del sistema de FONDEPES y Perú-compras, estos son algunos de los ejemplos que poseen la implementación de lógica del Blockchain con un pensamiento de mercado libre y competencia según la transparencia de datos e interconectividad en forma simultánea.

Los diferentes actores que están inmersos dentro del Mecanismo de obras por impuesto (MEF, PROINVERSIÓN, Contraloría, Proinversión, Gobiernos locales, SUNAT) poseen una amplia cartera de profesionales con la capacidad para la implementación de la lógica BLOXI. No obstante, para los proyectos de infraestructura se viene implementando la metodología BIM, con la que el desarrollo de los proyectos viene siendo digitalizados de manera uniforme y eficiente. Con el

mismo proceso, análogamente, la lógica BLOXI dentro del flujograma de procesos en a la emisión del certificado CIPRL. Durante la primera fase de implementación siempre se presentarán obstáculos como plazos dentro de la legislación, falta de conocimiento del proceso, falta de conocimiento del cronograma, que son riesgos a considerar durante la adaptación del sistema a la entidad o plataforma activa de los gobiernos locales.

Por otro lado, la Municipalidad de Echarati, así como el MEF y Contraloría cuentan con amplia capacidad legislativa, se evidencia la Ley Orgánica que posee cada organismo al referirse según artículos a tiempos establecidos de entrega y plazos dentro del Mecanismo de Obras por Impuesto. El cronograma estipulado en a la guía metodológica presenta una sólida implementación y demuestra la capacidad institucional para regir sobre normas y leyes circundantes según el clima laboral. Poseen capacidad tecnológica, tanto en equipamiento como en monitoreo frecuentes del software que manejan donde regulan y verifican su información. El dominio de los ingenieros de sistemas presentes en cada organismo regula tanto el equipamiento como la normativa para entrelazar el producto esperado y lograr la interconectividad con el resto de los organismos.

El entorno político se torna volátil, debido a la actual crisis sanitaria. Este hecho refleja un impacto sobre la esfera política que se despliega de forma tornadiza, esto hace que los funcionarios públicos estén en constante cambio y no permita la adecuada jerarquización de puestos. El impacto se da sobre la discrecionalidad de los funcionarios dentro del Mecanismo de Obras por Impuesto. Al cambiar constantemente a los funcionarios de un lado para otro o reducir el personal, limita la capacidad política para poder llevar como agenda y su próxima implementación. Aun así, la aprobación popular es sumamente importante debido a transparencia que muestra la lógica BLOXI y el sistema Interoperativo que enlaza los diferentes organismos participes. Posee gran aceptación popular debido a que estos pueden observar en paralelo todos los procesos que se generan a través de la plataforma BLOXI. El pueblo esta fatigado por tantos actos de corrupción presentes dentro del proceso por lo que consideran en pleno factible el uso de esta lógica BLOXI.

Resguarda también la interoperatividad e interoperabilidad como medios para una implementación de acuerdo a un cronograma específico donde se centre el total de procesos mediante cajas interconectadas que dan la conectividad simultánea y permanente, así como el sistema de alertas que se implementaron a lo largo de los años, tratando de mitigar todo riesgo posible.

Según Kevin Osterling, gerente de innovación de la empresa Magia Digital el tiempo de implementación de todo el sistema con la debida adaptación cubre un periodo de seis meses repartido en cuatro fases, donde la última se enfoca más en la adopción del clima laboral. La tercera fase se enfoca en la gestión de mejora continua de la lógica BLOXI y esto le brinda sostenibilidad al proyecto. El tiempo es un referente debido a que la implementación demanda un conjunto de factores endógenos como exógenos durante una gestión enfocada en objetivos claros.

Los convenios que habrá el estado peruano como el que las empresas privadas pueden participar en el diseño, forma parte de una estrategia para incentivar a que las empresas privadas grandes y pequeñas inviertan como medida de Responsabilidad social empresarial y puedan establecer su publicidad al público como referente brindando apoyo a los gobiernos locales. Los convenios interinstitucionales a nivel de la PCM demuestran el gran interés que posee el estado peruano para reorganizar toda la estructura de Mecanismo de Obras por Impuesto y reducir la brecha en construcción o desarrollo de proyectos entre la entidad pública y la entidad privada.

#### **4.3. Análisis de viabilidad**

El presente proyecto de innovación contempla un presupuesto ejercido en los diversos rubros y sectores del Poder ejecutivo, gobiernos regionales y locales. La meta de inversión para la reestructuración de la arquitectura de Obras por Impuesto es el monto de 360 millones para el año 2020. La aceleración de este mecanismo se denota producto de la reactivación económica bajo la visión de sostenibilidad social. Aunque la región Cusco es la que en más proyectos ha invertido en Oxi, pues el distrito de Echarate no ha presentado proyectos priorizados por este tipo de mecanismos, debido a la presión política que posee.

El presupuesto para la reestructuración deviene de la Dirección del Tesoro Público DGTP (MEF), el cual recibe la participación mencionada anualmente debido a la coyuntura y la fuerte demanda para reducir las brechas en infraestructura en el país. El pago fluctúa para el año 2021, 2022, 2023, 2024 ya que no existe aún una metodología clara que plasme un modelo alineado a los objetivos y la visión de las Obras por impuesto.

La implementación de la lógica BLOXI, posee un monto valorizado aproximado de 120 mil dólares, los cuales se harían efectivos durante los seis primeros meses de implementación en la emisión del CIRPL en la última fase del proceso de Obras por Impuesto. La lógica puede implementarse también para el resto de las fases, mitigando el riesgo de corrupción y discrecionalidad de los funcionarios, se deben analizar o realizar estudios previos para su implementación. El retorno de la inversión se reflejará a través de la mejora de resultados, la reducción del tiempo de los procesos en la emisión del certificado CIRPL; los costos de viajes de la comisión para dar la conformidad de cada certificado; los costos por transacción o comunicación con las empresas privadas y con la SUNAT; y la eficiencia de los Smart Contract con los cuáles se estipula trabajar e incluso se estima que los resultados llegarán superar las expectativas deseadas a un mediano plazo, debido al poderoso valor público que se puede brindar a través de la lógica BLOXI.

## **CONCLUSIONES**

Uno de los grandes desafíos que tiene la gestión pública es la modernización del estado, según la Política Nacional de Modernización de la Gestión Pública al 2021. A través del gobierno electrónico y el uso de las tecnologías de la información que apuestan por su desarrollo y potenciales usos (transformación digital). Así mismo, engloba principios que promueven anticorrupción y los valores éticos en la discrecionalidad de los funcionarios públicos, la transparencia de datos y la seguridad de ellos. El presente proyecto de innovación ha definido y descrito la problemática sobre la ineficiencia que existe en las Obras por Impuesto de los “Proyectos de Inversión de Público”. Las obras por impuestos es un mecanismo que permite ejecutar obras de alta prioridad con la participación de las empresas

privadas en coordinación con los gobiernos locales, regionales y nacionales, mediante el financiamiento propio de las empresas y devuelto el monto invertido a la empresa a través del certificado CIPRL.

Si bien en la actualidad existe una problemática en la última fase de ejecución de obras bajo el mecanismo de Obras por Impuesto en la emisión del certificado CIPRL o CIPGN; se ha evidenciado que existe potencial tras la aplicación de la lógica Blockchain o mediante la denominación de la metodología en este presente trabajo “BLOXI”, que simplifica la unión del Blockchain y las Obras por Impuesto. Es decir, la forma de tecnología disruptiva, que genera innovación a través de la transformación o adaptabilidad del sistema actual SEACE 2.0, con la implementación de la lógica del Blockchain (producto o servicio) para generar tanto valor público y sostenibilidad, como establecer armonía en la interoperatividad e interoperabilidad.

Además, el Blockchain al descentralizar la información poniendo a disposición en simultáneo a varios usuarios a la vez, permite que esta sea compartida entre todos. Así también permite que la información sea incorruptible y reduce la discrecionalidad de los funcionarios públicos. La información es inmutable; difícil de cambiar el contenido una vez subido los documentos, por lo que el dicho relacionado al azar “Carta en mesa ni con la cabeza” Sin embargo, la implementación y articulación del Blockchain en todos los niveles de gobierno, requerirá una fase de maduración, hoy existe diversas plataformas y ERP en el sector público, pero lo que se busca es la interoperabilidad entre ellas.

Analizar la tecnología Blockchain, requiere de la comprensión de todos los actores involucrados en la cadena de proceso. Así mismo, lo importante que resulta su aporte en la cadena de valor y el flujograma de trabajo del Mecanismo de Obras por Impuesto, generando trazabilidad en toda la cadena de proceso creando nuevas aplicaciones que viabilicen la celeridad, calidad, transparencia e incorruptibilidad de los proyectos como respuesta al problema público generado.

Existen casos de éxito en el estado peruano como en Perú Compras-Acuerdo Marco a través de sus compras electrónicas, que garantiza la transparencia, la lucha contra

la corrupción, aumenta la seguridad, aumenta la calidad y reduce los tiempos en los procesos. Esto ha representado un monto contratado de S/ 1,540'375,120.80 (Acuerdo Marco,2020). Siendo esto importante para la institución, ser un modelo a seguir en América Latina y El Caribe.

El objetivo de este proyecto de innovación ha sido identificar las principales causas del problema “Ineficiente proceso de emisión del certificado CIPRL de la fase de conclusión de las obras por impuesto de los proyectos de inversión pública en la población de Echarati, durante el periodo 2015-2019”. De este modo, la lógica Blockchain aplicada en la fase de ejecución de obra en la etapa de la emisión del CIPRL busca beneficiar finalmente a la población mediante la entrega de las obras, las empresas privadas con la emisión y recepción del CIPRL y para las entidades públicas permitirá un mejor trabajo coordinado y fomento de alianzas intersectoriales.



## BIBLIOGRAFÍA

ALBÚJAR, Alex y OTROS

2016 *Obras por Impuestos: factores que promueven la participación de la empresa privada*. Lima: Universidad ESAN.

BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ (BCRP)

2010 “La inversión privada y el ciclo económico en el Perú”. *Revista moneda: El reto de las pensiones en soles*. Lima, año 2010, número 143, pp. 20-24.

BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (BID)

2019 *Blockchain en la Administración Pública ¿Mucho ruido y pocos bloques?*. Washington D.C.

2017 *Financiamiento privado de la infraestructura de América Latina y el Caribe: Chile, Perú y Uruguay como casos de estudio* [monografía].

BARBACHAN, Madeleine

2017 “La responsabilidad social empresarial en el Perú. Desafíos y oportunidades. *InnovaG*. Lima, numero 2, pp. 56-62. Consulta: 20 de octubre de 2020.

<http://revistas.pucp.edu.pe/index.php/innovag/article/viewFile/18749/18989>

BRITO-GAONA, Luis y Emma IGLESIAS

2017 “Inversión privada, gasto público y presión tributaria en América Latina”. *Estudios de Economía*. Chile, volumen 44, número 27, pp. 5-30.

CASTELLANO DE LA TORRE, Franco

2013 *Propuesta de mejora del proceso de reclutamiento y selección en una empresa de construcción e ingeniería*. Tesis para optar el título profesional de Ingeniero Industrial. Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Facultad de Ingeniería. Consulta: 25 de abril de 2021.

<https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/305056/castellan?sequence=1>

CHANG, Argenis y OTROS

2014 *Automatización de los procesos de registro y procesamiento de información para la gestión de microcréditos del Banco Comunitario “mujeres emprendedoras” de la Organización Afroecuatoriana “mujeres progresistas” del barrio Nigeria-Isla Trinitaria-Guayaquil*. Tesis para optar el título de Ingeniero de Sistemas con mención en Telemática. Guayaquil: Universidad Politécnica Salesiana-sede Guayaquil, Facultad de Ingenieras, carrera de Ingeniería de Sistemas. Consulta: 20 de abril de 2021.

[https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/10365/1/UPS-](https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/10365/1/UPS-GT001386.pdf)

[GT001386.pdf](https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/10365/1/UPS-GT001386.pdf)

COHEN, Ernesto y Rolando FRANCO.

1992 *Evaluación de proyectos sociales*. Primera edición. México: Siglo Veintiuno.

[https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/1915/S3092C678E\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/1915/S3092C678E_es.pdf)

CRUZ, Mario

2018 *Percepción Poblacional de la Modalidad de Obras por Impuesto: Casos Banco de Crédito del Perú y Southern Perú Copper Corporation, 2008-2016*.

Tesis para optar el Título profesional de Economista. Lima: Universidad Católica-Sedes sapientiae. Consulta: 25 de abril de 2021.

