

**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONIO GUILLERMO URRELO**



**Facultad de Ciencias Empresariales y Administrativas**  
**Carrera Profesional de Administración Turística, Hotelería y**  
**Gastronomía**



**LAS OPCIONES REALES Y EL VALOR AÑADIDO EN  
LOS PROYECTOS DEL SECTOR TURÍSTICO EN LA  
PROVINCIA DE CAJAMARCA.**

**Gabriela Anabel Alcántara Sánchez**

**Mary Emeli Cuenca Torrel**

**Asesor:**

**Eco. Fernando Javier Núñez Bringas**

**Cajamarca - Perú**

**Enero - 2016**

**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONIO GUILLERMO URRELO**



**Facultad de Ciencias Empresariales y Administrativas**  
**Carrera Profesional de Administración Turística, Hotelería y**  
**Gastronomía**



**LAS OPCIONES REALES Y EL VALOR AÑADIDO EN  
LOS PROYECTOS DEL SECTOR TURÍSTICO EN LA  
PROVINCIA DE CAJAMARCA.**

Tesis presentada en cumplimiento parcial de los requerimientos  
para optar el Título Profesional de Licenciada en Administración  
Turística, Hotelería y Gastronomía

**Bach. Gabriela Anabel Alcántara Sánchez**

**Bach. Mary Emeli Cuenca Torrel**

**Asesor: Eco. Fernando Javier Núñez Bringas**

**Cajamarca - Perú**

**Enero - 2016**

COPYRIGHT © 2016 by

GABRIELA ANABEL ALCÁNTARA SÁNCHEZ

MARY EMELI CUENCA TORREL

Todos los derechos reservados

**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONIO GUILLERMO URRELO**

**FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES Y**

**ADMINISTRATIVAS**

**CARRERA PROFESIONAL DE ADMINISTRACIÓN TURÍSTICA,**

**HOTELERÍA Y GASTRONOMÍA**

**APROBACIÓN DE TESIS PARA OPTAR TÍTULO**

**PROFESIONAL**

**LAS OPCIONES REALES Y EL VALOR AÑADIDO EN LOS  
PROYECTOS DEL SECTOR TURÍSTICO EN LA PROVINCIA  
DE CAJAMARCA.**

Presidente: \_\_\_\_\_

Secretario: \_\_\_\_\_

Vocal: \_\_\_\_\_

Asesor: \_\_\_\_\_

## **PRESENTACIÓN**

Dando cumplimiento con las disposiciones del Reglamento Interno de Grados y Títulos Profesionales de la Facultad de Ciencias Empresariales y Administrativas, de la Carrera Profesional de Administración Turística, Hotelería y Gastronomía, de la Universidad Privada “Antonio Guillermo Urrelo” de Cajamarca, sometemos a su consideración y elevado criterio profesional el presente trabajo de investigación titulado:

### **“LAS OPCIONES REALES Y EL VALOR AÑADIDO EN LOS PROYECTOS DEL SECTOR TURÍSTICO EN LA PROVINCIA DE CAJAMARCA”**

Aprovechamos la oportunidad para manifestar nuestro sincero reconocimiento a nuestra Alma Máter y su distinguida plana docente, que contribuyeron con nuestra formación personal y profesional.

Señores del jurado, dejamos a su criterio la calificación de la presente investigación.

Las Autoras

Cajamarca, Enero del 2016

## **DEDICATORIA**

Con todo cariño y amor para mis padres, y hermanos, en especial para mi madre Ana María, y hermana Esther, que me apoyaron en todo momento.

A mi novio, Víctor, quien me apoyo y alentó para continuar, cuando quería rendirme.

**Gabriela Anabel Alcántara Sánchez**

A Dios por poder hacerme llegar a este momento de mi vida y forjar mi camino con los triunfos y los momentos difíciles que me ha enseñado a valorar cada día, a mi familia por ser las personas que me han acompañado y brindado sus sabios consejos para culminar mi carrera profesional, siendo el soporte necesario para mi desarrollo en todo mi trayecto estudiantil y de mi vida.

**Mary Emeli Cuenca Torrel**

## **AGRADECIMIENTO**

El presente trabajo de investigación es un esfuerzo para el cual, directa o indirectamente, participaron varias personas leyendo, opinando, corrigiendo, teniéndonos paciencia, dándonos ánimo, acompañándonos en los momentos de crisis y en los momentos de felicidad.

Un sincero agradecimiento a nuestros profesores quienes se encargaron de nuestra formación ética y profesional, en especial a los profesores Fernando Javier Núñez Bringas, Miguel Ángel Cueva Zavala, Alfonso Antonio Terán, Vigo, y Jaime Rodrigo Silva Santisteban por su constante ayuda, apoyo y sabios consejos para la realización de esta investigación.

A nuestro asesor, al Economista Fernando Javier Núñez Bringas, por su apoyo y paciencia, siendo un ejemplo de responsabilidad y sencillez, lo que lo convierte en un gran amigo y ser humano.

A nuestros familiares que siempre nos apoyaron para continuar en momentos difíciles, que con amor, comprensión y perseverancia nos ayudaron a continuar y no desfallecer.

A los miembros de nuestro jurado por su gran disposición, y aportar sus conocimientos adquiridos.

De una manera muy especial agradecemos a la Universidad Privada “Antonio Guillermo Urrelo”, por la oportunidad que nos brindó para realizar nuestros estudios superiores. De igual modo, agradecemos la valiosa colaboración de las entidades que nos brindaron la información requerida para esta investigación, al Gobierno Regional del Cajamarca, al Instituto Nacional de Cultura y a la Municipalidad Provincial de San Pablo.

**Las autoras**

## RESUMEN

La presente investigación ha tenido como objetivo determinar la factibilidad de la aplicación de las opciones reales, en el desarrollo del proyecto turístico del Complejo Arqueológico Kuntur Wasi en la Región Cajamarca.

Debido a las limitaciones que presentan los métodos tradicionales de valoración de proyectos como el VAN, PRI O TIR y su dificultad para adaptarse a entornos cambiantes, se exploró el método de opciones reales, el cual consideró los intangibles y la flexibilidad operativa como elementos que pueden alterar la decisión de realizar un proyecto.

Para esta investigación se utilizó la muestra encontrada en el banco de proyectos del SNIP, el nombre del proyecto de inversión pública a nivel de perfil es “Mejoramiento y ampliación de los servicios turísticos públicos en el Complejo Arqueológico Kuntur Wasi, Distrito y Provincia de San Pablo, Región Cajamarca”

Se utilizó una metodología para la valoración de opciones: El Método Binomial , con el fin de tener resultados, identificando ventajas y desventajas del método, obteniendo conclusiones que facilite la valoración de opciones en el proyecto.

Se concluyó, que el método basado en opciones reales es el más adecuado para la evaluación de proyectos, dada su flexibilidad e inclusión de elementos intangibles, y se resalta cómo el éxito de la valoración depende en buena medida de los supuestos e información disponible para realizarla.

**Palabras claves:** opciones reales, proyectos turísticos de inversión, método binomial.

## **ABSTRACT**

This research has been aimed at determining the feasibility of applying real options in the development of the tourism project Kuntur Wasi archaeological complex in Cajamarca region.

Because of the limitations of traditional methods of valuation of projects such as the NPV, PRI or IRR and its difficulty to adapt to changing environments, the method of real options, which considered intangible and operational flexibility as elements explored that can alter the decision to carry out a project.

The sample found on the bank of projects SNIP was used for this research, the name of public investment project profile level is "Improvement and expansion of public tourist services in the Kuntur Wasi archaeological complex, district and province of San Pablo , Cajamarca Region " a methodology for valuation of options used: The Binomial Method, in order to have results, identifying advantages and disadvantages of the method, obtaining conclusions that facilitates assessment of options for the project.

It was concluded that based on real options method is best suited for project evaluation, given its flexibility and inclusion of intangibles, and highlighted how the success of the assessment depends largely on assumptions and information available to carry it out .

**Keywords:** real options, investment tourism projects, binomial method.

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 01	Oferta turística.....	22
Gráfico N° 02	Opción call.....	40
Gráfico N° 03	Opción put.....	41
Gráfico N° 04	Opción de expansión.....	43
Gráfico N° 05	Análisis de sensibilidad “Llegada de visitantes”.....	85
Gráfico N° 06	Análisis de sensibilidad “Gasto promedio de visitantes”.....	87

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 01	Periodo de recuperación.....	25
Tabla N° 02	Opción call.....	40
Tabla N° 03	Opción put.....	42
Tabla N° 04	Distrito de San Pablo: población por grupos quinquenales 2015.....	64
Tabla N° 05	Metodología del CAPM.....	92
Tabla N° 06	Beta Apalancado.....	92

## ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro N° 01	Hospedajes en el distrito de San Pablo.....	73
Cuadro N° 02	Restaurantes en el distrito de San Pablo.....	74
Cuadro N° 03	Análisis de sensibilidad “Llegada de visitantes”.....	85
Cuadro N° 04	Análisis de sensibilidad “Gasto promedio de visitantes”.....	86
Cuadro N° 05	Resumen de Evaluación Proyecto Kuntur Wasi.....	88
Cuadro N° 06	Flujo de Beneficios y Costos Sociales – Alternativa 1.....	89
Cuadro N° 07	Flujo de Beneficios y Costos Sociales – Alternativa 2.....	90

## ÍNDICE

PRESENTACIÓN.....	i
DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
RESUMEN.....	iv
ABSTRACT.....	v
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	vi
ÍNDICE DE TABLAS.....	vi
ÍNDICE DE CUADROS.....	vi
1. INTRODUCCIÓN.....	4
1.1 Planteamiento del problema.....	4
1.2 Formulación del problema.....	8
1.2.1 Problema principal.....	9
1.3 Objetivos de la investigación.....	9
1.3.1 Objetivo general.....	9
1.3.2 Objetivos específicos.....	9
1.4 Justificación de la investigación.....	9
1.5 Hipótesis.....	10
1.5.1 Operacionalización de las variables.....	11
2. MARCO TEÓRICO.....	13
2.1 Antecedentes que sustentan la investigación.....	13
2.2 Bases Teóricas.....	16
2.2.1 Recurso turístico y producto turístico.....	16
2.2.2 Método de valoración de proyectos.....	23
2.2.3 Mercado financiero.....	31
2.2.4 Opciones reales.....	42
3. MÉTODOLÓGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	55
3.1 Tipo de investigación.....	55
3.2 Diseño de investigación.....	55
3.3 Unidad de análisis.....	55
3.3.1 Población.....	55
3.3.2 Muestra.....	55
3.4 Métodos de la investigación.....	56

3.5	Técnicas de investigación.....	56
3.6	Técnicas de análisis de datos.....	56
3.7	Aspectos éticos de la investigación.....	57
4.	ÁREA DE ESTUDIO - DISTRITO DE SAN PABLO.....	59
4.1	Descripción del área de estudio.....	59
4.1.1	Ubicación y límites.....	59
4.1.2	Reseña histórica de la provincia de San Pablo.....	60
4.1.3	Demografía.....	63
4.1.4	Características económicas del área de estudio.....	64
4.1.5	Recursos turísticos.....	65
4.1.6	Planta turística.....	73
4.2	Recurso turístico – Complejo Arqueológico.....	75
4.2.1	Señalización y demarcación de áreas.....	76
4.2.2	Planta turística del recurso.....	77
4.2.3	Institucionalidad.....	79
5.	DESARROLLO DEL PROBLEMA.....	81
5.1	Estudio de caso.....	81
5.2	Objetivo del proyecto.....	81
5.3	Análisis de sensibilidad.....	84
5.4	Resultados de la evaluación social del proyecto.....	88
6.	CONCLUSIONES.....	97
7.	RECOMENDACIONES.....	99
8.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	100
	GLOSARIO.....	102
	LISTA DE ABREVIATURAS.....	108
	ANEXOS.....	109

# **CAPÍTULO I**

## **INTRODUCCIÓN**

## **1. INTRODUCCIÓN:**

### **1.1 Planteamiento del problema.**

El turismo es una de las actividades más importantes del mundo, se ha convertido en un factor de desarrollo económico para muchos países como Italia y China, siendo una muestra fehaciente que se puede aprovechar de la mejor manera los recursos turísticos y vivir de ellos. Según el Barómetro del 2014 (OMT) los países con mayor ingreso anual de turistas a nivel mundial lo encabezan Francia, Estados Unidos y España; mientras que el Perú se encuentra en el puesto 71. Sin embargo, el gremio de turismo de la Cámara de Comercio de Lima (CCL) informó que el turismo receptivo del Perú crecería el 6% en el 2015, esta tendencia se verá impulsada por el mayor ingreso de turistas provenientes de Chile y de Estados Unidos.

El Barómetro del 2015 indica que el turismo aumentó el 4% en la primera mitad del año, siendo 538 millones de turistas internacionales entre enero y junio; además hubo un incremento del 5% en Europa, Asia, el Pacífico y Oriente Medio, y el 4% en las Américas.

El turismo en el Perú sigue creciendo de manera constante, promoviendo e impulsando estrategias de promoción como la marca Perú, realizado por la Comisión de Promoción del Perú para la Exportación y el Turismo (PROMPERÚ) en los diferentes países del mundo con el objetivo de seguir dinamizando la economía del país, muestra de ello es Cusco, Puno y Arequipa, que son las principales ciudades que se benefician del turismo.

Además PROMPERÚ ha creado un programa que promueve la cultura de viaje entre los peruanos llamado ¿Y tú qué planes. Com?, como una manera de incentivar el turismo e invita a conocer a todo el Perú, dentro de esa promoción se encuentran varias ofertas como por ejemplo “Y tu que planes – Viaja al Norte” iniciativa del MINCETUR para ofrecer paquetes con descuentos para conocer Tumbes, Piura, Lambayeque, La Libertad, Loreto y San Martín, lo que ha generado el incremento del flujo de viajes por turismo interno durante el 2014, aumentó el 4.3%, según las estadísticas del Ministerio de Comercio Exterior y Turismo.

En Cajamarca se promociona La Granja Porcón, Hacienda la Colpa, El Complejo Arqueológico Cumbemayo y las Ventanillas de Otuzco; sin embargo, en el inventario de recursos turísticos del MINCETUR (AÑO s.f.) muestra que en la región de Cajamarca se ubican alrededor de 208 recursos turísticos: Manifestaciones Culturales 102; Sitios Naturales 93; Folclore 4; Acontecimientos Programados 1 y Realizaciones Tecnológicas, Científicas y Artísticas 8.

A pesar de contar con diversos recursos turísticos, no ha tenido un desarrollo adecuado por diversos factores: deficiencia y ausencia de infraestructura básica, falta de apoyo a la promoción turística, carencia de productos turísticos atractivos y competitivos, ofertas de servicios turísticos de calidad, escasa coordinación interinstitucional, falta de sensibilización, falta de cultura

turística, la ineficiente promoción y la no ejecución de los proyectos turísticos en Cajamarca.

Conociendo sobre el gran potencial de la actividad turística y los diversos destinos con los que cuenta una región, se pueden tomar acciones que involucren a los gobiernos locales para aprovechar los recursos humanos y los atractivos naturales de los lugares turísticos.

El Gobierno Regional de Cajamarca a través de la Gerencia de Desarrollo Económico y en coordinación con la DIRCETUR Cajamarca, vienen impulsando la elaboración de proyectos de inversión pública en el marco del SNIP para construir o mejorar diferentes atractivos turísticos.

Según el Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP), el Perú cuenta con 909 proyectos turísticos, 25 de los cuales pertenecen al departamento de Cajamarca.

El director de turismo de la oficina de proyectos de la Dirección Regional de Comercio Exterior y Turismo (DIRCETUR- Cajamarca) el Ing. Julio César Palacios Matute, indica que solo un proyecto ha sido ejecutado (Puesta en valor y condicionamiento turístico de la ruta del agua – Cumbe Mayo), y los demás, como el proyecto de Kuntur Wasi, solo han sido aprobados.

Al ver que estos proyectos y otros necesarios para el desarrollo turístico no han sido ejecutados, ha originado que Cajamarca no se desarrolle como una ciudad turística, por tal razón se puede optar por utilizar la metodología de las opciones reales que demuestre la factibilidad técnica – económica de la ejecución de estos proyectos de inversión.

El proyecto de Kuntur Wasi busca acondicionar el atractivo para brindar un buen servicio turístico, ofreciendo adecuadas instalaciones y mejorar la atención a los visitantes del Complejo Arqueológico y lograr que el visitante lleve la mejor experiencia.

La existencia de las opciones reales aumenta el valor de un proyecto de inversión, es por eso que se utilizó esta metodología para incrementar el valor del proyecto “Mejoramiento y ampliación de los servicios turísticos públicos en el Complejo Arqueológico Kuntur Wasi, Distrito y Provincia de San Pablo, Región Cajamarca”.

Las opciones reales comienza con los estudios de las opciones financieras a finales del siglo XX, se especializó en 1973; en 1984 se conoció por primera vez la expresión “opciones reales”, (Myers, 1984), cuando se hizo referencia a opciones donde el activo subyacente era un activo real.

Gómez (2004) indica las siguientes situaciones en las cuales se pueden desarrollar las opciones reales: Cuando hay decisiones de inversión

contingentes, cuando la incertidumbre es bastante extensa, cuando el valor es apropiado por las futuras opciones de crecimiento, cuando hay actualización de proyectos y correcciones de estrategias a medio curso.

La metodología fue creada y desarrollada en Estados Unidos, en Latinoamérica también se viene desarrollando; por ejemplo: en México, el caso de Petróleos Mexicanos, cuando decidieron investigar si había pozos con la posibilidad de extraer petróleo. Así mismo, en Perú podemos ver el caso del Gas de Camisea, cuando se decidió aceptar el proyecto utilizando las opciones reales.

En el Perú puede ser muy útil el uso de las opciones reales cuando hay variabilidad o volatilidad en el futuro de nuestra inversión, como en el mercado de metales, para explotación de recursos naturales, en la industria del turismo y hotelería, entre otras.

Por eso se puede utilizar las opciones reales como una herramienta de valorización, para que los proyectos dirigidos al sector turístico puedan ser ejecutados de manera inmediata por los gobiernos regionales y/o nacionales.

## **1.2 Formulación del problema**

Teniendo en cuenta el contexto señalado anteriormente, la presente investigación busca dar respuesta a las siguientes interrogantes:

### **1.2.1 Problema principal**

¿Cómo el uso de las opciones reales revalorizará el proyecto turístico del Complejo Arqueológico Kuntur Wasi en la Región Cajamarca?

## **1.3 Objetivos de la investigación**

### **1.3.1 Objetivo General**

Determinar el grado de incidencia de las opciones reales en la revalorización del proyecto público turístico del Complejo Arqueológico Kuntur Wasi en la región Cajamarca.

### **1.3.2 Objetivos Específicos**

- Caracterizar el sector turístico del distrito de San Pablo.
- Identificar los factores que limitan el crecimiento del sector turístico en el distrito de San Pablo.
- Aplicar las opciones reales en el proyecto de inversión pública del Complejo Arqueológico Kuntur Wasi en la región Cajamarca.

