



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL**

**Análisis de valorizaciones y tiempo de ejecución según  
Presupuestos de Mantenimiento de Estructuras de Instituciones  
Educativas Categoría A Provincia Unión Y Caylloma, Arequipa  
2022**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:  
Ingeniero Civil**

**AUTOR:**

Salinas Argote, Jean Pool (orcid.org/0000-0003-2871-5756)

**ASESOR:**

Mg. Sagastegui Vasquez, German (orcid.org/0000-0003-3182-3352)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Diseño Sísmico y Estructural

**LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:**

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

LIMA – PERÚ

2022

## **Dedicatoria**

El presente trabajo de investigación lo dedico a Dios y a mis Abuelos, por ser ellos los que inspiraron y me dieron ánimo para continuar en este proceso de obtener uno de los anhelos más deseados.

## **Agradecimiento**

Agradezco a mis Padres Jean Carlos y Carmen Julia por su apoyo y amor incondicional y tesón en motivarme a culminar esta etapa de mi vida, que sin sus consejos y sabiduría difícil hubiera sido bregar en este basto mundo competitivo, que hoy por hoy veo completada esta etapa fructuosamente.

## Índice de Contenido

CARÁTULA .....	i
Dedicatoria .....	ii
Agradecimiento .....	iii
Índice de Contenido .....	iv
Índice de Tablas .....	vi
Índice de figuras .....	7i
Resumen .....	7ii
Abstract .....	7iii
I – INTRODUCCION .....	10
II - MARCO TEÓRICO .....	12
III - METODOLOGÍA .....	16
3.1. Tipo y Diseño de Investigación.....	16
3.2. Variables y Operacionalización: .....	16
3.3. Población, muestra y muestreo: .....	18
3.4. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos.....	21
3.5. Procedimientos.....	22
3.6. Método de Análisis de Datos.....	23
3.7. Aspectos Éticos.....	23
IV – ASPECTOS ADMINISTRATIVOS.....	25
4.1. Recursos y Presupuesto .....	25
4.2. Financiamiento .....	26
4.3. Cronograma de Ejecución .....	27
V - RESULTADOS .....	28
5.1. Sobre los proyectos.....	28
5.1.1. Proyecto en análisis N° 01: “Instalación de los servicios de Educación Inicial Escolarizada en la I.E.I. Caricias de amor en el Centro Poblado Avis Aldo Moro, distrito de Cerro Colorado – Provincia y región Arequipa” SNIP 30633728	
5.1.2. “Mejoramiento y Ampliación de la oferta de servicios educativos en el nivel inicial de la I.E. N° 40542 del Centro Poblado de Huarcaya, distrito de Huaynacotas” SNIP 220074.....	35
5.1.3. “Mantenimiento de la Infraestructura de la I.E.I. de Coporaque, distrito Coporaque, provincia de Caylloma, región Arequipa” .....	38

VI - DISCUCIONES.....	48
VII - CONCLUSIONES.....	50
VIII - RECOMENDACIONES.....	52
REFERENCIAS.....	53
ANEXOS .....	58

## Índice de Tablas

<b>Tabla 1</b> Tabla de Operacionalización de Variables .....	17
<b>Tabla 2</b> Guía de Proceso del desarrollo de la investigación.....	22
<b>Tabla 3</b> Bienes y Servicios .....	25
<b>Tabla 4</b> Costo de materiales e Insumos.....	25
<b>Tabla 5</b> Costos de Asesoría y Servicios .....	26
<b>Tabla 6</b> Costo de Gastos Operativos.....	26
<b>Tabla 7</b> Cuadro de Costos Generales .....	26
<b>Tabla 8</b> Cronograma de Ejecución .....	27
<b>Tabla 9</b> Área para actividad y juego del niño .....	31
<b>Tabla 10</b> Área para cuidados.....	31
<b>Tabla 11</b> Área administrativa y Servicios Generales.....	32
<b>Tabla 12</b> Zonificación .....	37
<b>Tabla 13</b> Zonificación General.....	39

## Índice de figuras

<b>Figura 1</b> I.E. N° 40529 VICTOR ANDRES BELAUNDE DEL DISTRITO TAURIA.....	19
<b>Figura 2</b> I.E.I. Coporaque, distrito de Coporaque .....	19
<b>Figura 3</b> I.E N°40387 LARI.....	20
<b>Figura 4</b> Modelamiento 3D estructura metálica .....	20
<b>Figura 5</b> Ubicación y Localización .....	29
<b>Figura 6</b> Vías de acceso - Proyecto N° 1.....	29
<b>Figura 7</b> Esquemas de circulación .....	30
<b>Figura 8</b> Topografía del Proyecto N° 01 .....	33
<b>Figura 9</b> Ligera Inclinación del terreno .....	34
<b>Figura 10</b> Condición actual.....	36
<b>Figura 11</b> Condición actual del proyecto .....	37
<b>Figura 12</b> Vía de acceso .....	38
<b>Figura 13</b> Derribo de cobertura Malla Raschell por fuertes vientos .....	40

## RESUMEN

El desarrollo de metodología en obra para identificar, planificar y revisar el avance físico de obra, es comúnmente llevado a cabo mediante el desarrollo de valorizaciones en relación a lo expuesto en los presupuestos contractuales de proyectos de construcción. A pesar de esto, resulta muy constante la presencia de irregularidades o variaciones entre lo que indica la documentación del proyecto en el ámbito contractual, a lo ejecutado. Es por ello que, la presente investigación tiene como objetivo general poder de poder analizar la ejecución, costos y valorizaciones programadas en las instituciones educativas; para lo cual se tomó en consideración para la metodología de investigación de tipo descriptiva, donde el enfoque que se considero es cuantitativo ya que se quiere lograr describir trabajos que se contemplan en expedientes técnicos de obras, lo cual se tuvo como resultado a la solución de las necesidades de los 03 Proyectos que se tomó como investigación, donde se tomó como punto de verificación las Normas Técnicas para Proyectos de Infraestructura Educativa y el Reglamento Nacional de Edificaciones, donde se prioriza las condiciones de confort espacial, funcionalidad, durabilidad y flexibilidad, para conseguir una respuesta a la estrategia pedagógica de lograr espacios adecuados para la mejoría de la calidad de la instrucción en esta etapa formativa inicial de la vida. La investigación determinó que, los montos han sido infra determinados en el presupuesto contractual, ya que se evidenció incrementos de hasta 326.38%. Así mismo, se identificó los montos contractuales presupuestales de los proyectos analizados, se calculó la variación porcentual mediante comparación al presupuesto de expediente, obteniéndose los montos han sido infra determinados en el presupuesto contractual, ya que se evidenció incrementos de hasta 326.38%. Finalmente, del análisis de costo y tiempo, se identificó variaciones máximas en monto de 326.38%, mínimas de 67.34%. Y en plazo, se identificó variaciones máximas y mínimas de 200.00% y 62.50% respectivamente.

**Palabras Clave:** Proyectos, Infraestructuras, Escolar, Educación.



## ABSTRACT

The development of on-site methodology to identify, plan and review the physical progress of the work is commonly carried out through the development of valuations in relation to what is stated in the contractual budgets of construction projects. Despite this, the presence of irregularities or variations between what the project documentation indicates in the contractual scope, and what has been executed is very constant, The present investigation has as general objective to be able to analyze the execution, costs and valuations programmed in the educational institutions; for which it was taken into consideration for the descriptive research methodology, where the approach that was considered is quantitative since it is wanted to describe works that are contemplated in technical files of works, which resulted in the solution of the needs of the 03 Projects that were taken as research, where the Technical Standards for Educational Infrastructure Projects and the National Building Regulations were taken as a verification point, where the conditions of spatial comfort, functionality, durability and flexibility are prioritized, to achieve a response to the pedagogical strategy of achieving adequate spaces for the improvement of the quality of instruction in this initial formative stage of life. The investigation determined that the amounts have been underdetermined in the contractual budget, since increases of up to 326.38% were evidenced. Likewise, the budgetary contractual amounts of the analyzed projects were identified, the percentage variation was calculated by comparing the file budget, obtaining the amounts that have been underdetermined in the contractual budget, since increases of up to 326.38% were evidenced. Finally, from the cost and time analysis, maximum variations in amount of 326.38%, minimum of 67.34%, were identified. And in term, maximum and minimum variations of 200.00% and 62.50% respectively were identified

**Keywords:** Projects, Infrastructures, School, Education.

## I – INTRODUCCIÓN

A nivel internacional, las valorizaciones de obra son una parte esencial para registrar el avance físico de obra (OSCE). Sin embargo, es común encontrar irregularidades en la ejecución de obra, por disposición de malos metrados como manera de cálculo del avance de ejecución de proyectos. Por otro lado, las valorizaciones de obras ejecutadas en una metrópolis – como, por ejemplo, Bogotá – es un indicador de rentabilidad de inmuebles, que llega a ser sectorizado según el nivel de inversión

A nivel nacional, se ha detectado irregularidades en valorizaciones de obra de hasta 1.2 millones, como en la ejecución de una vía vecinal entre el distrito de Bambamarca y en el distrito de Condomarca, en la provincia de Bolívar con perjuicio económico para el estado, según Indecopi

Por ello, muchas veces las valorizaciones de obra han sido material de prestación para la realización de actividades irregulares, relacionadas al control de avance obra.

A nivel local, se ha registrado la presencia de irregularidades desde el contrato de Obra, observado durante la presentación de la oferta económica desde SEACE. Esto se ha registrado en la ejecución de la segunda etapa de la carretera Vizcachani – Callalli – Sibayo – Caylloma. Para este caso, se registró que la empresa presentadora de la propuesta habría integrado una red acusada por vulnerar el Sistema Electrónico de Contrataciones del Estado (SEACE) para ganar licitaciones, refiere diario La República.

En tal sentido, para un correcto control y seguimiento del avance de Obra, se plantea el desarrollo del Control de desarrollo de Valorizaciones, en concordancia con plazos de ejecución y costos programados para el mantenimiento de instituciones educativas Categoría A, asentadas en las provincias de Caylloma y en las de la Unión, en la región Arequipa.

La comprensión del análisis de control y seguimiento de obra, mediante un análisis de su valorización, implicaría realizar un detallado de los metrados, referidos a la ejecución real de trabajos contemplados de los proyectos. Así mismo, de identificar la influencia de diversas partidas, frente al costo y tiempo de duración del proyecto.

Por otro lado, es bien sabido la importancia de las valorizaciones como inspección y seguimiento de la realización de obras. Por ello, conocer el proceso de cálculo, y el poder determinar la incidencia de ciertos parámetros que implica este cálculo, permitiría al tesista aplicar este conocimiento en futuros proyectos de su función.

La elaboración de valorizaciones de obra permite lograr transparencia durante el proceso de control y seguimiento de obra, lo cual evita suspicacias por parte de los trabajadores y personas terceras implicadas.

Se llega a la conclusión general de esta presente investigación implica observar el acumulado valorizado de estructuras de instituciones educativas Categoría A, ubicadas en las provincias de Caylloma y la Unión, y determinar su influencia en el cumplimiento de plazos y costos contractuales que implican los mencionados proyectos categoría A.

Por otro lado, los objetivos específicos contemplan definir el presupuesto contractual de dos proyectos de instituciones educativas categoría A, asentadas en las provincias de Caylloma y la Unión. Seguidamente, Identificar y analizar los metrados valorizados de los proyectos en estudio. Seguidamente analizar el costo y tiempo y su influencia con el presupuesto contractual del mencionado proyecto.

Como hipótesis general, se plantea que la valorización ejecutada en proyectos de edificaciones educativas Categoría A, influye de manera positiva en relación al plazo y negativa en relación al costo.

Como hipótesis específica, se contempla realizar que la valorización acumulada difiere al monto contractual del expediente de Obra. Asimismo, los Metrados influyen de manera significativa en las valorizaciones parciales y acumuladas de los proyectos en estudio. Finalmente, la incidencia positiva de lo valorizado en costo y negativa en relación al tiempo contractual para los mencionados proyectos de edificación educativa Categoría A.