[http://repositorio.ucss.edu.pe/bitstream/handle/UCSS/554/Cruz\\_Mario\\_tesis\\_bachiller\\_2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.ucss.edu.pe/bitstream/handle/UCSS/554/Cruz_Mario_tesis_bachiller_2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

CONSEJO NACIONAL DE COMPETITIVIDAD

2015 “Diagnóstico de la situación de la Interoperabilidad en entidades del estado peruano”. Lima. Consulta: 11 de junio de 2021.

[https://issuu.com/acaceda/docs/diagn\\_\\_stico\\_de\\_la\\_interoperabilida](https://issuu.com/acaceda/docs/diagn__stico_de_la_interoperabilida)

DEL BRIO, Lizarzaburu

2016 “Responsabilidad Social Corporativa y Reputación Corporativa en el sector financiero de países en desarrollo”. *Revista Globalización, Competitividad y*

*Gobernabilidad*. España, volumen 10, número 1, pp. 42-65. Consulta: 28 de abril de 2021.

<https://www.redalyc.org/pdf/5118/511854473002.pdf>

#### EL PERUANO

2016 Decreto Legislativo N° 1252. Consulta: 28 de abril de 2021

<https://busquedas.elperuano.pe/download/url/decreto-legislativo-que-crea-el-sistema-nacional-de-programa-decreto-legislativo-n-1252-1459453-1>

#### FARFÁN, Lucero y OTROS

2016 *Estrategia para reducir la alta rotación del personal en la ONG World Wildlife Fund (WWF) Perú*. Tesis para optar el título de Administrador de Empresas. Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Estudios Profesionales para Ejecutivos (EPE), Facultad de Negocios, carrera de Administración de Empresas. Consulta: 28 de abril de 2021.

[https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/618278/HI\\_DALGO\\_PJ.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/618278/HI_DALGO_PJ.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

#### FELIPE, Laureano

2007 “Interoperabilidad en los Sistemas de Información Documental (SID): la información debe fluir”. *Revista Códice*. Colombia, volumen 3, número 1, pp. 23-39. Consulta: 22 de abril de 2021.

<https://core.ac.uk/download/pdf/290487285.pdf>

#### FLORES, Hugo

2013 “Punto de quiebre”. *América Economía Perú*. Lima, número 6, pp. 148-151.

#### FORT, Ricardo y Héctor PAREDES

2015 *Inversión Pública y descentralización: sus efectos sobre la pobreza rural en la última década*. Lima, Grupo de Análisis para el Desarrollo (GRADE). Consulta: 28 de abril de 2021.

<https://www.grade.org.pe/wp-content/uploads/ddt76.pdf>

#### FRANCO, Adrián y Rodrigo DÍAZ

2015 *Manos privadas a la Obra: Una aproximación al mecanismo de Obras por Impuestos*. Lima, Estudio Ontier Ugarte del Pino. Consulta: 28 de abril de 2021.

<https://www.ontier.net/ia/a2manos-privadas-a-la-obra-una-aproximacion-al-mecanismo-de-obras-por-impuestos-v-revisada.pdf>

GÁLVEZ, Villa y José TORRES

2013 “Renta para todos. El mecanismo de Obras por Impuestos es una oportunidad de negocios, aunque no esté exento de trabas políticas”. *Semana Económica*. Volumen 28, número 1387, pp. 8-9. Consulta: 04 de mayo de 2021.

<https://www.igssgt.org/wp-content/uploads/images/sita/igsspector/septiembre2014.pdf>

GÓMEZ, Laureano

2007 “Interoperabilidad en los Sistemas de Información Documental (SID): la información debe fluir”. *Códices*, volumen 3, número 1, pp. 23-39.

INSTITUTO INTERAMERICANO PARA EL DESARROLLO SOCIAL (INDES)

2002 “Eficacia, Eficiencia, Equidad y Sostenibilidad: ¿Qué queremos decir?”. *Diseño y gerencia de políticas y programas sociales*.

JAMAICA, Fabián

2015 *Los beneficios de la capacitación y el desarrollo del personal de las pequeñas empresas*. Consulta: 04 de mayo de 2021.

[https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/7168/Trabajo%20final%20Fabian%20Jamaica%20\(1\).pdf;jsessionid=77C8272C249A6C13FD3C4954C849611B?sequence=1](https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/7168/Trabajo%20final%20Fabian%20Jamaica%20(1).pdf;jsessionid=77C8272C249A6C13FD3C4954C849611B?sequence=1)

JORDÁN, Juan

2011 “La innovación: una revisión teórica desde la perspectiva de marketing. *Revista Cultura Económica*”. *PERSPECTIVAS*, Bolivia, número 27, pp. 47-71. Consulta: 04 de mayo de 2021.

<https://www.redalyc.org/pdf/4259/425941231004.pdf>

LAFFONT, Jean-Jacques y David MARTIMORT.

2002 *The Theory of Incentives*. Princeton: Princeton University Press.

LAFFONT, Jean-Jacques y Jean TIROLE

1993 *A Theory of incentives in procurement and regulation*. London: The MIT Press.

LOCKHEED, Marlaïne y Eric HANUSHEK

1988 “Improving Educational Efficiency in Developing Countries: ¿What Do We Know?”. *Compare*, volumen 18, número 1, pp. 21-38.

10.1080/0305792880180103

MATALLANA, Carlos y Mariacamila SIERRA

2019 *Ventajas y desventajas de las asociaciones público privadas (app) en el contrato de concesión de obra*. Universidad Santo Tomas. Consulta: 20 de octubre de 2020.

<https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/19696/2019carlosmatallana?sequence=1&isAllowed=y>

MELÉNDEZ, Doreides

2019 *Los gastos de Responsabilidad Social Empresarial como incentivo tributario- Análisis desde el Régimen de obras por Impuesto y las deducciones al Impuesto a la Renta*. Trabajo de investigación para optar el grado académico de Magíster en Derecho de la Empresa. Lima: Pontífice Universidad Católica del Perú, Escuela de Posgrado del programa de Maestría en Derecho de la Empresa. Consulta: 25 de abril de 2021.

<https://core.ac.uk/download/pdf/199454332.pdf>

MÉNDEZ, Diego

2016 *Naturaleza y régimen jurídico de las obras por impuestos*. Tesis de pregrado en Derecho. Piura: Universidad de Piura, Facultad de Derecho, Programa Académico de Derecho. Consulta: 18 de mayo de 2021.

[https://pirhua.udep.edu.pe/bitstream/handle/11042/2476/DER\\_055.pdf?sequence=1](https://pirhua.udep.edu.pe/bitstream/handle/11042/2476/DER_055.pdf?sequence=1)

MILAN, Jelic

2016 “Responsabilidad Social Corporativa y rendimiento corporativo: los costos económicos y los beneficios de la RSC”. *Revista Cultura Económica*. Argentina, año 34, número 92, pp. 41-55. Consulta: 28 de abril de 2021.  
<https://repositorio.uca.edu.ar/bitstream/123456789/1904/1/responsabilidad-social-corporativa-rendimiento.pdf>

MILLER, Paul

2000 “Interoperatividad: qué es y por qué debería ser Interoperativo”. *Departamento de informática y sistemas*. Reino Unido: Universidad de Hull.

MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS (MEF)

2019 *Reporte estadístico. Obras por Impuesto: Balance de proyectos adjudicados 2009-2019*. Lima. Consulta: 21 de octubre de 2020.  
[https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv\\_privada/obras\\_impuestos/reporte\\_oxi\\_CIPRL\\_27092019.pdf](https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv_privada/obras_impuestos/reporte_oxi_CIPRL_27092019.pdf)

2016 *Decreto Legislativo N° 1252-2016-EF*. Lima, 01 de diciembre.

MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS (MEF)

*Acerca de la Inversión privada*. Consulta: 20 de octubre de 2020.  
<https://www.mef.gob.pe/es/inversion-publica-sp-21787>

*Acerca de la Inversión privada*. Consulta: 20 de octubre de 2020.  
<https://www.mef.gob.pe/es/acerca-de-las-asociaciones-publico-privadas-apps>

*Certificado “Inversión Pública Regional y Local*. Consulta: 20 de octubre de 2020.  
<https://www.mef.gob.pe/es/ciprl>

*Relaciones con Inversionistas*. Consulta: 20 de octubre de 2020.  
<https://www.mef.gob.pe/es/relaciones-con-inversionistas>

*Acerca de la inversión privada*. Consulta: 20 de octubre de 2020.

[https://www.mef.gob.pe/es/?option=com\\_content&language=es-ES&Itemid=100263&lang=es-ES&view=article&id=3966](https://www.mef.gob.pe/es/?option=com_content&language=es-ES&Itemid=100263&lang=es-ES&view=article&id=3966)

#### MINISTERIO DE HACIENDA

1996 *Capacitación en el Sector Público. Serie guía metodológica*. Comité Interministerial de Modernización de la Gestión Pública. Chile. Consulta: 18 de mayo de 2021.

[http://www.inh.cl/norma\\_iso/CALIDAD/DOCUMENTOS%20EXTERNOS/5%20SCAP/Guia%20Capacit.%20en%20Sector%20Publico.pdf](http://www.inh.cl/norma_iso/CALIDAD/DOCUMENTOS%20EXTERNOS/5%20SCAP/Guia%20Capacit.%20en%20Sector%20Publico.pdf)

MUR, María

2013 “Obras por Impuesto”. *América Economía Perú*. Lima, número 64, pp. 32.

NALVARTE, Pierre

2014 “Impulso a la Ley de Obras por Impuestos. *El peruano*. Suplemento de análisis legal jurídico. Lima, pp. 3-5.

NELSON, Paul

2018 “Primer on Blockchain: How to Assess the Relevance of Distributed Ledger Technology to International Development”. *USAID From the American people*.

PACHECO, Juan

2011 “Las barreras han empeorado por una malentendida autonomía municipal”. *Semana Económica*. Lima, año 1299, número 27, pp. 42.

PAZMIÑO, María

2014 *Reestructuración y perfeccionamiento de los procesos de reclutamiento, selección y evaluación del desempeño de asesores comerciales en Empresas del sector automotriz al norte de la ciudad de Quito*. Tesis para optar el grado de Administrados de Empresas. Quito: Universidad Tecnológica Equinoccial, Carrera de Administración de empresas de servicios y recursos humanos. Consulta: 25 de abril de 2021.

[http://repositorio.ute.edu.ec/bitstream/123456789/1183/1/57926\\_1.pdf](http://repositorio.ute.edu.ec/bitstream/123456789/1183/1/57926_1.pdf)

PRESTON, Charles y Cardell LYNCH

1994 “Interoperability and conformance issues in the development and implementation of the Government Information Locator Service”. *G/LS*.  
<<http://www.ovid.com/support/ztry/ztry1.htm>>

PROCURADURÍA PÚBLICA ESPECIALIZADA EN DELITOS DE CORRUPCIÓN –  
MINISTERIO DE JUSTICIA Y DERECHOS HUMANOS (PPEDC)

2018 *Informe temático. Unidad de Análisis de Información. La corrupción en los gobiernos regionales y locales*. Lima. Consulta: 29 de mayo de 2021.  
<https://procuraduriaanticorrupcion.minjus.gob.pe/wp-content/uploads/2018/09/LA-CORRUPCI%C3%93N-EN-GOBIERNOS-REGIONALES-Y-LOCALES.pdf>

PROINVERSIÓN

2018 “Preguntas frecuentes sobre Obras por Impuesto (OXI)”. Lima. Consulta: 18 de mayo de 2021.

<https://www.proinversion.gob.pe/capacitacion-oxi/docs/FAQ-Cuatro-Fases-Oxl.pdf>

*CIPRL y CIPGN*. Consulta: 20 de octubre de 2020.

<https://www.proinversion.gob.pe/modulos/jer/PlantillaPopUp.aspx?ARE=0&PFL=0&mod=4&gru=-1&dom=2#:~:text=Cuando%20el%20convenio%20de%20inversi%C3%B3n,nacional%20se%20emitir%C3%A1%20el%20CIPGN>

SALINAS, Sergio

2015 “Obras por Impuestos: Cuellos de Botella y Propuesta de Mejoras”. *Derecho & Sociedad*. Lima, número 45, pp. 273-287.

SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE ADUANAS Y DE ADMINISTRACIÓN  
TRIBUTACIÓN (SUNAT)

2019 *Cartilla de instrucciones: Impuesto a la renta de tercera categoría, ejercicio gravable 2019*. Lima.

2020 *Concepto del CIPRL y del CIPGN*. Consulta: 20 de octubre de 2020.