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

La presente investigación se justifica en base a las siguientes razones:

- Se determinó el papel importante de hacer uso de las opciones reales como instrumento de valoración de los proyectos de inversión pública y privada del sector turismo en el distrito de San Pablo y en la región de Cajamarca, para poder implementar y desarrollar productos turísticos competitivos.

- La investigación tiene como finalidad incrementar el valor de un proyecto de inversión turística en Cajamarca; específicamente en el distrito de San Pablo, provocando que una decisión de rechazo, se convierta en una decisión de aceptación o continuidad del proyecto.
- La presente investigación servirá como una propuesta para las entidades públicas y privadas vinculadas al desarrollo del turismo, de tal manera que puedan observar la importancia que tiene el uso de las opciones reales para la valoración de proyectos turísticos.

### **1.5 Hipótesis**

El uso de las opciones reales incide positivamente en el desarrollo del proyecto público Kuntur Wasi en la Región Cajamarca.

### 1.5.1 Operacionalización de variables

<b>Variable Independiente (X)</b>	<b>Definición Conceptual</b>	<b>Dimensión</b>	<b>Indicador</b>
Opciones Reales	Las opciones reales representan derechos de comprar o vender activos “reales” como terrenos, inmuebles y maquinaria; a un costo predeterminado, durante un periodo de tiempo predeterminado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de las opciones reales para fortalecimiento del valor de las inversiones tangibles.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema Binomial</li> <li>• Prima</li> <li>• Strike</li> </ul>
<b>Variable Dependiente (Y)</b>	<b>Definición Conceptual</b>	<b>Dimensión</b>	<b>Indicador</b>
Proyectos en el sector turístico	Es un conjunto de actividades con objetivos y trayectorias organizadas para la resolución de problemas en el sector turístico con recursos públicos o privados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rentabilidad del proyecto turístico.</li> <li>• Viabilidad del proyecto turístico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• VAN Positivo</li> </ul>

# **CAPÍTULO II**

## **MARCO TEÓRICO**

## **2. MARCO TEÓRICO**

### **2.1 Antecedentes que sustentan la investigación**

Se utilizó algunos antecedentes que sirvieron como fundamento para explicar y sustentar la investigación sobre el uso que tiene las opciones reales en los proyectos de inversión:

La presente investigación toma como ejemplo al trabajo de investigación titulado “APLICACIÓN DE LAS OPCIONES REALES PARA LA EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE SUSTENTABILIDAD ECOLÓGICA” realizado por Oscar Iván Hernández Bautista , en México D.F. (2010), quien tiene como objetivo probar empíricamente que la aplicación de la teoría de opciones reales en un caso real, que permite analizar el efecto de incorporar en la valuación de proyectos de inversión, decisiones estratégicas de la aplicación de bonos de carbono para la sustentabilidad ecológica, encontrándose en el método de opciones reales una mejor alternativa cuando se incorpora decisiones cambiantes a lo largo del tiempo, para tomar una decisión financieramente más viable como expandir o abandonar un proyecto de inversión.

Se concluye que en un proyecto de energía eólica crece enormemente en valor cuando se toma en cuenta el efecto de los bonos de carbono y la posibilidad de asumir decisiones estratégicas a lo largo de la vida del proyecto.

La presente investigación toma como guía básica al trabajo de investigación titulado “LAS OPCIONES REALES COMO HERRAMIENTA DE VALORACIÓN DE PROYECTOS” realizado por Xiomara Elizabeth Arias Narváez, en Quito – Ecuador (2010), quien en su investigación tiene como propósito dar a conocer una forma de valoración de proyectos, el cual permitirá que los proyectos se adapten a posibles realidades y se ejecuten en el futuro, además de analizar las ventajas que esta metodología de valoración ofrece.

Su investigación llega a la conclusión que las opciones reales permite capturar la flexibilidad que necesita un proyecto y la capacidad de valoración en el tiempo; permitiendo obtener mejores resultados y potenciar la capacidad de los inversionistas para tomar mejores decisiones

La presente investigación toma como modelo al trabajo de investigación titulado “OPCIONES REALES: INVERSIONES BAJO INCERTIDUMBRE EN EL SECTOR ELÉCTRICO MEXICANO” realizado por Jorge Javier Flores Bermúdez, en México D.F. (2013), que tiene como propósito dar a conocer la tendencia actual de reducir la contaminación ambiental y combatir el calentamiento global, esto ha provocado la búsqueda de nuevas tecnologías para la generación de energía eléctrica, por esta razón se busca explotar este recurso mediante parques eólicos; a pesar que la construcción tienen altos costos, existen políticas internacionales que ayudan a la rentabilidad de este tipo de proyectos.

Esta tesis aplica la técnica de opciones reales para evaluar la rentabilidad de la construcción del parque eólico, considerando la incertidumbre que existe en el precio de venta de la energía eléctrica producida, como la vacilación del precio de venta por tonelada de dióxido de carbono que la planta puede vender en el mercado internacional.

Esta tesis concluye que la técnica de las opciones reales aplicada al proyecto eólico de generación de energía eléctrica, dan un mayor valor a la inversión, comparado con la valoración de valor presente neto (VPN) tradicional.

La investigación “VALORACIÓN DE UNA EMPRESA CON OPCIONES REALES: EL CASO DE MINERA AURÍFERA PERUANA”, realizado por Alfredo Mendiola, Carlos Aguirre, Claudia Del Castillo, Luis Flores, Ricardo Ortiz, en Lima- Perú (2014), quienes escogieron un caso existente de una minera aurífera que invierte en el Perú, dicha investigación busca mostrar si es posible maximizar las oportunidades que tiene la empresa para aprovechar sus diversos proyectos de inversión con la aplicación de las opciones reales.

Esta investigación utiliza los métodos de Valoración Binomial, Black-Scholes y Simulación de Montecarlo, que ayuda a determinar si las opciones reales incrementan su valor cuando el proyecto tiene una mayor incertidumbre y se encuentra en el límite de su rentabilidad.

El presente estudio concluye comprobando que el enfoque de las opciones reales es una alternativa con la que cuentan los directivos de una compañía para evaluar proyectos y también empresas. Esta metodología captura las oportunidades de negocio que están latentes en el mundo cambiante.

## **2.2 Bases Teóricas:**

### **2.2.1 RECURSO TURÍSTICO Y PRODUCTO TURÍSTICO**

#### **A. Recurso turístico**

*Son todos los bienes y servicios que, por intermedio de la actividad del hombre y de los medios con que se cuenta, hacen posible la actividad turística y satisfacen la necesidad de la demanda. (OMT, s.f.)*

*Expresiones de la naturaleza, la riqueza arqueológica, expresiones históricas materiales e inmateriales de gran tradición y valor que constituyen base del producto turístico. (Guía metodológica para la identificación, formulación y evaluación social: Caso Turismo. s.f.)*

*Son los recursos naturales, culturales, folclore, realizaciones técnicas, científicas o artísticas contemporáneas y acontecimientos programados que poseen una determinada zona o área, con un potencial que podría captar el interés de los visitantes. (MINCETUR, 2008)*

➤ **Clasificación y jerarquización de los recursos turísticos**

• **La clasificación**

Para un mejor manejo del inventario, se establece la agrupación de cinco categorías de recursos turísticos, teniendo en cuenta las características propias del potencial turístico peruano.

**1. Sitios Naturales:** esta categoría agrupa a diversas áreas naturales que por sus atributos propios, son considerados parte importante del potencial turístico.

**2. Manifestaciones Culturales:** se consideran las diferentes expresiones culturales del país, región o pueblo, desde épocas ancestrales (desarrollo progresivo de un determinado lugar) tales como lugares arqueológicos, sitios históricos entre otros.

**3. Folclore:** es el conjunto de tradiciones, costumbres, leyendas, poemas, artes, gastronomía, entre otros; del país, región y/o pueblo determinado.

**4. Realizaciones Técnicas, Científicas y Artísticas Contemporáneas:** comprenden aquellas obras actuales pero que muestran el proceso de cultura, civilización y tecnologías, con características relevantes para el interés turístico.

**5. Acontecimientos Programados:** categoría que agrupa a todos los eventos organizados, actuales o tradicionales, que atraen a los turistas como espectadores o actores.

- **Jerarquización**

La jerarquización es un proceso comparativo que permite establecer un orden de importancia de los recursos turísticos previamente clasificados.

Según el manual para la formulación del inventario de recursos turísticos a nivel nacional del MINCETUR (2008), la jerarquización comprende:

- a) **Jerarquía 4:** Recursos excepcionales y de gran significación para el mercado turístico internacional, capaces por sí solos de motivar una importante corriente de visitantes (actual o potencial).
- b) **Jerarquía 3:** Recursos con rasgos excepcionales, capaces de motivar por sí solos o en conjunto con otros recursos contiguos, una corriente actual o potencial de visitantes nacionales o extranjeros.
- c) **Jerarquía 2:** Recursos con algunos rasgos llamativos capaces de interesar a visitantes que hubiesen llegado a la zona por otras

motivaciones turísticas, o de motivar corrientes turísticas locales.

**d) Jerarquía 1:** Recursos sin mérito suficiente para considerarlo al nivel de las jerarquías anteriores, pero que, igualmente forman parte del Inventario de Recursos Turísticos como elementos que pueden complementar a otros de mayor jerarquía.

## **B. Producto Turístico:**

*Conjunto de bienes y servicios que son utilizados para el consumo turístico por grupos determinados de consumidores (OMT, 1999).*

*Según (MINCETUR, s.f.), el producto turístico está conformado por: recursos turísticos, atractivos turísticos, planta turística, medios de transporte, servicios complementarios e infraestructura básica*

### **• Posicionamiento de un producto turístico**

El concepto de posicionamiento se puede definir de dos maneras:

*Lugar que ocupa el producto turístico en la mente del consumidor atendiendo a un número de atributos*

*fundamentales, los cuales pueden ser tangibles o intangibles (Kotler, 1997).*

*El posicionamiento del producto turístico ayuda a los destinos turísticos a lograr una ventaja competitiva sostenible (Kotler, 1997).*

- **Fases y secuencias en el ciclo de vida de un producto**

1. Lanzamiento (presentación, inicio o introducción)
2. Crecimiento
3. Madurez (consolidación)
4. Saturación
5. Declive (deterioro o decadencia)

- **Diseño de productos turísticos**

*La planificación turística es un proceso a través del cual se ordena y racionaliza un destino turístico, o potencialmente turístico, los recursos, atractivos, infraestructuras, equipamientos y servicios y, en general todos los elementos que integran la oferta, adecuándolos a las necesidades de la demanda y a las tendencias del mercado (Crosby, 2009:86).*

Una planificación turística puede traducirse en la elaboración de uno o varios planes que contemplen la actividad turística junto

con aquellas otras actividades que pueden incidir en la mejora de un sector o de un territorio, y que van a suponer el incremento del flujo turístico, así como de la calidad de los servicios ofertados, al mismo tiempo que un sustancial aumento en las condiciones de vida de los distintos núcleos de población. Una planificación, que permita coordinar las acciones de las administraciones públicas, no solo entre sí, sino también con las emprendidas por los agentes sociales y económicos que operan en el sector turístico objeto de planificación (Rivas y Magadán, 2008:13).

- **Competitividad**

*La competitividad es entendida como la capacidad del destino para crear e integrar productos con valor añadido que proteja sus recursos y, al mismo tiempo, mantener su posición competitiva entre destinos competidores (Hassan, 2000:240).*

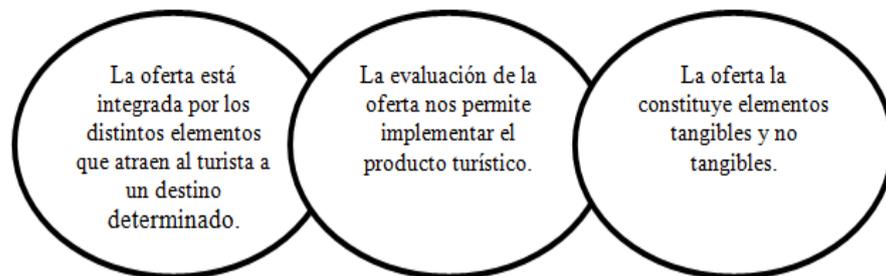
- **Oferta turística**

*Conjunto de productos turísticos y servicios puestos a disposición del usuario turístico en un destino determinado, para su disfrute y consumo, siendo en un destino turístico; ya que representa un todo integrado por estos productos, los servicios netamente turísticos y los no turísticos, la imagen general del destino. (OMT, s.f.)*

*La oferta turística es el conjunto de elementos que conforman el producto turístico al que se le añade el desarrollo de un adecuado programa de promoción orientado a los posibles consumidores, un programa de distribución del producto turístico manejado por los operadores turísticos y el establecimiento de un precio adecuado a las características del mercado.(MINCETUR, s.f.)*

Según (Díaz, 2011), la oferta turística es el *Conjunto de bienes y servicios, de recursos e infraestructuras, ordenados y estructurados de forma que estén disponibles en el mercado para ser usados o consumidos por los turistas.*

**Gráfico N° 1: Oferta Turística**



- **Elementos de la oferta turística**

- Recursos turísticos
- Atractivos turísticos
- Planta turística
- Servicios complementarios
- Medios de transporte
- Infraestructura básica

### **2.2.2 MÉTODO DE VALORACIÓN DE PROYECTOS**

- **Periodo de recuperación (PRI):**

Es uno de los métodos que en el corto plazo puede tener el favoritismo de algunas personas a la hora de evaluar sus proyectos de inversión. Por su facilidad de cálculo y aplicación, el periodo de recuperación de la inversión es considerado un indicador que mide tanto la liquidez del proyecto como también el riesgo relativo, pues permite anticipar los eventos en el corto plazo.

Se define como el número esperado de años que se requieren para que se recupere una inversión original. El proceso es muy sencillo, se suman los flujos futuros de efectivo de cada año hasta que el costo inicial del proyecto de capital quede por lo menos cubierto.

La cantidad total de tiempo que se requiere para recuperar el monto original invertido, incluyendo la fracción de un año en caso de que sea apropiada, es igual al periodo de recuperación., entre más pequeño sea el periodo de recuperación, mejores resultados se obtendrán.

Para calcular el periodo de recuperación se utiliza lo siguiente:

Fórmula:

$$\text{PRI} = a + \frac{(b-c)}{d}$$

Donde:

- a. Año inmediato anterior en que se recupera la inversión.
- b. :Inversión Inicial
- c. Flujo de efectivo acumulado del año inmediato anterior en el que se recupera la inversión.
- d. Flujo de efectivo del año en el que se recupera la inversión.

Ejemplo:

Las empresas por lo general quieren que el desembolso realizado en cualquier proyecto sea recuperado dentro de cierto periodo máximo.

El plazo o periodo de recuperación de un proyecto se determina contando el número de años que han de transcurrir para que la acumulación de los flujos de caja proyectados iguale a la inversión inicial.

Considérese los proyectos A y B:

**Tabla N° 1: Periodo de recuperación**

PROYECTO	PERIODO DE RECUPERACION (AÑOS)	AÑOS				VAN
		1	2	3	4	
A	1	-2000	2000	0	0	-182
B	2	-2000	1000	1000	5000	+3492

El proyecto A supone una inversión inicial de S/. 2 000 y una única entrada de S/. 2 000 en el año 1. Con una tasa de interés de oportunidad del 10%, el valor presente neto sería:

$$VAN = -2000 + 2000/1.1 = - S/.181.81$$

El proyecto B tiene un VAN de 3.492.

De éste modo con el método del VAN, se recomienda aceptar el proyecto B y rechazar el A.

Veamos ahora con qué rapidez devuelve cada proyecto su inversión inicial con el proyecto A, se necesita un año para recuperar los S/. 2 000. Con el proyecto B se necesitan dos años.

Si la empresa utiliza el criterio de corto plazo de recuperación, con un plazo de un año, aceptaría el proyecto A.

- **Beneficio costo B/C:**

El análisis beneficio – costo es una herramienta financiera que mide la evaluación de proyectos de inversión, se utilizan tres principales indicadores de rentabilidad que determinan la viabilidad financiera de un proyecto productivo, con el fin de evaluar su rentabilidad, entendiéndose por proyecto de inversión, no solo como la creación de un nuevo negocio, sino también, inversiones que se pueden hacer en un negocio en marcha, tales como el desarrollo de nuevo producto o la adquisición de nueva maquinaria.

La relación beneficio - costo (B/C), también conocida como índice neto de rentabilidad, es un cociente que se obtiene al dividir el valor actual de los ingresos totales netos o beneficios netos (VAI) entre el valor actual de los costos de inversión o costos totales (VAC) de un proyecto.

Fórmula:

$$B/C = VAI / VAC$$

Ejemplo:

Supongamos que queremos determinar si nuestra empresa seguirá siendo rentable y para ello decidimos analizar la relación beneficio - costo para los próximos 2 años.

La proyección de nuestros ingresos al final de los 2 años es de S/. 300 000, esperando una tasa de rentabilidad del 12% anual (tomando como referencia la tasa ofrecida por otras inversiones).

Así mismo, pensamos invertir en el mismo periodo S/. 260 000, considerando una tasa de interés del 20% anual (tomando como referencia la tasa de interés bancario).

Hallando B/C:

$$B/C = VAI / VAC$$

$$B/C = (300000 / (1 + 0.12)^2) / (260000 / (1 + 0.20)^2)$$

$$B/C = 239158.16 / 180555.55$$

$$B/C = 1.32$$

Como la relación beneficio - costo es mayor que 1, podemos afirmar que nuestra empresa seguirá siendo rentable en los próximos 2 años.

- **Valor Actual Neto (VAN)**

El VAN es un método de valoración de inversiones que permite evaluar y medir la rentabilidad de los futuros egresos e ingresos que obtendrá de un proyecto de inversión o un negocio en marcha, entre otros, analizado en valor absoluto expresa la

diferencia entre el valor actualizado de las unidades monetarias cobradas y pagadas.

El valor actual neto (también conocido como valor actualizado neto o valor presente neto) se calcula de la siguiente manera:

Fórmula:

$$VAN = -A + \frac{Q_1}{(1+k)^1} + \frac{Q_2}{(1+k)^2} + \dots + \frac{Q_n}{(1+k)^n}$$

Donde:

- $Q_1, Q_2, Q_3 = 5.000, 8.000, 10.000$
- $k = 5\% (1)$
- $A = 20.000$

Se puede sacar el VAN de un proyecto de inversión para saber si dicho proyecto es viable o no. El VAN también nos permite determinar cuál proyecto es el más rentable entre varias opciones de inversión, incluso, si alguien nos ofrece comprar nuestro negocio, con este indicador podemos determinar si el precio ofrecido está por encima o por debajo de lo que ganaríamos de no venderlo.

Si el resultado del VAN es positivo, el proyecto es viable.

$VAN > 0 \rightarrow$  el proyecto es rentable.

$VAN = 0 \rightarrow$  el proyecto es rentable.

$VAN < 0 \rightarrow$  el proyecto no es rentable.

Ejemplo:

Recibimos la siguiente propuesta de inversión: con importe a desembolsar: S/. 20 000, a cambio, cobraríamos durante los próximos 3 años las siguientes cantidades:

- S/.5 000 al final del primer año
- S/.8 000 al final del segundo
- S/.10 000 al final del tercero

Se suma todos los flujos de caja anuales actualizados deducidos del valor de la inversión.

