



Universidad Científica del Perú - UCP
*Registrada en el Asiento N° 10001 de la Partida N° 11000101, Personas jurídicas de derecho,
Supervisión de los Registros Públicos - S.R.P.*

**FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERIA
PROGRAMA ACADÉMICO DE INGENIERÍA CIVIL**

TESIS

**“CONTROL DE COSTOS EN EDIFICACIONES, APLICANDO
TECNICA DEL VALOR GANADO; 2020”**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO CIVIL**

**AUTORES: Bach. NINFA SALAS ISHUIZA
 Bach. BACILIO GATICA RODRIGUEZ**

ASESOR : M.Sc. Ing. JOEL PADILLA MALDONADO

Tarapoto – San Martín - Perú

2020

DEDICATORIA

Dedico esta tesis a mis padres (Sixto Salas y Candelaria Ishuiza) por la motivación, los consejos, la confianza, la paciencia y el amor sincero que compartieron conmigo cada día. Sin ellos, jamás hubiera obtenido este gran logro de mi vida.

También se lo dedico a los familiares, amigos y profesores por el apoyo incondicional que me hayan brindado

Ninfa Salas Ishuiza

Ésta tesis la dedico a Dios por darme vida, salud, amor y la fuerza necesaria para salir adelante en los momentos más difíciles. Por ser nuestro fiel compañero en el andar de la vida. A mis padres por ser guía en el sendero de cada acto que realice hoy, mañana y siempre. A mis hijos, amigos y docentes por el apoyo brindado durante esta etapa de estudiante.

Bacilio Gatica Rodriguez

AGRADECIMIENTO

Agradezco a mi asesor Ing. Joel Padilla Maldonado por el tiempo dedicado y las lecciones, sin su gran ayuda no hubiera sido provechosa la presente investigación. Asimismo, no puedo dejar de agradecer infinitamente a Dios por darme salud, conocimiento y permitirme conocer a los grandes maestros de la universidad Científica del Perú.

Finalmente, agradezco a mi compañero de tesis egresado Bacilio Gatica Rodriguez, ya que, con su apoyo y cooperación se pudo tomar las decisiones correctas en cada situación crítica y así avanzar con la investigación.

Ninfa Salas Ishuiza

Aprovecho este espacio para expresar mi más profundo y sincero agradecimiento a mi asesor Ing. Joel Padilla Maldonado por el tiempo dedicado, que con su ayuda se ha ejecutado este trabajo de investigación. Así mismo al Ing. Isaac Castillo Chalco por su incesante ánimo, fortaleza y emotivas palabras que me brindo para seguir a delante en los momentos difíciles de mi vida.

Un agradecimiento muy especial merece la comprensión, paciencia y el ánimo recibido de nuestras familias y amigos.

Finalmente, a mi compañera de tesis Ninfa Salas Ishuiza por el gran esfuerzo que hicimos para desarrollar esta investigación, una decisión importante en nuestra carrera profesional.

Bacilio Gatica Rodriguez

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN DE LA UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL PERÚ - UCP

El presidente del Comité de Ética de la Universidad Científica del Perú - UCP

Hace constar que:

La Tesis titulada:

**"CONTROL DE COSTOS EN EDIFICACIONES, APLICANDO TECNICA DEL VALOR
GANADO;2020"**

De los alumnos: **NINFA SALAS ISHUIZA Y BACILIO GATICA RODRIGUEZ**, de la Facultad de Ciencias e Ingeniería, pasó satisfactoriamente la revisión por el Software Antiplagio, con un porcentaje de **14% de plagio**.

Se expide la presente, a solicitud de la parte interesada para los fines que estime conveniente.

San Juan, 28 de enero del 2021.