<https://orientacion.sunat.gob.pe/index.php/empresas-menu/declaracion-y-pago-empresas/pago-con-ciprl-y-cipgn/7214-01-concepto-del-ciprl-y-del-cipgn>

TAVERA, Pamela; MEZA, Angela y Fiorella PAIVA

2018 *Obras por Impuestos: Impacto en la población peruana y en la creación de valor de las empresas - Caso de estudio: Proyecto “Mejoramiento de los servicios educativos de la I. E. N. ° 100, distrito de Huaral, provincia de Huaral – Lima*. Tesis para optar el grado de Maestro en Derecho de la Empresa. Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Escuela de Posgrado del programa de Maestría en Derecho de la Empresa. Consulta: 25 de abril de 2021.

[https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/623857/Espinoza\\_TP.pdf?sequence=14&isAllowed=y](https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/623857/Espinoza_TP.pdf?sequence=14&isAllowed=y)

TOWN, Robert y otros

2004 “Assessing the Influence of Incentives on Physicians and Medical Groups”. *Medical Care Research Review*, número 61, pp. 80-120.

ZAMBRANO, Raúl

2018 “Blockchain: Unpacking the Disruptive Potential of Blockchain Technology for Human Development. White Paper”. *International Development Research Centre (IDRC)*. Ottawa.

<https://idl-bnc-idrc.dspacedirect.org/bitstream/handle/10625/56662/IDL-56662.pdf?sequence=2&isAllowed=y>



**ANEXO N° 01: Matriz de consistencia del diseño de investigación sobre la arquitectura del problema público**

Dimensión de la arquitectura del problema	Preguntas	Objetivos	Hipótesis	Fuentes de datos	Herramientas
Magnitud del problema en el distrito de Echarate:	Pregunta 1: ¿ Cuántas obras por impuesto se encuentran en la fase 4: ejecución, entre la sab fase de recepción de obra y la emisión del certificado CIPRL o CIPGN dentro de la cartera de proyectos concluidos o adjudicados de Proinversión entre el año 2017 al 2019 en el Cusco- Echarate?	Determinar el número y porcentaje de obras por impuesto que se han ejecutado, las cuales se encuentren entre las subfases de recepción de obra y la emisión del certificado CIPRL y CIPGN en el distrito de Echarate entre el año 2017-2019.	Se estima que el número de obras por impuesto que se encuentran en la sub fase de recepción de obras y la emisión del certificado CIPRL o CIPGN constituye un 70 % del total de obras por impuesto que se viene ejecutando en el distrito de Echarate.	Proinversión: Lista de proyectos concluidos y adjudicados 2009-2020	Base de datos de obras por impuesto y Reportes estadísticos
Proceso de Emisión del certificado CIPRL o CIPGN en el distrito de Echarate:	Pregunta 2: ¿Cómo se desarrolla el proceso de emisión del certificado CIPRL o CIPGN, desde la recepción de la obra hasta la emisión, a solicitud del gobierno distrital en el distrito de Echarate durante el período 2017-2019?	Describir el desarrollo del proceso de emisión del certificado CIPRL o CIPGN, desde la recepción de la obra hasta la emisión, a solicitud del gobierno distrital en el distrito de Echarate durante el período 2017-2019.	El proceso general de obrass por impuesto se base en 4 fases, siendo la cuarta fase: ejecución de la obra. De esta fase se desprenden sub tareas las cuales poseen metas y objetivos definidos en un lapso de tiempo establecido en la Guía Metodológica del Mecanismo de Obras por impuesto. Existe deficiencia de recepción u oficina encargado de dicho proceso por parte del sector público, por lo que el dialogo es directamente con los gerentes de supervisión e infraestructura. Así mismo el acceso a la zona de obras demanda cierto desplazamiento para poder hacer efectiva la solicitud efectiva hasta las ofinas del Cusco. Por lo que el trámite tiende a existir una demora.	Sector Público: Gerentes de supervisión e infraestructura Empresas Privadas: Ingenieros encargados Documentación oficial MEF y PROINVERSIÓN	Entrevista Entrevista Revisión documental de la Guía Metodológica del Mecanismo de Obras por impuesto y reporte de seguimiento de ejecución de 2017-2019, cuaderno de obra e informes mensuales.
Los actores dentro del proceso de emisión del certificado CIPRL o CIPGN y los conflictos de intereses presentes en el distrito de Echarate.	Pregunta 3: ¿Quiénes son los actores que participan en el proceso de emisión del certificado CIPRL o CIPGN en el distrito de Echarate durante el período 2017-2019, y cuáles son los conflictos de intereses presentes por cada uno de ellos?	Determinar los principales actores del proceso de emisión del certificado CIPRL o CIPGN en el distrito de Echarate durant e el período 2017-2019 y sus principales conflictos de intereses.	Los principales actores del proceso de emisión del certificado CIPRL o CIPGN son por parte del sector público: Alcalde, gerencia de supervisión, gerencia de infraestructura, oficina de Presupuesto y Planeamiento, funcionarios de la entidad pública; sector privado: empresas que participan en Obras por impuesto, mediante ingenieros encargados y supervisores.	Documentación oficial MEF y PROINVERSIÓN Alcalde Gerente de supervisión e infraestructura Empresas Privadas: Ingenieros encargados Población	Revisión documental de la Guía Metodológica del Mecanismo de Obras por impuesto. Entrevista Entrevista Entrevista grupo representativo, Empresa BCP Grupo representativo: Foro virtual
Característica sociales, culturales y ambientales en el distrito de Echarate.	Pregunta 4: ¿Cuáles son las características sociales, culturales, económicos, poblacional y ambientales del distrito de Echarate?	Determinar las principales características poblacionales, sociales, culturas, económicos así como su principal fuente de ingresos y ambientales del distrito de Echarate.	Fuente principal de Ingresos debido al canon minero y productos agrícolas y cultivos extensivos como cacao y café que se observan mediante ferias. Celebraciones por carnavales como comadre, compadre, patronaje. Situación actual se acorto su canon produto de la separación del distrito en dos: distrito de Echate y distrito de Megantoni, llevándose el mayor presupuesto del distrito de Megantoni. Conflictos comuneros por los proyectos ejecutados. Quechua hablantes de ceja de selva. Clima cálido, cercana a la ciudad de Quillabamba conocida como la ciudad del eterno verano.	Documentación oficial Municipalidad Distrital de Echarate, Evaluación censal 2017-2019 Regidores de las diferentes zonales del distrito de Echarate Pobladores del distrito de Echarate Funcionarios públicos del distrito de echarate: principalmente gerentes y supervisores.	Revisión documental, censo nacional 2017-2019. Base de datos INEI Entrevista representativas Foro participativo virtual Foro participativo virtual
Capacidad técnica de los actores involucrados tanto en la recepción de la obra como en la emisión del certificado CIPRL o CIPGN en el distrito de Echarate	Pregunta 5: ¿Cuáles son los requisitos mínimos establecidos en el MOF institucional que certifiquen la capacidad técnica de los actores involucrados en el proceso de la emisión del certificado CIPRL o CIPGN, tanto en la fase de recepción de obra como en la emisión del certificado a solicitud del gobierno distrital de Echarate?	Determinar los requisitos mínimos establecidos en el MOF Institucional que certifiquen la capacidad técnica de los actores involucrados en el proceso de la emisión del certificado CIPRL o CIPGN en el distrito de Echarate.	Falta de capacidad técnica en la recepción de obras, de acuerdo a los parámetros establecidos bajo normativa de construcción y el cumplimiento de los plazos según la guía metodológica del MEF, para hacer cumplir el levantamiento (si existiera) de las observaciones pertinentes y seguimiento al proceso de solicitud de la emisión del certificado CIPRL o CIPGN.	Documentación oficial Municipalidad Distrital de Echarate, MOF Recursos humanos Gerente de supervisión e infraestructura funcionarios públicos	Revisión documental, MOF ROF y MOF de los funcionarios que forman parte del proceso Entrevista Foro participativo

Fuente: Elaboración propia basado en (Bason, 2018; Escuela de Gobierno y Políticas Públicas, 2012; Laboratorio de Gobierno, 2019.

**ANEXO N° 02: Guía de entrevista**

<b>GUIA DE ENTREVISTA</b>			
<b>1</b>	<b>Nombre del entrevistado:</b>		
	<b>Sexo:</b>		<b>Edad:</b>
<b>2</b>	<p>Los temas a tratar en esta entrevista son los siguientes: las interacciones y actores que intervienen en la emisión del certificado CIPRL o CIPGN. Agradeceríamos mucho que sus respuestas sean lo más detallada posible.</p>		
	¿Cuáles son los documentos que permite la emisión del certificado CIPRL o CIPGN?		
	¿Cuáles son los problemas que generan el retraso de la emisión del certificado CIPRL o CIPGN?		
<b>3</b>	¿Cuán efectivo es el plazo de emisión del certificado CIPRL o CIPGN?		
	¿Cuáles son los actores que intervienen en la emisión del CIPRL o CIPGN?		
	¿Como considera el nivel de ejecución de obras?		
	¿Como calificaría la capacidad profesional de los actores que intervienen en la conformidad y calidad de obra?		
	¿Considera que el equipo técnico asignado en la emisión del certificado CIPRL o CIPGN son suficientes?		
	¿Considera que el equipo técnico fiscalizador de la obra es el adecuado?		
	¿Algún comentario adicional?		

**ANEXO N° 03: Formato de entrevistas realizadas a Entidades Públicas y Privadas**

**ENTREVISTA MECANISMO DE OBRAS POR IMPUESTO-SECTOR PRIVADO**

Nombre: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

Cargo: \_\_\_\_\_ Empresa: \_\_\_\_\_

**Datos del entrevistado/a**

1. ¿Qué tipo de funciones lleva a cabo y por cuánto tiempo las viene realizando?
2. ¿Podría resumir su experiencia profesional y sus grados académicos?

**Conocimiento del tema y relevancia**

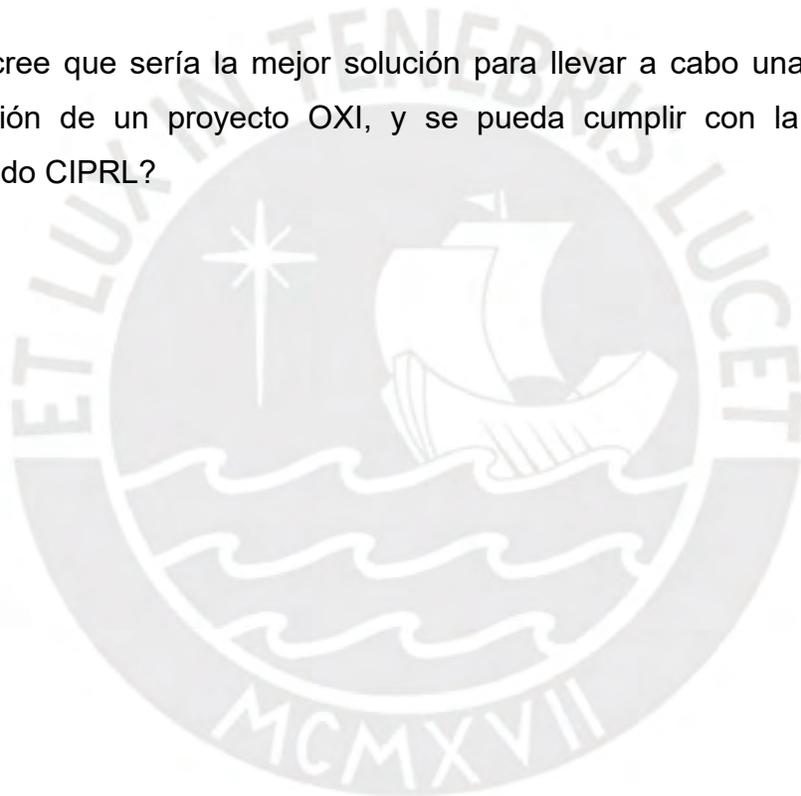
3. ¿Cómo se viene dando el procedimiento del Mecanismo de Obras por Impuesto? ¿Cuáles son los principales hitos de retraso a tomar en cuenta en el proceso, para emitir el certificado CIPRL?
4. ¿Considera usted la corrupción es un problema hoy en día dentro del Mecanismo de Obras por impuesto en el Perú?
5. Según su opinión, ¿Existen ámbitos donde esta práctica se produce con mayor frecuencia?
6. Desde su perspectiva, ¿Existen dificultades en el procedimiento de emisión del CIPRL para la entidad privada?
7. ¿Ha tenido problemas con la emisión del CIPRL o CIPGN, como, por ejemplo, la no aprobación de su emisión por el monto total de la obra? ¿Qué otro tipo de problemas tuvo? ¿A qué factor considera se debe ello? ¿Cuál fue la respuesta que obtuvo de la Entidad ante esta demora? ¿Cómo solucionaría Usted este problema?