Remplazamos la fórmula del VAN:

$$VAN = -20.000 + \frac{5.000}{(1 + 0,05)^1} + \frac{8.000}{(1 + 0,05)^2} + \frac{10.000}{(1 + 0,05)^3}$$

$$VAN = -20.000 + 4.761,90 + 7.256,24 + 8.638,38$$

$$\mathbf{VAN = 656,52}$$

- **Tasa interna de retorno (TIR)**

La tasa interna de retorno o TIR es un parámetro que te indica la viabilidad de un proyecto basándose en la estimación de los flujos de caja que se prevé tener. Para calcular la TIR se toman la cantidad inicial invertida y los flujos de caja de cada año (ingresos de cada año, restándole los gastos netos) y en base a eso calcula el porcentaje de beneficios que se obtendrá al finalizar la inversión. Cuánto mayor se la TIR, más rentable será el proyecto. La tasa interna de retorno (también conocida como tasa interna de rentabilidad) se calcula de la siguiente manera:

Fórmula:

$$0 = \frac{f1}{(1+i)^{n1}} + / - \frac{f2}{(1+i)^{n2}} \dots - I_0$$

Donde:

- $I_0$ : Es la inversión inicial.
- $f$ : Es flujo de efectivo neto de cada período.
- $i$ : Es la tasa de interés que se debe buscar.
- $n$ : Es el número de años del proyecto de inversión.

Ejemplo:

Siguiendo con el mismo ejemplo del VAN se calcula el TIR:

“Es la tasa de descuento que hace que el VAN sea igual a cero”.

Siendo:

-  $V_1, V_2, V_n.: = 5.000, 8.000, 10.000$

-  $k = 5\%$

$$0 = -20.000 + \frac{5.000}{(1+k)^1} + \frac{8.000}{(1+k)^2} + \frac{10.000}{(1+k)^3}$$

- Se devolverá el valor de 6,5650%

Partiendo de la fórmula inicial del VAN, lo que se pretende con la TIR, es volver al VAN en cero, y determinar si la tasa de interés que se genera con el proyecto es superior al costo de oportunidad del capital.

El costo de oportunidad de capital implica el sacrificio que se realiza, en aras de seleccionar la mejor alternativa de inversión.

### **2.2.3 MERCADO FINANCIERO**

En economía, un mercado financiero es un espacio (no se refiere exclusivamente a un espacio físico) en el que se realizan los intercambios de instrumentos financieros y se definen sus precios.

Los mercados financieros están afectados por las fuerzas de oferta y demanda, colocando a todos los vendedores en el mismo lugar, haciendo así más fácil encontrar posibles compradores.

### **2.2.3.1 Funciones de los mercados financieros**

- Establecer los mecanismos que posibiliten el contacto entre los participantes en la negociación.
- Fijar los precios de los productos financieros en función de su oferta y su demanda.
- Reducir los costos de intermediación, lo que permite una mayor circulación de los productos.
- Administrar los flujos de liquidez de productos o mercado.

### **2.2.3.2 Mercado Derivado**

Un derivado es un instrumento financiero que asegura el precio a futuro de la compra o venta sobre un activo, para prevenir o adelantarse a las posibles variaciones al alza o a la baja del precio que se generen sobre éste.

Su principal característica es que están vinculados al valor de un activo, por ejemplo el precio del oro, del petróleo (en el caso de commodities), o de acciones, índices bursátiles, tasa de interés, valores de renta fija, entre otros, (en el caso de instrumentos financieros).

*“Son instrumentos cuyo valor depende o deriva del valor de un ‘subyacente’, es decir de un ‘bien’ (financiero o no financiero) existente en el mercado”, según el Mercado Mexicano de Derivados (Mexder).*

#### **A. Los Derivados Financieros**

Según el Banco Central de Reserva del Perú, *los derivados financieros son contratos que basan sus precios en los de otros activos que les sirven de referencia a los que se denomina activos subyacentes.* Los derivados pueden ser utilizados como instrumentos de cobertura de riesgo o de negociación, lo que facilita la transferencia de riesgo entre los agentes económicos: mientras algunos buscan protegerse de los movimientos adversos en los precios de un activo, otros asumen riesgos con el fin de obtener una ganancia.

Según definición de Hull (“Options, futures, and Other Derivatives, 6th edition”), *un “derivado” es un instrumento cuyo valor depende del valor de otras variables subyacentes más básicas.*

#### **B. Tipos de instrumentos derivados**

- **Forward Rate Agreement (FRA):**

Se trata de un contrato que permite fijar una tasa de interés para una fecha futura, igual que el Forward de divisas, el FRA

involucra un compromiso firme y cubre un solo pago en una fecha futura.

Estos contratos no se tranzan en bolsa, pactándose vía contrato privado entre una institución financiera y sus clientes o dos instituciones financieras.

Si un cliente compra un FRA, se fija una tasa en referencia a un préstamo que empieza a correr en una fecha futura, la venta de un FRA permite cubrir un depósito futuro.

Es importante resaltar que un FRA por su naturaleza no involucra una entrega física, sino que se liquida financieramente.

- **Cobertura de Monedas**

Según el Banco de Crédito del Perú, el concepto de cobertura *es tomar una posición en el mercado de forward que es opuesta a una posición en el mercado spot, de manera que la ganancia en la posición forward compensa las pérdidas de la posición spot, o viceversa*. Al compensarse ambas posiciones se fija en un margen y la empresa le quita volatilidad a su balance.

- **Futuros**

Los futuros productos financieros son un compromiso de compra o venta de alguna cantidad prefijada a precios de activos financieros.

Si el precio del futuro es mayor al precio de nuestra compra en el momento, tendremos beneficios, si no conseguimos que el precio del futuro sea superior, obtendremos pérdidas por la diferencia.

- **Los Swaps**

Es un acuerdo entre una institución financiera y un cliente o entre dos instituciones financieras para el intercambio de flujos de caja en el futuro. El acuerdo define las fechas en las cuales se deben pagar los flujos de efectivo y la manera de calcular dichos flujos. Normalmente el cálculo de los flujos de efectivo incluye los valores futuros de una o más variables de mercado.

El swap sobre divisas implica intercambios de liquidaciones de amortizaciones e intereses de tipo fijo en una divisa, por amortizaciones e intereses de tipo fijo, en otra moneda.

Supongamos que una empresa peruana consigue financiamiento de una institución financiera americana y debe realizar los

futuros pagos de intereses y amortizaciones en dólares en 24 cuotas semestrales. A la empresa le conviene eliminar el riesgo de subida del dólar, la empresa intercambia los dólares provenientes del desembolso del préstamo por soles con el banco X. En ese mismo instante pacta con este mismo Banco un contrato swap, de esta manera el banco X proporcionará a la empresa en cada fecha de pago un monto predeterminado en dólares y recibirá simultáneamente un monto predeterminado en soles de la empresa, por lo tanto el swap permite eliminar para los 24 pagos futuros el riesgo de subida del dólar.

- **El swap de tasas de interés**

Tiene una figura similar, pero en la mayoría de casos no se trata de intercambiar flujos denominados en monedas diferentes, sino pagos de intereses a tasa flotante por tasas fijas.

John Hull nos dice que *“en este swap una empresa acuerda pagar flujos de efectivo iguales a los intereses correspondientes a un tipo fijo predeterminado durante una serie de años. A cambio recibe intereses a un tipo variable en el mismo período de tiempo”*.

Imaginemos que una empresa peruana tiene una deuda a largo plazo a tasa flotante con base libor, esta empresa estará expuesta

al riesgo de una subida fuerte de la libor. Por medio de un swap, un banco cubrirá el pago de la tasa libor a la empresa mientras que ésta pagará una tasa fija a este banco según las condiciones del contrato.

- **Opción**

Es un derecho que puede ser adquirido por una persona natural o jurídica que llamaremos “tenedor”. Tal como su nombre lo indica, la opción permite al tenedor escoger entre ejercer o no ejercer su derecho, que consiste en la posibilidad de comprar o vender un producto físico o un instrumento financiero (llamado subyacente) bajo los términos de un contrato. Estos “subyacentes” pueden ser acciones, canasta de acciones (índices), bonos, divisas, “commodities (insumos, materia prima), entre otros.

En otras palabras, el tenedor de la opción tiene el derecho pero No la obligación de realizar la compra o la venta del “subyacente”, a diferencia de un contrato de futuros, forward y swap.

- **Strike:**

El strike es el precio pactado en el contrato de opción donde el comprador puede comprar (caso de haber adquirido una opción call) o vender (si hubiera adquirido una opción put).

Es el término internacionalmente utilizado para referirse al precio estipulado en el contrato de opciones. Es el precio donde el comprador de la opción call puede ejercer su derecho de compra, o en las opción put, el derecho de vender el activo subyacente.

El importe de la prima va a depender del strike, y lógicamente dependerá si son opciones de compra (call) o de venta (put). Para las opciones call, conforme baja el strike sube el valor de la opción. Para la opciones put, a menos strike menor valor de las primas y a mayor strike o precio de ejercicio de la opción, mayor valor de las primas de las opciones put.

- **Prima:**

Es el precio que el comprador de una opción (put o call) paga al vendedor, a cambio del derecho de comprar o vender el subyacente en las condiciones preestablecidas, derivado del contrato de opción. A cambio de la prima, el vendedor de una opción de venta está obligado a comprar el activo al comprador si éste ejerce su opción. De forma simétrica, el comprador de

una opción de venta tiene derecho (en caso de ejercer la opción) a vender el subyacente en las condiciones estipuladas. En el caso de una opción de compra, el comprador tiene derecho a comprar el subyacente a cambio del pago de una prima, y viceversa para el vendedor de la opción de compra. El vendedor de la opción siempre cobra la prima, con independencia de que se ejerza o no la opción.

En general la prima es el exceso que se paga sobre el valor teórico de un activo financiero. La prima de una opción se negocia en función de la ley de oferta y demanda que establece el mercado.

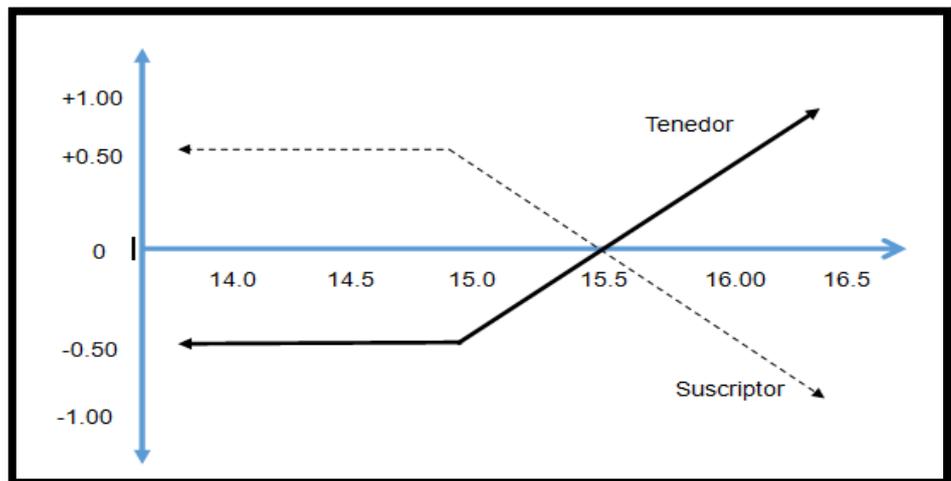
- **Opción call**

La opción de compra (en inglés, call) es el derecho a fijar hoy el precio al cual se puede comprar, si se desea en una fecha futura, un cierto activo, que puede tener otro precio al momento de la transacción. Para que se tenga el derecho a comprar este activo a este precio determinado, debe haber una contraparte que esté obligada a otorgar este derecho, o sea, obligada a vender en este tipo de instrumentos la contraparte de la opción es el suscriptor de la opción.

El suscriptor recibe la prima (valor de la opción) pero asume el riesgo, en caso de que el titular decida ejercer su derecho, el

suscriptor de una opción call se compromete a entregar el subyacente al precio pactado (strike). Una opción de compra o call se ejerce cuando el strike es menor al precio vigente del día del ejercicio.

**Gráfico N° 2: Opción Call**



Fuente: Guía práctica de los instrumentos financieros derivados (Jean Ronal S.)pág. 76

Ejemplo:

- Tipo de Cambio: S/. 3.490 por US\$
- STRIKE: S/. 3.550 Prima: S/. 0.027
- Simulación dentro de un mes.

**Tabla N° 02: Opción Call**

Tipo de cambio simulado	Ejercicio SI / NO	Resultado del ejercicio por US\$
3.520	NO	-0.027
3.550	NO	-0.027
3.560	SI	-0.017
3.590	SI	0.013

- Punto de equilibrio: 3.577



**Tabla N° 03: Opción Put**

<b>Simulación</b>	<b>Ejercicio SI/NO</b>	<b>Resultado del ejercicio</b>	<b>Resultado menos prima</b>
35	NO	5	1.2
40	NO	0	-3.80
42	NO	0	-3.80
46	NO	0	-3.80

➤ Punto de equilibrio: 36.20

#### **2.2.4 OPCIONES REALES**

Las Opciones Reales representan derechos de comprar o vender activos “reales” como terrenos, inmuebles, maquinaria y proyectos de inversión.

- La forma tradicional de analizar un proyecto es el cálculo del VAN de los flujos de caja futuros.
- La rentabilidad de un proyecto debe considerar también eventuales opciones involucradas (“intangibles”) cuyo valor mejora el VAN.

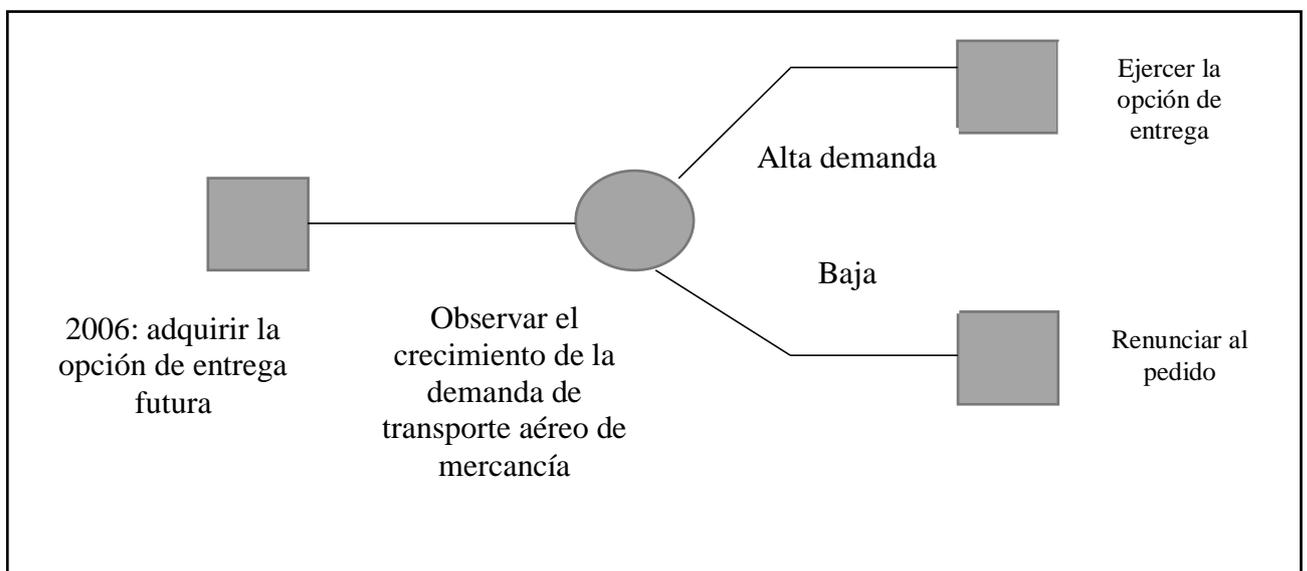
#### **➤ Formas de Opciones Reales**

##### **• Opción de expansión**

El transporte aéreo de larga distancia como FedEx tiene que mover cantidades gigantescas de bienes diariamente.

En consecuencia, cuando Airbus anunció retrasos en su avión de carga superjumbo, FedEx recurrió a Boeing para ordenar 15 de sus cargueros 777 que serían entregados entre 2009 y 2011. Si el negocio sigue expandiéndose, FedEx necesitaría más aviones, pero en lugar de colocar otras órdenes de compras seguras en 2006, la empresa aseguró un lugar en la línea de producción de Boeing al adquirir opciones de compra de otros 15 aviones a un precio determinado. Estas opciones no obligan a FedEx a expandirse, sino que le dan la flexibilidad de hacerlo.

**Gráfico N° 04: Opción de Expansión**



Fuente: Libro Principios de las Finanzas Corporativas de Myers

En la figura despliega la opción de expansión de FedEx en un sencillo árbol de decisiones. Cada rectángulo representa una acción o decisión de la empresa, y cada círculo, un resultado revelado por la suerte. En este caso solo hay un resultado: el momento en el que la suerte revele la demanda de aviones cargueros y las necesidades de capacidad de FedEx. En este caso, la decisión futura es fácil: adquirir los aviones solo si la demanda es alta y si la empresa los opera

rentablemente; si la demanda es baja, FedEx se aleja y deja a Boeing con el problema de encontrar otro cliente para los aviones que fueron reservados para FedEx.

Es posible pensar en muchas otras inversiones que agregan valor debido a las opciones futuras que proporcionan.

Ejemplos:

- Cuando se lanza un nuevo producto, muchas veces las empresas comienzan con un programa piloto para resolver los posibles problemas de diseño y para probar el mercado; la compañía evalúa la prueba piloto y después decide si va a expandir la producción a la escala proyectada.
- Cuando se diseña una fábrica, tiene sentido preparar terrenos o pisos extras para reducir el costo futuro de una segunda línea de producción.
- Cuando se construye una autopista de cuatro carriles, es conveniente la construcción de puentes de seis carriles de tal manera que después la carretera se amplié si el volumen de tráfico resulta ser mayor que el anticipado.

Tales opciones de expansión no aparecen en los activos que la empresa pone en su balance general, pero los inversionistas están muy al pendiente de su existencia. Si una compañía tiene opciones reales valiosas que le permitan invertir en nuevos proyectos rentables, su valor de mercado será mayor que el valor de sus activos físicos actuales.

• **Opción de abandono:**

Los proyectos no solamente continúan hasta que los activos expiran por viejos, generalmente es la administración, y no la naturaleza la que toma la decisión de terminar un proyecto, una vez que el proyecto ya no es rentable, la empresa reducirá sus costos y ejercerá su decisión de abandonarlo.

Algunos activos son más fáciles de rescatar que otros, los activos tangibles son más fáciles de vender que los intangibles. Esto debido a que hay mercados dinámicos de segunda mano, los cuales solo existen para artículos estandarizados. Los bienes raíces, los aviones, los camiones y ciertas maquinas herramientas probablemente se vendan con relativa facilidad, pero el conocimiento acumulado por el programa de investigación y desarrollo de una empresa de software es un activo intangible especializado que difícilmente tendrá un valor de abandono significativo. Algunos activos, como los colchones viejos, tienen un valor de abandono negativo; se tiene que pagar por deshacerse de ellos.