Dr. César J. Ramal Asayag
Presidente del Comité de Ética - UCP

CJRA/ri-a
293-2021

Urkund Analysis Result

Analysed Document: UCP_INGENIERIACIVIL_2020_TESIS_NINFASALAS_BACILIOGATICA_V1.p
(D93542472)
Submitted: 1/25/2021 4:11:00 PM
Submitted By: revision.antiplagio@ucp.edu.pe
Significance: 14 %

Sources included in the report:

UCP_INGENIERÍACIVIL_2020_TESIS_JESENIA CONTRERAS_V1.pdf (D85821005)
70.padilla_mj.pdf (D29624602)
<https://docplayer.es/168763337-Universidad-nacional-de-trujillo-facultad-de-ingenieria-departamento-de-ingenieria-de-minas-y-metalurgia.html>

Instances where selected sources appear:

29

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA

Con Resolución Decanal N° 116-2020-UCP-FCEI del 24 de noviembre de 2020, la FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL PERÚ - UCP designa como Jurado Evaluador de la sustentación de tesis a los señores:

- | | |
|---|------------|
| • Ing. Caleb Ríos Vargas, M. Sc. | Presidente |
| • Ing. Víctor Eduardo Samamé Zatta, M.Sc. | Miembro |
| • Ing. Luis Armando Cuzco Trigozo. | Miembro |

Como Asesor: **Ing. Joel Padilla Maldonado, M. Sc.**

En la ciudad de Tarapoto, siendo las 19:00 horas del día 10 de marzo del 2021, modo virtual con la plataforma del ZOOM, supervisado en línea por la Secretaria Académica de la Facultad y el Director de Gestión Universitaria de la Filial Tarapoto de la Universidad, se constituyó el Jurado para escuchar la sustentación y defensa de la Tesis: **“CONTROL DE COSTOS EN EDIFICACIONES, APLICANDO TECNICA DEL VALOR GANADO, 2020”**

Presentado por los sustentantes:

NINFA SALAS ISHUIZA Y BACILIO GATICA RODRIGUEZ.

Como requisito para optar el título profesional de: **INGENIERO CIVIL**

Luego de escuchar la sustentación y formuladas las preguntas las que fueron: ABSUELTAS.

El Jurado después de la deliberación en privado llegó a la siguiente conclusión:

La sustentación es: APROBADA POR MAYORÍA CON NOTA DE QUINCE (15).

En fe de lo cual los miembros del Jurado firman el acta.



Presidente




Miembro



Miembro

APROBACIÓN

Tesis sustentada en acto público el día Miércoles 10 de Marzo a las 19:00 horas,
Del 2021



M.Sc. ING. CALEB RÍOS VARGAS
PRESIDENTE DEL JURADO



M.Sc. ING. VÍCTOR EDUARDO SAMAMÉ ZATTA
MIEMBRO DEL JURADO



ING. LUIS ARMANDO CUZCO TRIGOZO
MIEMBRO DEL JURADO



MSc. ING. JOEL PADILLA MALDONADO
ASESOR

ÍNDICE DE CONTENIDO

PORTADA.....	1
DEDICATORIA.....	2
AGRADECIMIENTO.....	3
HOJA DE APROBACIÓN.....	4
ÍNDICE DE CONTENIDO.....	5
ÍNDICE DE CUADROS O TABLAS.....	8
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	9
RESUMEN.....	10
PALABRAS CLAVE.....	10
ABSTRACT.....	11
KEYWORDS.....	11
 CAPITULO I: MARCO TEORICO.....	 12
1.1 ANTECEDENTES DEL ESTUDIO.....	12
1.1.1 Ámbito Internacional.....	12
1.1.2 Ámbito Nacional.....	12
1.2 BASES TEORICAS.....	15
1.2.1 Gerencia de Proyectos de Construcción.....	15
1.2.2 Procesos de Control de la Gerencia de Proyectos.....	16
1.2.3 Gestión del Costo del Proyectos.....	16
1.2.4 Gestión del Valor Ganado.....	18
1.3 DEFINICIÓN DE TERMINOS BÁSICOS.....	19
1.3.1 Definiciones Generales.....	19
1.3.2 Definiciones de Planificación.....	19
1.3.3 Definiciones de Control.....	21
 CAPÍTULO II: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	 23
2.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	23
2.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	24
2.2.1 Problema General.....	24
2.2.2 Problemas Específicos.....	24
2.3 OBJETIVOS.....	24
2.3.1 Objetivo General.....	24