**Percepción de casos sobre Obras por Impuesto**

8. ¿Considera que la empresa privada supervisora de la Obra cumplió realmente con su función? ¿Qué opinión le merece el que la empresa supervisora sea contratada por la entidad pública que presentó el proyecto Oxl? ¿Considera que

PROINVERSIÓN debe participar en la selección de la empresa supervisora para una mejor transparencia?

9. Desde su opinión, ¿cómo debería ser el proceso de conclusión y emisión del certificado CIPRL? ¿Bajo qué plazos o estándares debe ceñirse tal emisión?
10. ¿Conoce usted de algún plan de acción o una estrategia nacional para el incentivo de la participación de las empresas privadas bajo esta modalidad?
11. ¿Conoce usted alguna estrategia internacional, implementación de las OXI en otros países?
12. ¿Cuál cree que sería la mejor solución para llevar a cabo una satisfactoria conclusión de un proyecto OXI, y se pueda cumplir con la emisión del certificado CIPRL?



**ANEXO N° 04: Entrevista Mecanismo De Obras Por Impuestos Sector Público**

Nombre: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

Cargo: \_\_\_\_\_ Entidad: \_\_\_\_\_

1. ¿Considera que el mecanismo de Obras por Impuestos ha tenido éxito?  
¿Cuáles son para usted los principales problemas que se han presentado en las diferentes etapas de la implementación del mecanismo de Obras por Impuestos?
2. ¿Cuáles cree sean las principales causas de la centralización de la ejecución de Obras por impuestos en un grupo minoritario de empresas del sector privado, pese a la difusión y propaganda que ha realizado el Gobierno Central y PROINVERSION sobre el sistema de Obras por Impuestos?
3. A pesar que se implementó la posibilidad que las universidades públicas también puedan realizar Obras bajo este mecanismo, no se ha logrado la respuesta esperada, ¿A qué causas Usted atribuiría ello?
4. ¿Cuáles son para Usted, los principales motivos de la poca ejecución de Oxl en aquellos Gobiernos Regionales y Locales que no reciben canon, a pesar de que la Ley lo permite?; ¿Cómo mejorar esto?
5. ¿Considera que los convenios de inversión deberían modificarse para lograr que la percepción de complejidad por parte de la entidad privada cambie?  
¿Por qué? ¿En qué puntos considera deban modificarse?
6. ¿Qué opina de la implementación de una dependencia de PROINVERSIÓN que centralice el proceso para la conformidad de obra y emisión del CIPRL o CIPGN? ¿Considera que sería más efectivo para el trámite del proceso de obras por impuestos, la existencia de una Entidad especializada dedicada únicamente a supervisar al detalle cada trámite a realizarse de principio a fin?

7. ¿Considera que sería más efectivo este mecanismo si se creara una Unidad de Estudios de PROINVERSIÓN y factibilidad de proyectos Oxl en el que pueda intervenir también la empresa privada interesada en ejecutar proyectos bajo este mecanismo?
8. ¿Considera que la empresa supervisora que debe estar presente en las obras por impuestos, cumplen realmente con su función? ¿Considera Usted que esta empresa supervisora debe de estar presente en todas las Oxl?
9. ¿Considera Usted que realmente se están negociando los CPRIL o CIPGN en el mercado? ¿Hay un mercado en donde negociarlo? ¿Qué recomienda para que estos CPRIL O CIPGN puedan negociarse?
10. ¿Qué considera Usted le faltaría a este mecanismo para que sea exitoso?



**ANEXO N° 05: Transcripción de entrevistas**

**GERENTE DE CONTABILIDAD E IMPUESTOS DE LA DIVISIÓN MINERA DEL  
GRUPO BRECA**

***Entrevista a: Mg. CPC Manuel Mattos Cantero***

*Gerente de Contabilidad e Impuestos de la División Minera del Grupo Breca.*

*Compañía Minera Minsur S.A*

*Compañía Minera Marcobre S.A*

*Compañía Minera Raura S.A*

*Fecha: 11/05/2021*

***Transcripción:***

“Existe aún el problema burocrático en los tramites que se realizan para la obtención y aplicación de los CIPRL o CIPGN, últimamente hemos recepcionado CIPGN electrónicos y hemos tenido inconvenientes al momento de querer aplicarlos contra nuestro impuesto a la renta por pagar, debido a una falta de comunicación entre los sistemas del MEF y la SUNAT, que no permitía a esta última poder visualizar en sus sistemas los CIPGN autorizados por el MEF, lo genero que la compañía no pueda aplicar el CIPGN por un lapso de tres meses, generando inconvenientes financieros a la compañía para poder financiar el pago del impuesto a la renta en los meses en que no se pudieron aplicar los CIPGN, lo cual juega en contra del sistema, ya que el privado lo que desea es aplicar inmediatamente los CIPRL O CIPGN que ha obtenido por ejecutar Oxl.”

“Si, sobre todo cuando hay cambios de gobierno regionales o locales, ya que hemos tenido casos en los cuales se han visto paralizadas las obras debido a que las nuevas autoridades ponen resistencia a que se sigan ejecutando, el MEF debería garantizar la

culminación de la Obra adjudicada y los gobiernos locales no deberían poner trabas ya que es en beneficio para la población y la comunidad en general.”

“No, en especial se debería de hacer más cortos los plazos, por ejemplo, desde el momento de la conformidad y entrega de la Obra hasta el momento de la recepción de los CIPRL o CIPGN, debería de tomar como máximo un plazo de 15 días, y todo el proceso debería ser de manera electrónica tal como ocurre cuando la compañía realiza otros procesos de aplicación de créditos que se hacen de manera automatizada a través de la página de la SUNAT”.

“Considero que no es efectivo la Aplicación de los CIPRL o CIPGN, debido a que estos solo se limitan a poder ser aplicados contra los pagos del Impuesto a la Renta, cuando actualmente las compañías tienen una carga tributaria bastante alta debido al pago de diversos tributos y ocurre que solo puedes aplicar los CIPRL o CIPGN en uno de ellos, limitando la disposición de efectivo de la compañía cuando por ejemplo las compañías cuenten con un crédito del impuesto a la renta y estos documentos no pueden ser aplicados contra este tributo”.

Considero que, si es complejo, debido a que es necesario la contratación de asesores externos para realizar una adjudicación de una Oxl, ya que se requiere una asesoría legal y contratación de especialistas que revisen la viabilidad de los expedientes técnicos, por otro lado, la norma es compleja y el estado no brinda la asesoría necesaria para entenderla. El estado debería de brindar asesoría gratuita respecto a estos temas y no recargar estos gastos a las empresas privadas que desean ejecutar Obras bajo este mecanismo”.

“Me parece muy buena la propuesta ya que ayudaría a la empresa privada en todas las etapas de la ejecución de una Oxl, apoyando en la celeridad de la ejecución de la Obra y dando soporte al privado ante cualquier consulta que este tenga y sea el intermediario entre el MEF, el gobierno local y la empresa financista”.

“El estado debería de sistematizar todos los procesos, los gobiernos locales y regionales deberían estar interconectados a los informáticos del MEF para la agilización de trámites documentarios, aprobaciones de CIPRL o CIPGN, y todos los trámites relacionados en la ejecución de una Oxl”.

“Si hemos tenido problemas de demoras en la emisión de los CIPGN electrónicos, inclusive la generación de este documento electrónico toma un mayor tiempo comparado a la generación de los CIPRL emitidos físicamente, cuando hemos realizado las consultas al MEF la atención ha sido pésima, se demoraron en darnos solución al problema, generando un atraso en la aplicación de estos CIPGN contra el impuesto a la renta que teníamos por pagar en ese mes. Otro problema que tenemos, es cuando realizamos los tramites de aplicación ante la SUNAT, debido a que a pesar de contar con el CIPGN electrónico, se debe de presentar una serie de formularios físicos llenados de forma manual, lo que genera a la compañía un mayor costo de horas hombres perjudicándola financieramente”.

“Hasta el momento no hemos tenido problemas con la empresa supervisora de las obras por impuestos que hemos ejecutado. Respecto a su contratación de la, creemos que lo más conveniente y con el fin de evitar malos entendidos, sea Proinversión la entidad encargada que de contratar a la empresa supervisora, ya que esta cuenta con la capacidad técnica y legal para la contratación de estas empresas, además con el fin de evitar conflictos de interés y actos de corrupción entre la entidad pública y la empresa supervisora”.

“Las compañías si estarían dispuestas a ejecutar Oxl fuera de su zona de influencia, siempre y cuando exista un mayor beneficio para estas, ya sea en el ámbito reputacional como una empresa socialmente responsable, así como en el ámbito financiero y tributario, generando una ventaja tributaria”.

- “El estado debería de ampliar el campo de aplicación contra otros impuestos distintos al del impuesto a la renta.
- El aspecto tecnológico en todo el proceso de ejecutar la Obra por impuestos ayudaría a promover más el sistema de Obras por impuestos.
- Implementar el uso del mecanismo de fidecomiso en el sistema para evitar los temas de corrupción y control de los gastos realizados.

- Una mayor difusión del mercado alternativo de negociación de CIPRL o CIPGN, esto ayudaría a tener como referencia un valor de mercado y así evitar temas tributarios con la SUNAT.
- Ejecutar mecanismos para que las empresas medianas puedan tener un mayor acceso para ejecutar Obras por Impuestos”.



## TRANSCRIPCIÓN ENTREVISTA: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ECHARATI

### **Entrevista a: Ing. Yuri Somocurcio**

*Evaluador de Proyectos de la Municipalidad Distrital de Echarati*

*Fecha: 12/05/2021*

### **Transcripción:**

“Si realmente, justo cuando vinieron los funcionarios de PROINVERSIÓN, inclusive dieron una charla el año pasado, porque se estaba haciendo una modificación y también en el tema de las APPS, nos contaron también sus experiencias a nivel nacional, que se habían financiado bastantes proyectos, hay ciertos tipos de proyectos que las empresas privadas financian, pero en resumen si, realmente es un mecanismo que gran parte de las entidades públicas pueden acogerse. Respecto a los principales problemas, considero que al inicio, uno de los problemas que ha tenido el tema es cuando salió la normativa, no era muy explícita porque había un tema de confusión, en que si debías aplicar lo que es el Reglamento de la Ley de Contrataciones en el caso de tema de ejecución porque no tenía, pero ahora ya salió inclusive en su Reglamento que ha salido indica que no debe aplicarse la Ley de Contratación, pero si nos retrotraemos a ese tiempo si, esa fue una delimitante que tuvo, digamos todo el Reglamento no fue muy explícito en el tema de ejecución, si hubo bastantes inconvenientes inclusive dentro de esas experiencias nos contaban que hubieron proyectos que habían hasta duplicado su monto de ejecución”.

“Ahora si lo dice, en ese tiempo todavía no estaba muy claro, por eso decía que eso era lo que pasaba, en ese tiempo como no estaba muy claro, la normativa aplicable en el caso de adicionales, de mayores prestaciones hubo esa limitación, ahora sí, la Ley te dice que el certificado te da un 50%”.

“En ese momento lo que nos comentaron es que hicieron una parte sí, pero el otro cubrió la misma entidad, así lo han solucionado, porque ahora si es más explícito solo es hasta el 50%, tampoco el privado va a dar un sol si no le van a devolver”.

“Considero que en cierta forma pasa por dos motivos, una es por el desconocimiento de las empresas que digamos pueden ser esto para el fisco, más que todo por su desconocimiento, es básicamente eso, pues son varias las empresas que puedan acceder a eso, es un adelanto realmente que las empresas privadas apenas tengan su certificado lo pueden hacer efectivo, inclusive una de las limitaciones que han tenido anteriormente, era que lo tenían que tramitar en Lima, y ahora ya no pues inclusive es digital, ese era un gran problema porque el trámite en sí era engorroso, me parece que lo han tenido también es propio de lo que tiene cada sistema, pues cuando empieza tiene deficiencias que una vez que se implementa se va mejorando, con lo que realmente el sistema va funcionando de forma más óptima, por decirlo así”.

“Este tema es un poco complejo, porque en sí, el manejo de una entidad pública es engorroso, es bien burocrático como comentaba, pues una de las limitantes que se tiene en las entidades públicas es cuando no hay una buena relación con el titular del pliego y su consejo, en el caso de las Universidades, estaría un poco especulando, pero ellos también han tenido baja capacidad de gasto en lo que es su transferencia por canon para obras, para proyectos, se ha debido que no han tenido personal con la capacidad en sí, para esos gastos, especialistas técnicos para este tema, capacidad del recurso humano que desconoce un poco

el tema del procedimiento que ellos mismos pueden acceder, por eso inclusive me parece que en el tema de proyectos no han tenido bastantes gastos”.

“Me parece que es por el tema del desconocimiento, y a veces la tipología del proyecto, porque no todos los proyectos son atractivos para el privado”.