Los administradores deberían reconocer la opción de abandono al momento de hacer la investigación inicial en un nuevo proyecto o negocio. Por ejemplo, supongamos que debe elegir entre dos tecnologías para la producción de motores WanKel fuera de borda.

1. La tecnología A emplea maquinaria controlada por computadora, especialmente diseñada para producir las complejas formas requeridas por los motores WanKel en gran volumen y bajo costo, pero si el motor WanKel fuera de borda no se vende, este equipo no valdrá nada.
2. La tecnología B utiliza la maquinaria estándar. Los costos de trabajo son muchos más altos, pero la maquinaria se puede vender en 10 millones de dólares si el motor no se llegara a vender.

La tecnología A parece ser mejor en el análisis porque fue diseñada con el mejor costo posible a un volumen de producción planificado. Sin embargo, puede notar las ventajas de la flexibilidad de la tecnología B en el caso de que no sea seguro que el nuevo motor fuera de borda salga a flote en el mercado.

La tecnología B proporciona una “póliza de seguro”: si las ventas de los motores fuera de borda son desalentadoras, se puede abandonar el proyecto y recuperar los 10 millones de dólares. Considere a esta opción de abandono como una posibilidad de vender los activos en 10 millones de dólares. (ANEXO 20)

• **Opción de producción:**

Cuando las empresas realizan nuevas inversiones, generalmente piensan en la posibilidad de que en una etapa posterior modificaran el proyecto, tal vez es mejor pagar por la flexibilidad de poder cambiar los insumos.

Por ejemplo las empresas eléctricas de servicios públicos suelen reservarse la opción de cambiar el consumo de petróleo por el de gas natural. Nos referimos a esas oportunidades como opciones de producción.

• **Opciones de sincronización**

El hecho de que un proyecto tenga VAN positivo no significa que lo mejor sea emprenderlo ahora, podría ser más valioso si se activa más adelante.

Primero tienen que examinarse las fechas alternativas para realizar la inversión del valor futuro neto que tendría en cada una de ellas, para encontrar cuál de esas alternativas añadiría a la empresa el valor actual más alto, tiene que descontarse esos valores futuros netos al presente.

Valor presente neto de la inversión si:

$$\text{Se emprende en la fecha } t \quad = \quad \frac{\text{Valor futuro neto en la fecha } t}{(1+r)^t}$$

Imagine que posee una enorme expansión de bosque maderable inaccesible, para talar los árboles, tiene que invertir 75 mil dólares en carreteras de acceso y otras instalaciones. Cuanto más tiempo espere, mayor será la inversión requerida; por otro lado, los precios de la madera subirán conforme espera, y los árboles seguirán creciendo, aunque a una tasa decreciente.

Supongamos el siguiente valor presente neto de la tala a diferentes fechas futuras:

	Año de tala					
	0	1	2	3	4	5
Valor futuro neto (miles de dólares)	50	64.4	77.5	89.4	100	109.4
Cambio en el valor con Respecto al año anterior (%)		+28.8	+20.3	+15.4	+11.9	+9.4

Fuente: Principios de Finanzas Corporativas (Brealey Myers Allen)

Como se observa, cuanto más se retrase la tala de la madera, más dinero se ganará. Lo que les preocupa es la fecha que maximiza el valor presente neto de la inversión, es decir, su contribución al valor de la empresa hoy. Supongamos que la tasa de descuento apropiada es de 10%, entonces, si se tala la madera en el año 1, su valor presente neto es de 58 500 dólares.

$$\text{VPN si se tala en el año 1} = \frac{64.4}{1.10} = 58.5, \text{ o } 58\,500 \text{ dólares}$$

EL valor presente neto de la tala en las otras fechas es el siguiente:

	Año de tala				
	0	1	2	3	4
Valor futuro neto (miles de dólares)			5		
68.3	67.9	50	58.5	64.0	67.2

Fuente: Principios de Finanzas Corporativas (Brealey Myers Allen)

El momento óptimo para talar la madera es el año 4, porque ahí se maximiza el VAN. Note que antes del año 4 el valor futuro neto de la madera se incrementa más de 10% por año: la ganancia de valor es mayor que el costo de capital vinculado al proyecto.

➤ **Valuación de opciones:**

Las opciones de compra dan a su propietario el derecho de adquirir un activo a un precio de ejercicio especificado; las opciones de venta dan el derecho de venderlo. El valor de la opción depende de cinco variables:

1. Cuanto mayor sea al precio del activo, más vale la opción.
2. Cuanto menor sea el precio que se debe pagar para ejercer la compra, más vale la opción.
3. No se necesita pagar el precio del ejercicio, sino hasta que la opción expira, este retraso es más valioso cuando la tasa de interés es alta.
4. Si el precio de la acción está por debajo del precio del ejercicio a su vencimiento, la opción perderá su valor, independientemente de que ese precio sea menor que 1 dólar o que 100 dólares. Sin embargo, por

cada dólar que el precio de la acción se eleve sobre el precio de ejercicio, el tenedor de la opción gana un dólar adicional. Así, el valor de la opción de compra se incrementa con la volatilidad del precio de la acción.

5. Por último, una opción de largo plazo vale más que una opción de corto plazo. Un vencimiento distante retrasa el punto en el que el tenedor está obligado a pagar el precio de ejercicio e incrementa la posibilidad de que haya un gran salto en el precio de la acción antes de que la opción expire.

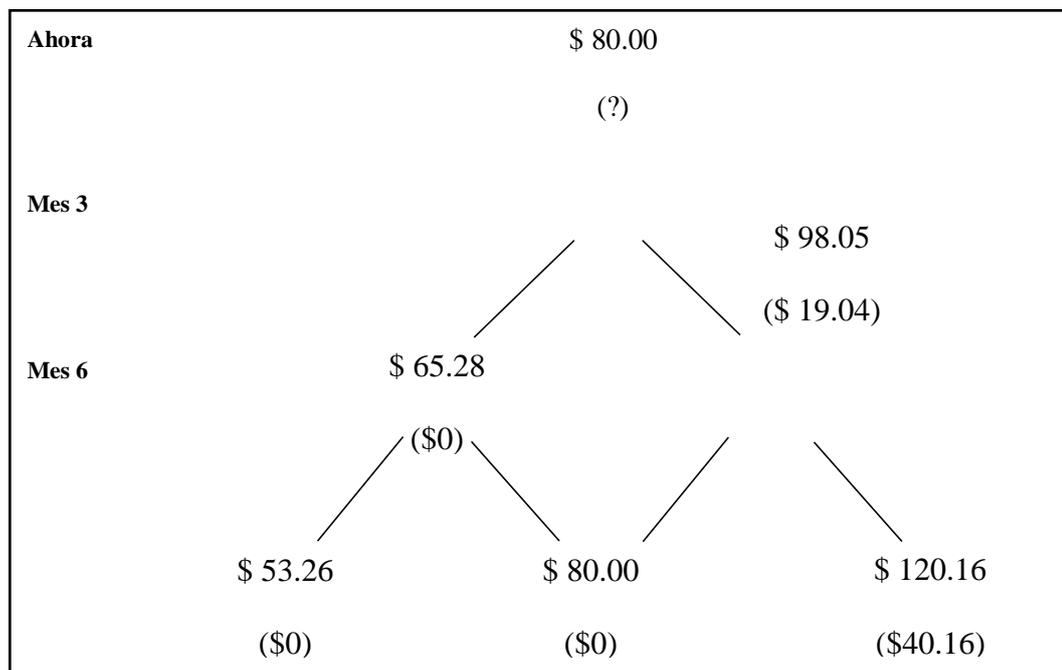
Durante muchos años, los economistas buscaron una fórmula práctica de valorar opciones, Fischer Black y Myron Scholes llegaron a la solución. El procedimiento estándar para valorar un activo consiste en 1) calcular los flujos de efectivo que se esperan y 2) descontarlos al costo de oportunidad del capital. El primer paso es complicado pero factible, pero encontrar el costo de oportunidad del capital es imposible, porque el riesgo de una opción cambia cada vez que varía el precio de la acción.

➤ **Método binomial para valorar opciones**

Para determinar el precio de una opción cualquiera es necesario integrar un paquete de inversiones en las acciones y el préstamo que replicará exactamente los pagos de la opción. Si podemos fijar el precio de las acciones y el préstamo, también podemos determinar el precio de la

opción. En forma equivalente, podríamos entender que los inversionistas son neutrales al riesgo, calcular el pago esperado de la opción en este mundo ficticio neutral al riesgo y descontarlo con la tasa de interés para encontrar el valor presente de la opción.

Con éste método se empieza por reducir los posibles cambios en el precio de la acción en el siguiente periodo a solo dos: un movimiento “alcista” y uno “bajista”.



Fuente: Principios de Finanzas Corporativas (Brealey Myers Allen)

➤ **Método binomial y árboles de decisión**

Podemos subdividir el periodo en tiempos más y más pequeños, de todos modos podríamos usar el método binomial desde la fecha final hasta el presente.

Puesto que una acción suele tener un número casi ilimitado de valores futuros, el método binomial ofrece una medida más realista y precisa del valor de la opción si trabajamos con un gran número de periodos. Hay fórmula que relaciona los cambios hacia arriba y hacia abajo con la desviación estándar del rendimiento de las acciones:

$$1 + \text{cambio ascendente} = u = e^{\sigma\sqrt{h}}$$

$$1 + \text{cambio descendente} = d = 1/u$$

Dónde:

e = base de los logaritmos naturales = 2.718

σ = desviación estándar de los rendimientos de la acción

h = periodo de evaluación.

Calcular el valor de las opciones con el método binomial es básicamente un proceso de solucionar árboles de decisión. Se comienza en alguna fecha futura y se trabaja hacia atrás hasta el presente. Al final los posibles flujos de efectivo generados por hechos y acciones futuras se retrotraen a su valor actual.

La teoría de los precios de las opciones es absolutamente esencial para el descuento en los árboles de decisión. El descuento de los flujos de efectivo esperado no funciona en los árboles de decisión por la misma razón que no funciona en las opciones de compra ni en las de venta. No hay una sola tasa de descuento dentro de un árbol de decisión, porque si el árbol contiene decisiones futuras significativas, también contienen

opciones. El valor de mercado de los flujos de efectivo futuros, descritos por el árbol de decisión, tiene que calcularse siguiendo los métodos de fijación de precios de las opciones.

Además la teoría de opciones ofrece un marco poderoso, sencillo, para describir árboles de decisión complejos, por ejemplo, supongamos que tiene la opción de abandonar una inversión. El árbol de decisión completo sería demasiado grande, pero ahora que sabe de diversas alternativas de opciones, la oportunidad de abandonar podría resumirse como una “opción de venta americana”. Desde luego, no todos los problemas reales tienen analogías tan fáciles, pero a menudo aproximarnos a árboles de decisión complejos con algún paquete simple de activos y opciones. Un árbol de decisión a la medida puede acercarse más a la realidad, pero el tiempo y el costo que requiere pueden no justificarlo.

**CAPÍTULO III**

**MÉTODOLOGÍA DE LA**

**INVESTIGACIÓN**

### **3. MÉTODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **3.1 Tipo de investigación**

En cuanto al tipo de investigación, esta es una investigación Explicativa, porque va más allá de la descripción, ya que se establece las causas, sucesos o fenómenos estudiados, en este caso se evaluó la consecuencia de usar la opción real y como evaluar si da valor al proyecto utilizado.

#### **3.2 Diseño de investigación**

El diseño de investigación fue pre experimental, porque en esta investigación existe un punto de referencia inicial que es el VAN del proyecto en la variable dependiente (aprobación del proyecto) y finalmente se aplicó una post prueba insertando la variable independiente (opción real).

#### **3.3 Unidad de análisis**

##### **3.3.1 Población**

En la presente investigación la población está constituida por los proyectos de desarrollo turístico, proporcionado por el Banco de Proyectos SNIP.

##### **3.3.2 Muestra**

Para la investigación se utilizó el proyecto de inversión pública a nivel de perfil “Mejoramiento y Ampliación de los Servicios Turísticos Públicos en el Complejo Arqueológico Kuntur Wasi Distrito y Provincia de San Pablo Región Cajamarca”.

### 3.4 Métodos de investigación

Los métodos científicos que se utilizaron para esta investigación fueron:

- **Método inductivo – deductivo:** Inductivo porque se observó, clasificó y estudió las unidades de la muestra, y Deductivo porque después de estudiar los elementos y características se generalizó los resultados obtenidos.
- **Comparativo:** Se realizó una comparación entre el proyecto de inversión actual ya elaborado y su situación futura, con la aplicación de las opciones reales.
- **Analítico:** Se analizó el proyecto de inversión que se encuentra en el Banco de Proyectos SNIP, con la finalidad de obtener el proyecto donde se aplicó las opciones reales.

### 3.5 Técnicas de investigación

Debido a la naturaleza de la investigación se realizó el acopio de datos de fuentes secundarias, se obtuvo información de distintas páginas de proyectos tales como el Banco de Proyectos SNIP, Sistema Nacional de Información de Obras (INFOBRAS), Pro-inversión del Estado Peruano, quienes brindaron información gratuita.

### 3.6 Técnicas de análisis de datos

Para poder procesar los datos se utilizó el EXCEL, con la finalidad de analizar la rentabilidad y el valor actual neto (VAN) del proyecto utilizado.

### **3.7 Aspectos éticos de la investigación**

La presente investigación se desarrolló bajo las consideraciones del Código de Ética; entre ellas las importantes donde se refleja que el investigador:

- Promovió y realizó investigaciones que llevó a aumentar el bienestar de la población.
- Cumplió con las normas institucionales y gubernamentales que regulan la investigación, como las que velan por la protección de los sujetos humanos, el confort y el tratamiento humano.
- Reportó los hallazgos de su investigación de manera abierta, completa y oportuna a la comunidad científica y compartió razonablemente los resultados con otros investigadores.
- Mostró el trabajo, metodología y análisis de la forma más precisa posible. Nunca se utilizó el trabajo de otros como si fuera el nuestro.
- Citó adecuadamente las investigaciones relevantes que se hayan publicado previamente.

**CAPÍTULO IV**

**ÁREA DE ESTUDIO**

**DISTRITO DE SAN PABLO**

## **4. ÁREA DE ESTUDIO - DISTRITO DE SAN PABLO**

### **4.1 Descripción del área de estudio**

#### **4.1.1. Ubicación y límites**

La provincia de San Pablo se encuentra ubicada en el centro sur del departamento de Cajamarca, su capital es la ciudad del mismo nombre, la cual está ubicada a 2365 m.s.n.m., a 114.5 Km. de la ciudad de Cajamarca. (ANEXO 01)

La provincia está comprendida entre los 730 m.s.n.m, a la altura del pueblo de Llallán y los 4150 m.s.n.m., en el cerro Llalladén. Hidrológicamente, esta provincia pertenece a la vertiente del Océano Pacífico, ubicada dentro de la cuenca del río Jequetepeque, abarcando la subcuenca del río Yaminchad y parte de la cuenca del río Puclush (San Miguel) y del río Chetillano.

La provincia de San Pablo fue creada según Ley N° 23336 del 12 de diciembre de 1981; se ubica en el centro sur del departamento de Cajamarca, ocupando una superficie de 667.42 Km<sup>2</sup>. Esta provincia es la más pequeña del departamento de Cajamarca, y se encuentra dividida en cuatro distritos: San Pablo, San Bernardino, San Luis y Tumbadén, con los siguientes límites:

- Por el Norte y Nor-Oeste: con las provincias de Hualgayoc y San Miguel.
- Por el Este: con la provincia de Cajamarca.

- Por el Sur: con la provincia de Contumazá
- Por el Oeste: con la provincia de San Miguel (ANEXO 02)

#### **4.1.2 Reseña histórica de la provincia de San Pablo**

San Pablo destaca históricamente como uno de los lugares con presencia de las primeras ocupaciones humanas que se remontan a 6000 años a.C., manifestadas por la presencia de pinturas rupestres en Cashorco, Cashaloma y El Balcón, que revelan escenas de caza y otras actividades de los primitivos pobladores.

Hacia el año 1200 a. C., se inicia el desarrollo de la cultura Kuntur Wasi, que tuvo su centro principal a 2 Km. al sur oeste de la ciudad de San Pablo y que alcanzó su esplendor hacia el año 800 a.C., convirtiéndose en un centro teocrático - militar de dominio regional; donde se desarrolló la cerámica, arquitectura y la escultura lítica. La decadencia de Kuntur Wasi, corresponde al inicio de la invasión y dominio de los Caxamarcas entre los años 500 a 1000 d.C.

Antes de la invasión incaica ocurrida a Cajamarca el año 1450, el territorio de la actual provincia formó parte de la influencia del reino del Gran Chimú, aliado estratégico del reino de Cuismanco. Refieren los cronistas que el martes 13 de noviembre de 1532, el conquistador Francisco Pizarro, fundó el pueblo de San Pablo de Chalaques al quedar impresionado por la belleza del paisaje y por haber encontrado en sus inmediaciones numerosos aposentos incaicos.

Los españoles durante la colonia, convirtieron al pueblo de San Pablo en cabeza de parroquia, con sus anexos San Bernardino, San Luis de Tumbadén, San Bernardo de Chumbil, San Luis Grande y San Juan de Lllallán.

En esta época de dominación española, predominaron las haciendas: Tuñad, Chumbil, Callancas, Jancos, La Capellanía; que coexistieron con el régimen de propiedad comunal que continuó en las comunidades indígenas de Unanca, Cuzcudén, San Francisco del Monte, San Bernardino y San Antonio de Cachi, juntamente con las propiedades comunales de San Luis y La Laguna de Cuñish, manejadas por los españoles y mestizos avecindados en el pueblo de San Pablo.

Los antecedentes de creación política de la provincia de San Pablo datan desde la época colonial y periodo de independencia. Durante el periodo colonial, los españoles convirtieron al pueblo San Pablo en cabeza de parroquia, con sus anexos correspondientes: San Bernardino, San Luis de Tumbadén, San Bernardo de Chumbil, San Luis Grande y San Juan de Lllallán.

El 7 de enero de 1821, el pueblo San Pablo se adhirió a la causa de la Independencia del Estado peruano, reunido en un cabildo celebrado en la Plaza de Armas, con asistencia del coronel de caballería Francisco de Castañeda y el comisionado Lucas de Arroyo.

El 12 de diciembre de 1821 se crea el departamento de la Libertad, conformado por las provincias de Pataz, Huamachuco, Cajamarca, Chachapoyas, Lambayeque, Piura y Trujillo. La provincia de Cajamarca estaba conformada por trece distritos siendo uno de ellos San Pablo. Posteriormente, la provincia de Cajamarca se convirtió en departamento mediante Ley S/N de fecha 11 de febrero de 1855 con cuatro provincias (Cajamarca, Cajabamba, Chota y Jaén).

El 3 de junio de 1828, el gobierno central del Mariscal La Mar proclama una ley, otorgando al pueblo San Pablo el título de Villa, en mérito a los servicios prestados a la independencia.