## II - MARCO TEÓRICO

**Como Antecedentes Nacionales** tenemos a **Vargas A. (2021)**, en su investigación plantea realizar el nivel de conocimiento en el proceso de ejecución y liquidación de obras públicas en los egresados de la carrera de ingeniería civil de la UPNC. Buscando analizar el nivel de conocimiento en el proceso de ejecución y liquidación de obras públicas en los egresados de la carrera de ingeniería civil, para identificar el nivel de conocimiento en el que se encuentra un ingeniero civil egresado con experiencia en obras públicas, en el proceso de ejecución y liquidación de obras públicas y determinar los porcentajes de conocimiento en cada ítem contestado acerca de la ley de contrataciones del estado y directivas de las entidades, que realizan obras por administración directa e indirecta respectivamente. La investigación es descriptiva, esto nos permitirá hacer un análisis de las respuestas de 65 ingenieros civiles que fueron evaluados individualmente. Como instrumento de recolección de datos se hizo uso de la encuesta, la cual tiene un total de 41 ítems, elaborados por mi persona y evaluadas por el asesor. Mediante una invitación formal a los egresados tuve respuesta de muchos ingenieros que me apoyaron para poder coordinar e ir a su centro de labores para poder realizarles la encuesta, obtuve los siguientes resultados: nivel de conocimiento por administración directa un 34% de egresados tiene conocimiento bajo, 49% de egresados tienen un conocimiento medio, 17% de egresados tienen un conocimiento alto y por contrata el 34% de egresados tienen conocimiento bajo, 55% de egresados tienen un conocimiento medio, 11% de egresados tienen un conocimiento alto (Vargas Álvarez, 2021)

**Melian A. y Castellano A. (2019)**, plantean determinar el valor de la empresa e inferir si se creó o destruyó valor con las decisiones actuales de las personas que trabajan en la empresa. También se buscó adaptar los supuestos teóricos a la realidad de la empresa, así como determinar el valor terminal del periodo proyectado. De esta forma, se determinó que para el estudio de Casa Ideas se debía considerar la deuda de corto plazo en la estructura de capital, y luego para la determinación del WACC, ya que era de importancia estratégica para la empresa y mantenía un porcentaje constante en la estructura de capital a través del tiempo. Luego, se determinó que el método para calcular el valor terminal de la empresa es relevante para el valor de la empresa y puede ser factor de creación o destrucción de valor.

En este caso, el mejor método fue perpetuar el último flujo, el cual poseía ingresos que crecerían a través del tiempo. Finalmente, se demostró que la empresa creó valor para sus propietarios y que una pequeña empresa utilizando las estrategias genéricas de enfoque y diferenciación puede competir en un mercado altamente competitivo, logrando una buena rentabilidad y crecer a través del tiempo (Melian V., y otros, 2019).

**Antecedentes Internacionales tenemos a Soria (2018)**, se plantea como objetivo Comparar la diferencia significativa de la ejecución de obras bajo las modalidades de administración directa y contrata en el Proyecto Especial Huallaga Central y Bajo Mayo, 2017. Asimismo, el estudio plantea como hipótesis que Existe diferencia significativa de la ejecución de obras bajo las modalidades de administración directa y contrata en el Proyecto Especial Huallaga Central y Bajo Mayo, 2017. El estudio tuvo como muestra de 45 responsables de ejecución de proyecto. La investigación fue no experimental, con un diseño de estudio descriptivo comparativo. El instrumento empleado fue el cuestionario. Entre los resultados destaca el nivel de ejecución de obras bajo la modalidad de administración directa en el Proyecto Especial Huallaga Central y Bajo Mayo, tiene un nivel de ejecución “Regular” en un 40%. Asimismo, el nivel de ejecución de obras bajo la modalidad de contrata tiene un 40% con un nivel de ejecución “Regular”. El estudio concluye que no existe diferencia significativa en la ejecución de obras bajo las modalidades de administración directa y contrata en el Proyecto Especial Huallaga Central y Bajo Mayo, obteniendo un T observado (0.286) que es menor al T probabilístico (1.681) (Soria Marín, 2018).

**Melgar W. (2019)**, establece De la implementación de gestión del tiempo en obra de saneamiento básico para controlar retrasos, se determinó que las causas de retraso están ligados a la gestión de alcance y costo, en la presente tesis las causas de retraso son: carácter técnico un 75% y caso fortuito 25 %, se establece la EDT del proyecto donde se define el alcance de la obra, estableciéndola hasta el tercer nivel, donde se incluye partidas de refacción de red de agua existente y construcción de muros, se establece la programación de tiempo la cual está ligada a la gestión de costo el cual difiere S/.1,259.24 soles mayor al presupuesto final ejecutado de la obra, así mismo se programó la línea base del proyecto el cual difiere 90 días menor a los días de ejecución real de obra. También se pudo determinar que la municipalidad distrital de ascensión no cuenta con una herramienta de gestión para ejecución de obras por administración directa que le permita controlar estos

los retrasos en obra, que en la actualidad la gestión del tiempo no lleva control de acuerdo a la línea base del cronograma, por lo que es importante definir una línea base de cronograma e implementar directivas para la ejecución del proyecto en el que se incluyan los alcances, rendimientos y metas que se tienen que lograr a diario para poder alcanzar las metas proyectadas, y a la misma vez esta deben ser reportadas a la entidad para poder controlar los retrasos en obras (Melgar Mendoza, 2019).

**Burgos U. (2018)**, tuvo como objetivo determinar de qué manera el resultado de La Fórmula Polinómica de las Obras Ejecutadas por contrata en dicha entidad, influyo en la gestión de la Municipalidad Distrital de Quiruvilca, al momento de la respectiva liquidación de la obra, así como su respectiva transferencia de la misma al sector encargado (UGEL, MINSA) para su respectivo mantenimiento. La investigación planteo como problema ¿De qué manera el resultado de la fórmula polinómica de las obras ejecutadas por contrata afecta la gestión de la Municipalidad Distrital de Quiruvilca, 2016? Dicho problema tuvo como hipótesis que el resultado de la fórmula polinómica de las obras ejecutadas por contrata de la Municipalidad Distrital de Quiruvilca afecta significativamente en la gestión de la entidad. El tipo de investigación es descriptiva y básica de diseño no experimental, de corte transversal. La población fue la Municipalidad Distrital de Quiruvilca. y la muestra estuvo compuesta por los funcionarios de la municipalidad. Para la recolección de datos se aplicó guía de entrevista (Burgos Rodríguez, 2018).

## III - METODOLOGÍA

### 3.1. Tipo y Diseño de Investigación

#### **Tipo de Investigación:**

La Investigación que se tomará será **aplicada**, como plantea Lozada J. (2014), resulta en la adquisición de un conocimiento con aplicación directa a una dificultad de la sociedad o sector específico, fundamentada en hallazgo científico de la investigación (Dialnet, 2014). Acompañado del tipo de investigación se deberá indicar las técnicas de recolección. En este sentido, la técnica propuesta es la descriptiva de los trabajos ejecutados y presupuestados en las tres unidades de análisis que son las infraestructuras de Instituciones Educativas.

El enfoque es **cuantitativo**, ya que pretende describir trabajos contemplados en un expediente técnico de obra, a través de su presupuesto, y verificar mediante su valorizado de obra.

#### **Enfoque de Investigación:**

El enfoque que se tuvo con consideración es **cuantitativo**, ya que pretende describir trabajos contemplados en un expediente técnico de obra, a través de su presupuesto, y verificar mediante su valorizado de obra.

#### **Diseño de Investigación:**

El presente estudio, contempla un diseño de investigación **no experimental**, ya que no se manipularán adrede las variables de estudio. Así mismo, la investigación se adapta a este procedimiento de ausencia de seguimiento, debido a que la muestra representativa del estudio es analizada en un determinado momento. Es por ello que resulta la investigación transversal.

### 3.2. Variables y Operacionalización:

La operacionalización de variables, es equivalente por Avalos (2014), a la descomposición de nuestro problema que planteemos para nuestra investigación, dándonos un inicio de los más general a lo más simple, donde podremos determinar si las variables que tengamos las podremos dividir en si son complejas, tratando así de convertir los conceptos de una vista abstracta a una vista empírica donde podremos tener elementos concretos; es encontrar el puente entre los conceptos y las observaciones y actitudes reales.

## **V1: Variable Independiente**

La variable independiente, es la incógnita que se transforma en la que tiene o guarda vinculo lógica con la variable dependiente (Kerlinger y Lee, 2002).

Es aquella que el experimentador cambia a volutas para explorar si sus modificaciones causan o no cambios en la variable dependiente. (Pino, 2010)

### **Presupuestos de infraestructuras educativas Categoría A.**

Su definición conceptual resulta: Proceso y producto de valorar, apreciar o observar el valor de algo o alguien, referido a un bien o servicio, según Pérez J. y Gardey A. (2019)

Su definición operacional, refiere al procedimiento para dar un valor económico a una actividad, a partir de su cuantificación de materiales, mano de obra y equipos dispuestos para su realización.

Los indicadores son: Valorizaciones de obra, tiempo de ejecución de obra y Costo Programado. Siendo todas estas de escala nominal.

## **V2: Variable Dependiente**

La variable dependiente, es la conclusión medida que el investigador usa para decidir si los cambios en la variable independiente tuvieron un efecto” (Kerlinger y Lee, 2002, p. 43).

### **Valorizaciones y tiempo de ejecución de Obra.**

La definición conceptual refiere a: La combinación de todas las acciones de parte técnica y administrativa para retener una estructura en orden, o restaurarla hasta que pueda realizar su función requerida, tal como refiere el portal web estructuras metálicas Colombia.

Por otro lado, operacionalmente refiere a actividades que van desde la revisión de los Estudios de Mecánica de Suelos, Modelamiento estructural, elaboración de las presupuestas y cronograma de obra para realizar ciertas actividades de mantenimiento y/o restauración de estructuras.

Los indicadores son: Partidas complementarias, modelamiento estructural y desarrollo de presupuesto y cronograma de obra, las cuales tienen como indicador el tipo nominal, para cada una.



Variable	Indicador	Unidad	Tipo de Variable
Presupuestos de infraestructuras educativas Categoría A	Partidas contempladas	[variable]	Dependiente
	Modelamiento estructural	[variable]	
Valorizaciones y tiempo de ejecución de Obra	Valorizaciones de Obra	[soles]	Independiente
	Tiempo de Ejecución de Obra	[días]	
	Costo programado	[soles]	

**Tabla 1** *Tabla de Operacionalización de Variables*

### 3.3. Población, muestra y muestreo:

#### **Población.**

Para dicha investigación la población tiene conformada e está siendo incluida por todos los proyectos de Infraestructura Educativa en las Provincias de Caylloma y la Provincia La Unión.

**Criterios de Inclusión:** Son un conjunto de variables de diferentes características que incluyen su definición como una variable continua, nominal, ordinal o de razón; sin embargo, en relación con las características de cumplimiento de esas variables por parte del sujeto de investigación, este las posee o no las posee. Para el caso en estudio, son requisito indispensable el contar con los presupuestos contractuales de los 03 proyectos ubicados en la provincia de la Unión – Arequipa, junto con sus valorizados y los tiempo de ejecución de obra.

**Criterio de Exclusión:** Los criterios de exclusión se refiere a las condiciones o características que presentan los participantes y que pueden alterar o modificar los resultados, que en consecuencia los hacen no elegibles para el estudio. Para el caso en estudio, los proyectos ya se encuentran cerrados y culminados en ejecución, para lograr hacer la comparación respecto al contractual, al 100% valorizado.

**Muestra.**

Se tomó en consideración una (01) Infraestructura Educativa de la Provincia de Caylloma y una (01) Infraestructura Educativa de la Provincia de la Unión.

**Muestreo:**

Una técnica de muestreo contempla un conjunto de técnicas que permiten selecciones un modelo representativo de la población, de tal manera que representar lo mejor posible a la población que se plantea representar en la investigación (Canal Diaz, 2006). Para la presente investigación, la técnica de muestreo resulta **no probabilística de conveniencia** para el presente estudio.

**Unidad de Análisis.**

Para esta situación estoy considerando que es lo que debe incluir un Expediente Técnico como Valorización Acumulada de Obra, el Presupuesto Contractual y finalmente el Cronograma de Obra.