“Ese es el problema un poco del estado, no ha descentralizado todas sus funciones, de hecho, que sería ideal, tanto para la misma empresa que ya no tendría que tramitar en Lima, sino tramitarlos en Tacna, los tiempos serían más cortos, de presentarse alguna observación también el tema de subsanarlos sería más rápido. En el caso de una entidad especializada que supervise el trámite a realizarse de principio a fin, considero que si sería conveniente, como decía el tiempo a veces cuando hay dudas o consultas por lo general como no están las oficinas en Echarati,

se empiezan a dilatar, por eso también un caso así fue por el que se desarrolló el *punte de Echarati*, se ha descentralizado proyectos de inversión, lo que es contrataciones, presupuesto, entonces básicamente en la capital de cada departamento se encuentra una de esas oficinas que brinda asesoría, dando una respuesta más rápidamente”.

“Digamos que de acuerdo a la Ley orgánica de municipalidades de gobiernos regionales son autónomas, entonces por ende también formulan sus proyectos de acuerdo a sus necesidades y competencias, entonces si esa unidad formularía, tal vez no lo haga siguiendo los lineamientos o políticas de la entidad; más bien podría verse como un apoyo, básicamente el proyecto tiene todos los puntos de acuerdo a las directivas o contenga lo mínimamente necesario, pues la entidad ya cuenta con áreas que formulan y hacen sus expedientes, para que no se genere duplicidad”.

“A veces no cumplen del todo, por eso es que también a veces hay bastantes modificaciones. Si la supervisión no tiene un trabajo o una función objetiva y que se apegue realmente a los lineamientos del expediente, del tema de ejecución, se puede ir distorsionando, generando modificaciones y por ende también adendas al contrato, tema presupuestal. Considero que las empresas supervisoras si tienen que estar presentes en todas las Obras por Impuestos”.

“Me parece que sería bueno difundir más el tema de Obras por Impuestos, sobre todo en las localidades, donde no tienen canon u otros recursos, porque realmente la idea es que ellos puedan acogerse, porque dentro de todas las entidades que tienen canon ya tienen una fuente para financiar sus proyectos, pero aquellos que no tienen podrían aprovecharlo con las empresas. Capacitar a los funcionarios para que sepan que pueden realizar obras no solo con sus propios recursos, sino darles mayor información respecto a que pueden trabajarlo en conjunto con otros Ministerios, quienes tienen mayor tope y poder hacer un proyecto de Obras por Impuesto más grande”.

## TRANSCRIPCIÓN ENTREVISTA: MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS

**Entrevista a: Sr. Juan Pablo Miranda y Srta. Eda Adrianzen**

*Representantes de la Dirección General de Política de Promoción de la Inversión Privada*

*Fecha: 10/05/2021*

### **Transcripción:**

“La palabra éxito es muy relativo, el hecho de que haya crecido el mecanismo durante estos 10 años da un muy buen indicador de que las cosas están funcionando y que el mecanismo innovador lo están tomando ya como una alternativa para realizarse la ejecución de los proyectos, y eso es justamente lo que se busca, que se culminen los proyectos de manera eficiente, pero lo cierto es que si tú lo comparas con una Obra Pública con la norma de contrataciones ahí si vas a notar que durante todo este tiempo ha habido muchas deficiencias, ahí te das cuenta de que este mecanismo ha sido una modalidad bastante - sin decirlo- adecuada o te da esa salida para decir voy a optar por esta modalidad para ver que tan bien me está yendo en mi obra pública, eso yo creo que sería un principal factor para decir –no tanto- como éxito pero sí para decir que está llegando a los indicadores que esperaban”.

“El mecanismo tiene 4 fases, tiene la fase de priorización, de aspectos previos, proceso de selección y ejecución. Donde sí se nos ha presentado más problemas es en la ejecución, porque la norma era relativamente nueva, todavía no estaba muy bien estructurada la parte del procedimiento, cosa que ahora sí, vas a encontrar las modificaciones del reglamento, lo vas a encontrar mucho más estructurado y vas a tener más herramientas para saber cómo actuar ante ciertas situaciones que están pasando como ejecutor del proyecto, cierto. ¿Qué problemas pudimos haber encontrado? Bueno, lo que yo les decía la falta de predictibilidad en los procedimientos internos, el tema del incremento excesivo en la elaboración de los estudios de pre inversión y ejecución del proyecto, el tema de las emisiones de los CIPRL, las demoras, las entidades públicas implemente no solicitaban la emisión

de los CIPRL por “X” motivos, ahora la Empresa Privada ya tiene una herramienta para poder solicitarlo con cargo de responsabilidades de las Entidades Públicas, el tema de la operación y mantenimiento, lo que les explicaba, terminaban la obra la terminaban y del mantenimiento no se sabía nada, entonces ahora lo que hemos implementado es el procedimiento especial de Oxl-APPs, como una alternativa para que puedan llevar a cabo o al menos para que puedan tener una herramienta de qué cosas vas a hacer con la operación y mantenimiento después de entregado el proyecto, y la cesión de la posición contractual para que el proyecto no se quede a medias, sino que tú ya puedas a través de otra empresa privada continuar con la ejecución del proyecto”.

“También debemos de mencionar al principio de competencia, ahora hay un tema más que englobar todas las verificaciones o los problemas que tuvimos con Oxl es que nosotros lo hemos agrupado en tres tipos de problemas, hubieron problemas de demoras, en todo lo que es tiempo, procesos, y eso se traducían en mayores costos para la empresa y también para la Entidad Pública, luego habían problemas también en lo que era desarrollo de procedimientos que antes con la supletoriedad de contrataciones tenías ahí un soporte ante un vacío de la norma, tenías una norma de referencia, para continuar con la ejecución pero ya cuando prohíbes la aplicación supletoria la demanda de tener mejores procedimientos aumenta, entonces también eso ha sido otro problema en desarrollar proceso idóneos para Oxl que de repente cuando se aplicaba con la supletoriedad de la ley de contrataciones tampoco ayudaba porque habían temas que no van acorde a la naturaleza de Oxl, entonces son ese tipo de problemas que nosotros hemos englobado. Y el tercer problema es la sostenibilidad fiscal, esto se repite en cualquier modalidad de ejecución y esto porque viene un arrastre de Inversión Pública o de cómo formular los proyectos, y a falta de normas claras todo lo traducían en incrementos, por ejemplo, decían hay deficiencia en el proyecto entonces todo lo curaban en el expediente técnico y eso disparaba los montos, y como Oxl en los Gobiernos Subnacionales es un mecanismo de endeudamiento entonces eso significaba más deuda comprometida con la Entidad Pública, entonces eso generaba luego que un proyecto que se ha proyectado pagarlo en 5 años por modificaciones terminas pagándolo en 15 años.

Entonces esos tres tipos de problemas nosotros lo hemos agrupado y en esto se ha concentrado las modificaciones”.

“Creo que esta pregunta debería de ser dirigida a las mismas empresas, por qué es que no se motivan pese a la difusión que hace PROINVERSIÓN, pero al menos de las veces que nos hemos reunido con ellos uno de los principales desincentivos podría ser que las Entidades Públicas -llámese Municipalidad Provincial o Local- no solicitan a tiempo sus CIPRL, demoran un poco, y esto va ligado también a un tema de valorizaciones, ejecuciones de proyectos”.

“Lo que también es cierto, es que los procesos de una empresa son distintos a los procesos del Estado entonces si entras con un chip de privado en un mecanismo que es 100% público vas a chocar con la realidad del Sector Público, y más aún si vas más abajo a una Municipalidad pequeña y les dices que tienes que hacer Inversión Pública, tienes que hacer tu presupuesto, tienes que registrar, etc. cosas”.

“Una Municipalidad que está conformada por 4 personas tienen que hacer toda la gestión, hasta el mismo alcalde termina haciendo algunas cosas, yo creo que esas cositas influyen porque el tema de porcentajes y modificaciones hasta el día de hoy a Dios gracias no ha habido mayores inconvenientes”.

“Hay una Universidad que ya adjudicó - San Agustín- que fue la primera y actualmente están convocando proyectos la de Ica San Luis Gonzaga, y la universidad de Tayacaja. Son ya tres universidades que ya están ejecutando”.

“Pero creo que el problema pasa por un tema de cambio de autoridades en las Universidades y por falta de conocimiento. El rector también dura dos años y no tienen mucho margen de gestión, eso también puede ser determinante”.

Los TOPES y los Límites se calculan en base a proyecciones tanto de lo que creo que la Municipalidad va a ganar de acuerdo a las proyecciones Macro Económicas del canon y sobre canon, sobre esos montos es que se calcula los límites presupuestales, entonces una vez que los límites se establecen. Por ejemplo, un Gobierno “X” tiene un presupuesto por S/ 50 millones y ejecutó un proyecto por S/

40 millones, paga el CIPRL a la Empresa Privada a cuenta de sus impuestos de tercera categoría entonces, después de un año el Tesoro Público va a ir descontando a las Entidades Públicas o a la Entidad que hizo el proyecto el 30% de lo que reciban por Canon, sobre Canon, o regalías Mineras hasta que cubra todo el monto del CIPRL.

“No es el convenio, hay un formato inclusive de convenio de inversión. Las demoras que se ha detectado entre la etapa de adjudicación y firma del convenio ha sido la presentación de los papeles que tiene que dar la empresa, la carta fianza. Primero que todo está descentralizado entonces lo ideal sería que cada gobierno regional y local tenga las capacidades de manejo de todos los sistemas del sector Público antes de manejar Oxl, Oxl se cuelga de los sistemas si Centralizamos es hacer toda la modificación del Estado Peruano y modificar la Constitución para que una sola Entidad lo haga. Lo que se puede hacer es que aparte de cómo está diseñado Oxl es que se cree una Entidad o un fondo que pueda financiar adicionales para zonas en donde no exista Canon, pero es armar una ley, reglamentos internos, un equipo”.

“Que PROINVERSIÓN centralice el proceso de conformidad de Obras, es inviable porque la conformidad de la obra la vez en obra con el supervisor con el ejecutor, entonces en ese esquema no entra PROINVERSIÓN. Además, PROINVERSIÓN no fue creado para ver ejecución de Obras. Que intervenga en la emisión de CIPRL tampoco porque ese es más un tema presupuestal”.

“Bueno, quién formula es la Entidad Pública, la Empresa Privada también lo puede hacer, pero bajo la norma de Inversión Pública, bueno creo que desde ese punto de vista, desde los estudios, más que la formulación antes ha sido un problema del sistema nacional de inversión pública porque se formulaban mal los proyectos, te digo que las normas han flexibilizado un poco esta etapa, la etapa de la formulación. Tenías cada tipo de proyectos, hasta copiaban y pegaban estudios de unos a otros, y después los sinceraban con los expedientes, entonces va más allá del mecanismo, lo que falta es que la rectoría de inversión Pública se fortalezca más para que tenga digamos directrices o lineamientos que permita reducir los márgenes de maniobra que pueda tener una Entidad Pública, que quiero decir, estandariza todo lo que se

pueda para que la entidad pública local no tenga que inventar la pólvora por hacer un proyecto, cuando inventa la pólvora es ahí cuando ocurren los problemas.

Por otro lado, no es competencia de PROINVERSIÓN sino de MEF, quién tiene un área de inversión pública que se encarga de eso, tienen sectoristas de todos los temas y son ellos que dan soporte técnico sobre cualquier tipo de proyecto.

PROINVERSIÓN ha sido responsable de formulación de proyectos de APP's y hasta ahora ninguna se ha dado, entonces si trasladas Oxl también al mundo de PROINVERSIÓN, entonces no sería eficiente, si ya está todo concentrado en el MEF y hay una oficina encargada de eso”.

“Es parte de una de las características que tiene el certificado, no es un mercado como bolsa de valores, el certificado es más como un factoring, tengo mi CIPRL le pongo una tasa de descuento y se aplica, pero no hay un mercado formal. Solo se le informa a SUNAT de dicha negociación entre privados”.

“No tenemos datos, pero si tenemos comentarios de empresas sobre eso, la Entidad privada supervisora es la Entidad Pública metida en obra, entonces si tienes ya ese parámetro, ese gorrito. Si tú me preguntas consideras que debe estar presente en las obras, sí está.

Si cumplen realmente su función, es justamente la Entidad Pública quien tiene que velar porque cumpla con su función de supervisión a cabalidad, y como lo haces, pues haciendo un seguimiento continuo al supervisor, quien tiene que estar de manera permanente; y si me preguntas si debe estar esta empresa supervisora en todas las Oxl, es parte del mecanismo que contrates a una Empresa Supervisora para que este todo el día en el proyecto, mañana tarde y noche, ahora de que haya valorizaciones o que le proyecto no se ejecute como el proyecto debería ejecutarse, pasa por un proceso de revisión de expedientes técnicos, de la calidad del estudio porque pueden encontrarse deficiencias, puede ser que sea excelente el supervisor que tu contrates pero si la supervisión es deficiente qué más te puede supervisar un especialista o un supervisor, no mucho.