Posteriormente (Ley S/N del 30 de setiembre 1862), el departamento de Cajamarca fue conformado por diez provincias. Una de estas provincias fue Cajamarca que tenía dentro de su ámbito jurisdiccional al distrito de San Pablo, que finalmente, mediante Ley N° 23336, el 12 de diciembre de 1981 se convirtió en provincia, erigiéndose sobre la base de su antiguo territorio establecido al inicio de la independencia.

San Pablo se encuentra en el departamento de Cajamarca, limita por el sur con la provincia de Contumazá, por el este con la provincia de Cajamarca y por el noroeste con la provincia de San Miguel. (Estudio de diagnóstico y

zonificación de la provincia San Pablo para el tratamiento de la demarcación y organización territorial, 2011:17).

#### **4.1.3 Demografía**

El distrito de San Pablo es el que concentra la mayor población provincial con 13 591 habitantes, presentando una marcada diferencia con respecto a la población por sexo, ya que el 52.08% corresponde a mujeres (7 079 hab.) y el 47.91% a la población masculina (6 512hab.).

**Tabla N° 04:**

**Distrito de San Pablo: población por grupos quinquenales 2015**

<b>POBLACIÓN POR EDAD EN GRUPOS QUINQUENALES</b>	<b>TOTAL</b>
De 0 a 4 años	1,489
De 5 a 9 años	1,284
De 10 a 14 años	1,404
De 15 a 19 años	1,231
De 20 a 24 años	1,031
De 25 a 29 años	1,123
De 30 a 34 años	997
De 35 a 39 años	1,027
De 40 a 44 años	807
De 45 a 49 años	707
De 50 a 54 años	562
De 55 a 59 años	484
De 60 a 64 años	427
De 65 a 69 años	367
De 70 a 74 años	300
De 75 a 79 años	210
De 80 a más+	141
Total	13,591

Fuente: - Estimaciones y Proyecciones de Población 2015 – INEI

#### **4.1.4 Características económicas del área de estudio**

Según estimaciones del PBI departamental del año 2011, la economía de Cajamarca tiene el siguiente perfil: minería 34.9%, agricultura 24.4%, servicios y comercio 22.2%, manufactura 14.8% y construcción 3.7%. Tomando como referencia dicho contexto, la provincia San Pablo tiene un

perfil económico diferente, el mismo que se basa fundamentalmente en la actividad primaria que comprende la agricultura y ganadería, seguida de la terciaria (comercio y servicios) y con poca relevancia la actividad secundaria que abarca (industria y transformación).

El distrito San Pablo absorbe la tercera parte de hectáreas cultivadas del volumen de producción, está basada en la agricultura, pastos cultivados, frutales, ganadería lechera, además del comercio al por mayor y menor.

#### **4.1.5 Recursos turísticos:**

En el distrito de San Pablo cuenta con 12 recursos turísticos, (ANEXO 03), de los cuales 5 recursos pertenecen a la categoría de manifestaciones culturales según el MINCETUR, siendo los siguientes, **Capilla de San Juan Bautista** está hecha de adobe, cuenta con campanario muy tradicional y un balconcillo de madera, tiene un altar de madera policromada de estilo neoclásico, en esta capilla se venera la imagen de San Juan Bautista, se encuentra a 600 metros de la Plaza de Armas del distrito de San Pablo. **Monumento a los Héroes de la Batalla de San Pablo** es un obelisco de piedra construido en la cima de un promontorio que fuera parte del escenario de la batalla del 13 de julio de 1882, levantado en homenaje a los héroes peruanos que ofrendaron su vida durante esta batalla que significa el triunfo de las fuerzas peruanas contra los invasores chilenos, este monumento es de mucho valor porque se hizo en memoria a los héroes de la guerra y nos hace recordar la victoria

obtenida por parte del Perú, se ubica a 800 metros del distrito de San Pablo. **Sitio Histórico de San Pablo** fue escenario de la Batalla de San Pablo del 13 de julio de 1882, una de las pocas acciones militares de la Guerra del Pacífico entre Perú y Chile, favorable a las tropas de nuestro país; la ciudad de San Pablo, de calles rectas y empinadas, se encuentra a 2365 m.s.n.m. y está ubicado en la cuenca alta del río Jequetepeque, al pie del cerro “El Montón”; **Complejo Arqueológico Kuntur Wasi** es un Centro Ceremonial prehispánico, donde destaca el edificio principal en forma de pirámide escalonada rectangular, con 4 terrazas que terminan en una cima nivelada que cubre 13 hectáreas, y el **Museo de Sitio Kuntur Wasi** exhibe piezas de oro, piedras semi preciosas, cerámica, restos líticos y óseos hallados en las excavaciones de Kuntur Wasi. A pesar de contar con estos recursos solo se da a conocer el Complejo Arqueológico Kuntur Wasi y el Museo de Sitio.

➤ **Complejo Arqueológico de Kuntur Wasi:**

Es un templo ceremonial construido durante el periodo formativo de la civilización andina, ubicado en el cerro la Copa, en el centro poblado de Kuntur Wasi, provincia de San Pablo – Cajamarca, a 2300 m.s.n.m. (ANEXO 04)

Los resultados de las excavaciones efectuadas en el templo ceremonial de Kuntur Wasi por la Misión Arqueológica de la Universidad de

Tokio, han logrado definir la secuencia cronológica y ocupacional del sitio dividida en cuatro fases:

- **Fase Ídolo:** 950 - 800 a.C., es la primera fase de ocupación en el sitio, donde se construyó el Centro Ceremonial conformado por pequeñas plataformas, plazas y recintos, las construcciones llevan gruesos revoques de barro y enlucidos con cal de color blanco.

Las cerámicas se distinguen por la decoración incisa, pintura post-cocción, ollas sin cuello pintadas de rojo, entre otros.

- **Fase Kuntur Wasi:** 800-500 a.C., es la fase donde se construyó un nuevo Complejo Ceremonial con grandes terrazas, que origina un cambio en el cerro de forma escalonada. La cima fue transformada en una gran plataforma con muros de contención. Un sistema de escaleras centrales fueron construidas en las fachadas principales del lado norte de las terrazas, dando como resultado un complejo de plataformas y una plaza en forma de la letra U.

Durante la construcción de las plataformas elevadas se prepararon a la vez varias tumbas especiales con los ornamentos de oro, que luego serían sellados por los pisos respectivos. En esta fase se abandonó el Cerro Blanco y posiblemente luego se convirtió en un cementerio.

Su cerámica tiene como característica principal las botellas con asa-estribo, ollas con cuello corto, tazas base plana y todos ellos con la superficie bien pulida; también hay representaciones figurativas como la serpiente, el águila, felinos y seres mitológicos con diseños curvilíneos.

- **Fase Copa:** 500 – 250 a.C., en esta fase se realiza la modificación del Complejo Ceremonial y algunos espacios arquitectónicos se abandonaron mientras que el sistema de canales de drenaje fue mejorado.

La cerámica pierde las representaciones figurativas y adopta la decoración geométrica mediante incisiones muy finas de poca profundidad, la taza roja con pintura blanca en el borde es también muy característica.

Se han encontrado dos tumbas con objetos de oro y se nota el desarrollo de la orfebrería, especialmente en la fabricación de collares.

- **Fase Sotera:** 250 – 50 a.C. al inicio de esta fase, el Centro Ceremonial de la Fase Copa sufrió la destrucción total, los edificios fueron demolidos y cubiertos por escombros, las plazas fueron rellenados con piedra y tierra, los monolitos fueron tirados y

cubiertos con tierra. Luego se construyeron unas plataformas bajas, pequeños cuartos durante la Fase Sotera, y el cerro Kuntur Wasi dejó de ser un Centro Ceremonial.

Aparece un nuevo estilo de cerámica revocado en blanco, con decoración pintada mediante líneas y zonas en rojo. Algunas ollas llevan la representación de una cara humana, en la parte del cuello se observa figuras de camélidos (llama y alpaca), lo que indica que la gente de esta fase ya eran expertos en la crianza de estos animales, (ANEXO 05).

- **Orfebrería**

Los extraordinarios objetos de orfebrería en Kuntur Wasi (coronas, narigueras, orejeras, pectorales y aretes) forman parte del contexto de ofrendas de las tumbas ceremoniales. Entre las piezas de oro finamente repujadas, se encuentran figuras de jaguar, serpientes y aves, donde destaca la corona de 14 caras humanas, en calados hexagonales, cuya combinación de metales es de 85% de oro y 15% de plata. (ANEXO 06).

- **Cerámica**

La cerámica de Kuntur Wasi se caracteriza por una gran variedad de formas y motivos, destacan las botellas tipo asa estribo con motivos antropomorfos, la más representativa corresponde a la Fase Kuntur

Wasi, con incisiones y colores como el rojo, rojo sobre anaranjado, gris y negro. (ANEXO 07)

➤ **Museo de Kuntur Wasi**

El museo de Kuntur Wasi fue inaugurado el 15 de octubre de 1995, gracias a la gestión de la Misión Arqueológica de la Universidad de Tokio, y al apoyo económico brindado por la embajada de Japón en el Perú, así como también de la colaboración de los pobladores. Desde esa fecha es conocido oficialmente por el Instituto Nacional de Cultura como custodio de los objetos rescatados en las excavaciones arqueológicas de la Misión Japonesa, realizadas durante las 12 temporadas de investigación (1988- 2002)

En la actualidad la administración está a cargo de la Asociación Cultural Kuntur Wasi, donde la presidenta es la señora Lili Chavarría García; y el director del Museo es el señor Yoshio Onuki.

El Museo se localiza a 3 kilómetros del distrito de San Pablo, en el Centro Poblado de Kuntur Wasi; en este lugar se exhibe objetos de cerámica, metales, textiles y elementos naturales encontrados durante las excavaciones en el Complejo.

El Museo alberga una numerosa colección de objetos de cerámica, 200 piezas de orfebrería, líticos y restos óseos, siendo uno de los

primeros museos en el Perú que mantiene una exposición de piezas halladas en un contexto arqueológico que no fue alterado por el huaqueo, también se encuentran expuestos una variedad de mapas y fotografías de dicho lugar donadas por la Misión Japonesa.

Este Museo posee dos plantas, divididas en tres niveles con las siguientes salas de exposición: sala de origen, sala de oro y una sala de material orgánico.

En la entrada del Museo se encuentra la recepción, donde se vende las entradas para poder realizar la visita por el lugar, además de exhiben suvenir, libros y videos que contienen la información del lugar, los cuales están a la venta para el público.

El Museo consta con tres salas que están divididas de la siguiente manera: (ANEXO 08)

- **Primera sala (Sala de Origen):** es la sala de audiovisión, la cual está habilitada por 10 sillas y un televisor LCD, donde se muestra un video con el resumen de la historia del Centro Ceremonial Kuntur Wasi, tiene una duración de 10 minutos, que se muestra a todos los visitantes antes de hacer su recorrido por el Museo y el Complejo Arqueológico, el video completo dura 30 minutos, el costo es de 25 soles. (ANEXO 09)

- **Segunda sala (Sala de material orgánico):** esta sala se encuentra en el segundo nivel, donde se observa 33 vitrinas con objetos recuperados del Sitio Arqueológico como vasijas de cerámica, esculturas de piedra, huesos y objetos metálicos elaborados artísticamente en épocas tempranas de la civilización andina; además de otros artículos como morteros, tupos y agujas que muestran la vida cotidiana, también se muestra algunos cuadros donde se exhibe fotografías de las excavaciones, con la descripción de las fases por las que pasó el Sitio Arqueológico. (ANEXO 10).
  
- **Tercera sala (sala de oro):** Esta sala está ubicada en el tercer nivel, consta tres vitrinas encofradas y tres vitrinas al medio de la sala, cada una cuenta con un termómetro que sirve para conservar las piezas a una temperatura adecuada, además la sala es oscura y con una iluminación apropiada para evitar el deterioro de los vestigios; aquí se exhiben diversas piezas de orfebrería como coronas, narigueras, orejeras, pectorales y aretes; estas piezas fueron finamente trabajadas y repujadas con figuras de jaguar, serpientes y aves, donde destaca la corona de 14 caras, en calados hexagonales. (ANEXO 11)

Horario de visitas: el Museo 10: 00 a.m. a 5:30 p.m. y el Sitio Arqueológico 8:00 a.m. a 5:30 p.m. de martes a domingos (los días lunes no hay atención).

Precios de las entradas:

- Adultos y extranjeros: S/. 4.00

- Estudiantes: S/. 2.00

- Escolares: S/.1.00

#### 4.1.6 Planta turística

- **Alojamiento:** En el distrito de San Pablo se encontró los siguientes hospedajes:

**Cuadro N°01: Hospedajes en el distrito de San Pablo**

NOMBRE COMERCIAL	REPRESENTANTE LEGAL	CLASE	DIRECCIÓN	HABITACIONES	CAMAS
“Los mellizos- Virgen de la Puerta”	Julio Hernán Alfaro Chavarry	Hospedaje	Jr. Néstor Batanero N° 416	23 habitaciones (9 simples, 7 matrimoniales, 4 dobles y 3 triples)	33
“San Antonio”	Juan Hitler Chavarría Castañeda	Hospedaje	Jr. Miguel Iglesia s/n	8 habitaciones	12
“Kuntur Wasi”	Janet Villalobos Estela	Hospedaje	Jr. Lima N° 404	11 habitaciones	12

Fuente: Elaboración propia

- **Restaurantes:** En el distrito de San Pablo se encontró los siguientes restaurantes:

**Cuadro N° 02: Restaurantes del distrito de San Pablo**

<b>NOMBRE COMERCIAL</b>	<b>REPRESENTANTE LEGAL</b>	<b>CLASE</b>	<b>DIRECCIÓN</b>	<b>NÚMERO DE MESAS</b>
“Restaurante Correa”	Rebeca Correa Chanducas	Restaurante	Jr. Néstor Batanero N° 478	10 mesas
“Shanda”	Janeth Guevara Infante	Restaurante	Jr. Cajamarca N°557	15 mesas
“San Juan”	Hernández Tejada Nicolasa	Restaurante	Jr. Tomás Romero Mza.54- Lote 10	8 mesas

Fuente: Elaboración propia

- **Centro de esparcimiento**

Como centro de esparcimiento se encontró a “Resto- bar fred’s”, donde el responsable es el señor Fredy Rojas Cáceres, el establecimiento cuenta con 9 mesas de madera que se encuentran en buen estado, los precios de las bebidas varían entre 5.00 y 28.00 soles por trago; y los piqueos varían entre 10.00 y 30.00 soles; el horario de atención es a partir de las 7 p.m., cuenta con servicio de wi-fi, además de contar con una área para Karaoke; este establecimiento está ubicado en Jr. Lima N° 566. (ANEXO 12)

#### **4.2 Recurso Turístico - Complejo Arqueológico Kuntur Wasi:**

Es un Complejo Arqueológico perteneciente al periodo formativo de la civilización andina, ubicado en el cerro la Copa.

Es el recurso con más relevancia que cuenta el distrito de San Pablo, este es un recurso que pertenece a la región Cajamarca, sin embargo las agencias de viaje no lo promocionan adecuadamente, pues sus tarifas son demasiado elevados, provocando en desinterés de los posibles visitantes; prueba de ello son sus bajos ingresos económicos del Complejo Arqueológico obtenidos por las ventas de tickets.

Según las estadísticas de MINCETUR, en los meses de enero a julio del año 2015, el total de turistas nacionales y extranjeros fue de 1 020, siendo la mayor parte turistas nacionales con el total de 982, y de extranjeros un total de 38; dicha entidad obtiene sus cifras de acuerdo a las entradas vendidas del Complejo Arqueológico. (ANEXO 13)

Por otro lado, el registro del Museo de Kuntur Wasi indica que en los meses de enero a julio del año 2015, recibieron el total de 2 476, divididos de la siguiente manera: escolares 694, estudiantes 362, adultos 1 273 y extranjeros 147; ésta entidad indica que obtiene sus datos de la contabilización de los tickets vendidos y del libro de registro del Museo. (ANEXO 14)

A pesar que ambas entidades indican que trabajan de manera conjunta en la administración del recurso, se observó que las cifras brindadas por estas dos instituciones no coinciden , lo que muestra una falta de interés y descoordinación por parte de los entes encargados que trabajan para el desarrollo del turismo, generando una información deficiente al momento de realizar proyecciones sobre la llegada de nuevos visitantes, pues no se cuenta datos estandarizados para poder identificar el perfil correcto y dirigirse al segmento indicado de turistas; siendo una muestra de la falta de gestión y control con respecto a los ingresos que se obtienen por las entradas al Complejo.

Según las cifras obtenidas del Museo más del 50% de visitantes son estudiantes, que permanecen solamente por un día en el lugar, perjudicando los ingresos, debido a que pagan media tarifa.

La temporalidad de los visitantes, va de acuerdo a las principales festividades: San Juan Bautista que se realiza los días 20 al 26 de junio (24 día central); Batalla de San pablo que se realiza el día 13 de julio; y los meses de setiembre y octubre son los meses más concurridos.

#### **4.2.1. Señalización y demarcación de áreas:**

Los caminos del Sitio Arqueológico Kuntur Wasi se muestran poco definidos, invadidos por la vegetación, no están delimitados correctamente, evidenciando una falta de mantenimiento y señalización de la ruta; el sendero de ingreso es estrecho, con escalinatas irregulares que muestran poca seguridad al transitar por ellas. (ANEXO 15)

El Complejo no cuenta con paneles informativos adecuados y los pocos que existen se encuentran deteriorados, los cuales están en un solo idioma, limitando la comunicación con los visitantes extranjeros. (ANEXO 16). Estos problemas ocasionan que los visitantes no respeten las áreas protegidas y provoca el deterioro del recurso turístico.

#### **4.2.2. Planta turística del recurso:**

En el Centro Poblado Kuntur Wasi los restaurantes y hospedajes son muy escasos, además que no cuentan con los servicios adecuados para satisfacer las necesidades de los visitantes, ocasionando la falta de interés de los turistas por quedarse en dicho lugar.

- **Hospedajes:**

En el Centro Poblado Kuntur Wasi se encuentra el Hospedaje “Lux Oriente Inn”, que cuenta con habitaciones para 5 personas, baño privado previa reserva; sin embargo, cuando una persona ingresa al establecimiento no encuentra a nadie que brinde información alguna, tampoco se observa una recepción y menos la publicación de las tarifas, provocando el malestar del visitante que desee pernoctar un día en el Centro Poblado; la administración del establecimiento es responsabilidad de la Asociación Cultural Kuntur Wasi. (ANEXO 17).

El lugar más cercano al Centro Poblado es el distrito de San Pablo, según el DIRCETUR se encuentran registrados 8 establecimientos de

hospedaje (ANEXO 18), sin embargo, al corroborar la existencia de dichos establecimientos, se evidenció que algunos de ellos ya no existen, y no ofrecen el servicio de hospedaje, pero aún figuran en el Directorio Turístico de la región de Cajamarca y en la publicidad ofrecida para vender el distrito de San Pablo.

- **Restaurantes:**

En cuanto a los restaurantes, en el Centro Poblado no se encuentra ningún establecimiento que ofrezca el servicio de restauración, por ello las Agencias de Viaje recomiendan acudir al pueblo más cercano, que es el distrito de San Pablo, 10 minutos en auto; en este lugar, según el DIRCETUR se encuentran registrados 7 establecimientos que ofrecen el servicio de alimentación (ANEXO 19), pero al constatar cuántos de ellos existen, encontramos solo 3 restaurantes.