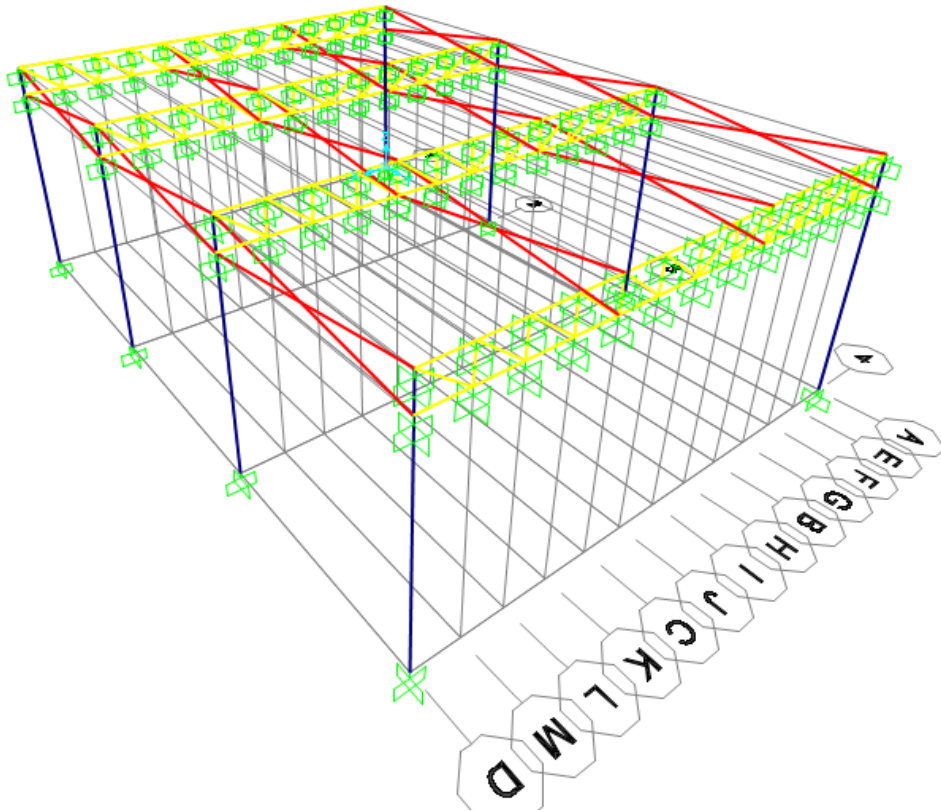
**Figura 1** *I.E. Víctor Andrés Belaunde, Distrito Tauria*



**Figura 2** *I.E.I. Coporaque, distrito de Coporaque*



**Figura 3** I.E N°40387 LARI

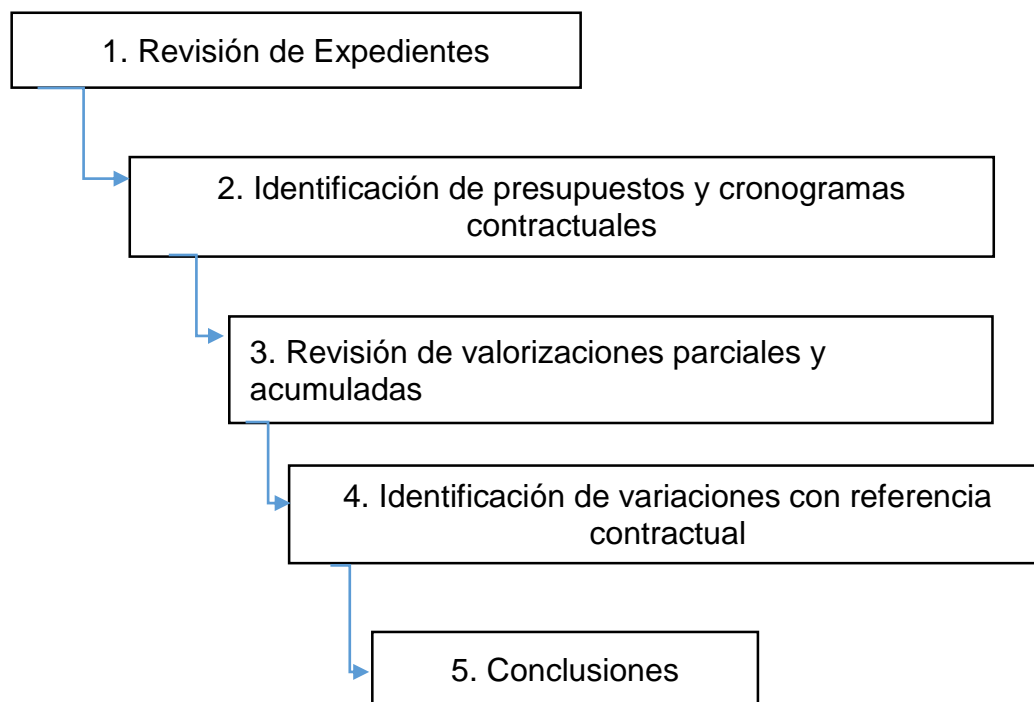


**Figura 4** Modelamiento 3D estructura metálica

### **3.4. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos:**

Los instrumentos de recaudación de datos, son un recurso que permite recolectar información para desarrollar una investigación. Los tipos de instrumentos de recolección son: Entrevistas, Cuestionarios y Observación (Tesis y Másters, 2021). En tal sentido, los instrumentos de recaudación de datos para la investigación están conformado por actividades de **observación** para lograr los objetivos propuestos.

### 3.5. Procedimientos:



**Tabla 2** *Guía de Proceso del desarrollo de la investigación*

- Revisión de Expedientes: Contempla una descripción para comprensión de las características contractuales de los proyectos de mantenimiento en estudio.
- Identificación de presupuestos y cronogramas contractuales: Se identificar y describe la estructura de los presupuestos y cronogramas contractuales implicados en el estudio.
- Revisión e valorizaciones parciales y acumuladas: En software Excel, se identifica las valorizaciones parciales y acumuladas realizadas frente a estos servicios de mantenimiento de estructuras en infraestructuras educativas.
- Identificación de variaciones con referencia contractual: Se analiza las variaciones entre los montos y tiempos reales de ejecución, frente a los montos y tiempos programados en los expedientes que contempla el presente estudio.
- Conclusiones: Se detalla las valorizaciones y se describe cuál fue su fuente de origen. De igual forma con las variaciones en tiempos contractuales programados según expedientes.

### 3.6. Método de Análisis de Datos:

La metodología para estudio de los datos es conocida como la selección de técnica para organizar o extraer información para modelar datos, referida a los objetivos de una investigación (La Salle Universidad Ramon Llull). En tal sentido, siendo un muestreo no probabilístico, la herramienta a utilizar serán softwares, especialmente Microsoft Excel para el **análisis de variación porcentual** entre lo contractual y ejecutado, con respecto a monto y plazo de ejecución de obra.

### 3.7. Aspectos Éticos:

**Beneficencia.** – Ackerman G. (2022) define el término beneficencia como un acto de bien, de caridad, de generosidad. Por otro lado, indica que, a nivel nacional, los actos de beneficencia no son responsabilidad de entidades gubernamentales como gobiernos distritales. Mas sí de los ciudadanos. Sin embargo, los gobiernos han contribuido brindando las facilidades para que se logre el desarrollo de actividades benéficas con impacto en la sociedad (El Comercio, 2022). En tal sentido, la presente investigación contempla una revisión “benéfica” para explicar la variación entre lo aprobado por las partes implicadas, suscrito en los expedientes de obra (hoja de presupuestos y cronograma de obra). De esta manera, se da un aporte a la sociedad acerca de la variabilidad entre lo pactado y lo ejecutado en obra.

**No Maleficencia.** – En el artículo “Los Principios de la bioética y el surgimiento de una bioética intercultural”, se define el término no maleficencia como el principio u compromiso de no infringir daño intencionadamente, y de platear los siguientes principios (Siurana Aparisi, 2010): No mate, No cause dolor o sufrimiento a otros, No incapacite a otros, No ofenda a otros, No prive a otros de aquello que aprecian en la vida. En tal sentido, la presente investigación no busca deslegitimar a otros, o causar daño a otros, producto de la investigación. Más todo lo contrario, responde a un acto de servicio el brindar detalle acerca de la variabilidad numérica entre los pactado en el presupuesto de obra y el cronograma de obra, con lo valorizado y su relación entre la implicación de los mencionados.

**Autonomía.** – En el sitio Web concepto de, se define autonomía como la capacidad de decidir de forma propia, independiente sin influencia de tercero. Así mismo, se desprende el concepto de autonomía moral, la cual es considerada como la capacidad de juzgar moralmente una acción situación o evento (concepto.de, 2021). En tal sentido, se refiere que, para el avance de la exploración, no existe el involucramiento de terceros para concluir con respecto a los objetivos de la presente investigación. De igual manera para el desarrollo del cuerpo de la presente tesis.

**Justicia.** – Para toda elaboración de temas de investigación como proyectos de construcción, siempre nos tenemos que regir a lo que nos indica y estipule el Estado Peruano en el Reglamento Nacional de Edificaciones. Para lo cual nos da un apoyo de los lineamientos y parámetros mínimos y los normalizar los criterios, para que todo lo que se edifique o construya este acorde a lo estipulado y estandarizado, para que todo lo que se pueda llevar a la ejecución y que pada responsable técnico o profesional en la materia se pueda hacer responsable de las disposiciones difundidas en el Reglamento Nacional de Edificaciones, para las etapas necesarias que ha conllevado el proyecto.



## IV – ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

### 4.1. Recursos y Presupuesto

- **Recursos Humanos**

El presente estudio de investigación que se está realizando contempla 1 bachiller en Ingeniería Civil.

- (01) Un Investigador. - Salinas Argote, Jean Pool
- (01) Asesor. - Ing. Sagastegui Vásquez, German

- **Equipos y Bienes Duraderos**

EQUIPOS/BIENES	CARACTERISTICAS	UND	CANT	PRECIO S/.	PARCIAL
Laptop	Lenovo	Und	01	200.00	200.00
Impresora	Brother	Und	01	1500.00	1500.00
Mobiliario	Melamine	Glb	01	500.00	500.00
Internet	cableado	Glb	01	300.00	300.00
<b>TOTAL</b>					<b>2500.00</b>

**Tabla 3 Bienes y Servicios**

- **Materiales e Insumos**

MATERIALES / INSUMOS	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO S/.	PARCIAL
<b>INSUMOS</b>				
Tinta	Und	05	50.00	250.00
Agenda	Und	01	25.00	25.00
Papel Bond	Millar	02	13.50	27.00
Lapiceros	Und	03	2.50	7.50
Engrapador	Und	01	20.00	20.00
Perforador	Und	01	20.00	20.00
Tablero	Und	01	15.00	15.00
Archivadores	Und	01	10.00	10.00
<b>MATERIALES</b>				
Hoja Bond	MLL	03	200.00	600.00
Tinta de Impresión	CJA	02	150.00	300.00
Mouse óptico	UND	01	150.00	150.00
Files	PTE	02	20.00	40.00
<b>TOTAL</b>				<b>1464.50</b>

**Tabla 4 Costo de materiales e Insumo**

- **Asesorías Especializadas y Servicios**

SERVICIO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO S/.	PARCIAL
Internet	Mes	06	90.00	540.00
Energía Eléctrica	Mes	06	50.00	300.00
Teléfono Móvil	Mes	06	70.00	420.00
USB	Und	01	30.00	30.00
Estadista	Glb	01	800.00	800.00
<b>TOTAL</b>				<b>2090.00</b>

**Tabla 5 Costos de Asesoría y Servicios**

- **Gastos Operativos**

SERVICIO	UNIDAD	N° DIAS	CANTIDAD	PRECIO S/.	PARCIAL
Movilidad	Mes	03	01	60.00	180.00
Alimentacion	Mes	03	01	20.00	60.00
Viaticos	Glb	--	01	400.00	400.00
Trámites Administrativos	Glb	--	01	500.00	500.00
<b>TOTAL</b>					<b>1140.00</b>

**Tabla 6 Costo de Gastos Operativos**

ITEMS GENERAL	COSTO
EQUIPOS Y BIENES	2500.00
MATERIALES E INSUMOS	1464.50
ASESORIAS Y SERVICIOS	2090.00
GASTOS OPERATIVOS	1140.00
<b>TOTAL</b>	<b>7194.50</b>

**Tabla 7 Cuadro de Costos Generales**

#### 4.2. Financiamiento

Los gastos generados para el presente proyecto de investigación están financiados por el mismo investigador.



## V - RESULTADOS

### 5.1. Sobre los proyectos

5.1.1. Proyecto en análisis N° 01: “Instalación de los servicios de Educación Inicial Escolarizada en la I.E.I. Caricias de amor en el Centro Poblado Avis Aldo Moro, distrito de Cerro Colorado – Provincia y región Arequipa” SNIP 306337

- **Generalidades**

La presente propuesta Arquitectónica forma parte del proyecto el cual da una solución a las necesidades del Proyecto ya mencionado.

La Institución Educativa presenta un terreno de 1090.56 m<sup>2</sup> donde se construirán aula, sum ambientes administrativos y servicios.