2.3.2	Objetivos Específicos	24
2.4	HIPÓTESIS	24
2.4.1	Hipótesis General	24
2.4.2	Hipótesis Específicas.....	25
2.5	VARIABLES.....	25
2.5.1	Identificación de Variables	25
2.5.2	Definición Conceptual y Operacional de las Variables	25
2.5.3	Operacionalización de las Variables.....	26
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA.....		27
3.1.	TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	27
3.1.1.	Tipo de Investigación.....	27
3.1.2.	Diseño de Investigación.....	27
3.2.	POBLACIÓN Y MUESTRA.....	28
3.2.1.	Población.....	28
3.2.2.	Muestra.....	28
3.3.	TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	28
3.3.1.	Técnicas de Recolección de Datos.....	28
3.3.2.	Instrumentos de Recolección de Datos	29
3.4.	PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS	29
CAPÍTULO IV: RESULTADOS.....		31
4.1.	RESULTADOS	31
4.4.1.	Descripción de la Unidad de Análisis.....	31
4.4.2.	Presupuesto Total de la Unidad de Análisis	36
4.4.3.	Presupuesto Meta.....	36
4.4.4.	Valor Planificado (PV).....	41
4.4.5.	Costo Real (AC).....	43
4.4.6.	Valor Ganado (EV)	45
4.4.7.	Comparación de Curvas	48
CAPÍTULO V: DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		50
5.1.	DISCUSIÓN DE RESULTADOS	50
5.1.1.	Control de Costos	50

5.1.2. Factibilidad de implementación del Valor Ganado.....	52
5.2. CONCLUSIONES.....	55
5.3. RECOMENDACIONES	56
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	57
ANEXOS	60

ÍNDICE DE CUADROS O TABLAS

Tabla N° 01: Definición Conceptual y Operacional de las Variables.....	25
Tabla N° 02: Operacionalización de las Variables.....	26
Tabla N° 03: Procedimiento para el Procesamiento y Análisis de Datos.....	29
Tabla N° 04: Vías de acceso al distrito de Calzada.....	32
Tabla N° 05: Metas físicas de las edificaciones proyectadas.....	33
Tabla N° 06: Resumen del Presupuesto de la Obra Analizada.....	36
Tabla N° 07: Incidencia de las Especialidades en Presupuesto de Obra.....	37
Tabla N° 08: Presupuesto Meta – Especialidad de Estructuras.....	37
Tabla N° 09: Valor Planificado (PV).....	42
Tabla N° 10: Costo Real (AC).....	44
Tabla N° 11: Valor Ganado (EV).....	47
Tabla N° 12: Parámetros Utilizados Método Valor Ganado.....	50
Tabla N° 13: Indicadores de Variación y Productividad del Costo.....	51
Tabla N° 14: Inversión Requerida para la Implementación del Método del Valor Ganado.....	54

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 01: Procesos de la Gestión del Costo del Proyecto.....	16
Gráfico N° 02: Esquema de localización de la obra materia de estudio.....	31
Gráfico N° 03: Planimetría general de la obra materia de estudio.....	34
Gráfico N° 04: Elevaciones de la obra materia de estudio.....	35
Gráfico N° 05: Curva S - Valor Planificado (PV).....	43
Gráfico N° 06: Curva S – Costo Real (AC).....	45
Gráfico N° 07: Curva S – Valor Ganado (EV).....	46
Gráfico N° 08: Comparación de Curvas S.....	48
Gráfico N° 09: Variación del Costo (CV).....	51

RESUMEN

Es necesario destacar las implicancias ventajosas de las obras sobre el crecimiento y desarrollo económico y social del entorno donde se asientan las sociedades, pero también es importante detenerse a analizar los procesos de ejecución que implementan las empresas constructoras para evaluar su performance y las incidencias en los costos, más aún si se identifican deficiencias de carácter técnico, administrativo y de gestión que ponen en riesgo la consecución de objetivos de cumplimiento referidos al presupuesto, plazo y calidad esperada a la culminación.