- **Agencias de Viaje:**

Los Tour Operadores y Agencias de Viaje de la ciudad de Cajamarca ofrecen un servicio deficiente, con precios elevados ocasionando el desinterés de los turistas por conocer los recursos turísticos que ofrece el distrito de San Pablo.

#### **4.2.3. Institucionalidad:**

El escaso interés de los entes encargados en cuanto al sector turismo ha generado la falta de sensibilización de los pobladores por sus recursos turísticos, lo que afecta el desarrollo de la localidad y la pérdida económica que ofrece este sector.

La municipalidad del distrito de San Pablo no tiene un área específica dedicada al desarrollo turístico, a pesar de tener una oficina de turismo, ésta no se encuentra a la vista de los visitantes, debido a que se ubica debajo del Mirador de San Pablo, (ANEXO 20); y no brinda la información adecuada, pues no cuenta con personal calificado, tampoco ofrece información turística mediante afiches, brochures tarjetas, u otros; que despierte el interés por conocer los diferentes recursos turísticos con los que cuenta el distrito.

## **CAPÍTULO V**

# **APLICACIÓN DE LAS OPCIONES REALES EN EL PROYECTO TURÍSTICO DEL COMPLEJO ARQUEOLÓGICO KUNTUR WASI**

## **5. DESARROLLO DEL PROBLEMA**

### **5.1 Estudio de Caso: Determinación Opción Real del Proyecto Turístico del Complejo Arqueológico - Kuntur Wasi**

A continuación se presenta un proyecto de inversión pública en el sector turístico, que ha sido escogido de la lista del banco de proyectos del SNIP, dicho proyecto ha sido aceptado pero no se ha ejecutado, por lo que se aplicó la opción de continuidad utilizando la metodología de valoración de opciones: el Método Binomial, con el fin de tener resultados, se identificó ventajas y desventajas del método, se obtuvo conclusiones que facilitó la valoración de la opción en un proyecto de inversión real e incrementó el valor de dicho proyecto.

El nombre del proyecto de inversión pública a nivel de perfil es “Mejoramiento y ampliación de los servicios turísticos públicos en el Complejo Arqueológico Kuntur Wasi, distrito y provincia de San Pablo, región Cajamarca”.

#### **5.2 Objetivo del proyecto:**

El objetivo que se plantea en el proyecto de inversión pública es ofrecer adecuados servicios turísticos para los visitantes del Complejo Arqueológico Kuntur Wasi.

Está direccionado a mejorar la experiencia del visitante del recurso turístico; quienes se beneficiarán directamente cuando lleguen al Complejo Arqueológico Kuntur Wasi, recibirán los siguientes servicios:

- Servicio de orientación turística
- Servicios de interpretación cultural
- Recorrido interno del Complejo Arqueológico
- Servicio para el estacionamiento adecuado del transporte público

El proyecto plantea dos alternativas de solución las cuales son:

➤ **Alternativa de solución 1:**

Se han considerado 3 componentes y 14 acciones para la primera alternativa:

**- Adecuadas instalaciones turísticas en el Complejo:**

Construcción de ingreso al Complejo Arqueológico Kuntur Wasi por la parte posterior del Museo de Sitio y por la vía comunal, reubicación y ampliación del estacionamiento, instalación de señalización turística desde Cajamarca hacia el Complejo Arqueológico Kuntur Wasi.

**- Adecuada presentación del Complejo Arqueológico:**

Investigación y conservación arqueológica, mejoramiento del sendero interno, instalación de señalización turística, instalación

de paneles interpretativos, instalación de mobiliario urbano, construcción de mirador turístico, reubicación de la boletería.

**- Eficiente gestión turística del Complejo:**

Capacitación a las autoridades locales del Centro Poblado Kuntur Wasi, capacitación y sensibilización a los pobladores del Centro Poblado Kuntur Wasi, promoción y difusión del nuevo y renovado Complejo Arqueológico Kuntur Wasi.

➤ **Alternativa de solución 2:**

La alternativa de solución 2 cuenta con 3 componentes y 14 acciones, las cuales son las mismas de la alternativa de solución 1, con excepción de dos acciones:

- Construcción de ingreso al Complejo Arqueológico Kuntur Wasi por la parte trasera del Museo de Sitio.
- Mejoramiento del sendero por la parte trasera del Museo de Sitio.

En cuanto al factor de empleo, se presenta de manera positiva en ambas etapas del proyecto, puesto que la primera etapa de construcción generará puestos de trabajo temporales por la colocación de las señales turísticas en las vías, construcción del mirador turístico, construcción de ingreso al Complejo Arqueológico Kuntur Wasi, mejoramiento de los senderos, instalación de señalización, instalación de paneles interpretativos, entre otros; y en la segunda etapa de operación también se contará

con personal para la administración y desarrollo de capacitaciones.

### 5.3 Análisis de Sensibilidad

Del análisis de las variables, se han seleccionado las siguientes:

- **Llegada de visitantes al Complejo Arqueológico Kuntur Wasi (Demanda incremental):** La elección de esta variable se sustenta en que actualmente la región Cajamarca afronta una recesión en la actividad turística por problemas sociales suscitados a inicios del año 2012. Por ello, se cree conveniente sensibilizar a través de esta variable para ver si con una variación en el flujo de visitantes al Complejo Arqueológico Kuntur Wasi, el proyecto se mantiene con indicadores de rentabilidad positivos. Para aclarar la variable de llegada de visitantes al Complejo Arqueológico Kuntur Wasi hace referencia a la Demanda Incremental de los visitantes (Turistas Nacionales, Turistas Extranjeros y Excursionistas).
  
- **Gasto promedio del visitante:** La elección de esta variable se sustenta en dos puntos: El primero es que debido a que la región Cajamarca presenta una leve recesión en la actividad turística la disposición de pago de los visitantes por su percepción actual del turismo en Cajamarca podría diferir a la disposición de pago en un escenario normal. Lo segundo es que debido a la crisis económica en Europa y Estados Unidos la disposición de pago de los turistas extranjeros podría diferir a la de una situación económica estable en sus países de origen.

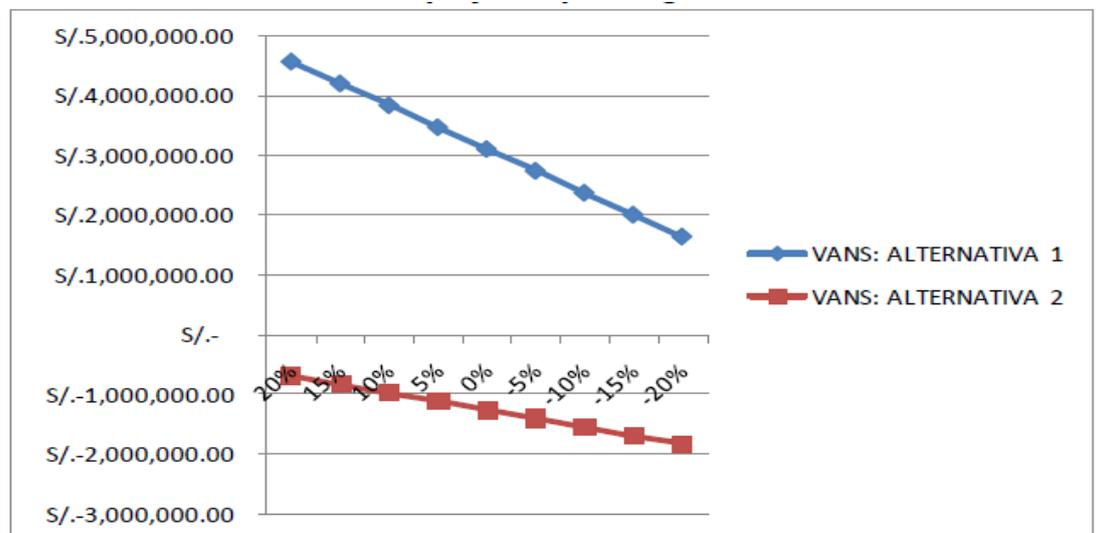
A continuación se presentan los resultados:

**Cuadro N°3: Análisis de Sensibilidad para la variable “Llegada de visitantes al Complejo Arqueológico Kuntur Wasi”.**

Variable	VANS: ALTERNATIVA 1		VANS: ALTERNATIVA 2	
Llegada de visitantes al Complejo Arqueológico Kuntur Wasi				
20%	S/.	4,572,995.36	S/.	-689,799.97
15%	S/.	4,206,287.32	S/.	-832,033.61
10%	S/.	3,839,579.27	S/.	-974,267.25
5%	S/.	3,472,871.22	S/.	-1,116,500.90
0%	<b>S/.</b>	<b>3,106,163.17</b>	<b>S/.</b>	<b>-1,258,734.54</b>
-5%	S/.	2,739,455.13	S/.	-1,400,968.19
-10%	S/.	2,372,747.08	S/.	-1,543,201.83
-15%	S/.	2,006,039.03	S/.	-1,685,435.47
-20%	S/.	1,639,330.98	S/.	-1,827,669.12

Fuente: Proyecto SNIP 235871 Pág. 253

**Gráfico N°5: Análisis de Sensibilidad para la variable “Llegada de visitantes al Complejo Arqueológico Kuntur Wasi”**



Fuente: Proyecto SNIP 235871 Pág.254

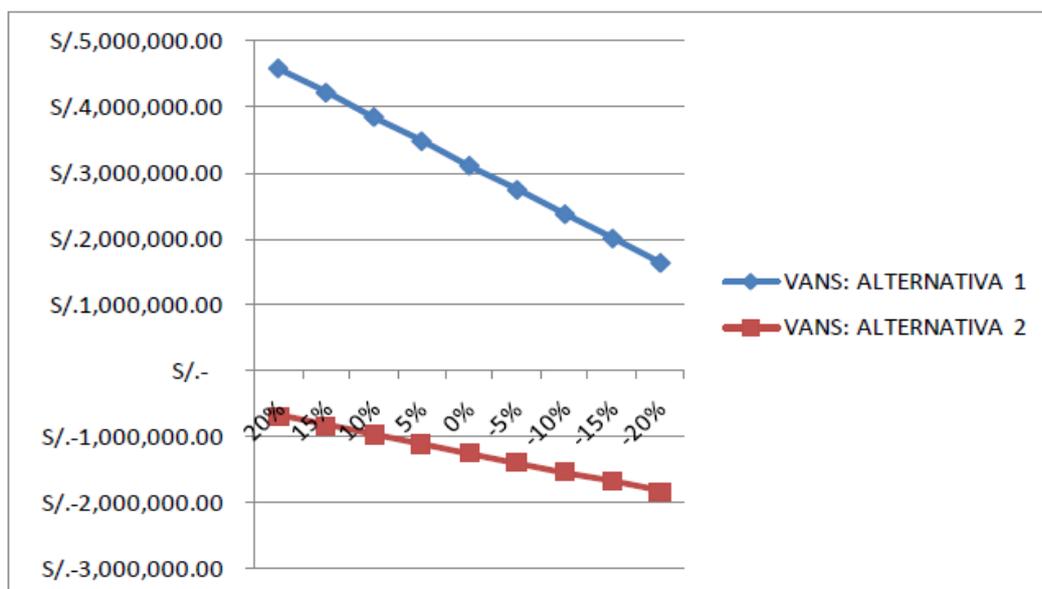
La interpretación del cuadro y del gráfico es que el proyecto se mantiene con VANS positivo para la Alternativa 1 a pesar de una variación en la llegada de visitantes al Complejo Arqueológico Kuntur Wasi de -20%. Mientras que la Alternativa 2 se mantiene en todas las variaciones con VANS negativo. Con relación a la Alternativa 1 es importante contrastarlo con el dato de que el flujo de turistas que llegaron a la región Cajamarca en el período Enero – Julio en el año 2012 en comparación al del 2011 evidenció un decrecimiento del 1.8%, según fuente de la DIRCETUR Cajamarca. Se concluye que la Alternativa 1 a pesar de un decrecimiento en el flujo de visitantes se mantiene positiva.

**Cuadro N° 4: Análisis de Sensibilidad para la variable “Gasto Promedio del Visitante”**

<b>Variable</b>				
<b>Gasto Promedio del Visitante</b>	<b>VANS: ALTERNATIVA 1</b>		<b>VANS: ALTERNATIVA 2</b>	
20%	S/.	4,572,995.36	S/.	-689,799.97
15%	S/.	4,206,287.32	S/.	-832,033.61
10%	S/.	3,839,579.27	S/.	-974,267.25
5%	S/.	3,472,871.22	S/.	-1,116,500.90
<b>0%</b>	<b>S/.</b>	<b>3,106,163.17</b>	<b>S/.</b>	<b>-1,258,734.54</b>
-5%	S/.	2,739,455.13	S/.	-1,400,968.19
-10%	S/.	2,372,747.08	S/.	-1,543,201.83
-15%	S/.	2,006,039.03	S/.	-1,685,435.47
-20%	S/.	1,639,330.98	S/.	-1,827,669.12

Fuente: Proyecto SNIP 235871 Pág.254

**Gráfico N° 6: Análisis de Sensibilidad para la variable “Gasto Promedio del Visitante”**



Fuente: Proyecto SNIP 235871 Pág. 255

La interpretación del cuadro y del gráfico es que el proyecto se mantiene con VANS positivo para la Alternativa 1 a pesar de sufrir una variación del -20% en lo que respecta al Gasto Promedio del Visitante. Respecto a la Alternativa 2 se mantiene con VANS negativo a pesar de incrementar hasta el 20% del Gasto Promedio del Visitante. Es importante indicar que la Alternativa 1 se mantiene con VANS positivo en toda la evaluación a pesar de cambios en el Gasto Promedio del Visitante que incluye Turista Nacional, Turista Extranjero y Excursionista.

#### 5.4 Resultados de la evaluación social del proyecto:

En el proyecto elaboraron los flujos incrementales de costos y beneficios sociales, y luego calcularon los indicadores de rentabilidad social, el valor actual neto social (VANS) y la tasa interna de retorno social (TIRS), con una tasa social de descuento del 9%, dado por el Ministerio de Economía y Finanzas.

**Cuadro N° 05: Resumen de Evaluación Proyecto Kuntur Wasi.**

Indicadores	Alternativa 1	Alternativa 2
Tasa Social de Descuento	9%	9%
Valor Actual Neto Social (VANS)	S/. 3,106,163.17	S/. -1,258,734.54
Tasa Interna de Retorno Social (TIRS)	23.27%	1.48%

Fuente: Proyecto SNIP 235871 Pág. 252

El cuadro N° 5, nos muestra el resumen de la evaluación de las dos alternativas de inversión. La alternativa 1, muestra un VAN positivo, debido a que se trabaja con una mayor demanda esperada del mercado, que incluye turistas nacionales y extranjeros.

**Cuadro N° 06: Flujo de Beneficios y Costos Sociales – Alternativa 1**

Rubro	Años										
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<b>Total Beneficios</b>											
Beneficios a precios sociales - Turista Nacional	S/. -	S/. 300,588	S/. 320,864	S/. 341,141	S/. 361,418	S/. 381,695	S/. 401,972	S/. 422,248	S/. 442,525	S/. 462,802	S/. 483,079
Beneficios a precios sociales - Turista Extranjero	S/. -	S/. 207,567	S/. 214,666	S/. 221,764	S/. 228,863	S/. 235,962	S/. 243,060	S/. 250,159	S/. 257,258	S/. 264,356	S/. 271,455
Beneficios a precios sociales - Excursionistas	S/. -	S/. 412,670	S/. 437,428	S/. 464,424	S/. 493,846	S/. 525,896	S/. 560,797	S/. 598,789	S/. 640,137	S/. 685,129	S/. 734,079
<b>I. Flujo de Beneficios Sociales (S/.)</b>	<b>S/. -</b>	<b>S/. 920,825</b>	<b>S/. 972,958</b>	<b>S/. 1,027,330</b>	<b>S/. 1,084,127</b>	<b>S/. 1,143,553</b>	<b>S/. 1,205,829</b>	<b>S/. 1,271,196</b>	<b>S/. 1,339,920</b>	<b>S/. 1,412,288</b>	<b>S/. 1,488,613</b>
Componente 1 y Componente 2 (Infraestructura)	S/. 1,474,072	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -
Componente 2 (Conservación y Investigación Arqueológica)	S/. 1,695,762	S/. 497,412	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -
Componente 3	S/. 80,852	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -
Expediente Técnico	S/. 149,103	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -
Supervisión	S/. 182,785	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -
<b>Total Inversión (S/.)</b>	<b>S/. 3,582,573</b>	<b>S/. 497,412</b>	<b>S/. -</b>	<b>S/. -</b>	<b>S/. -</b>	<b>S/. -</b>	<b>S/. -</b>	<b>S/. -</b>	<b>S/. -</b>	<b>S/. -</b>	<b>S/. -</b>
<b>Total Costos Incrementales y de Mantenimiento (S/.)</b>	<b>S/. -</b>	<b>S/. 22,916</b>	<b>S/. 30,555</b>	<b>S/. 30,555</b>	<b>S/. 30,555</b>	<b>S/. 30,555</b>	<b>S/. 30,555</b>	<b>S/. 30,555</b>	<b>S/. 30,555</b>	<b>S/. 30,555</b>	<b>S/. 30,555</b>
<b>II. Flujo de Costos Sociales</b>	<b>S/. 3,582,573</b>	<b>S/. 520,328</b>	<b>S/. 30,555</b>	<b>S/. 30,555</b>	<b>S/. 30,555</b>	<b>S/. 30,555</b>	<b>S/. 30,555</b>	<b>S/. 30,555</b>	<b>S/. 30,555</b>	<b>S/. 30,555</b>	<b>S/. 30,555</b>
<b>III. Flujo de Caja Social</b>	<b>S/. -3,582,573</b>	<b>S/. 400,497</b>	<b>S/. 942,403</b>	<b>S/. 996,775</b>	<b>S/. 1,053,572</b>	<b>S/. 1,112,998</b>	<b>S/. 1,175,274</b>	<b>S/. 1,240,641</b>	<b>S/. 1,309,365</b>	<b>S/. 1,381,733</b>	<b>S/. 1,458,058</b>
<b>VANS (9%)</b>	<b>S/. 3,106,163</b>										
<b>TIRS</b>	<b>23.27%</b>										

Fuente: Proyecto SNIP 235871 Pág. 251

**Cuadro N° 07: Flujo de Beneficios y Costos Sociales – Alternativa 2**

Rubro	Años											
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	
<b>Total Beneficios</b>												
Beneficios a precios sociales - Turista Nacional	S/. -	S/. 125,676	S/. 134,014	S/. 142,352	S/. 150,690	S/. 159,028	S/. 167,367	S/. 175,705	S/. 184,043	S/. 192,381	S/. 200,719	
Beneficios a precios sociales - Turista Extranjero	S/. -	S/. 85,655	S/. 88,352	S/. 91,049	S/. 93,746	S/. 96,442	S/. 99,139	S/. 101,836	S/. 104,532	S/. 107,229	S/. 109,926	
Beneficios a precios sociales - Excursionistas	S/. -	S/. 150,668	S/. 158,322	S/. 166,935	S/. 176,587	S/. 187,366	S/. 199,366	S/. 212,692	S/. 227,456	S/. 243,781	S/. 261,803	
<b>I. Flujo de Beneficios Sociales (S/.)</b>	<b>S/. -</b>	<b>S/. 361,999</b>	<b>S/. 380,688</b>	<b>S/. 400,335</b>	<b>S/. 421,023</b>	<b>S/. 442,837</b>	<b>S/. 465,872</b>	<b>S/. 490,232</b>	<b>S/. 516,031</b>	<b>S/. 543,391</b>	<b>S/. 572,448</b>	
Componente 1 y Componente 2 (Infraestructura)	S/. 1,374,204	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	
Componente 2 (Conservación y Investigación Arqueologica)	S/. 1,695,762	S/. 497,412	S/. -									
Componente 3	S/. 80,852	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	
Expediente Técnico	S/. 145,108	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	
Supervisión	S/. 177,791	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	
<b>Total Inversión (S/.)</b>	<b>S/. 3,473,716</b>	<b>S/. 497,412</b>	<b>S/. -</b>									
<b>Total Costos Incrementales y de Mantenimiento (S/.)</b>	<b>S/. -</b>	<b>S/. 21,009</b>	<b>S/. 28,013</b>									
<b>II. Flujo de Costos Sociales</b>	<b>S/. 3,473,716</b>	<b>S/. 518,421</b>	<b>S/. 28,013</b>									
<b>III. Flujo de Caja Social</b>	<b>S/. -3,473,716</b>	<b>S/. -156,422</b>	<b>S/. 352,675</b>	<b>S/. 372,323</b>	<b>S/. 393,010</b>	<b>S/. 414,824</b>	<b>S/. 437,859</b>	<b>S/. 462,220</b>	<b>S/. 488,019</b>	<b>S/. 515,379</b>	<b>S/. 544,436</b>	
<b>VANS (9%)</b>	<b>S/. -1,258,735</b>											
<b>TIRS</b>	<b>1.48%</b>											

Fuente: Proyecto SNIP 235871 Pág. 251

Los cuadros 6 y 7, muestra los flujos proyectados de los ingresos y costos que se devengan del proyecto a implementar. Sin embargo, siempre existe la posibilidad de que no ocurra lo esperado – este proyecto es acompañado siempre de un análisis de sensibilidad - , de que las condiciones cambien en el futuro; como por ejemplo: que cambien las preferencias de los turistas en cuanto a los lugares que visitan, que los conflictos sociales disminuyan la demanda, que los precios no se comporten de la manera esperada, o que las tasas de interés aumenten en el futuro.