Para el desarrollo del proyecto, se ha verificado el Programa Arquitectónico de acuerdo con las exigencias que se necesitan, así como la ejecución de las Normas Técnicas para Proyectos de Infraestructura Educativa y el Reglamento Nacional de Edificaciones, dotándole de condiciones de confort espacial, funcionalidad, durabilidad y flexibilidad. Así mismo responde a una estrategia pedagógica de lograr espacios adecuados para la mejoría de la calidad de la instrucción en esta etapa formativa inicial.

- **Ubicación**

La Institución Educativa Inicial I.E.I. CARICIAS DE AMOR, se encuentra ubicado en la Asociación de Vivienda de I.S. AVIS ALDO MORO del distrito Cerro Colorado:

- REGION : Arequipa
- PROVINCIA : Arequipa
- DISTRITO : Cerro Colorado
- DIRECCION : Asociación Vivienda de I.S. AVIS ALDO MORO Manzana “B” Jirón N° 03 s/n
- AREA TERRENO (TOTAL) : 1,090.56 m<sup>2</sup>

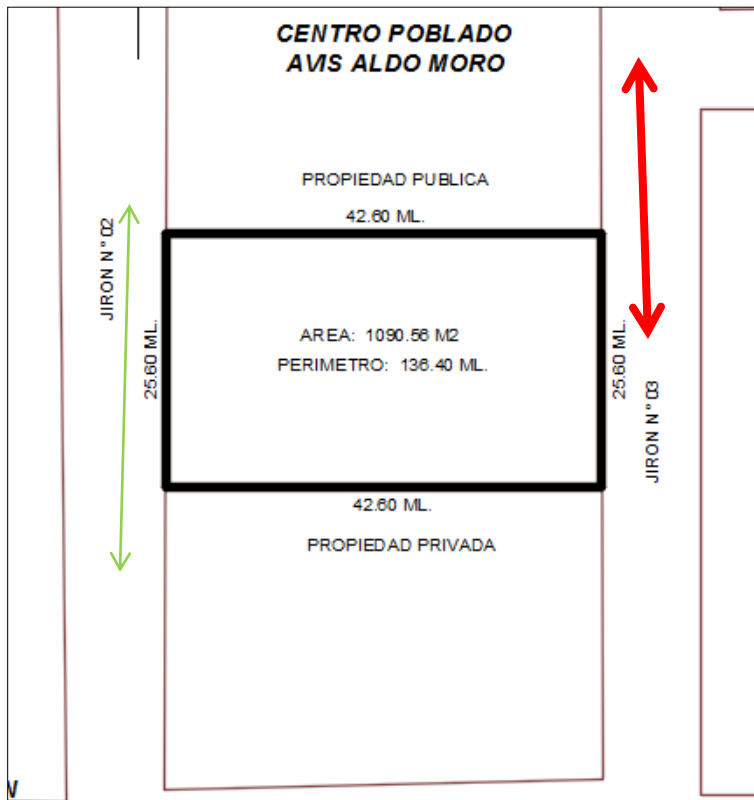
- **Localización**

- Por el frente: Con el Jirón N° 03: 25.60 m
- Por la derecha: Con área destinada a plaza pública: 42.60m
- Por la izquierda: Con lote 2 y 3: 42.60 m
- Por el fondo: Con el Jirón N° 02: 25.60 m



**Figura 5** Ubicación y Localización

- **Vías de acceso**



**Figura 6** Vías de acceso - Proyecto N° 1

- **Linderos**

El terreno asignado tiene un área total de 1,090.56 m<sup>2</sup> y un perímetro de 136.40 ml, el terreno está ubicado en la Asociación de Vivienda de I.S. AVIS ALDO MORO Manzana “B” del distrito de Cerro Colorado.

DEL PREDIO: (USO EDUCACION)

Linderos y Colindantes

- POR EL FRENTE: Con el Jirón N° 03 : 25.60 m
- POR LA DERECHA: Con propiedad pública: 42.60 m
- POR LA IZQUIERDA: Con Lote 02 y 03: 42.60 m
- POR EL FONDO: Con el Jirón N° 02 : 70.00

- **Esquema de circulación**

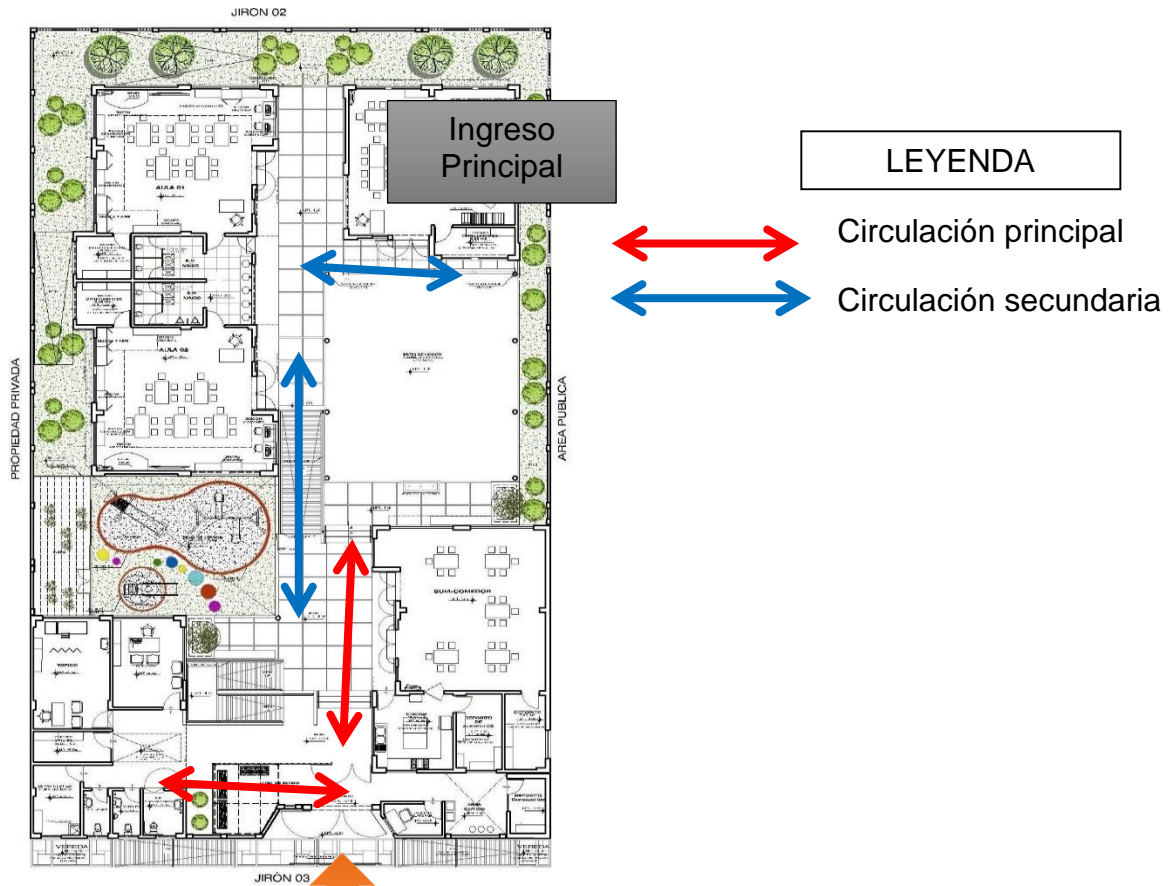


Figura 7 Esquemas de circulación

- **Zonificación del Proyecto**

El proyecto está conformado por los ambientes:

**Tabla 9** *Área para actividad y juego del niño*

<b>Espacios Interiores</b>	<b>Espacios Exteriores</b>
Conformados por 02 Aulas por edades, 01 Aula Psicomotriz y 01 Sala de Usos Múltiples con depósito	Compuesto por 01 Patio Duro para actividades de integración y cívicas
Las Aulas por edades se ubican en un módulo integrado teniendo entre ambas el módulo de Servicios Higiénicos para niños. Cercano a este módulo se ubica el Aula Psicomotriz, ambos módulos se disponen alrededor del patio de honor y colindante al área de juegos	Se propone 01 Patio Blando o Área verde para incentivar el contacto con la naturaleza y la recreación de los niños con la presencia de juegos infantiles y posos de arena. Asimismo, se incorporó un Huerto Escolar como instrumento para cuidar preservar y mantener el ambiente
La Sala de Usos Múltiples junto a la cocina y un depósito de alimentos conforman el tercer módulo, el cual está dispuesto anexo a las aulas y cercano al área de ingreso, de tal forma que servirá como comedor para los niños y como salón para las diversas actividades institucionales, es decir reuniones de padres de familia, exposiciones, talleres, clausuras, etc	Estos espacios están protegidos del sol por estructuras de acero y rodeados de árboles y vegetación

**Tabla 10** *Área para cuidados*

<b>Área para cuidados</b>
Zona que se tiene en consideración las necesidades de alimentación, descanso, cambio de ropa o lo que el niño requiera
Compuesta por 01 SS.HH. para niños y niñas, 01 cocina y un depósito de alimentos, estos servicios se integran a los módulos de aulas y SUM correspondientemente para su buen funcionamiento

**Tabla 11** Área administrativa y Servicios Generales

<b>Área administrativa y Servicios generales</b>
El área administrativa está ubicada cerca al ingreso, permite la gestión de la institución educativa y está conformada por 01 Dirección, 01 Depósito de Materiales, 01 SS.HH. para mujeres, 01 SS.HH. para hombres y 01 SS.HH. para discapacitados, 01 Tópico, 01 Depósito para Limpieza y Mantenimiento, 01 área para espera, 01 Depósito de combustible y finalmente una Caseta de Guardianía
Esta zona también la conforman el espacio de Ingreso, el cual está ubicado en el Jirón N° 03, el área de espera, las camineras y rampas de discapacitados (pendiente 10%)
El espacio de ingreso cuenta con un retiro y un Pórtico que está cubierto por una estructura de acero y policarbonato de colores

- **Consideraciones del Proyecto**

Se considera como acceso principal el Jirón N° 03, para la institución educativa.

El proyecto se adecuará al terreno a través de ejes ordenadores, y alrededor de un Patio de Honor, con un primer eje principal que consolidará el bloque de administración y un eje secundario que nos lleva hasta el huerto, el segundo eje principal que integra el SUM y el Aula, culminando en el área de juegos,

El bloque de servicios complementarios y administrativos que se articularan con el área de ingreso; por las actividades que desarrollan de atención directa al público, mientras que las aulas se encuentran en área protegida de ruido y de acceso indirecto.

En las áreas residuales por ser un terreno irregular se está considerando áreas verdes.

El patio duro está configurado por los ejes principal y área de juegos y posee una cobertura de malla raschel y el patio de honor cuenta con cobertura de policarbonato.

El SUM se ubica con acceso directo a este eje principal, y funciona junto a la cocina y al depósito de alimentos.

- **Metas del Proyecto**

Para el cumplimiento del presente proyecto se propone las siguientes metas:

- Construcción de aulas con sus depósitos (02 aulas).
- Construcción de aula psicomotriz con su depósito (01 aulas)
- Construcción de ss.hh para aulas y ss.hh para discapacitados (05 ss.hh)



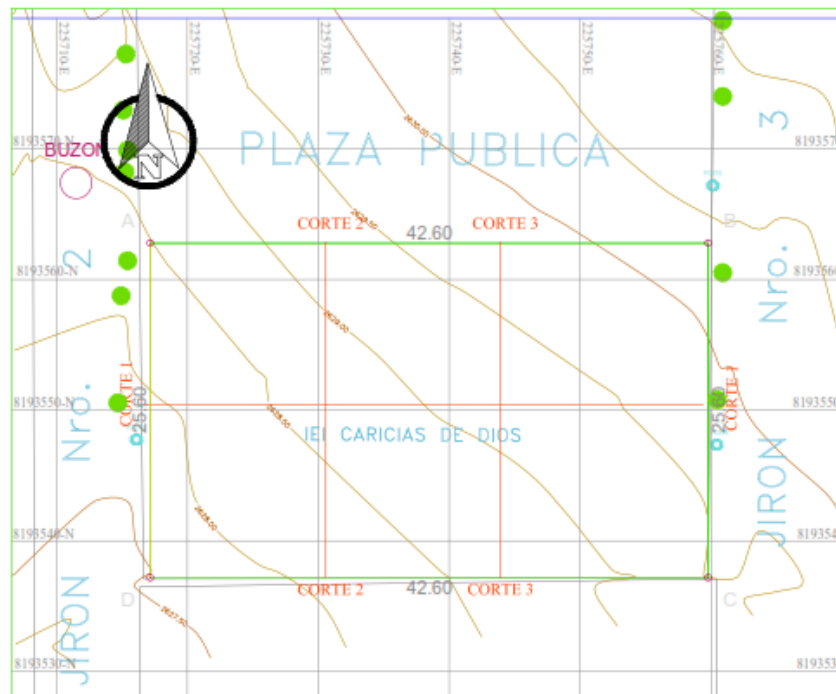
- Construcción de ambientes complementarios: dirección, depósitos de material educativo, tópicos, depósito de limpieza y mantenimiento, guardianía y depósito de combustible.
- Construcción de cerco perimétrico
- Construcción de sum con su depósito, cocina, despensa de víveres (01 ambiente respectivamente)
- Construcción de caminería, áreas verdes, juegos exteriores.
- Instalación de cobertura solar en patio principal y en área de juegos infantiles
- Implementación de mobiliario, equipamiento y material didáctico.
- Capacitación de docentes y padres de familia

- **Características del Proyecto**

- Topografía y morfología del terreno

El terreno presenta una topografía de pendiente moderada en la dirección del Jirón N° 02. Esto ha generado que para que la propuesta presente desniveles se ha priorizado el área pedagógica utilizando rampas y graderías dentro de la edificación.