El costo es un factor clave de un proyecto y su adecuada gestión garantiza la rentabilidad prevista, por lo tanto deben ser monitoreados con herramientas de control apropiados. La falta de técnica de control o la aplicación de métodos ineficientes generan sobrecostos, poniendo en riesgo no solo la obtención de la utilidad esperada sino también la culminación de las obras.

El presente estudio tiene como objetivo plantear una propuesta económica y viable, confiable y eficiente, que permite controlar los costos y medir su eficiencia, de manera que se conozca en todo momento la situación real del proyecto, detectar las desviaciones oportunamente y la implantación de las acciones correctivas necesarias.

La Técnica del Valor Ganado es una herramienta integral de gestión de proyectos que permite identificar alertas tempranas que eviten que un proyecto se salga de la línea base con la cual fue concebido y que la culminación de este cumpla los estándares de calidad, costo y tiempos programados mediante cálculos sencillos y de fácil entendimiento.

PALABRAS CLAVE

Gestión de proyectos, Control de costos, Eficiencia, Valor ganado.

ABSTRACT

It is necessary to highlight the advantageous implications of the works on the growth and economic and social development of the environment where the companies are located, but it is also important to stop and analyze the execution processes that construction companies implement to evaluate their performance and the incidents in the costs, even more so if deficiencies of a technical, administrative and management nature are identified that put at risk the achievement of compliance objectives referred to the budget, term and quality expected at completion.

Cost is a key factor in a project and its proper management guarantees the expected profitability, therefore they must be monitored with appropriate control tools. The lack of control technique or the application of inefficient methods generate cost overruns, putting at risk not only obtaining the expected profit but also the completion of the works.

The objective of this study is to propose an economic and viable, reliable and efficient proposal, which allows to control the costs and measure their efficiency, so that the real situation of the project is known at all times, detect deviations in a timely manner and the implementation of the necessary corrective actions.

The Earned Value Technique is a comprehensive project management tool that allows to identify early warnings that prevent a project from leaving the baseline with which it was conceived and that the culmination of this meets the standards of quality, cost and scheduled times through simple and easy-to-understand calculations.

KEYWORDS

Projects management, Costs control, Efficiency, Earned value.

CAPITULO I: MARCO TEORICO

1.1 ANTECEDENTES DEL ESTUDIO

Para la elaboración del presente estudio se han revisado estudios relacionados que motivaron como línea base ahondar en el tema materia de estudio tanto en el ámbito internacional como nacional.

1.1.1 Ámbito Internacional

A. Luis Valentín Moral Martín (2017). En su Tesis Titulada: “Aplicación del Método del Valor Ganado en Proyectos de Obra Pública” – Universidad de Oviedo de España, que llega a las siguientes conclusiones:

- Un aspecto destacable que se pudo apreciar durante la realización del análisis es la polivalencia que ofrece el Método del Valor Ganado pese a ser un método clásico, ya que su aplicación se resume a elaborar un conjunto de plantillas con los datos de entrada, indicadores y gráficos necesarios, adaptándose a cualquier tipo de capítulo del proyecto sin importar el conjunto de tareas que comprenda el mismo.

No obstante, aunque el método permita el control conjunto de plazos y costes usando como referencia las planificaciones y presupuestos, elementos base de cualquier tipo de proyecto, traduciendo los posibles sobrecostes y retrasos a unidades monetarias y porcentajes, se necesitan conocer aspectos cualitativos del proyecto que permitan interpretar correctamente la evolución del mismo.