Entonces, son varios factores, el tema de la supervisión lo veamos en forma fría, sino que también tienen que ver ese detrás de, cómo están recibiendo el proyecto, la calidad del residente también”.

“Ahora lo que están haciendo algunas empresas privadas también es contratar a su propio supervisor, pero más que todo porque ellos quieren terminar en tiempos rápidos, es un monitor que les ayuda a asegurar sus obligaciones, pero

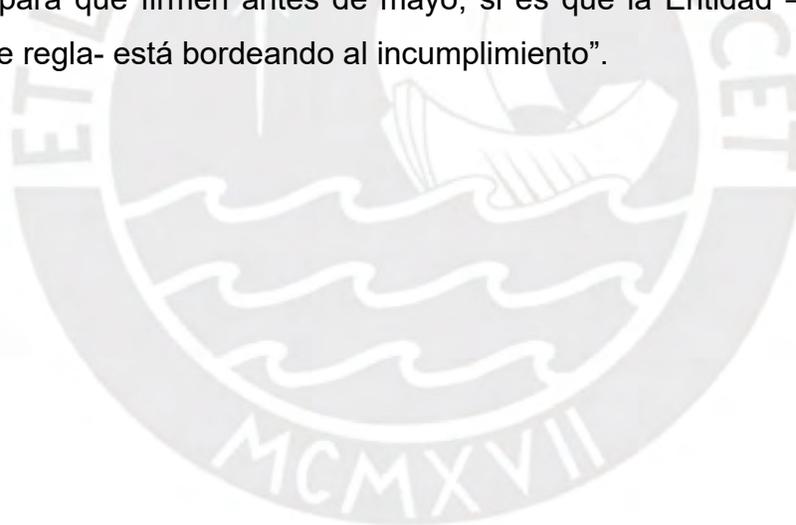
Pero si te concentras, si la idoneidad del servicio de supervisión hay que partir desde el TDR, desde que se convoca, como arma los términos de referencia, la capacidad técnica que pone, bueno ahora las modificaciones de las normas hemos puesto que las empresas privadas ya pueden oponerse si es que objetivamente no están de acuerdo con la supervisión”.

“Los mecanismos para que sea exitoso, es que en realidad a veces para desarrollar la Norma -que está muy bien- lo hace falta es gestión, muchas veces los problemas no están en la norma sino es el proceso como se lleva a cabo, también por falta de incapacidad de las entidades públicas. Como nace este mecanismo, uno porque hay muchos recursos de canon y sobre canon sin utilizarse, y también parte porque el estado acepta que para ejecutar proyectos a veces no tienen la capacidad suficiente y quieren reconocer esa capacidad en las empresas privadas, entonces hace falta buenos gestores tanto en las empresas privadas como funcionarios publico responsables en las Entidades Públicas para que este mecanismo y el Sector Público pueda funcionar. Hay mucho desconocimiento, por lo menos les toma de 3 a 6 meses el tiempo para que las nuevas autoridades procesen toda la información, y encima todos los pendientes que están dejando las gestiones anteriores, entonces todos esos pasivos ya vienen cargando al funcionario, y si a todo esto le sumas que tienen poco presupuesto pues tienen que optimizarlo de la mejor manera, priorizando sus proyectos, entonces todos esos factores tienen también que se evaluados.

Adicionalmente, hay temas por reflexionar, para nosotros no deberían de priorizar proyectos si es que la Municipalidad no ha previsto como va a financiar la operación y mantenimiento, por ejemplo, a todos le falta el agua, hacen la planta de agua

potable, pero nadie quiere pagar tarifa, y ahí surge el problema, este es un tema por revisar.

Revisar la Regla Fiscal, en Oxl si no cumples con la Regla Fiscal te castigan un año pero la regla se actualiza cada tres meses y puede pasar que en tres meses ya esté en verde y tienes que esperar al otro año para que puedas firmar un convenio, entonces hay otro tema de incrementar un poco más la inversión; entonces se vuelve estacionario porque la gestión del proyecto demanda entre 6 meses a 1 año, si lo piensas desde cero una idea de proyecto te puedes demorar en formular 4 meses luego dos meses entre contraloría y bases que tienes que hacer, levantar recomendaciones y después ya estas por firmar el convenio y te llega la regla fiscal o te actualizan el tope, los límites, y te movieron la línea de crédito y no cubre el monto que esperabas financiar con el proyecto, entonces ahí falta revisar ese punto. Por ejemplo, si quieres armar un proyecto en febrero tienes que ser bien fino en tu cronograma para que firmen antes de mayo, si es que la Entidad –dentro de su proyección de regla- está bordeando al incumplimiento”.



## **TRANSCRIPCIÓN ENTREVISTA: PROINVERSIÓN**

### ***Entrevista a: Srta. Denisse Miralles***

*Directora (e) de Inversiones Descentralizadas de PROINVERSIÓN*

*Fecha: 14/11/2018*

### ***Transcripción:***

“Considero que, si ha tenido éxito, es un mecanismo creado hace 13 años que ha tenido varios cambios, y todos los cambios que se han dado, bueno la gran mayoría, han tenido como objetivo hacer el mecanismo más fácil de usar, ampliar su alcance. He trabajado en el Estado 22 años, de los 22 años he visto muchas leyes que nacen se usan 2 años y mueren, este mecanismo es muy importante porque se ha sabido mantener vivo, porque justamente es útil, creo que eso demuestra que, si ha tenido éxito, hay mucho proyectos adjudicados y entregados a la población, que lo que hace es que el Estado cuente con un brazo más o un canal adicional para cumplir con su objetivo, que es entregar infraestructura pública, entonces creo que sí ha tenido bastante éxito.

Respecto a los principales problemas, creo que al ser un mecanismo nuevo que no tenía un antecedente conocido en el Perú ni en otro lado, ha sido necesario que los actores que participan el Sector Público con las diferentes entidades que pueden hacer Obras por Impuestos y por otro lado el Privado aprendan a trabajar, ha sido toda una curva de aprendizaje, todo un camino que ha tenido que recorrerse, fue el primer problema grande que afrontó este mecanismo, el que la gente entienda un poco como funciona, que se caigan algunos tabús, miedos de trabajar entre privado y público, y también a lo largo del camino ya con los tipos de proyectos que se han hecho ha habido un varios temas que en la práctica salen, uno crea una norma, y ésta sale de un escritorio pero en el camino, en la ejecución del proyecto, hay temas en específico que regular, y por eso la norma ha tenido estas actualizaciones / modificaciones que ha permitido, que se vayan superando estos problemas, actualmente creo que -sobre todo en los últimos meses ha habido varias modificaciones- en cuanto al marco normativo de manera gruesa, están bastante

bien fortalecido, pero el actual problema, el actual reto, es primero el comportamiento de las personas que participan en el mecanismo, la Ley es buena, lo que no es bueno que a veces hay algunas personas porque no conocen, o porque quieren sacarle algunas ventajas utilizan inadecuadamente la norma, es algo que se debe superar actualmente; y otro reto es la coyuntura actual del cambio de autoridades de los Gobiernos Regionales y Locales, que plantea un tema de una necesidad de difundir los alcances del mecanismo con autoridades y funcionarios que recién van a entrar a trabajar en Enero del próximo año; estos meses de Octubre a Diciembre se tiene unos talleres con autoridades electas para que asistan y se informen, es un alcance somero, general, práctico, cuando ya asuman funciones se hará un taller más técnico con más detalle de los procedimientos, para tratar que al plazo más breve continúen las Obras por Impuestos en estas localidades”.

“Considero que la primera razón es respecto a lo novedoso del sistema, todo lo nuevo genera cierta resistencia a implementarse, cierto temor, no se conoce, en realidad a veces cuesta trabajo tomar esta decisión, en un país como el nuestro que las instituciones públicas no son tan sólidas, hay cierta desconfianza, hay temas de corrupción que reducen la confianza de la población o de las empresas privadas en el Estado, puede ser que haya una barrera de entrada para las empresas, por más que una persona del área de Responsabilidad Social de una empresa este convencida que eso pueda tener resultado, que Oxl es el camino que debe ejecutar a la empresa, debe convencer al Directorio, al Gerente de Riesgos, al Gerente Financiero, que es gente un poco más objetiva, que al tener la percepción que es complicado trabajar con el Estado, la decisión se trunca, esa es la primera gran causa que impide que haya más empresas. Sin embargo, en los últimos 3 años hemos dado pasos muy significativos al respecto, lo que hacíamos como estrategia de PROINVERSIÓN para convencer a más empresas eran eventos un poco más generales, teníamos nuestros eventos llenos, pero igual seguíamos con nuestras mismas empresas, pero en los últimos 4 años -si vemos la estadística de empresas- no pasábamos de 60 empresas, que en 3 años tengas 30 empresas más es un logro, deberían haber 200 o 300 empresas, igual este año se ha trabajado muy

intensivamente con las Cámaras de Comercio porque muchas empresas transnacionales que tiene sus operaciones en el país, y que en su país no han visto este mecanismo les parece maravilloso, por ejemplo los franceses han creado algo que se llama FROXI, todas las empresas que están en el Perú (que no son muchas tampoco, las grandes más que nada) han creado una pequeña asociación, por ejemplo ellos van a escoger unos proyectos para financiarlos, incluso el Gobierno Francés va a darles a esas empresas una especie de donación, un recurso, un fondo, para que pueda financiar la mejora de los estudios, no la obra sino la mejora de los estudios, esa es una motivación para que las empresas lo hagan, este tipo de iniciativas, en este último año se han gestado, también existe una entidad que se llama ALOXI, que es la asociación de las empresas líderes de OXI, ese foro me parece bien potente porque permite a las empresas que aún no han tomado la decisión tener de primera mano, de otra empresa como él que le diga que hacer y no hacer, lo bueno de ALOXI es que permite recopilar una serie de lecciones aprendidas, como esto lo hemos ido construyendo en el camino, hay gente que la inicio se equivocaba, la ley decía una cosa y pensaban que era otra cosa, y a veces por no consultar a PROINVERSIÓN o al MEF tenía un camino y al final se equivocaban y tienen que corregir, pero por ejemplo es una lección aprendida, en el caso de una empresa nueva la ventaja es que tiene toda la información consolidada, y puede evitar esos costos que no debieron pasar, hay condiciones para que vengan más empresas”.

“Bueno este año hemos logrado que se adjudique el primero proyecto de Universidad, y en las siguientes semanas se deberían estar adjudicando 2 proyectos más, pero si es cierto, han pasado como 4 años pudiendo hacer proyectos y teniendo a empresas privadas interesadas en ejecutarlos, no han logrado adjudicar proyectos, lo asocio bastante con la convulsión que ha tenido la Universidad Pública en general en el país, cambió la Ley Universitaria, ellos tenían algo que se llamaba la Asamblea Nacional de Rectores (ANR) que por ejemplo era un órgano potente nos ayudaba y que tuvimos muchas reuniones en su momento, que trajeron a todos los rectores, e hicimos un taller, aprendieron que eran obras por impuestos, se fueron todos con la tarea de priorizar proyectos y ahí nomás paso este tema del

cambio de la Ley, de la disolución de la ANR, la creación de la SUNEDU, pero por ejemplo la SUNEDU asumió se supone todas las funciones de la ANR pero no todas, por ejemplo el tema de ejecución de inversiones no lo asumió y eso pasó a MINEDU, claro MINEDU es un monstruo que ve miles de cosas más, entonces no había alguien viendo o empujando dentro del Estado por la ejecución de inversiones porque salió de agenda para la Universidad Pública, lo que entró en agenda fue la acreditación y licenciamiento, un trámite que demoraba años, todo ese cambio hizo que este tema que tenían mapeado en agenda, pasará a un segundo plano o tercero y primero que se concentren en estos temas más importante para que la Universidad pueda seguir funcionando, entonces es obvio que al no haber este órgano rector o que empuje un poco el tema de las inversiones públicas, tampoco lo tenía, ya algunas universidad que ya tiene esta acreditación, que ya han superado este problema han comenzado a hacer esta priorización de proyectos y con los resultados que les comento”.