Así mismo se conecta el patio de la IIEE con el área administrativa camineras de concreto.



**Figura 8** Topografía del Proyecto N° 01

El terreno está destinado a fines educacionales, y ha sido prevista su intervención, para allí emplazar el proyecto de los Servicios de Educación Inicial I.E.I. CARICIAS DE AMOR.

Se considera el área de 1090.56 m<sup>2</sup> como disponible para su ocupación, considerando las disposiciones y exigencias de las normas para el caso, para lo cual se está optimizando el uso de terreno.

Se encuentra con una ligera pendiente moderada con respecto a la dirección más larga del terreno



**Figura 9** *Ligera Inclinación del terreno*

- **Clima**

El distrito por su parámetro de alteración de altitud tiene en la zona tradicional un clima templado cálido con temperatura media al año que varía entre 15 ° a 18°, llegando a temperaturas mayores de 23°. Cabe recalcar que en promedio se puede contar con unos 330 días de sol al año en las horas de 8 a.m. a 5 p.m., siendo la radiación solar fuerte y peligrosa entre las 11 a.m. y 3 p.m. horas, por lo que se debe tomar medidas preventivas para proteger la piel.

- Relieve

La zona del proyecto presenta una pendiente ligeramente en dirección al Jirón N° 02 desde la Calle N°12 hasta el ingreso proyectado a la IIEE, partir de este punto presenta una pendiente pronunciada.

- Suelos

La zona del proyecto presenta dos unidades geológicas en la zona superior presenta Qram, aluviales recientes como terrazas fluviales, aluvionales y fragmentos coluviales, en la zona media inferior presenta se encuentra sustrato rocoso fragmentado a nivel superficial.

- **Consideraciones adicionales**

Agua Potable y Alcantarillado, la Institución Educativa presenta instalaciones sanitarias completas, Además es una zona urbana desarrollada, conectado a red pública.

Energía eléctrica, está rodeado de postes de alumbrado eléctrico, actualmente la institución educativa no se encuentra conectado al alumbrado público.

En el sector donde se ubica la IIEE cuenta con todos los servicios básicos, sistema de comunicación como telefonía, internet

5.1.2. Proyecto en Análisis, “Mejoramiento y Ampliación de la oferta de servicios educativos en el nivel inicial de la I.E. N° 40542 del Centro Poblado de Huarcaya, distrito de Huaynacotas” SNIP 220074.

- **Generalidades**

El distrito de Huaynacotas es un distrito que presenta la provincia de La Unión en el Departamento de Arequipa, perteneciente a la Región Arequipa en el Perú.

Este distrito colinda por una parte con el departamento de Apurímac, uno de los anexos más alejados es el centro poblado de Huarcaya, el cual cuenta con posta y colinda con un campamento minero, en este anexo se ubica la I.E. N°40542 , esta cuenta con una extensión según minuta de 90.00m de largo por 63.00m de ancho, dentro de estos límites cuenta con 04 aulas de material noble, 03 aulas de material no adecuado y además cuenta con cuartos albergues de piedra y barro, esta institución se presenta como la institución educativa integrada de mayor tamaño en la zona; en esta el nivel inicial esta poco desarrollado lo cual no permite un adecuado inicio de la etapa escolar.



**Figura 10** *Condición actual*

- **Ubicación**

Localidad : HUARCAYA  
Distrito : HUAYNACOTAS  
Provincia : LA UNION  
Región : AREQUIPA

- **Localización**

- Por el frente: Apurímac
- Por la derecha: Campamento minero
- Por la izquierda: I.E. terrenos aledaños
- Por el fondo: Terreno libre

- **Vías de acceso**

El anexo cuenta con el servicio de agua de consumo no totalmente saneado, es decir, cuenta con una red que nace de una toma de manantial a 1000 m aproximadamente, el tendido de la misma no llega al total de viviendas, pero esta pasa colindante al área del proyecto. No cuenta con red de desagüe ni luz eléctrica

- **Zonificación por Metas**

**Tabla 12 Zonificación**

<b>Ambientes</b>
Construcción de un módulo de dos aulas, destinadas a aprestamiento y psicomotriz
Construcción de un módulo de administración
Construcción de un módulo de SSHH con sistema de desagüe adecuado
Construcción de cerco perimétrico delimitador
Implementación de las distintas áreas

- **Consideraciones del proyecto**

El proyecto se basa en la consolidación de un área destinada para educación inicial, esta consistiría en un módulo de dos aulas de 155.53 m<sup>2</sup> de área techada, un módulo de administración/dirección de 81.00 m<sup>2</sup>, un módulo de SSHH tanto de niños como niñas en un área de 32.22 m<sup>2</sup>, un cerco perimétrico exterior opaco de 44.60 ml y un cerco transparente interior de 20.32 ml. Cabe mencionarse que el área techada se considera incluidos los volados laterales



**Figura 11** *Condición actual del proyecto*

- **Características el Proyecto**
  - Topografía y tipo de suelo

Presenta una unidad estratigráfica bien definida, como tierra arcillosa en estado semicompacto en la parte superior terminando con una grava arcillosa en la parte inferior. No hay presencia de agua en el subsuelo que pueda afectar la resistencia.

El área a intervenir presenta una pendiente ligera a nivelar en el transcurso del proyecto.

- Viviendas y equipamiento

El anexo de Huarcaya cuenta con una serie de viviendas básicamente hechas en calamina o adobe, así mismo presenta un campamento minero colindante con el mismo. El sector cuenta con escaso Equipamiento urbano tal como una posta médica, colegio, una cancha de futbol de tierra y una edificación que hace de capilla

- Infraestructura de Servicios Urbanos

El anexo cuenta con el servicio de agua de consumo no totalmente saneado, es decir, cuenta con una red que nace de una toma de manantial a 1000 m aproximadamente, el tendido de la misma no llega al total de viviendas, pero esta pasa colindante al área del proyecto. No cuenta con red de desagüe ni luz eléctrica



**Figura 12** *Vía de acceso*

5.1.3. Proyecto en Análisis, “Mantenimiento de la Infraestructura de la I.E.I. de Coporaque, Distrito Coporaque, Provincia de Caylloma, Región Arequipa”.

- **Generalidades**

En la I.E.I. Coporaque se proyecta los trabajos provisiones y preliminares antes de la intervención, la reposición de la cobertura solar de una patio (demolición de veredas, excavación de zanjas para zapatas y pedestal, vaciado de solado, habilitación y colocación de acero de refuerzo en zapatas y pedestal, vaciado con concreto  $f'c=210\text{kg/cm}^2$  en zapatas, habilitado y colocado de columna metálica de 4", encofrado de pedestales, descargar con concreto  $f'c=210\text{kg/cm}^2$  en pedestales, relleno y compactado con material del mismo, eliminación de material excedente, habilitación y colocación de vigas metálicas principales y secundarias, tarrajeo de pedestales, pintura en estructuras metálicas y dados; habilitado y colocado de malla raschell), además el mantenimiento de las aulas de psicomotricidad y taller de investigación en material drywall (retiro de aula prefabricada existente, levantamiento de muros en drywall, estructura de techo, falso cielo raso, drenaje pluvial, puertas ventanas, instalaciones eléctricas, pintura látex en interiores y exteriores); además el mantenimiento general de aula existente (reposición de paños de falso cielo raso, cambio de fluorescentes y pintura en exteriores)

- **Ubicación**

- REGION : Arequipa
- PROVINCIA : Caylloma
- DISTRITO : Coporaque

- **Localización**

- Nombre de la entidad : I.E.I Coporaque
- Dirección : Pasaje San Sebastián Mza. S Lote 07

- **Vías de acceso**

Ruta Yanque con destino hacia e norte

- **Zonificación por metas**

**Tabla 13 Zonificación General**

<b>Metas del Proyecto</b>
Mantenimiento por reposición de las aulas de psicomotricidad y taller de investigación en material Drywall para la estimulación psicomotriz del alumnado
Mantenimiento de la cobertura solar del patio de la Institución Educativa
Mantenimiento del falso cielo raso, instalaciones eléctricas y drenaje pluvial de aula existente

- **Consideraciones de Proyecto**

La Institución Educativa presenta problemas en su cobertura solar debido a los fuertes vientos de la zona exponiendo al alumnado a la fuerte radiación solar durante el día; además tienen aulas prefabricadas (psicomotricidad y taller de investigación) en pésimas condiciones que actualmente sirven como almacenes debido a las condiciones en que se encuentra, dejando al alumnado sin estas aulas que son importantes para su estimulación; también se tiene un aula que requiere intervención general debido a la falta de mantenimiento beneficiando a los alumnos en general de dicha Institución.

- **Características del Proyecto**

La IEI Coporaque tiene infraestructuras en adobe y albañilería en ladrillo y concreto armado, presentando 04 aulas, servicios higiénicos, cocina y un patio, el patio donde se intervendrá tiene un área de 205.0m<sup>2</sup> aproximadamente



**Figura 13** *Derribo de cobertura Malla Raschell por fuertes vientos*



## 5.2. Presupuestos

5.2.1. Presupuesto Proyecto Nro. 1: "Instalación de los servicios de Educación Inicial Escolarizada en la I.E.I. Caricias de amor en el Centro Poblado Avis Aldo Moro, distrito de Cerro Colorado – Provincia y región Arequipa" SNIP 306337

### PRESUPUESTO ANALITICO DE OBRA

OBRA	:	"INSTALACION DE LOS SERVICIOS DE EDUCACION INICIAL ESCOLARIZADA EN LA I.E.I. CARICIAS DE AMOR - EN EL CENTRO POBLADO AVIS ALDO MORO, DISTRITO DE CERRO COLORADO PROVINCIA Y REGION AREQUIPA"		
EJECUCION	:	GOBIERNO REGIONAL DE AREQUIPA		
DEPARTAMENTO	:	AREQUIPA	LOCALIDAD	: C.P. AVIS ALDO MORO
PROVINCIA	:	AREQUIPA	RESPONSABLE	:
DISTRITO	:	CERRO COLORADO	FECHA	: Mar-17
T.TRANS. GEN SUBGEN ESPECIFICA	CLASIFICADOR PRESUPUESTAL DE GASTOS	DESCRIPCION		
		GASTOS DIRECTOS (C.D.)	GASTOS GENERALES	GASTOS SUPERVISION
GASTOS 2 PRESUPUESTARIOS				
ADQUISICION DE ACTIVOS NO 2.6 FINANCIEROS				
2.6.2 CONSTRUCCION DE EDIFICIOS Y ESTRUCTURAS				

2.6.2.2	EDIFICIOS O UNIDADES NO RESIDENCIALES			
2.6.2.2.2	INSTALACIONES EDUCATIVAS			
	<i>COSTO DE CONSTRUCCION</i>			
2.6.2.2.2.3	COSTO DE CONSTRUCCION POR ADMINISTRACION DIRECTA - PERSONAL	443,586.60	104,573.09	39,825.00
2.6.2.2.2.4	COSTO DE CONSTRUCCION POR ADMINISTRACION DIRECTA - BIENES	539,151.97	3,840.00	2,200.61
2.6.2.2.2.5	COSTO DE CONSTRUCCION POR ADMINISTRACION DIRECTA - SERVICIOS	106,523.33	37,268.38	18,675.00
2.6.3.2.2.2	EQUIPOS Y MOBILIARIO	124,750.35		
<b>S U B T O T A L</b>		S/. 1,214,012.25	S/. 145,681.47	S/. 60,700.61

5.2.2. Presupuesto Proyecto Nro. 2: “Mejoramiento y Ampliación de la oferta de servicios educativos en el nivel inicial de la I.E. N° 40542 del Centro Poblado de Huarcaya, distrito de Huaynacotas” SNIP 220074