Ante la incertidumbre que está inmersa en cada inversión es necesario optar por adquirir una **opción de continuar con el proyecto** (opción de compra). Los inversionistas deben asegurar un precio para evitar pérdidas económicas, para el caso de nuestro proyecto evaluado es necesario asegurar una rentabilidad, y evitar los riesgos de mercado al cual están inmersos.

Los proyectos públicos se descuentan a una tasa de mercado (tasa social), para nuestro caso 9%; sin embargo los proyectos privados buscan asegurar una rentabilidad mínima. Nuestro proyecto de análisis muestra un VAN de 3 106 163 soles y una TIR de 23.27%, sugiriendo que nos encontramos con un proyecto muy rentable.

Para nosotras es muy importante determinar la tasa de descuento de proyectos similares en el sector privado, para lo cual, hemos considerado necesario calcular el COK – Costo de Oportunidad de Capital – de empresas privadas inmersas en el mismo sector. A continuación aplicaremos la metodología del CAPM (Capital

Asset Pricing Model1). Para el cálculo del Beta también podemos utilizar el Beta que desarrolla Aswat Damodaran, en este caso se elige el beta de la industria Recreation (recreation)

**Tabla N° 5: Metodología del CAPM (Capital Asset Pricing Model2)**

Industria	N° de Empresas	Beta Apalancado	Razón D/E de la Industria	Tasa de Impuestos	Beta Desapalancado
Recreation	68	1.21	31.64%	11%	0.94

A continuación vamos a determinar el beta apalancado de la Empresa Cajamarquina, para esto aplicamos la siguiente fórmula:

$$\beta_a = \beta_{na} * \left( 1 + (1-t) * \left( \frac{D}{E} \right) \right)$$

**Tabla N° 6: Beta Apalancado**

<b>Beta desapalancado</b>	0.94	Estructura Empresa Local	%	S/.
<b>Tasa de Impuestos</b>	30%	%Deuda	21.76%	9,170,617
<b>Razón Deuda – Patrimonio</b>	28%	%Capital	78.24%	32,981,828
<b>Beta apalancado</b>	1.13	TOTAL	100%	42,152,445

Seguidamente se procede a calcular el COK, aplicando la siguiente formula:

$$COK = CAPM = R_f + \beta * (R_m - R_f) + R_p$$

Tasa Libre de Riesgo	6.92%
Beta	1.13
Prima por Riesgo	4.25%
Riesgo País	2.76%
<b>Costo de Capital Propio</b>	<b>14.47%</b>

<sup>1</sup> Modelo desarrollado, entre otros, por William F. Sharpe 1963.

Descontado el flujo proyectado de Beneficios y Costos Sociales de la alternativa 1, tenemos un VAN de S/. 1 565 726, este resultado sigue siendo positivo, considerando el beneficio actualizado mínimo a obtener para el cálculo y adquisición de nuestra opción de compra. Lo anterior, refiere a que, si las variables del proyecto se modifican en contra del inversionista, este tiene la opción de asegurar un beneficio. Por ejemplo, si el proyecto se ejecuta y ante escenarios y condiciones futuras distintas a las consideradas modifica el VAN – supongamos que resulta ser de 1 200 000, el inversionista tiene la opción de asegurar un beneficio, equivalente a los S/. 1 565 726, pagando una prima – un costo.

A continuación procedemos a calcular la prima, que tendrá que cancelar el inversionista para asegurar un mínimo beneficio. Si consideramos una volatilidad ( $\sigma = 28 \%$ ) estimada del negocio, se calcula la tasa promedio de variación optimista y pesimista que se estima por trimestre en función a la siguiente

Fórmula:

$$e^{\sigma\sqrt{h}}$$

Dónde:

e : tiene un valor de 2.718 (logaritmo natural)

h : representa el periodo de variación, un año

En nuestro caso,

e = 2.718;  $\sigma = 28.0\%$ ; h = 1 (año); fórmula = 1.3231

En función a esta fórmula,

Tasa de variación optimista = + 32.31% (anual)

Tasa de variación pesimista = - 32.31% (anual) o -24.42% si calculamos en función al monto inicial mayor.

Si el proyecto KUNTUR WASI espera una rentabilidad del negocio de 9% anual (Tasa Social considerada en el proyecto público), la probabilidad de la variación optimista (p) será:

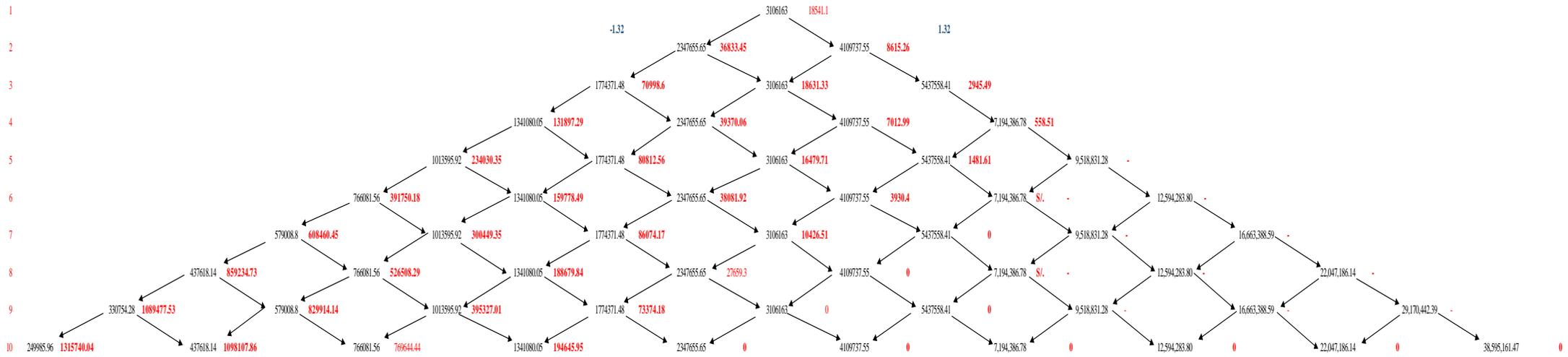
$$(p*32.31\%) + ((1-p\%)* -24.42) = 9\%$$

p : 58.91% (probabilidad que ocurra la variación optimista)

1 – p : 41.09% (probabilidad que ocurra la variación pesimista)

A continuación, desarrolla la valorización de la opción en forma regresiva desde el final del año diez. Entre paréntesis y color rojo se indica el valor de la opción para cada periodo.

# ÁRBOL BINOMIAL



$$2945 = ((7013 * 41.09\%) + (558 * 58.91\%)) / 1.09$$

$$18631 = ((39370 * 41.09\%) + (7013 * 58.91\%)) / 1.09$$

$$70999 = ((131897 * 41.09\%) + (39370 * 58.91\%)) / 1.09$$

$$36883 = ((70999 * 41.09\%) + (18631 * 58.91\%)) / 1.09$$

$$8615 = ((18631 * 41.09\%) + (2945 * 58.91\%)) / 1.09$$

$$18541 = ((36883 * 41.09\%) + (8615 * 58.91\%)) / 1.09$$

**VALOR DE LA OPCION = 18,541.00**

Finalmente, hemos determinado el monto de la prima (o costo) a cancelar para asegurar una rentabilidad de S/. 1 565 726, y continuar con el proyecto de fortalecimiento del sector turismo.

## 6. CONCLUSIONES

- Al aplicar la metodología de las opciones reales en la evaluación financiera del proyecto turístico del Complejo Arqueológico Kuntur Wasi, se comprobó que el proyecto se revalorizó asegurando un VAN (Valor Actual Neto) mínimo de ganancia de S/. 1 565,726.00 soles.
- El valor de la prima (precio de la opción) necesaria para asegurar un VAN Mínimo de S/. 1 565,726.00 soles; es de S/. 18 541.10 soles, ayudando a la toma de decisiones en un ambiente de incertidumbre y dinamismo del sector.
- El porcentaje de inversión de la prima en relación a la valor agregado obtenido de S/. 1 565,726.00 soles, es de 1.18% (equivalente a S/. 18 541.10 soles), incidiendo directamente en obtener un VAN positivo.
- Según el análisis de sensibilidad hecho por la unidad formuladora del proyecto Kuntur Wasi, aplicado únicamente a la variable “visitantes”, en cada disminución del 5% se pierde S/. 367, 000 soles en promedio. Por lo que, un cambio del 25%, generará un VAN de S/. 1 272 330 soles, en consecuencia el grado de incidencia, en el uso de la opción real, bajo este escenario es de 1.582%.
- Las opciones reales fortalecen la continuidad y ejecución de los proyectos de inversión en el sector turismo, pues no solo maximizan y aseguran el beneficio del inversionista, sino que promueven a un sector que se caracteriza por su dinámica económica y social.

- Los métodos basados en las opciones reales son más adecuados para la evaluación de proyectos, dada su flexibilidad e inclusión de elementos intangibles, y se resalta cómo el éxito de la valoración depende en buena medida de los supuestos e información disponible para realizarla.
- Al realizar un análisis en el sector turístico del distrito de San Pablo, se dio a conocer que no cuentan con una buena gestión en cuanto a sus recursos y servicios ofrecidos. Las entidades encargadas de este sector no trabajan de manera conjunta por lo que no se cuenta con datos estandarizados que puedan ser utilizados para poder vender el distrito de San Pablo.

## 7. RECOMENDACIONES

- Se puede utilizar la metodología de las opciones reales como una herramienta de valorización para que los proyectos dirigidos al sector turístico puedan ser ejecutados de manera inmediata.
- La metodología de las opciones reales concede gran flexibilidad de operación a los proyectos que están en desarrollo, y también a proyectos que ya han sido llevado a cabo.
- Los inversionistas deben perder el miedo a la incertidumbre y sacarle el mejor provecho, porque si identifican y utilizan las opciones reales, pueden aumentar significativamente el valor de sus activos.
- Es necesario que la identificación de los potenciales sitios arqueológicos constituya una tarea impostergable de las entidades pertinentes, a fin de posibilitar su aprovechamiento y contribuir al desarrollo de la provincia.
- La metodología de las opciones reales son utilizados mayormente por inversionistas privados, debido a que las inversiones públicas depende de una decisión política, por lo que se sugiere a las entidades pertinentes tomar en cuenta los beneficios que se pueden obtener al aplicar la metodología para que permita invertir al sector público.

## 8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arias, X. (2010). *Tesis Las opciones reales como herramienta de valoración de proyectos*. Ecuador.
- Brealey, Myers, Allen, (2009). *Principios de Finanzas Corporativas- Novena Edición*.
- Crosby, A. (2009). *Re – inventando el turismo rural. Gestión y desarrollo*. España. Editorial. Laertes.
- Díaz, B. (2011). *Diseño de productos turísticos*. Perú: Síntesis
- Flores, J. (2013). *Tesis opciones reales: inversiones bajo incertidumbre en el sector electrónico mexicano*. México D.F.
- Gobierno Regional de Cajamarca. (2011). *Estudio de diagnóstico y zonificación de la provincia San Pablo para el tratamiento de la demarcación y organización territorial*. San Pablo, Cajamarca.
- Gómez, C. A. (2004). *Un caso de estudio para evaluar alternativas de inversión usando opciones reales*. Tesis de Maestría no publicada. Universidad de Puerto Rico, Puerto Rico.
- Hassan, S. (2000). *Determinants of market competitiveness in an environmental sustainable tourism industry*. *Journal of Travel Research*,
- Hernández, O. (2010). *Tesis de aplicación de las opciones reales para la evaluación de proyectos de sustentabilidad ecológica*. México. D.F.
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2008). *Metodología de la investigación cuarta edición*. México: McGraw-Hill.
- Hull, J. (2009). *Introducción a los mercados de futuros y opciones sexta edición*. México: Pearson Educación.

- Jorion, P. (2003). Valor en riesgo segunda edición. México D.F.: Limusa.
- Kotler, P. (1997). Análisis, planificación, gestión y control de marketing.
- Magadán, M. Rivas, J. (2012). El libro como atractor turístico. Ediciones SL, Oviedo.
- MINCETUR, (2008) Manual Para la Formulación del Inventario de Recursos Turísticos a Nivel Nacional.
- Myers, S. C. (1984). Finance Theory and Financial Strategy.
- Organización Mundial del Turismo. (1999). Guía para Administraciones Locales: Desarrollo Turístico Sostenible.
- Organización Mundial del Turismo. (2004). Guía práctica para la gestión de la saturación turística en sitios de internacional y cultural.
- Organización Mundial del Turismo, (2014). Barómetro OMT del Turismo Mundial. Volumen 12.
- Rona, J. (2007). Guía práctica de los instrumentos financieros derivados. Perú: Fondo editorial PUCP.
- SNIP, (s.f.). Guía metodológica para la identificación, formulación y evaluación social: caso turismo.

## GLOSARIO

Las definiciones de los términos básicos en la presente investigación, tienen como fuentes principales a los siguientes glosarios: del Ministerio de Comercio Exterior y Turismo (MINCETUR); del libro de Jhon C. Hull (Introducción a los Mercados de Futuros y Opciones), sexta edición; y del libro de Jean Ronal Szekely (Guía Práctica de los Instrumentos Financieros Derivados).

- **Acción:** valor representativo de participación en el patrimonio de una empresa. Las acciones normalmente se cotizan en bosas.
- **Acontecimientos programados:** Categoría que agrupa a todos los eventos organizados, actuales o tradicionales, que atraen a los turistas como espectadores o actores.
- **Arbitraje:** actividad que busca aprovechar posibles ganancias debidas a distorsiones temporales de precios en el mercado.
- **Bono:** instrumento financiero representativo de deuda con plazos más largos.
- **Circuito turístico:** Conjunto de diversos destinos que se unen en forma articulada y programada. Contemplan recursos naturales, culturales y humanos, así como un conjunto de servicios ofrecidos al turista. El punto de inicio y de fin del circuito es el mismo.
- **Cobertura:** Medida de protección contra riesgos.

- **Corredor turístico:** Vía de interconexión o ruta de viaje que une en forma natural dos o más centros turísticos dotados de infraestructura y otras facilidades que permitan su uso y desarrollo.
- **Corrientes turísticas (flujos):** Conjunto de personas que se desplazan de un lugar a otro con fines turísticos, formando un canal continuo con características especiales que permiten la realización de actividades recreacionales.
- **Cotización:** precio que se marca en un mercado financiero.
- **Destino turístico:** Un espacio geográfico determinado, con rasgos propios de clima, raíces, infraestructuras y servicios y con cierta capacidad administrativa para desarrollar instrumentos comunes de planificación. Este espacio atrae a turistas con productos perfectamente estructurados y adaptados a las satisfacciones buscadas, gracias a la puesta en valor y ordenamiento de los atractivos disponibles, dotados de una marca que se comercializa teniendo en cuenta su carácter integral.
- **Divisa:** Dinero de aceptación internacional, básicamente oro monetario y ciertas monedas extranjeras. En el caso peruano, la más aceptada es el dólar de los Estados Unidos de Norteamérica.
- **Ente Gestor:** Agrupación público–privada de agentes territoriales de un destino turístico. El ente gestor será el encargado de la planificación estratégica de desarrollo turístico de cada destino, así como de la ejecución de las acciones consideradas para su mejora y mayor competitividad.

- **Especulación:** compra o venta de valores o contratos de derivados apostando a una subida o baja de precios. El especulador busca ganancias rápidas pero está también dispuesto a tomar riesgos.
- **Facilitación turística:** Políticas y acciones coordinadas que adopta el Estado para promover y fomentar los viajes e identificar procedimientos que supriman obstáculos en los arribos y salidas de terminales aéreos, terrestres y portuarios —no solo referidos a formalidades fronterizas y procedimientos aduaneros— a fin de propiciar visitas, desplazamientos y permanencia de individuos y grupos con fines turísticos.
- **Folclore:** Es el conjunto de tradiciones, costumbres, leyendas, mitos, bailes.
- **Inventario de recursos turísticos:** Documenta los recursos turísticos actuales y potenciales, indicando sus características y estado actual, datos históricos de importancia, tipología, distancias, acceso, clima, infraestructura, facilidades y equipamiento turísticos, y de ser el caso las características de los flujos turísticos existentes. Los componentes del inventario pueden jerarquizarse de acuerdo al impacto que puedan generar en el turista.
- **Inversionista:** persona natural o jurídica que busca rentabilizar sus excedentes invirtiéndoles en valores o contratos de futuros.
- **Jerarquización:** La capacidad de atracción no es siempre la misma en todos los atractivos turísticos, por ello pueden ser jerarquizados. Para ello, la capacidad de atracción se cuantifica y mide atendiendo al

impacto que puedan generar en el turismo internacional o en el interno, este proceso es conocido como jerarquización.