1.1.2 Ámbito Nacional

A. Jorge Perez y Mario Castro (2016). En su Tesis Titulada: “Propuesta para el Control de Costos de Materiales Incidentes de Edificaciones Multifamiliares Aplicado a la Obra Condominio Nuevo Alcazar” – Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas de Perú, que llega a las siguientes conclusiones:

- Las empresas constructoras hoy en día deben de tener una gestión de costos en todas las etapas del proyecto con el fin de optimizar los recursos ya sea mano de obra, equipos, subcontratos y materiales. Es necesario establecer adecuadamente los procedimientos para la correcta dirección del cumplimiento del sistema de gestión.
- La elaboración de la Curva S aportó tanto para el control de tiempo como para el control de costos, si bien esta metodología nos muestra de manera general la situación económica de la obra en un instante de tiempo, fue de mucha importancia para poder corregir errores detectados con el objetivo de llegar económicamente bien al finalizar la segunda etapa.

B. Jonatan Rogelio Chávez Ruiz (2018). En su Tesis Titulada: “Implementación de la Metodología del Valor Ganado para Controlar los Costos de una Obra Conexa en la Minera Cerro Corona, 2017” – Universidad Nacional de Trujillo de Perú, que llega a las siguientes conclusiones:

- Se determinó que la implementación de la Metodología del Valor Ganado realiza un control continuo de los costos en una obra y que permite tomar decisiones que conlleven a terminar con éxito el presupuesto y los trabajos planificados.
- Mediante el Índice de desempeño de la obra durante todo el periodo de ejecución. Se determinó si la obra se encontraba en desfase con lo planificado, además se pudo calcular por cuánto era ese desfase. Todo esto para poder realizar toma de decisiones y poder así corregir los índices desfavorables.
- Se determinó que el Índice de Desempeño de Costo guarda una relación inversamente proporcional con la Variación de Costos a la Conclusión.

- Con la aplicación del Método del Valor Ganado se obtuvo una variación de los Costos al final de obra de 3%. Este valor es considerablemente menor en comparación con los datos históricos de la empresa Metalarc S.R.L. que eran en promedio de 15%.

C. Carlos Enrique Sánchez Cáceres (2019). En su Tesis Titulada: “Gestión del Valor Ganado para Mejorar el Control de Costos y Tiempo en Obras Civiles en la Refinería la Pampilla (Período 2016-2017)” – Universidad Nacional Federico Villareal de Perú, que llega a las siguientes conclusiones:

- Con el desarrollo del presente trabajo de investigación, se demuestra que con la implementación de la gestión del valor ganado se logró obtener una mejora en el desempeño de costo y tiempo de una obra civil en la Refinería la Pampilla , la misma que contribuirá a corregir las desviaciones presentadas actualmente en cuanto a tiempo y costos, monitorear lo que se ha gastado en los proyectos comparando con lo que se ha ejecutado, determinar el desempeño de los mismos, realizar estimaciones o pronósticos a término y obtener información específica para la toma de decisiones.
- Con el diseño de la información de entrada para la implementación del valor ganado se generó un proceso estructurado permitiendo cumplir con las expectativas de la dirección del proyecto, aportándole directrices y guías para mejorar el control de costos y tiempo, además de proporcionarle beneficios técnicos, económicos y organizacionales.

1.2 BASES TEORICAS

1.2.1 Gerencia de Proyectos de Construcción

Podemos definir a la gerencia de proyectos como la adecuada administración y control de actividades de índole legal, administrativa, comercial, económico financiera, técnica, social, de calidad, de manejo de riesgos y gestión de relaciones cuyo objetivo principal es materializar el alcance del mismo de manera de satisfacer y superar las expectativas del cliente.

El Project Management Institute (PMI), define en la Guía PMBOK (Project Management Body of Knowledge), a un proyecto como un emprendimiento temporal cuyo objetivo es crear un producto o servicio único. El final se alcanza cuando se han logrado los objetivos del proyecto o cuando los objetivos del proyecto no podrán o no deberán, porque dejó de tener sentido hacerlo, ser alcanzados. Los buenos resultados en la gestión de proyectos dependen del liderazgo del Gerente de Proyectos y de un adecuado desempeño en aspectos organizacionales, operativos, técnicos, económicos y comerciales.