PRESUPUESTO			
Proyecto	<b>MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LA OFERTA DE SERVICIOS EDUCATIVOS EN EL NIVEL INICIAL DE LA I.E. 40542 DEL CENTRO POBLADO HUARCAYA</b>		
Cliente	<b>MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HUAYNACOTAS</b>		
Lugar	<b>HUARCAYA - HUAYNACOTAS - LA UNION - AREQUIPA</b>	CD :	<b>812292.69</b>
CODIGO	DESCRIPCION	MONTO	%
<b>B</b>	<b>GRUPO GENERICO DE GASTO</b>		
5	Inversiones		
<b>C</b>	<b>MODALIDADES DE APLICACIÓN</b>		
11	Aplicaciones directas		
<b>D</b>	<b>ESPECIFICAS DE GASTO</b>		
8	Retribuciones y complementos - regimenes laborales privados	0.00	0.00%

9	Retribuciones y complementos - obreros permanentes	172,608.04	21.25%
10	Retribuciones y complementos - contratos a plazo fijo	0.00	0.00%
11	Obligaciones del empleador	0.00	0.00%
13	Gastos variable y ocasionales	0.00	0.00%
18	Escolaridad, Aguinaldo y Gratificaciones	0.00	0.00%
	<b>Bienes y Servicios</b>		
20	Viaticos y asignaciones	0.00	0.00%
22	Vestuario	12,140.00	1.49%
23	Combustible y lubricantes	72,193.82	8.89%
24	Alimentos para personas	0.00	0.00%
26	Provision de materiales de explosivos y municiones	0.00	0.00%
27	Servicios no personales	60,083.64	7.40%
29	Materiales de construccion	262,822.19	32.36%
30	Bienes de consumo	10,300.00	1.27%
32	Pasaje y gastos de transporte	0.00	0.00%
39	Servicios de Terceros	113,665.00	13.99%
49	Materiales de Escritorio	0.00	0.00%
50	Servicios de terceros - Obras por Contrato	0.00	0.00%
51	Equipamiento y bienes duraderos	108,480.00	13.35%
52	Alquiler de Bienes Muebles	0.00	0.00%
55	Servicio de Luz	0.00	0.00%
56	Servicio de Agua y Desague	0.00	0.00%
77	Otros Seguros	0.00	0.00%
	<b>TOTAL</b>	<b>812,292.69</b>	<b>100.00%</b>

5.2.3. Presupuesto Proyecto Nro. 3: “Mantenimiento de la Infraestructura de la I.E.I. de Coporaque, distrito Coporaque, provincia de Caylloma, región Arequipa”.

**DESAGREGADO TOTAL**  
**COSTO DIRECTO-COSTOS INDIRECTOS**

FICHA: MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA I.E.I. DE COPORAQUE, DISTRITO COPORAQUE, PROVINCIA CAYLLOMA, REGION AREQUIPA

EJECUTA: GOBIERNO REGIONAL AREQUIPA

FECHA : DICIEMBRE DEL 2019

ESPECIFICA DE GASTO	DESCRIPCION	COSTO DIRECTO	GASTOS GENERALES	GASTOS DE INSPECCION	TOTAL
2.3.1.99.1.99	OTROS BIENES	40,087.88	885.00	405.00	41,377.88
2.3.2.7.11.99	SERVICIOS DIVERSOS	23,598.03	16,560.00	10,260.00	50,418.03
2.3.1.3.1.1	COMBUSTIBLES Y CARBURANTES	42.50	810.00	810.00	1,662.50
	<b>TOTALES DE GASTOS</b>	<b>63,728.41</b>	<b>18,255.00</b>	<b>11,475.00</b>	<b>93,458.41</b>

### 5.3. Valorización Ejecutada

5.3.1. Valorización Proyecto Nro. 1: “Instalación de los servicios de Educación Inicial Escolarizada en la I.E.I. Caricias de amor en el Centro Poblado Avis Aldo Moro, distrito de Cerro Colorado – Provincia y región Arequipa” SNIP 306337

Ítem	Descripción	Contractual		Ejecutado		Variación (%)	
		Duración (días)	Costo (S/.)	Duración (días)	Costo (S/.)	Duración	Costo
02	GASTOS PRESUPUESTARIOS	20	150,329.16	23	58,101.08	101.60%	100.64%
02.06	ADQUISICIÓN DE ACTIVOS NO FINANCIEROS	22	185,388.18	22	62,543.34	102.36%	99.50%
02.06.02	CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS Y ESTRUCTURAS	23	142,770.22	24	142,770.22	101.17%	98.67%
02.06.02.02	EDIFICIOS O UNIDADES NO RESIDENCIALES	18	396,692.59	15	396,692.59	102.94%	99.99%
02.06.02.02.02	INSTALACIONES EDUCATIVAS	12	109,522.36	13	110,688.36	102.75%	101.14%
02.06.02.02.02.03	COSTO DE CONSTRUCCIÓN POR ADMINISTRACIÓN DIRECTA - PERSONAL	32	718,546.22	31	730,502.21	99.41%	98.35%
02.06.02.02.02.04	COSTO DE CONSTRUCCIÓN POR ADMINISTRACIÓN DIRECTA - BIENES	12	96,158.02	10	98,192.08	103.42%	97.16%
02.06.02.02.02.05	COSTO DE CONSTRUCCIÓN POR ADMINISTRACIÓN DIRECTA - BIENES	14	107,331.00	15	120,387.05	102.64%	98.21%
02.06.03.02.02.02	COSTO DE CONSTRUCCIÓN POR ADMINISTRACIÓN DIRECTA - SERVICIOS	19	427,451.51	22	427,451.51	102.74%	100.87%

5.3.2. Valorización Proyecto Nro. 2: “Mejoramiento y Ampliación de la oferta de servicios educativos en el nivel inicial de la I.E. N° 40542 del Centro Poblado de Huarcaya, distrito de Huaynacotas” SNIP 220074

Ítem	Descripción	Contractual		Ejecutado		Variación (%)	
		Duración (días)	Costo (S./.)	Duración (días)	Costo (S./.)	Duración	Costo
B	GRUPO GENÉRICO DE GASTO						
5	Inversiones						
C	MODALIDADES DE APLICACIÓN						
11	Aplicaciones directas						
D	ESPECÍFICA DE GASTO						
8	Retribuciones y complementos – regímenes laborales y privados	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		30.00	172,308.04	23.00	123,548.00	76.67%	71.70%
9	Retribuciones y complementos – obreros permanentes	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10	Retribuciones y complementos – contratos a plazo fijo	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11	Obligaciones del empleador	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
13	Gastos variables y ocasionales	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
18	Escolaridad, Aguinaldo y Gratificaciones						
	Bienes y Servicios						
20	Viáticos y asignaciones	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
22	Vestuario	7.00	12,140.00	5.00	8,356.20	71.43%	68.83%
23	Combustible y lubricantes	8.00	72,193.82	9.00	75,894.56	112.50%	105.13%
24	Alimentos para personas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
26	Provisión de materiales de explosivos y municiones	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
27	Servicios no personales	15.00	60,083.64	18.00	72,485.82	120.00%	120.64%
29	Materiales de Construcción	13.00	262,822.19	19.00	356,849.56	146.15%	135.78%
30	Bienes de consumo	8.00	13,300.00	5.00	8,956.56	62.50%	67.34%
32	Pasaje de gastos de transporte	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
39	Servicio de Terceros	13.00	113,665.00	18.00	178,569.00	138.46%	157.10%
49	Materiales de Escritorio	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
50	Servicios de terceros – Obras por Contrato	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
51	Equipamiento y bienes duraderos	8.00	108,480.00	15.00	146,563.00	187.50%	135.11%
52	Alquiler de Bienes Muebles	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
55	Servicio de Luz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
56	Servicio de Agua y Desague	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
77	Otros Seguros	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

5.3.3. Valorización Proyecto Nro. 3: “Mantenimiento de la Infraestructura de la I.E.I. de Coporaque, distrito Coporaque, provincia de Caylloma, región Arequipa”.

Ítem	Descripción	Contractual		Ejecutado		Variación (%)	
		Duración (días)	Costo (S/.)	Duración (días)	Costo (S/.)	Duración	Costo
02.03.01.99.01.99	OTROS BIENES	15.00	41,377.88	12.00	35,895.64	80.00%	86.75%
02.03.02.07.11.99	SERVICIOS DIVERSOS	18.00	50,418.03	14.00	41,248.56	77.78%	81.81%
02.03.01.03.01.01	COMBUSTIBLES Y CARBURANTES	3.00	1,662.50	6.00	5,426.12	200.00%	326.38%

## VI - DISCUSIONES

**OBJETIVO GENERAL:** Analizar el acumulado valorizado de estructuras de instituciones educativas Categoría A, ubicadas en las provincias de Caylloma y la Unión, y determinar su influencia en el cumplimiento de plazos y costos contractuales que implican los mencionados proyectos categoría A.

**DISCUSIÓN:** Los proyectos analizados fueron: El Proyecto N°01, Proyecto N°02 y Proyecto N°03, con montos contractuales de S/. 1'616,361.58, S/. 812,292.69 y S/. 93,458.41. Los plazos contractuales fueron de: 172 días, 102 días y 36 días respectivamente. Por otro lado, lo valorizado según lo ejecutado en monto para cada proyecto fue de: S/. 2'147,328.44, S/. 971,219.70 y S/. 82,570.32. En plazo lo valorizado registró: 175 días, 112 días y 32 días. Registrándose variaciones máximas y mínimas respecto al valor contractual en monto del primer proyecto, de 101.14% y 97.16%. Respecto al segundo proyecto, 157.10% y 67.34% y respecto al tercer proyecto: 326.38% y 81.81%. Las variaciones en plazo fluctúan entre máximos y mínimos para el primero proyecto en: 99.41% y 103.42%. Para el segundo proyecto, 62.50% y 187.50%. Y respecto al tercer proyecto en: 77.78% y 200.00%.

**OBJETIVO ESPECÍFICO 1:** Definir el presupuesto contractual de dos proyectos de instituciones educativas categoría A, asentadas en las provincias de Caylloma y la provincia La Unión

**DISCUSIÓN:** Se determinó el monto contractual de los tres proyectos, según la información prevista por el Gobierno Regional de Arequipa y datos en obra extraídos del cuaderno mismo. Registrándose los siguientes presupuestos contractuales: Proyecto N° 01 con S/. 1'616,361.58, proyecto N° 02 con S/. 812,292.69 y Proyecto N° 03 con S/. 93,458.41.



OBJETIVO ESPECÍFICO 2: Identificar y analizar los metrados valorizados de los proyectos en estudio

DISCUSIÓN: Se ha identificado los metrados ejecutados de los montos valorizados de los proyectos en estudio, y se ha identificado variaciones máximas y mínimo. En el Proyecto N° 01, 99.41% y 103.42%. Para el Proyecto N° 02, 62.50% y 187.50% y para el Proyecto N° 03, variaciones de 77.78% y 200.00%.

OBJETIVO ESPECÍFICO 3: Analizar el costo y tiempo y su influencia con el presupuesto contractual del mencionado proyecto.

DISCUSIÓN: Respecto a los tres proyectos analizados, Proyecto N°01, Proyecto N°02 y Proyecto N°03, se ha identificado variaciones en monto y plazo de ejecución respecto a lo contractual, que van más allá de lo planificado contractualmente, con resultados mayores al 100% respecto al valor mismo. Por ello se registra variaciones máximas y mínimas respecto al valor contractual en monto del primer proyecto, de 101.14% y 97.16%. Respecto al segundo proyecto, 157.10% y 67.34% y respecto al tercer proyecto: 326.38% y 81.81%. Las variaciones en plazo fluctúan entre máximos y mínimos para el primero proyecto en: 99.41% y 103.42%. Para el segundo proyecto, 62.50% y 187.50%. Y respecto al tercer proyecto en: 77.78% y 200.00%.

## VII - CONCLUSIONES

**OBJETIVO GENERAL:** Analizar el acumulado valorizado de estructuras de instituciones educativas Categoría A, ubicadas en las provincias de Caylloma y la Unión, y determinar su influencia en el cumplimiento de plazos y costos contractuales que implican los mencionados proyectos categoría A

**CONCLUSIÓN GENERAL:** Los proyectos analizados fueron: Proyecto N°01, Proyecto N°02 y "Proyecto N°03. Y del desarrollo de valorizaciones, se identificó que, los montos han sido infra determinados en el presupuesto contractual, ya que se evidenció incrementos de hasta 326.38%. Respecto a los plazos, de igual forma, fueron infra determinados en relación a los ejecutado, ya que se evidenció incrementos de hasta 200.00%.