“Para que un Gobierno Regional o Local pueda hacer obras por impuestos tiene que tener algo que se llama límites, es decir, un límite que calcula el MEF que es una especie de línea de financiamiento adicional al presupuesto que se les otorga, este límite está calculado en función a los límites del canon, lo cual lo hacen directamente proporcional al límite del canon de las Regiones, por lo que los que no tienen canon no tienen límites tanto directamente no pueden ejecutar proyectos, la pregunta es ¿qué paso con ello? Se puede ver que ejecutan más las regiones que tienen más, obviamente las que no tienen no pueden hacerlo, simplemente no hacen proyectos, en este caso se merece 2 comentarios, si se ve el ranking de dinero disponible, es decir, el tope para hacer obras por impuestos, por ejemplo lo lidera Cusco, no obstante en ejecución no lo lidera Cusco, entonces no es una correlación directa el que no necesariamente todas las que tienen más límites tienen más obras que han ejecutado lamentablemente hay Regiones que les ha costado mucho trabajo tomar la decisión por diferentes razones, en el caso de Cusco para nosotros siempre ha sido una plaza muy complicada estos 5 años se pudo arreglar ello, desde el primer día que estuvo el Gobernador, estuvo detrás de los alcaldes para lograr que se haga, y hemos logrado que se hagan algunos proyectos pero no los que deberían

haber, no obstante hay otras regiones que no necesitamos estar ahí para que lo hagan, en realidad ellos mismos lo han identificado como oportunidad en Piura, La Libertad, Chimbote (Ancash) son regiones que han hecho bastantes proyectos. Ahora bien es otro tema también que tiene que ver con el tema político, por ejemplo el caso del Gobierno Regional de Tacna el Gobernador de Tacna, el gobernador Regional que ganó en segunda vuelta tenía un Consejo Regional que no era mayoritariamente de su partido, es particular no sé si esto ha pasado porque es otro tipo de decisiones de gestión, pero por lo menos las obras por impuesto puedo decir que nunca en los 5 años de gestión del Gobierno Regional de Tacna ninguno de los Consejeros Regionales los aprobaron, aprobaron una lista la semana siguiente y luego cambiaron de opinión dijeron no, la desaprobaron y aprobaron otra lista, se puede decir que ese Consejo Regional por ejemplo es un mal ejemplo de cómo por temas políticos, porque estaban en contra del Gobernador bloquearon una oportunidad de desarrollo para Tacna, pese a que se sostuvo reuniones con el Consejo, sin la presencia del Gobernador, pues la idea era que nos digan cuál es su temor, y se les indicó que se le daría la información, que si querían se les ayudaba porque la organización no tiene nada que ver, se notaba que no era un tema porque el Gobernador quiere hacer lo que quiere y el Consejo quiere hacer lo que quiere el pueblo, indicaban que eran representantes del pueblo, pero al final no se trataba de eso creo que era un tema totalmente político, para que vean un poco la razón por la que no se hacen los proyectos.

Yendo un poco al tema de las regiones que no tienen recursos para obras por impuestos, ahí lo que diseñó el Gobierno un poco para reducir una inequidad, a raíz de eso nace la posibilidad de que los Ministerios puedan hacer obras por impuestos, porque la idea que un Ministerio con sus recursos pueda hacer obras públicas es que lo pueda hacer a nivel nacional y la idea es que se privilegie a esas zonas que tienen pocos recursos para hacer obras por impuestos, por ejemplo está el Ministerio de Salud, y viene el Gobernador de Amazonas, indicando que necesito unos 30 Millones para un Hospital o un Centro de Salud, y viene el Cusco, e indica que necesita lo mismo, el Ministerio de Salud le tendría que decir al de Cusco que lo haga porque tiene dinero para hacerlo, porque su recurso es limitado, que prefiere

hacer el de Amazonas que no tiene recursos, o decirle a lo menos que como tiene dinero para hacerlo puede hacer una ejecución conjunta en el que el Cusco ponga 20 y el Ministerio de Salud ponga 10 para hacer el proyecto, un trabajo entre Gobierno que también lo permite la Ley, algo parecido a lo de Colombia que actualmente está haciendo con su sistema de obras por impuesto porque ellos a nivel de Ministerio están manejando a su manera, en el caso de Colombia más bien está centralizado el Gobierno Nacional en Colombia es un modelo que lo copió de nuestro modelo, les dimos la resolución técnica, les contamos como era acá y ellos tomaron obviamente lo que es aplicable en su norma, el objetivo que ellos querían lograr y lo diseñaron, ellos lo tienen muy centralizado en el tema nacional solo el Gobierno Nacional puede mutarlo y a través de ello tienen una especie de Ministerio de Planeamiento que se encarga de revisar esos proyectos y ellos mismos lo ejecutan, lo que hacen es involucrar al Gobierno Regional, no obstante en el país las obras por impuestos el mismo Gobierno Regional puede hacer sus proyectos”.

“En realidad el convenio son documentos estandarizados en obras por impuestos, éstos existen hace como 6 o 7 años, los documentos estandarizados lo que permitían era que alguien que vaya a hacer obras por impuestos no tenga que crear todo desde cero, sino ya tenga algunas cláusulas estandarizadas, redactadas, por lo que este convenio con la última versión del MEF es de utilidad para obras por impuesto, el convenio de obras por impuesto no es lo que se tiene que modificar, más allá la normativa lo que hay que tratar es de lidiar más es con las conductas de las personas, porque incluso con el tema de incumplimiento, en el convenio dice si el Gobierno Local se demora digamos tiene 5 días o 10 días para aprobar tal entregable, y se pasan los 10 días, por lo que dice si se pasa los 10 días es bajo responsabilidad, bajo responsabilidad significa que va a haber una sanción funcional pero como la sanción no es real, no es que automáticamente, se pasa los 10 días viene alguien y te castiga, cuando una sanción en una norma no tiene la coerción posterior que permita que eso se sienta como una ejecución, al final lo que tenemos es ambos casos, esos incumplimientos dan espacio a algo que nosotros no queremos y nosotros siempre decimos que es un mecanismo que reduce los espacios de corrupción porque, porque no hay un tránsito de dinero, es decir la

empresa privada lo que le entrega al Gobernador o al Alcalde o a la comunidad es una obra, esa autoridad no recibe ni un sol, porque quien paga es el MEF con un certificado y después le cobra, es decir, no hay un tránsito de dinero por eso no hay espacio para la corrupción si el Gobierno Local se está demorando deben aprobar algo estar allí parada esperando que se dé esa aprobación que le devuelva la inversión, ahí se puede dar un espacio que el funcionario, alguien de la Municipalidad solicite algo a cambio; ese tipo de cosas sí creo que de repente podría mejorar más sin el convenio y la norma, es decir, que la sanción a los funcionarios por incumplimiento sea más efectiva, realmente les duela, sea si hay un Gobierno Local que no de conformidad al expediente técnico o, que se pase el plazo del expediente técnico, ya no va a recibir, no va a poder concursar, cuando los afectas en algo que realmente quieren, es decir, más recursos para otros proyectos, entonces considero que ahí sí lo van a tomar en cuenta.

“Considero que sí, bueno no necesariamente PROINVERSIÓN, porque lo que se ha visto en obras por impuestos respecto a la supervisión es que por ejemplo a veces, muchas veces, los concursos por inversión la entidad pública o contratan a alguien y en el camino se dan cuenta que ese alguien que está contratado no está familiarizado con obras por impuestos o con los entregables por obras contra la Ley de Contratación que no es aplicable en este caso, lo cual deja entrever que hay poco conocimiento de las entidades supervisoras, por lo que en algún momento las empresas dijeron que debería de haber un órgano especializado que mire el tema de la supervisión, lo que si considero que sería positivo que alguien del Estado de la conformidad, más que de la supervisión técnica, de la conformidad de todo eso, en este caso dado que PROINVERSIÓN tiene un ROF no podría ser pues tendría que haber un cambio o una modificación para que se de esa facultad, no obstante a quien se la den sería importante, pues sería bueno que haya una entidad que centralice ese proceso, pues justamente evita lo que comentamos hace un rato, sobre el tema de la corrupción, por ejemplo se vio el caso de un Alcalde que fue al MEF a hacer todo el trámite para el certificado, recogió su certificado y se fue a su ciudad y se perdió, la empresa lo llamaba, llamaba al MEF, el MEF decía que ya había entregado el certificado, pero la empresa decía que no lo había entregado

porque no podía usarlos contra sus impuestos, no se entiende porque el Alcalde desapareció, porque claro en ese momento se puede especular muchas cosas, si tal vez pensaba que como era un tipo de título valor después lo podía vender en algún sitio, por lo que a raíz de eso implementó el certificado electrónico, no obstante no se puede estar en manos de esos terceros que a veces funcionan mal, esas conductas son las que hay que eliminar, es por ello que considero que al decir un ente técnico que reduzca todo eso y que además sea especializado en ese tipo de labores podría ayudar a que sea más eficiente la rendición del certificado”.

“Esta pregunta aborda otro problema pero no es un problema de obra por impuesto es un problema de la inversión pública en el país, en el país los estudios por inversión pública no tienen una buena calidad, el Estado obviamente con los pocos recursos que tiene en cualquiera de sus entes de Gobierno privilegia al localizarlos en la ejecución del proyecto, antes que en las mejoras de sus estudios y lamentablemente eso hace que al final el costo de los proyectos sea más alto, sí creo que debería haber un encargado de los estudios de pre-inversión, no sé si una unidad de estudios de pre inversión pero en el Estado debería haber alguien que le dé un V°B° a todos los proyectos que se priorizan por obras por impuesto, por ejemplo esto es un tema que advirtió el Gobierno Colombiano cuando vio nuestro modelo, cuando les comentamos un poco como fueron las deficiencias que teníamos, lo normal es cuando los estudios son malos se priorizan y la empresa que comienza o el que gana el concurso un proyecto de 10 millones, ese proyecto termina costando 15, claro la opinión pública y todo el mundo que no sabe y no tiene detalle de esto puede decir que fue a causa que entrara una empresa de proyectos el motivo por el cual ha subido, cuando en realidad no es así, pues ese estudio nunca fue 10 en realidad era 15 o más, pero como ese es un problema los colombianos dijeron bueno entonces tengamos una entidad que le de ese sello de calidad a los estudios de los proyectos antes que se lancen para las obras por impuestos, por ejemplo crearon la dirección nacional de planeamiento la que hace que todos los proyectos de los Gobiernos Locales o la gente que quiera ingresar proyectos para que se realicen por obras por impuestos lo mandan a esta dirección, esta dirección lo que revisa e indica es si técnicamente necesita mejora o no, en

caso lo requiera lo mejora y recién sale a que sea una obra por impuestos; eso es necesario, definitivamente ello se podría implementar en el país, sería necesario que se ponga en la norma que se exija esa revisión previa, ahora con los cambios actuales de la norma lo que permite es que la empresa pueda mejorar los estudios pero ahí otra vez -no es porque se desconfíe- de ninguna de las empresas que actualmente hace obras porque todas van a hacerlo muy conscientemente-, puede ser que a raíz de eso, se pueda generar un mercado negro, digamos de empresas que digan que van a mejorar el estudio y ponen un sobre costo, lamentablemente siempre va a hacer, si le permites a una empresa que puede hacerlo siempre tiene que haber una persona del Estado que te diga si eso es lo que realmente cuesta”.

“Considero que no todas las empresas supervisoras han hecho un buen trabajo, como comentaba hace un rato, considero que el mercado de obras por impuestos no está tan desarrollado, hay empresas que han hecho un excelente trabajo, que han ayudado al Gobierno Local y Regional, lo cual realmente se puede validar con todos los contenidos que presentan las empresas privadas, pero hay otras en las que no hay empresas supervisoras, y al final terminan haciendo un trabajo con alguien que no está calificado, por lo que es necesario que sí haya alguien mirando cómo se ejecuta la obra, no porque esté al final la responsabilidad del Estado, pues es recibir lo que ha hecho la empresa privada y cumplir con las calidades especificadas, no necesariamente a través de una empresa, la facultad de la supervisión es de la entidad pública lo que dice la Ley de Obras por Impuestos es que la entidad pública lo tiene que hacer a través de una entidad supervisora, pero si hay un órgano fuerte, una entidad pública fuerte que tenga un área de fiscalización de obras muy poderosa, también lo podría hacer de repente podría evaluarse el tema de que lo haga una entidad, ahora también es verdad que hay personas que dicen que por transparencia es mejor que lo haga un tercero, aún son opiniones que habría que ver, por ahora como está creo que los cambios en la norma han ayudado un poco a fortalecer este rol”.