- **Manifestaciones culturales:** Se consideran los diferentes sitios y expresiones culturales del país, región o pueblo, que datan de épocas ancestrales (desarrollo progresivo de un determinado lugar) o más recientes (tales como restos y lugares arqueológicos, sitios históricos, entre otros) y que representan por ello una atracción en sí mismos.
- **Obligación:** Dependencia de carácter legal que obliga a una persona a hacer, no hacer o dar algo. En el vínculo entre acreedor y deudor, el acreedor es el titular de un derecho que le permite exigir del otro que satisfaga su deuda mediante la prestación acordada, que el deudor tiene el deber jurídico de cumplir.
- **Opción americana:** Opción que se ejecuta en cualquier momento de la vida de la opción.
- **Opción call:** Derecho de comprar un subyacente (Opción de compra).
- **Opción de venta:** Opción para vender un activo a cierto precio en una fecha específica.
- **Opción europea:** Opción que puede ejercitarse únicamente al final de la vida de la opción.
- **Opción put:** Derecho de vender un subyacente (Opción de venta).
- **Opción sobre bonos:** Opción la que un bono es el activo subyacente.
- **Opción sobre futuros:** Opción sobre un contrato de futuro.
- **Opción:** Derecho a comprar o vender un activo.

- **Planificación estratégica de Turismo:** Actividad que consiste en la integración de los recursos y servicios turísticos de interés de un territorio con el fin de construir productos a partir de la calidad e identidad del destino, optimizando la comercialización conjunta, el nivel de satisfacción de la demanda, y el desarrollo económico-social integral del territorio.
- **Planta turística:** Conformada por organizaciones encargadas de producir y explotar servicios turísticos básicos y directos demandados por los turistas para satisfacer sus necesidades y deseos.
- **Precio strike:** Precio asegurado.
- **Producto turístico:** Conjunto de componentes tangibles e intangibles que incluyen recursos, atractivos, infraestructura, actividades recreativas, imágenes y valores simbólicos, que son percibidos como una experiencia turística y permiten satisfacer motivaciones y expectativas.
- **Recurso turístico:** Son los recursos naturales, culturales, tradiciones, costumbres y acontecimientos que posee una determinada zona o área, con un potencial que podría captar el interés de los visitantes.
- **Riesgo de precio:** imponderable proveniente de fluctuación de precio de un activo.
- **Riesgo:** Es la probabilidad de ocurrencia de un evento adverso. También es entendido como el grado de incertidumbre que acompaña a una operación financiera o comercial. En términos generales se puede esperar que a mayor riesgo, mayor retorno esperado. Existen varias

clases de riesgos: de mercado, solvencia, jurídico, de liquidez, de tasa de cambio, de tasa de interés, entre otros.

- **Sitios naturales:** Esta categoría agrupa a los lugares geográficos que, por sus atributos propios, tienen gran importancia y constituyen atractivos turísticos.
- **Swap:** contrato para intercambiar flujos de efectivo en el futuro de acuerdo con una fórmula preestablecida.
- **Tasa a corto plazo:** tasa de interés que se aplica a un periodo muy corto.
- **Tasa a plazo (forward rate):** tasa de interés para un periodo futuro que está implícita en las tasas cero de hoy.
- **Tasa de interés a plaza (forward interest rate):** tasa de interés para un periodo futuro que está implícita en las tasas de mercado vigentes el día de hoy.
- **Tasa de interés:** remuneración expresada en un % para un prestamista.
- **Tasa fija:** se mantiene el mismo porcentaje de interés durante la vigencia de un préstamo o depósito.
- **Tipo Americano:** Ejercicio desde fecha de pago de la prima hasta el vencimiento.
- **Tipo de cambio:** precio de una moneda expresada en otra moneda.
- **Tipo Europeo:** ejercicio del día del vencimiento en función al precio vigente.
- **Tomador de Fondos:** entidad que busca financiarse.

## **LISTA DE ABREVIATURAS**

- B/C: Beneficio-Costo
- COK: Costo de Oportunidad de Capital
- FRA: Forward Rate Agreement
- IRS: Interest Rate Swap o Swap de Tasas de Interés.
- PRI: Periodo de la Recuperación de la Inversión.
- SNIP: Sistema Nacional de Inversión Pública
- TEA: Tasa Efectiva Anual.
- TIR: Tasa Interna de Retorno
- VAN: Valor Actual Neto

# **ANEXOS**

**ANEXO 01: Mapa de Ubicación del Distrito de San Pablo**



**ANEXO 02: Mapa de Los Limites del Distrito de San Pablo**



**ANEXO 03: Recursos turísticos del distrito de San Pablo**

<b>DISTRITO DE SAN PABLO</b>					
<b>Nombre</b>	<b>Categoría</b>	<b>Tipo</b>	<b>Subtipo</b>	<b>Jerarquía</b>	<b>Código</b>
Capilla San Juan Bautista	Manifestaciones Culturales	Arquitectura y Espacios Urbanos	Capilla	1	3890
Complejo Arqueológico Kuntur Wasi	Manifestaciones Culturales	Sitios Arqueológicos	Edificaciones (Templos, Fortalezas, Plazas, Cementerios,..)	3	675
Mirador Paseo “ Los Faroles”	Manifestaciones Culturales	Sitios Arqueológicos	Mirador Natural	Por jerarquizar	3887
Monumento a "Los Héroe de La Batalla de San Pablo"	Manifestaciones Culturales	Lugares Históricos	Campo de Batalla	2	3886
Catarata "Chorro Blanco"	Sitios Naturales	Caídas de Agua	Cataratas/ Cascadas	Por jerarquizar	3889
Museo de Sitio "Kuntur Wasi"	Manifestaciones Culturales	Museo y otros (Pinacoteca)	Museo y otros (Pinacoteca)	2	656
Pinturas Rupestres de Tucac	Manifestaciones Culturales	Sitios Arqueológicos	Pintura Rupestre	Por jerarquizar	3885
Ventanillas de Cuscuden	Manifestaciones Culturales	Sitios Arqueológicos	Cuevas y Grutas	Por jerarquizar	3879
Sitio Histórico de San Pablo	Manifestaciones Culturales	Pueblos	Pueblos Históricos	Por jerarquizar	6255

Fuente: MINCETUR Cajamarca

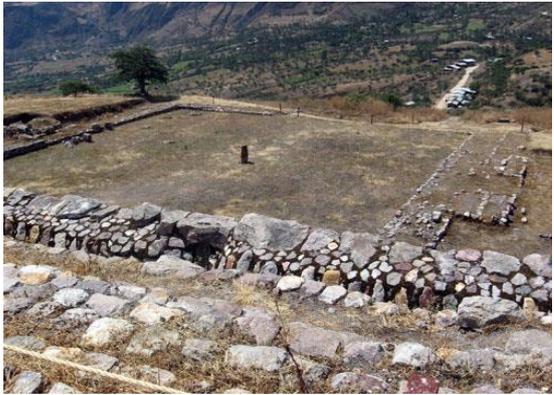
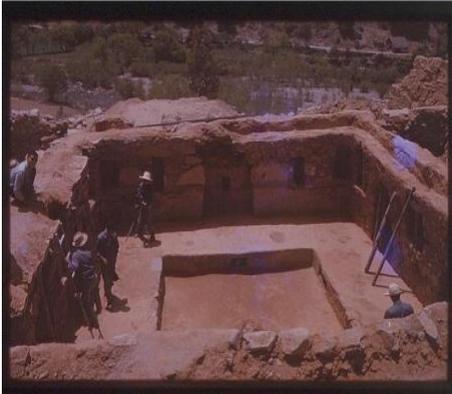
**ANEXO 04: Ubicación “Cerro La Copa” del Centro Ceremonial Kuntur Wasi**



**ANEXO 05: Fases del Centro Ceremonial Kuntur Wasi**

**Fase Ídolo**

**Fase Kuntur Wasi**



**Fase Copa**

**Fase Sotera**

## ANEXO 06: Orfebrería



## ANEXO 07: Cerámica



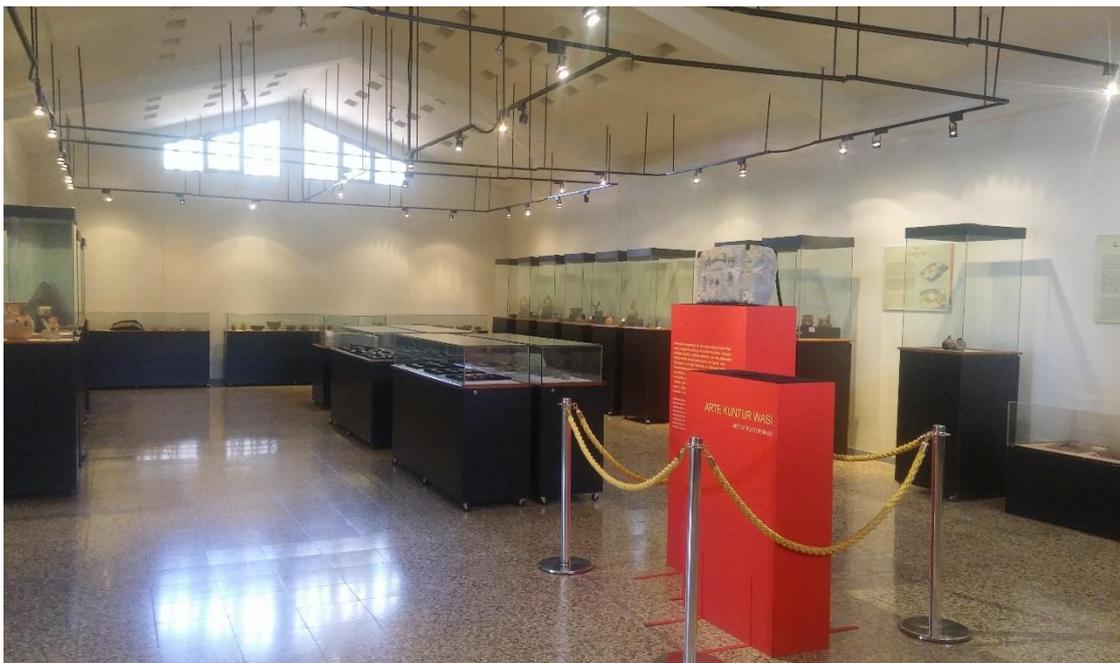
**ANEXO 08: Museo de Kuntur Wasi**



**ANEXO 09: Primera Sala del Museo**



### **ANEXO 10: Segunda Sala del Museo**



### **ANEXO 11: Tercera Sala del Museo**



**ANEXO 12: Centro de Esparcimiento del distrito de San Pablo**



**ANEXO 13: Registro de Ingresos de Visitantes de MINCETUR**

Mes	2012			2013			2014			2015		
	Total	Nacional	Extranjero									
Enero	49	49	0	143	75	68	128	128	0	188	180	8
Febrero	52	52	0	48	48	0	179	169	10	111	96	15
Marzo	59	59	0	134	122	12	68	68	0	40	40	0
Abril	80	78	2	137	137	0	472	472	0	109	109	0
Mayo	76	73	3	219	184	35	281	253	28	192	177	15
Junio	174	174	0	581	560	21	541	522	19	380	380	0
Julio	120	120	0	387	366	21	457	436	21	1,020	982	38
Agosto	239	239	0	790	751	39	464	464	0			
Setiembre	757	681	76	391	361	30	772	772	0			
Octubre	239	230	9	797	762	35	786	786	0			
Noviembre	149	149	0	450	450	0	284	284	0			
Diciembre	84	84	0	164	164	0	193	193	0			
<b>Total</b>	<b>2,078</b>	<b>1,988</b>	<b>90</b>	<b>4,241</b>	<b>3,980</b>	<b>261</b>	<b>4,625</b>	<b>4,547</b>	<b>78</b>	<b>2,040</b>	<b>1,964</b>	<b>76</b>

**ANEXO 14: Registro de ingresos de visitantes del museo**

Museo Kuntur Wasi 収支表 (INGRESO y EGRESO)

TICKES

MES	ESCOLARES	ESTUDIANTES	ADULTOS	EXTRANJEROS	TOTAL
2012-2013	1599	567	1737	157	4162
2013-2014	2021	670	2443	256	5390
SET	705	100	347	33	1185
OCT	1016	116	470	32	1634
NOV	412	52	268	15	747
DIC	100	112	204	15	431
ENE	55	24	145	5	229
FEB	45	36	121	6	208
MAR	24	9	97	6	136
ABR	30	23	152	13	218
MAY	86	96	184	25	391
JUN	243	48	181	75	547
JUL	211	126	393	17	747
AGO	143	161	293	15	612
2014-2015	3070	903	2855	257	7085

**ANEXO 15: Accesibilidad dentro del recurso turístico**



## ANEXO 16: Letreros Informativos Dentro del Recurso Turístico



## ANEXO 17: Hospedaje Lux Oriente Inn



**ANEXO 18: Directorio de Establecimientos de hospedajes del DIRCETUR**

	RAZON SOCIAL	NOMBRE COMERCIAL	CLASE	DOMICILIO	N°	HAB	CAMA
1	Cholón Valdez Néstor Eustaquio		Hosp.	Jr. Néstor Batanero	22 1	12	18
2	Alvites De Calla Filomena Mercedes		Hosp.	Jr. Néstor Batanero	34 3	9	18
3	Terán Sánchez Walter Enrique		Hosp.	Jr. Néstor Batanero	30 0	7	16
4	Juan Hilter Chavarría Castañeda	Juan Antonio	Hosp.	Jr. Miguel Iglesias	S/ N	8	12
5	Yong Morales Cabrera	San Pablo	Hosp.	Jr. Miguel Iglesias	46 4	11	14
6	Janet Villalobos Estela	Kuntur Wasi	Hosp.	Jr. Lima	10 4	11	12
7	Luis A. Cabanillas Goicochea	San Gabriel	Hosp.	Jr. Lima	25 4	9	12
8	Lady Zoilita Alfaro Vasquez	Virgen De La Puerta	Hosp.	Jr. Nestor Batanero	41 6	18	26

**ANEXO 19: Directorio de establecimientos de restaurantes del DIRCETUR**

Nº	NOMBRE O RAZON SOCIAL	NOMBRE COMERCIAL	DOMICILIO	Nº MESAS	Nº SILLAS	TIPO DE COMIDA
1	Hernández Tejada Nicolasa	Restaurante San Juan	Tomas Romero Mza.54- Lote 10	8	24	Serrana
2	Terán Díaz Yolanda	Restaurante Rosita	Néstor Batanero Nº 646	3	12	Serrana
3	Cabrera Díaz Sonia Bernelina	Restaurante El Macho	Tomas Romero Nº 59	2	8	Serrana
4	Chulquitoma Pantoja Irma	Rest. Pollería Tradiciones Cuzqueñas	Jr. 13 De Julio 370	12	48	Serrana
5	Llerena Revilla Alejandro	Bar Café Picantería Amistad	Jr. 13 De Julio 401	8	32	Serrana
6	Cueva Valdez Rosa Consuelo	Restaurante Karito	Jr. Lima S/N	9	36	Serrana
7	Quiliche Hernández Lilian Janeth	Quiliche Hernández Lilian Janeth	Jr. Romero Flores 871	12	48	Serrana

**ANEXO 20: Rendimientos históricos de los T bonds, S&P, EMBI + Perú.**

Año	S&P 500 Adj. Close	Dividendos	RM	T Bond rate	RF	RP
1961	71.55	2.04		4.06%		
1962	63.10	2.15	-8.81%	3.86%	5.69%	
1963	75.02	2.35	22.61%	4.13%	1.68%	
1964	84.75	2.58	16.42%	4.18%	3.73%	
1965	92.43	2.83	12.40%	4.62%	0.72%	
1966	80.33	2.88	-9.97%	4.84%	2.91%	
1967	96.47	2.98	23.80%	5.70%	-1.58%	
1968	103.86	3.04	10.81%	6.03%	3.27%	
1969	92.06	3.24	-8.24%	7.65%	-5.01%	
1970	92.15	3.19	3.56%	6.39%	16.75%	
1971	102.09	3.16	14.22%	5.93%	9.79%	
1972	118.05	3.19	18.76%	6.36%	2.82%	
1973	97.55	3.61	-14.31%	6.74%	3.66%	
1974	68.56	3.72	-25.90%	7.43%	1.99%	
1975	90.19	3.73	37.00%	8.00%	3.61%	
1976	107.46	4.22	23.83%	6.87%	15.98%	
1977	95.10	4.86	-6.98%	7.69%	1.29%	
1978	96.11	5.18	6.51%	9.01%	-0.78%	
1979	107.94	5.97	18.52%	10.39%	0.67%	
1980	135.76	6.44	31.74%	12.84%	-2.99%	
1981	122.55	6.83	-4.70%	13.72%	8.20%	
1982	140.64	6.93	20.42%	10.54%	32.81%	
1983	164.93	7.12	22.34%	11.83%	3.20%	
1984	167.24	7.83	6.15%	11.50%	13.73%	
1985	211.28	8.20	31.24%	9.26%	25.71%	
1986	242.17	8.19	18.49%	7.11%	24.28%	
1987	247.08	9.17	5.81%	8.99%	-4.96%	
1988	277.72	10.22	16.54%	9.11%	8.22%	
1989	353.40	11.73	31.48%	7.84%	17.69%	
1990	330.22	12.35	-3.06%	8.08%	6.24%	
1991	417.09	12.97	30.23%	7.09%	15.00%	
1992	435.71	12.64	7.49%	6.77%	9.36%	
1993	466.45	12.69	9.97%	5.77%	14.21%	
1994	459.27	13.36	1.33%	7.81%	-8.04%	
1995	615.93	14.17	37.20%	5.71%	23.48%	
1996	740.74	14.89	22.68%	6.30%	1.43%	
1997	970.43	15.52	33.10%	5.81%	9.94%	
1998	1229.23	16.20	28.34%	4.65%	14.92%	
1999	1469.25	16.71	20.89%	6.44%	-8.25%	6.02%
2000	1320.28	16.27	-9.03%	5.11%	16.66%	5.68%
2001	1148.09	15.74	-11.85%	5.05%	5.57%	6.51%
2002	879.82	16.08	-21.97%	3.82%	15.12%	6.14%

2003	1111.91	17.39	28.36%	4.25%	0.38%	4.39%
2004	1211.92	19.44	10.74%	4.22%	4.49%	3.60%
2005	1248.29	22.22	4.83%	4.39%	2.87%	2.00%
2006	1418.30	24.88	15.61%	4.70%	1.96%	1.67%
2007	1468.36	27.73	5.48%	4.02%	10.21%	1.38%
2008	903.25	28.39	-36.55%	2.21%	20.10%	2.71%
2009	1115.10	22.41	25.94%	3.84%	-11.12%	2.70%
2010	1257.64	22.73	14.82%	3.29%	8.46%	2.83%
2011	1257.60	26.43	2.10%	1.88%	16.04%	4.15%
2012	1426.19	31.25	15.89%	1.76%	2.97%	2.73%
2013	1848.36	36.28	32.15%	3.04%	-9.10%	3.39%
2014	2058.90	38.57	13.48%	2.17%	10.75%	4.02%

---