**OBJETIVO ESPECÍFICO 1:** Definir el presupuesto contractual de dos proyectos de instituciones educativas categoría A, asentadas en la provincia de Caylloma y provincia la Unión

**CONCLUSIÓN ESPECÍFICA 1:** Se determinó el monto contractual presupuestal de los 3 proyectos, Proyecto N°01, Proyecto N°02 y Proyecto N°03. Identificándose los montos S/. 1'616,361.58, S/. 812,292.69 y S/. 93,458.41.

**OBJETIVO ESPECÍFICO 2:** Identificar y analizar los metrados valorizados de los proyectos en estudio

**CONCLUSIÓN ESPECÍFICA 2:** De los proyectos, Proyecto N°01, Proyecto N°02 y Proyecto N°03, se identificó los metrados valorizados, y se calculó su variación porcentual respecto a los metrados contractuales presupuestales. Obteniéndose en su mayoría incrementos de hasta 200.00%, y decrementos mínimos de 62.50% respecto al contractual.

OBJETIVO ESPECÍFICO 3: Analizar el costo y tiempo y su influencia con el presupuesto contractual del mencionado proyecto

CONCLUSIÓN ESPECÍFICA 3: Del análisis de costo y tiempo, y su relación con el presupuesto contractual, de los 3 proyectos que son: Proyecto N°01, Proyecto N°02 y Proyecto N°03, se identificó variaciones máximas en monto de 326.38%, mínimas de 67.34%. Y en plazo, se identificó variaciones máximas y mínimas de 200.00% y 62.50% respectivamente.

## VIII - RECOMENDACIONES

1. Realizar una comparación en costo y plazo de proyectos de infraestructura educativa, en otras provincias y determinar el porqué del desbalance si es que hubiera. De esta manera, se podría realizar un análisis comparativo entre proyectos de infraestructura educativa se lleva en relación en las distintas provincias de la región.

2. Es posible realizar un detallado comparativo entre presupuestos referidos a infraestructuras educativas a nivel nacional.

3. Es posible realizar un detallado comparativo entre metrados de los presupuestos referidos a infraestructuras educativas a nivel nacional.

4. Se podría realizar un comparativo entre los montos ejecutados versus presupuestados de los distintos proyectos de infraestructura educativa, y de la misma manera con los costos ejecutados.

5. Se pudiera complementar el análisis comparativo entre valorizaciones de obra y montos y costos contractuales, con el aumento de instrumentos de gestión de riesgos promovidas por guías como la del PMBOK.

6. En análisis de comparación entre ejecutado y presupuestado pudiera realizarse a otros proyectos del tipo infraestructura, como carreteras, represas, viviendas entre otros.

## REFERENCIAS

- Al Momento. 2022. La valorización en Bogotá y en qué zonas impacta más en Colombia. [Online] junio 17, 2022. <https://almomento.mx/la-valorizacion-en-bogota-y-en-que-zonas-impacta-mas-en-colombia/>.
- Academia.edu. (s.f.). ISO 27000. Obtenido de [https://www.academia.edu/9369554/ISO\\_27000](https://www.academia.edu/9369554/ISO_27000)
- AENOR. (s.f.). Sistema de Gestión de Riesgos. Obtenido de <https://www.aenor.com/certificacion/sanidad-y-servicios-sociales/seguridad-paciente>
- Biblus. (6 de Marzo de 2017). Plan de obra y cronograma: qué es y cómo se redacta. Obtenido de <https://biblus.accasoftware.com/es/plan-de-obra-cronograma/#:~:text=Plan%20de%20obra%20y%20cronograma%20es%20un%20diagrama%20que%20tiene,los%20per%C3%ADodos%20de%20referencia>
- Canal Diaz, Neus. 2006. Tecnicas de Muestreo. Sesgos más frecuentes. s.l. : Revista Seden, 2006.
- Carbonell, D. (28 de Enero de 2013). Gestión de Proyectos. Obtenido de <https://es.slideshare.net/dfcarbonell/01-gestion-de-proyectos>
- Ccente Ordoñez, E. M. (2017). Influencia de la Gestión de Riesgos en Costo y Tiempo de Obras de Agua Potable y Alcantarillado - Huancayo - Junín - 2016. Huancayo: Universidad Nacional del Centro del Perú.
- Cerna, G. (28 de Marzo de 2012). Fundamentos de Costos. Obtenido de <https://es.slideshare.net/GloriaCerna/costos-12192231>
- concepto.de. 2021. Autonomía. [Online] Editorial Etecé, agosto 5, 2021. [Cited: junio 29, 2022.] <https://concepto.de/autonomia/>.
- Coyolt, Carlos Isidoro. 2016. Interacción Dinámica Suelo - Estructura. México D.F. : Universidad Nacional Autónoma de México, 2016. 6.
- Dialnet. 2014. Investigación Aplicada. [Online] 2014. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6163749>.

Duarte Di Rosa, A. (2019). Gestión de Riesgos para el Control del Cronograma y costos de obras en centros de salud (Caso de estudio: Hospital Regional Daniel A. Carrion). Lima: Universidad San Ignacio de Loyola.

El Comercio. 2022. Las ciudades necesitan de las beneficencias. [Online] 2022. [Cited: junio 29, 2022.] <https://elcomercio.pe/opinion/colaboradores/las-ciudades-necesitan-de-las-beneficencias-por-guillermo-ackermann-menacho-columna-beneficencia-de-lima-casa-de-todos-noticia/>.

EMR Insights. (11 de Marzo de 2019). Marco COSO ERM: Antecedentes y Descripción General. Obtenido de <https://www.erminsightsbycarol.com/coso-erm-framework/>

Estructuras Colombia. Mantenimiento de Edificaciones: Significado, Objetvos y Tipos. [Online] [Cited: agosto 1, 2022.] <https://www.estructurasmetalicascolombia.com/mantenimiento-de-estructuras/mantenimiento-de-edificaciones-significado-objetivos-y-tipos#:~:text=El%20mantenimiento%20de%20edificaciones%20es,el%20valor%20de%20la%20instalaci%C3%B3n..>

Estructuras Metálicas Colombia. Mantenimiento de Edificaciones: Significado, Objetivos y Tipos. [Online] [Cited: agosto 7, 2022.] <https://www.estructurasmetalicascolombia.com/mantenimiento-de-estructuras/mantenimiento-de-edificaciones-significado-objetivos-y-tipos#:~:text=La%20definici%C3%B3n%20de%20mantenimiento%20de,pueda%20realizar%20su%20funci%C3%B3n%20requerida..>

Expansión.com. (18 de Abril de 2022). Sociedad de auditoría. Obtenido de <https://www.expansion.com/diccionario-economico/sociedad-de-auditoria.html#:~:text=La%20sociedad%20de%20auditor%C3%ADa%2C%200seg%C3%BAAn,Cuentas%2C%20figurando%20inscrita%20en%20el>

gestion-calidad.com. (15 de Noviembre de 2009). Norma Internacional ISO 31000 Gestión de Riesgos - Principios y Guías. Obtenido de [http://gestion-calidad.com/wp-content/uploads/2016/09/iso\\_31000\\_2009\\_gestion\\_de\\_riesgos.pdf](http://gestion-calidad.com/wp-content/uploads/2016/09/iso_31000_2009_gestion_de_riesgos.pdf)

González Martínez, R. (s.f.). Marco Inregrado de Control Interno. Modelo COSO III - Manual del Participante. Obtenido de <https://www.ofstlaxcala.gob.mx/doc/material/27.pdf>

iopscience.iop.org. (2020). Factors affecting the success of highway construction projects: the case of Malaysia. Obtenido de <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1757-899X/712/1/012030#:~:text=The%20factors%20are%3A%20workflow%20for,acceptance%2C%20and%20efficiency%20of%20authorities.>

ISO.org. (2018). ISO 31000:2018 "Gestión del riesgo - Directrices". Obtenido de <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:31000:ed-2:v1:es>

Justo Casaretto, R. A., & Ordóñez Llanccce, A. L. (2015). Análisis de Riesgos Cualitativo aplicado al Tramo Piedras Blancas - Cora Cora del Proyecto Conservación Vial Cora Cora. Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.

La Contraloría General de la República del Perú. (2019). Reporte de Obras Paralizadas 2019. Obtenido de [https://doc.contraloria.gob.pe/estudios-especiales/documento\\_trabajo/2019/Reporte\\_Obras\\_Paralizadas.pdf](https://doc.contraloria.gob.pe/estudios-especiales/documento_trabajo/2019/Reporte_Obras_Paralizadas.pdf)

La República. 2022. Constructora china habría usado sistema Tarot para ganar obra millonaria en Arequipa. [Online] Junio 07, 2022. <https://larepublica.pe/politica/2022/06/07/constructora-china-habria-usado-sistema-tarot-para-ganar-obra-millonaria-en-arequipa-lrsd/>.

La Salle Universidad Ramon Llull. Métodos de análisis de datos. [Online] [Cited: junio 29, 2022.] <https://www.salleurl.edu/es/metodos-de-analisis-de-datos-0#:~:text=Es%20una%20visi%C3%B3n%20general%20de,su%20aplicaci%C3%B3n%20en%20la%20investigaci%C3%B3n..>

laindustria. 2022. Irregularidades en la ejecución de vía vecinal generación perjuicio de casi S/. 1.2 millones. [Online] La Industria, Junio 25, 2022. <http://laindustria.pe/nota/21898-irregularidades-en-la-ejecucin-de-va-vecinal-generaron-perjuicio-de-casi-s-12-millones.>

- Merma Soria, E. A. (2019). La Gestión de Riesgos y su influencia en la Administración de Contratos para la Ejecución de Obras de la UNJBG de Tacna, período 2018. Arequipa: Universidad Nacional de San Agustín.
- Ministerio de Economía y Finanzas - MEF. (s.f.). Órgano de Control Institucional. Obtenido de [https://www.mef.gob.pe/es/?id=555:organo-de-control-institucional&catid=310&option=com\\_content&language=es-ES&Itemid=101440&lang=es-ES&view=article](https://www.mef.gob.pe/es/?id=555:organo-de-control-institucional&catid=310&option=com_content&language=es-ES&Itemid=101440&lang=es-ES&view=article)
- Ministerio de Economía y Finanzas. (31 de Diciembre de 2018). Reglamento de la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado. Obtenido de [https://portal.osce.gob.pe/osce/sites/default/files/Documentos/legislacion/ley/2018\\_DL1444/DS%20344-2018-EF%20Reglamento%20de%20la%20Ley%20N%C2%B0%2030225.pdf](https://portal.osce.gob.pe/osce/sites/default/files/Documentos/legislacion/ley/2018_DL1444/DS%20344-2018-EF%20Reglamento%20de%20la%20Ley%20N%C2%B0%2030225.pdf)
- Ministerio de Economía y Finanzas. (2019). Directiva General del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones. Lima.
- Ochoa Onton, M. A. (2019). Análisis Cualitativo y CUantitativo de los riesgos que influyen en el cronograma y presupuesto de obra, bajo la metodología del PMI. Cusco: Universidad Andina del Cusco.
- OSCE. Valorizaciones y Liquidaciones de Obra. [Online] [https://portal.osce.gob.pe/osce/sites/default/files/Documentos/Capacidades/Capacitacion/Virtual/curso\\_contratacion\\_obras/ppt\\_cap5\\_obras.pdf](https://portal.osce.gob.pe/osce/sites/default/files/Documentos/Capacidades/Capacitacion/Virtual/curso_contratacion_obras/ppt_cap5_obras.pdf).
- . Valorizaciones y Liquidaciones de Obra. [Online] [Cited: agosto 1, 2022.] [https://portal.osce.gob.pe/osce/sites/default/files/Documentos/Capacidades/Capacitacion/Virtual/curso\\_contratacion\\_obras/ppt\\_cap5\\_obras.pdf](https://portal.osce.gob.pe/osce/sites/default/files/Documentos/Capacidades/Capacitacion/Virtual/curso_contratacion_obras/ppt_cap5_obras.pdf).
- Paico Amaya, Ebert Joel. 2021. Influencia de la Interacción Suelo Estructura en Edificaciones Regulares e Irregulares con zapatas aisladas y Modelación Numérica de una zapata sobre el suelo de fundación utilizando el programa Plaxis 3D Foundation en la provincia de Piura. Piura : Universidad Nacional de Piura, 2021.
- Pérez Porto, Julián and Gardey, ANa. 2019. Definición de Valorización. Berlín : Definición.de, 2019.