El objetivo máximo de un director de proyecto es conducir a la organización a lograr materializar el mismo con el alcance solicitado, con la calidad especificada, dentro del presupuesto establecido y en el plazo programado. Para ello, debe gestionar los inevitables conflictos entre el alcance, la calidad, los costos y el tiempo de un proyecto: El equilibrio entre estos tres factores, costo, tiempo y alcance se denomina restricción triple y suele representarse mediante un triángulo equilátero. La calidad del proyecto ejecutado es la resultante del fino equilibrio entre las tres restricciones. Se considera que un proyecto fue ejecutado con un nivel alto de calidad cuando se realizó el alcance pactado, en plazo y dentro del presupuesto estimado.

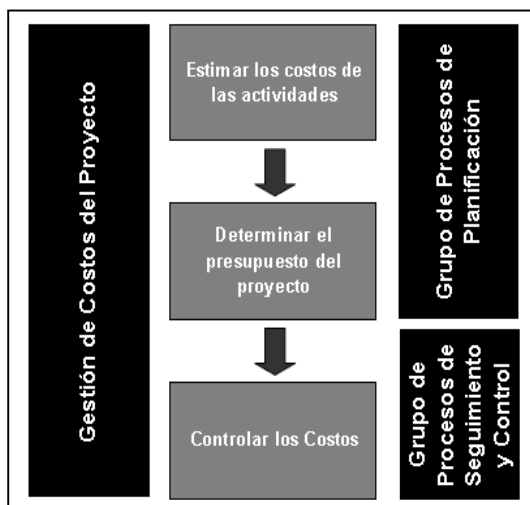
1.2.2 Procesos de Control de la Gerencia de Proyectos

Permiten monitorear en forma proactiva los desvíos para la adecuada y oportuna toma de decisiones preventivas y correctivas. Se controla el avance del cronograma, los costos, la calidad de los entregables, y la implementación de los cambios debidamente aprobados. Se debe actualizar las líneas de base de costos y tiempos con los cambios aprobados. Identificado un riesgo, se verifica que se estén ejecutando los planes de respuesta al riesgo adecuados. Se identifican nuevos riesgos no contemplados originalmente y se planifican medidas de prevención y mitigación de los mismos. Se gestionan las relaciones con los subcontratistas y proveedores, y se evalúa su performance.

1.2.3 Gestión del Costo del Proyectos

El presupuesto debe afinarse y detallarse hasta el nivel necesario para dar a la decisión de aprobación suficiente confianza y que las comparaciones de costos efectivos versus presupuestados resulten significativas y útiles. La gestión de costos del proyecto incluye los procesos involucrados en la estimación, presupuestación y control de costos que permitirán al gerente de proyectos cumplir con el presupuesto aprobado. Los procesos la gestión del costo del proyecto se detalla a continuación.

Gráfico N° 01: Procesos de la Gestión del Costo del Proyecto



Fuente: Administración de Proyectos en la Construcción Planeación y Control de Proyectos y Obras del Ing. Civil Martín R. Repetto Alcorta

- a) **Estimar los costos**, tiene por objeto estimar el costo de los recursos necesarios para completar con éxito las actividades programadas en el cronograma aprobado del proyecto.
- b) **Determinar el presupuesto**, tiene por objeto calcular los costos totales del proyecto como suma de los costos directos parciales de cada partida más los costos indirectos derivados de la obra y los derivados de la estructura de la empresa que se imputarán al proyecto.
- c) **Controlar los costos**, tiene por objetivo realizar el seguimiento y comparar la evolución de los costos reales respecto de los previstos para detectar desvíos a tiempo y poder tomar decisiones en forma proactiva para encauzar al proyecto en la dirección establecida. El control de costos del proyecto incluye:
- Influir sobre los factores que producen cambios en la línea base de costo.
 - Gestionar los cambios reales cuando y a medida que se produzcan.
 - Asegurarse de que los cambios solicitados sean acordados.
 - Asegurar que los posibles sobre costos no excedan la financiación autorizada para el proyecto.
 - Realizar el seguimiento del rendimiento del coste para detectar y entender las variaciones con respecto a la línea base de costo.
 - Analizar las causas de las variaciones.
 - Registrar todos los cambios pertinentes con precisión en la línea base de costo.
 - Informar los cambios aprobados a los interesados pertinentes.
 - Actuar para mantener los sobre costos esperados dentro de límites aceptables.