“Actualmente no hay un mercado oficial, es decir una mesa donde se negocian estos certificados, no obstante si se están negociando, muchas empresas lo están

haciendo, además esto ha permitido que las empresas que en estos momentos no son contribuyentes, puedan hacer una obra por impuesto, digamos ahora no es contribuyente porque está en etapa de exploración o está en pérdida, pero tiene su certificado y en el momento que tenga para pagar lo puede usar o si necesita la liquidez lo vende, entonces la opción es buena, si se están negociando, lo que si es cierto es que no hay alguien que lo regule pero tampoco es que sea un mercado de alto movimiento, considero que foros como ALOXI ayudan también poniendo como un board de información sobre la venta de CIPRL, en realidad no tendría una recomendación para eso, es una buena práctica que ayuda a que se de este movimiento al financiamiento de obras por impuestos, y en general las empresas que lo están haciendo son empresas grandes, no tengo duda de que primero van a vigilar sus intereses y obviamente como es un mercado libre entonces no es que se ponga la oferta y si no está de acuerdo con ese precio a pagar no lo va a comprar, es justamente una relación de mercado, y considero que es una relación más transparente y en todo caso para que pueda darse una recién sin lesionar al Estado, cabe señalar que ese tema no lesiona de ninguna manera los intereses del Estado. Ello es transparente para la SUNAT o para el Estado, ello porque este tema de la transferencia es un tema entre privados, es decir, así la empresa privada lo compre a menos precio del que vale, al Estado no le importa ello, pues sigue valiendo el monto por el que se emitió, es por eso que es transparente para el Estado”.

“Considero que se tiene que lograr que más entidades del Estado usen este mecanismo, los Ministerios creo que tienen una gran tarea pendiente, hay Ministerios que tienen muchos recursos como por ejemplo el Ministerio de Transporte, el Ministerio de Vivienda, el de Agricultura, que si bien es cierto van avanzando porque la actual gestión a nivel nacional está bastante firme al respecto, sí creo que también hay otros temas de realidad nacional que a veces hacen que no sea la prioridad en estos momentos, algunos lo tienen avanzando a medida que salga alguna cosa más digamos urgente postergan un poco este tema, creo que debería haber una especie de capítulo de obras por impuestos para que digamos se reactive esto, porque es un mecanismo que ayuda al Gobierno de una manera increíble, el Gobierno Peruano le debe interesar hacer obras por impuestos porque

nos ayuda cumplir nuestro objetivo, el objetivo no es sólo recaudar impuestos, esta es digamos la modalidad tradicional de los impuestos, la empresa privada paga sus impuestos al Estado, el Tesoro Público los redistribuye al Gobierno Nacional, Gobierno Regional, Gobierno Local, y éstos de acuerdo a sus competencias y presupuestos ejecutan la infraestructura para la población, entonces el pago del impuesto pasa todo este ciclo; en el caso de obras por impuesto, la empresa lo que paga es una obra, es decir, la realización del impuesto es más rápido de frente pagan sus impuestos en obras, y lo tienes ahí, considero que si eso lo entendiera todo el Estado se usaría más el mecanismo, el Estado debería usarlo más firmemente, otro tema es que las empresas privadas deberían usarlo más y es por ello que PROINVERISÓN está trabajando más para que haya más conocimiento del tema. Asimismo, otro tema que mejorar es regular o un poco tratar de mejorar el comportamiento de los distintos agentes que participan una manera puede ser poniendo estas sanciones más efectivas que realmente sientan la pegada cuando no cumplen algo, otro tema también es que haya un poco más de transparencia o que la participación ciudadana en todo caso ayude a que esto pase, como comentaba el caso de Tacna el Gobierno Regional de Tacna que tenía unos Regidores que por temas políticos habían postergado el desarrollo de Tacna, pero si por ejemplo la población sabe de eso o estuviera enterada, creo que eso podría ayudar a que por ejemplo ese Consejo Regional toma esa decisión porque nadie lo obligaba a tomar la decisión de hacer estos proyectos, podía elegir la idea es que lo haga y no quiten la oportunidad que se pueda hacer.

Por ejemplo, como anécdota, hace unos años me invitó recuerdo un Alcalde en Pisco que tenía el mismo problema, por lo que nos comentó que tenía audiencia de sesión de Consejo, y que lo abriría al público, pero quería que vayamos y expliquemos de qué se trataba el mecanismo, eso porque los regidores había dicho que iban a votar en contra, porque no querían priorizar ningún proyecto pero la población lo necesitaba, por lo que se hizo la exposición y la población estaba feliz porque decían que era lo que necesitaban, mencionaron tiempos en los que se iban a realizar, si es que lo aprobaban y se ejecutaban, toda la población estaba a favor, por lo que los regidores que estaban ahí -que ya venían con su voto negativo-, al

ver presión de la población más porque era una necesidad pues Pisco, si bien el desastre fue hace mucho tiempo, desde ese tiempo no se ha podido recuperar, por lo que necesitaban esa obra y presionaron, es por ello que todos los regidores, votaron a favor, ese Alcalde usó esta estrategia, por eso considero que tal vez con la participación ciudadanía se puede lograr que las autoridades hagan mejoras”.



## TRANSCRIPCIÓN ENTREVISTA: OFICINA GENERAL DE INFRAESTRUCTURA DEL MINISTERIO DEL INTERIOR

### **Entrevista a: Contadora Publica Susan Sánchez Mera**

*Coordinadora de Contabilidad de la Oficina General de Infraestructura del Ministerio del Interior*

*Fecha: 14/11/2020*

### **Transcripción:**

Dentro de los procedimientos de las Obras por Impuestos, la Fase de emisión del CIPRL inicia con la presentación valorizaciones por parte de la empresa ejecutora de la obra, el cual se sustenta la liquidación mediante documentos y cálculos detallados, para ello, la empresa encargada de supervisar la ejecución de la obra revisa y emite una opinión favorable sobre las valorizaciones presentadas por ejecutor de la obra. En este punto la Oficina General de Infraestructura del Ministerio del Interior revisa las aprobaciones favorables de las valorizaciones, donde la Oficina de Obras valida toda la documentación de la valorización presentada a fin de dar conformidad, llevando también el control del avance de las obras

Actualmente como Coordinadora de Contabilidad de la Oficina General de Infraestructura del Ministerio del Interior, la oficina de contabilidad se encarga de revisar los requisitos solicitados para la solicitud de la emisión del CIPRL tal como se detalla a continuación:

Elabora	Nombre del documento	Contenido del documento	Aprueba el documento
Entidad Pública	Solicitud de la emisión de CIPRL o CIPGN	-Nombre y Código del proyecto - Se cita el Convenio - Datos de la Empresa Privada - Solicitud de emisión por avance trimestral o ejecución total del proyecto (lo que corresponda). - En caso de consorcios, el porcentaje de participación de cada integrante conforme al Convenio. - Valor del CIPRL o CIPGN en soles. - Seccione ejecutada y numero el registro SIAF-SP - Nombre y cargo de la persona que realizará	DGETP-MEF

		<p>entrega del CIPRL o CIPGN - Impresión de la pantalla que muestre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro en el módulo de deuda en el SIAF-SP de la operación de endeudamiento, relacionada con la emisión del CIPRL o CIPGN</li> <li>• Registro en el módulo administrativo del SIAFSP de la afectación presupuestaria y financiera.</li> <li>• Solicitud de emisión vía web - Conformidad de recepción.</li> </ul> <p>- Confirmad de servicio de supervisión - Coso de elaboración de estudio definitivo.</p> <p>- Resolución de aprobación de liquidación</p> <p>- Conformidad de mantenimiento.</p>	
--	--	--	--

La principal labor de los especialistas radica en revisar y verificar todos los documentos sustentatorios que se presenta en esta etapa, que exige un control previo según lo dispuesto por la Dirección General del Tesoro Público del Ministerio de Económica y Finanzas. Luego que la documentación se encuentre completa, se registra en la plataforma del SIAF a través de la “fase devengada” donde finalmente son derivados al MED de manera FISICA.

**ANEXO N° 06: Matriz causa-raíz**

Paso 1: Definición del Problema (SMART)	Paso 2: Análisis de causas inmediatas (4M + Ishikawa)			Paso 3: Análisis de causa raíz (5 Por qué)								Priorización	Paso 4: Plan de acción (5W + 2H)							Priorización	
	4M	Causas inmediatas	Priorización	#	Causas inmediatas priorizadas	Por qué 1	Por qué 2	Por qué 3	Por qué 4	Por qué 5	Proceso vinculado		Causas raíz priorizadas	Acciones (What)	Responsables (Who)	Fecha de realización (When)	Propósito (Why)	Ubicación (Where)	Recursos económicos (How much)		Recursos operacionales (How many)
"Alto índice de proyectos de inversión pública adjudicados por el Mecanismo de Obras por Impuesto (OXI) que no culminan el proceso de emisión del certificado CIPRL, en el distrito de Echarate, período 2015-2019 (emisión del CIPRL al 80%)"	C1	MANO DE OBRA	Limitados conocimientos técnicos del personal involucrado responsables de la emisión del certificado CIPRL.	3	C1	Limitados conocimientos técnicos del personal involucrado responsables de la emisión del certificado CIPRL.	1.1. Modelo de gestión clientelar del talento humano.	1.2. Falta de competencias para las labores asignadas.	1.3. Rotación personal asignado.	Alta del	1.4. Limitadas capacitaciones técnicas y especializadas sobre el proceso de los funcionarios o servidores públicos.	1.5. No hay acceso a un desarrollo continuo de capacidades.	1.4. Limitadas capacitaciones técnicas y especializadas sobre el proceso de los funcionarios o servidores públicos.	• Paquete o programa institucional de capacitaciones en 3 etapas (pre-durante-post). • Asesorar de forma especializada para fortalecer las capacidades de los funcionarios en el proceso de emisión del CIPRL.  Elaborar una Guía práctica sobre el proceso de emisión del CIPRL.	APP's Y PROINVERSIÓN	2022-2023	• Fortalecer las capacidades de los funcionarios o servidores públicos en la emisión del certificado CIPRL.  Mitigar errores o barreras burocráticas	Distrito de Echarate-La Convención - Ucayali	• 50,000.00 • 150,000.00 • 15,000.00	• Talento Humano • Herramientas para la generación de informes • Suministros de oficina • Documentación técnica • Asesoramiento en gestión • Espacios de locación de conferencias	3
	C2	MAQUINARIA Y EQUIPAMIENTO	Ineficiente sistema integrado de gestión de la información en el proceso de emisión del certificado CIPRL.	1	C2	Ineficiente sistema integrado de gestión de la información en el proceso de emisión del certificado CIPRL.	2.1. Inexistente plataforma digital amigable orientada al seguimiento del proceso de emisión del certificado CIPRL.	2.2. No hay voluntad de innovar tecnológicamente.	2.3. No se brindan los recursos como es el financiero, talento humano para la investigación.		2.4. Falta de decisión política o altos funcionarios públicos.	2.5. No hay cultura de transformación.	2.1. Inexistencia plataforma digital amigable orientada al seguimiento del proceso de emisión del certificado CIPRL.	• Lógica de gestión basado en el Blockchain.  - Sistema informático integrado con esta lógica.	APP's Y PROINVERSIÓN	2022-2023	Apoyar al replanteo de la arquitectura del Mecanismo de obras por impuesto que se viene realizando	Distrito de Echarate-La Convención - Ucayali	Cooperación Internacional 120 000	• Talento Humano • Herramientas para la generación de informes • Suministros de oficina Administración documentaria Equipo y procesador de almacenamiento	1
	C3		Deficiente conectividad a internet.		C4	Deficiente nivel de articulación entre las instituciones públicas relacionadas y la empresa privada para gestionar la emisión de la CIPRL.	4.1. Las entidades públicas no quieren ceder sus proyectos priorizados a las empresas privadas.	4.2. Las empresas privadas no quieren ser supervisadas por las entidades públicas.	4.3. Débil comunicación y coordinación entre las entidades públicas y las empresas privadas en la emisión del certificado CIPRL.		4.4. Conflicto de interés por presión política.	4.5. Incompatibilidad de prioridades entre la entidad pública y las empresas privadas.	4.3. Débil comunicación y coordinación entre las entidades públicas y las empresas privadas en la emisión del certificado CIPRL.	• Fortalecer los canales de comunicación mediante reuniones mensuales condicionados al reporte de las adendas.  • Talleres de integración.	COMISIÓN DE SEGUIMIENTO Y CONTROL	2022-2023	Cumplir con los plazos establecidos durante el proceso de emisión del certificado CIPRL.	Distrito de Echarate-La Convención - Ucayali	3500 MENSUALMENTE	Talento Humano Suministros de oficina	2
	C4	METODO	Deficiente nivel de articulación entre las instituciones públicas relacionadas y la empresa privada para gestionar la emisión del certificado CIPRL.	2																	
	C5		Inexistencia de plan de acceso a zonas geográficas.																		
	C6	NORMATIVA	Volatilidad en la normatividad vigente para la emisión del certificado CIPRL.																		

Fuente: Elaboración Propia