- QuestionPro. Diseño de investigación. Elementos y características. [Online] [Cited: junio 29, 2022.] <https://www.questionpro.com/blog/es/disenio-de-investigacion/>.
- Siurana Aparisi, Juan Carlos. 2010. Los principios de la bioética y el surgimiento de una bioética intercultural. Valencia : Veritas, 2010.
- Tawalare, A. (2019). Identification of Risks for Indian Highway Construction. Tesis y Másters. 2021. Instrumentos para recolectar datos. [Online] 2021. [Cited: junio 29, 2022.] <https://tesisymasters.mx/instrumentos-de-recoleccion-de-datos/>.
- Thi Thu Nga, N. (2020). Research some key risk factors in construction. *IOP Conference Series Materials Science and Engineering*.
- Vilcarrromero Ruiz, R. (2017). *La Gestión en la Producción*. Lima: Universidad Tecnológica del Perú.
- Villalta Paredes, C. O. (2018). *Gestión de Riesgos en la ejecución contractual de proyectos públicos de infraestructura educativa en colegios emblemáticos de la ciudad de Arequipa*. Arequipa: Universidad Nacional de San Agustín.

## ANEXOS

### Anexo 1 Matriz de Consistencia

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	INSTRUMENTOS
PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL	I/D			
¿Qué conforma y cómo influye el cumplimiento de plazos y costos en un acumulado valorizado de obra en las instituciones educativas Categoría A, ubicadas en las provincias de Caylloma y La Unión	Analizar el acumulado valorizado de estructuras de instituciones educativas Categoría A, ubicadas en las provincias de Caylloma y la Unión, y determinar su influencia en el cumplimiento de plazos y costos contractuales que implican los mencionados proyectos categoría A	La valorización ejecutada en proyectos de edificaciones educativas Categoría A, influye de manera positiva en relación al plazo y negativa en relación al costo.	Valorizaciones y tiempo de ejecución de Obra	Desarrollo de Valorizaciones	Valorizaciones de Obra	Plantilla de Valorización de Obra
					Metrados	
					Análisis de Precios Unitarios	
				Plazos de Ejecución	Tiempo de Ejecución de Obra	Diagrama de Gantt
				Costos programados	Rendimiento Precio Unitario Costos Directos e Indirectos	Presupuesto Contractual
PROBLEMAS ESPECÍFICOS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	HIPÓTESIS ESPECÍFICA	Dependiente			
¿Qué conforma un presupuesto de obra contractual, referido a proyectos de instituciones educativas categoría A, asentadas en las provincias de Caylloma y la Unión?	Definir el presupuesto contractual de dos proyectos de instituciones educativas categoría A, asentadas en las provincias de Caylloma y la Unión	La valorización acumulada difiere al monto contractual del expediente de Obra	Presupuestos de infraestructuras educativas Categoría A	Mantenimiento de Estructuras	Partidas contempladas	Presupuesto Adicional

<b>PROBLEMAS</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>HIPÓTESIS</b>	<b>VARIABLES</b>	<b>DIMENSIONES</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>INSTRUMENTOS</b>
PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL	I/D			
¿Cuáles son los metrados valorizados en los proyectos de estudio?	Identificar y analizar los metrados valorizados de los proyectos en estudio	Los Metrados influyen de manera significativa en las valorizaciones parciales y acumuladas de los proyectos en estudio			Modelamiento estructural	Formato de Presentación del modelamiento estructural
¿Cuál es el costo y tiempo de influencia respecto al presupuesto contractual para el mencionado proyecto?	Analizar el costo y tiempo y su influencia con el presupuesto contractual del mencionado proyecto.	La incidencia positiva de lo valorizado en costo y negativa en relación al tiempo contractual para los mencionados proyectos de edificación educativa Categoría A			Estudios Complementarios	Anexos Formato

## Anexo 2 Matriz de Operacionalización de Variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN
V.D. (Y) Presupuestos de infraestructuras educativas Categoría A	Resulta una combinación de acciones técnicas y administrativas, que tienen por objetivo restaurar o mejorar las instalaciones de una edificación (Estructuras Colombia)	Resulta como alternativa de preservación del funcionamiento de maquinaria y servicios de edificación, restauración de estándares originales y mejora de instalaciones referente al desarrollo de la ingeniería (Estructuras Colombia)	Estructura de Instituciones Educativas Categoría A	Instalaciones Sanitarias y Eléctricas	Ordinal
				Modelamiento Estructural	
				Estudio de Mecánica de Suelos	
			Mantenimiento de Estructuras	Metas físicas	Ordinal
				Modalidad de Ejecución	
				Antecedentes	
V.I. (X) Valorizaciones y tiempo de ejecución de Obra	Una valorización de obra resulta una cuantificación económica del avance físico de ejecución de un proyecto, realizado en un periodo determinado (OSCE), y se encuentran estrechamente vinculados	Resulta a partir de los metrados ejecutados en obra, los cuales tienen un costo pre aprobado y estipulado en el presupuesto contractual de un proyecto. Luego de la cuantificación de	Valorización de Obra	Metrado de Obra	Nominal
				Precios Unitarios	
				Precio Parcial y Total	
			Cronograma de Obra	Diagrama de Gantt	Ordinal y Nominal

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN	
	a los plazos contractuales de ejecución y los respectivos costos aprobados.	valorizaciones, resulta evidente que los plazos de ejecución y costos varían a lo formulado en la etapa de pre inversión.		Ruta Crítica	Nominal	
				Partidas de trabajo		
			Presupuesto de Obra	Costo Directo		
				Análisis de Precios Unitarios		
				Costo Indirecto		

## Anexo 3 Plantilla de Valorización de Obra



### FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS - PLANTILLA DE VALORIZACIÓN DE OBRA

#### CALENDARIO VALORIZADO DE AVANCE DE OBRA

**TÍTULO:** "Análisis de Ejecución, Costos y Valorizaciones Programadas en Mantenimiento de Estructuras de Instituciones Educativas Categoría A Provincia Unión, Arequipa 2022"

**ELABORADO:** Salinas Argote, Jean Pool  
Departamento de Arequipa, Provincia de la

**UBICACIÓN:** Unión

**INSTITUCIÓN EDUCATIVA:**

**FECHA:**

ÍTEM	Descripción	und.	Metrado	Precio Unitario	Parcial	PLAZO DE EJECUCIÓN			TOTAL
						__ días	__ días	__ días	__ días
<b>PROYECTO:</b>									

#### OBSERVACIONES

--









## FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS - PRESUPUESTO

### PRESUPUESTO

**TÍTULO:** "Análisis de Ejecución, Costos y Valorizaciones Programadas en Mantenimiento de Estructuras de Instituciones Educativas Categoría A Provincia Unión, Arequipa 2022"

**ELABORADO:** Salinas Argote, Jean Pool  
Departamento de Arequipa, Provincia de la

**UBICACIÓN:** Unión

**INSTITUCIÓN EDUCATIVA:**

**FECHA:**


COSTO DIRECTO		
GASTOS GENERALES		
GASTOS DE INSPECCIÓN		
<b>PRESUPUESTO TOTAL</b>		

**Son:**

## Anexo 6 Modelamiento Estructural



### FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS MODELAMIENTO ESTRUCTURAL

#### MODELAMIENTO ESTRUCTURAL

**TÍTULO:** "Análisis de Ejecución, Costos y Valorizaciones Programadas en Mantenimiento de Estructuras de Instituciones Educativas Categoría A Provincia Unión, Arequipa 2022"

**ELABORADO:** Salinas Argote, Jean Pool  
Departamento de Arequipa, Provincia de la

**UBICACIÓN:** Unión

**INSTITUCIÓN EDUCATIVA:**

**FECHA:**

#### VISTA 3D - MODELACIÓN EN SOFTWARE SAP/ ETABS

#### DIAGRAMA DE MOMENTOS DE LA ESTRUCTURA

#### DIAGRAMA DE MOMENTOS - SECCIÓN CRÍTICA



## FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS MODELAMIENTO ESTRUCTURAL

### MODELAMIENTO ESTRUCTURAL

**TÍTULO:** "Análisis de Ejecución, Costos y Valorizaciones Programadas en Mantenimiento de Estructuras de Instituciones Educativas Categoría A Provincia Unión, Arequipa 2022"

**ELABORADO:** Salinas Argote, Jean Pool  
Departamento de Arequipa, Provincia de la

**UBICACIÓN:** Unión

**INSTITUCIÓN EDUCATIVA:**

**FECHA:**

GRÁFICA DE DISTRIBUCIÓN DE MOMENTOS	

## Anexo 7 Estudios Complementarios



### FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS - ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS

#### ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS

**TÍTULO:** "Análisis de Ejecución, Costos y Valorizaciones Programadas en Mantenimiento de Estructuras de Instituciones Educativas Categoría A Provincia Unión, Arequipa 2022"

**ELABORADO:** Salinas Argote, Jean Pool  
Departamento de Arequipa, Provincia de la

**UBICACIÓN:** Unión

**INSTITUCIÓN EDUCATIVA:**

**FECHA:**

ESTUDIO	
Descripción:	

## Anexo 8 Certificado de Validación del instrumento de recolección de Datos

### I. DATOS GENERALES

Apellidos y nombres del experto:	
Nro de registro CIP:	
Especialidad	

Autor del Instrumento:	
------------------------	--

Instrumentos de Evaluación:	Plantilla de Valorización de Obra, Diagrama de Gantt, Formato de Presupuesto, Modelamiento Estructural, Estudios Complementarios
-----------------------------	--

### II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

MUY DEFICIENTE (1)

DEFICIENTE (2)

ACEPTABLE (3)

BUENA (4)

EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales					
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la variable: VALORIZACIONES en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales y operacionales					

OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la variable: PRESUPUESTO en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales y operacionales					
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la variable: CRONOGRAMA DE OBRA en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales y operacionales					
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la variable: MODELAMIENTO ESTRUCTURAL en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales y operacionales					
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a la variable: VALORIZACIONES					
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a la variable: PRESUPUESTO					
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a la variable: CRONOGRAMA DE OBRA					
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a la variable: MODELAMIENTO ESTRUCTURAL					
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable, de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación					
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores					
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio					

CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación					
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de la variable: VALORIZACIONES					
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de la variable: PRESUPUESTO					
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de la variable: CRONOGRAMA DE OBRA					
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de la variable: MODELAMIENTO ESTRUCTURAL					
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación					
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa del instrumento					
<b>PUNTAJE TOTAL</b>						

(Nota: Tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 41; sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no válido ni aplicable)

### III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

<b>PROMEDIO DE VALORACIÓN</b>	
-------------------------------	--

Arequipa, \_\_\_ de agosto de 2022



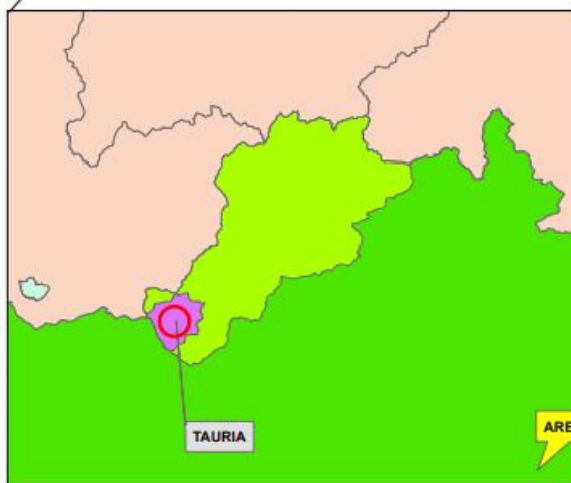


## Anexo 9 Mapa de Localización

### Departamental



### Provincial



### Distrital

### Local





**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL**

### **Declaratoria de Autenticidad del Asesor**

Yo, SAGASTEGUI VASQUEZ GERMAN, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA CIVIL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA ATE, asesor de Tesis titulada: "Análisis de Valorizaciones y tiempo de ejecución según Presupuestos de Mantenimiento de Estructuras de Instituciones Educativas Categoría A Provincia Unión y Caylloma, Arequipa 2022", cuyo autor es SALINAS ARGOTE JEAN POOL, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 25.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

LIMA, 01 de Diciembre del 2022

<b>Apellidos y Nombres del Asesor:</b>	<b>Firma</b>
SAGASTEGUI VASQUEZ GERMAN <b>DNI:</b> 45373822 <b>ORCID:</b> 0000-0003-3182-3352	Firmado electrónicamente por: GSAGASTEGUIVA el 01-02-2023 20:48:25

Código documento Trilce: TRI - 0467253