Establecer un presupuesto adecuado implica contar con una metodología eficiente de cómputo y con análisis de costos unitarios realistas. Los costos deben responder a las especificaciones técnicas del proyecto y deben ser analizados concienzudamente por el gerente de proyectos con el equipo de proyectos y no en forma no alineada por el departamento de presupuestos de la empresa. La línea base de costos es un presupuesto distribuido en el tiempo, basada en el cronograma base, que se usa como base respecto a la cual se puede medir, supervisar y controlar el rendimiento general del costo real en el proyecto. Normalmente se representa por una curva S. Esta línea de base de costos es un componente del plan de gestión del proyecto.

1.2.4 Gestión del Valor Ganado

En un control de proyecto, lo que más interesa es saber cuan bien ha sido ejecutado el trabajo en comparación a lo planeado, ya sea en términos de costo o tiempo. Para lograr esto, se utilizan los conceptos del método del Valor Ganado. (Serpell y Alarcón, Planificación y control de proyectos, p. 196).

El método del valor ganado se caracteriza porque integra bien la línea base de costos con la línea base del programa, generando la partida para la medición del desempeño. Éste método proporciona una medida objetiva de cuanto trabajo ha sido realizado en un proyecto en relación al plazo y al presupuesto. El valor ganado, es el valor del trabajo que ha sido completado, se expresa en términos monetarios o de Hora Hombre. Específicamente, el valor ganado representa la cantidad del presupuesto total del proyecto que ha sido “ganado” basado en el porcentaje de trabajo que ha sido realizado.

1.3 DEFINICIÓN DE TERMINOS BÁSICOS

1.3.1 Definiciones Generales

PMI:

El Project Managment Institute es una asociación de profesionales sin fines de lucro reconocida a nivel mundial, que tiene como misión convertir a la gerencia de proyectos como la actividad indispensable para obtener resultados en cualquier actividad de negocios. Específicamente se dedican a promover el desarrollo del conocimiento y competencias básicas para el ejercicio profesional.

PMBOK:

La Guía del PMBOK (Body of Knowledge Project Managment) es el más famoso y reconocido producto del PMI. Como su nombre lo sugiere describe un conjunto de conocimientos y prácticas aplicables a cualquier situación que requiera formular, las cuales han sido concebidas luego de evaluación y consenso entre profesionales pares sobre su valor y utilidad. Tales prácticas han sido compiladas y mejoradas durante los últimos veinte años gracias al esfuerzo de profesionales y académicos de diversos ámbitos profesionales y especialmente de la ingeniería. Es una guía de estándares internacionales para que los profesionales puedan adaptar a cada caso y contexto particular los procesos, reconocidos como buenas prácticas por el PMI. La importancia del PMBOK es que provee un marco referencial formal para desarrollar proyectos, guiando y orientando a los gerentes de proyecto para desarrollar proyectos.

1.3.2 Definiciones de Planificación

Alcance:

Según el PMBOK, el alcance es el proceso de desarrollar una descripción detallada del proyecto y del producto. El alcance del proyecto está definido por el contrato y sus documentos relacionados, y está conformado por todas las necesidades, requerimientos y obligaciones bajo las cuales fue adjudicado. El equipo asignado inicialmente para el proyecto debe de consolidar

toda la información técnica y comercial recibida tales como: contrato, condiciones generales, condiciones específicas, condiciones comerciales, descripción de partidas, especificaciones técnicas, planos, etc.

Partidas de Control:

Las partidas de control son aquellas proporcionadas de la raíz del WBS, cabe recalcar que estas partidas son las más importantes o las que requieren un control más estricto; en ese sentido al escoger las partidas necesarias, estas tienen que estar numeradas y compatibilizadas tanto con el WBS como con las demás herramientas de control de tal manera que se encuentren enlazadas o sincronizadas entre ellas pudiendo controlar con mayor detalle.

Curva S:

Las curvas de control muestran un perfil del comportamiento acumulado de los costos reales, en relación al presupuesto oficial. Las curvas pueden construirse y controlarse tanto en unidades monetarias como en porcentaje en relación con costo total presupuestado. Se da por hecho que las unidades monetarias que dan origen al control de costos son de igual valor adquisitivo que el presupuesto.

La curva “S” es una gráfica que presenta el perfil de los costos acumulados presupuestados y reales de la inversión, complementa la comparación línea a línea, entregando una visión gráfica de su evolución. Sin embargo, no permite formarse una opinión detallada acerca del estado de avance de la ejecución física.

Presupuesto Meta:

El presupuesto meta tendrá como principal objetivo el de representar solamente el costo de los trabajos que realmente se ejecutarán y los precios que realmente se valorizarán por lo ejecutado en el transcurso del proyecto. Este presupuesto Meta es más detallado

que el presupuesto base con el que se inicia el proyecto ya que el primero te da un monto referencial del proyecto de forma general, sin embargo, el presupuesto meta como ya se mencionó es un presupuesto más “ajustado” a la realidad con todas las cotizaciones respectivas para que de esa forma se sepa cuánto costará la realización de la obra.

1.3.3 Definiciones de Control

Valor Planificado (PV: Planned Value):

Es el costo presupuestado del trabajo planificado (programado) para una actividad, elemento del EDT (WBS) o del total del proyecto en un momento determinado. También es denominado BCWS (Budgeted Cost of Work Scheduled) que significa “Costo Presupuestado del Trabajo Planificado”. Es aquella porción de la estimación del costo aprobado que se planea será gastado en la actividad durante un período dado.

Costo Actual (AC: Actual Cost):

Es el costo actual del trabajo ejecutado, para una actividad, elemento del EDT (WBS) o del total del Proyecto en un momento determinado. También denominado ACWP (Actual Cost of Work Performed) que significa “Costo Real del Trabajo Ejecutado”.

Valor Ganado (EV: Earned Value):

Es el valor del trabajo realmente completado. Es el presupuesto autorizado del trabajo físico realizado (PMI, 2004), o la porción del presupuesto a término equivalente al trabajo realizado en un período dado (Páez, 2003). Este monto requiere ser calculado al determinar cuánto del presupuesto se ha debido haber consumido, dado que se han realizado las actividades que se pudieron medir en campo según su porcentaje de avance.

Variación del Costo (CV: Cost Variation):

Es la diferencia entre el valor ganado y el costo actual $CV = EV - AC$.

Si su valor $CV = 0$ está en el presupuesto correcto, si $CV > 0$ representa ahorro (se gastó menos de lo presupuestado), y si $CV < 0$ representa sobre costo (costos mayores a los presupuestados).

Variación del Cronograma (SV: Schedule Variation):

Es la diferencia entre el valor ganado y el valor planificado $SV = EV - PV$.

Si su valor $SV = 0$ representa que se está en el tiempo (cronograma al día), si $SV > 0$ representa adelanto, y si $SV < 0$ representa atraso.

Indices de Eficiencia:

Son aquellos índices que nos permiten saber cómo se encuentra en la obra a nivel de costos y tiempo.

- Índice de Eficiencia de Costos (CPI: Cost Performance Index): Es el coeficiente entre el valor ganado y el costo actual $CPI = EV / AC$. Si su valor $CPI = 1$ representa que se está igual a lo planeado, si $CPI > 1$ representa mayor al planeado, y si $CPI < 1$ representa menor al planeado.
- Índice de Eficiencia del Cronograma (SPI: Schedule Performance Index): Es el coeficiente entre el valor ganado y el valor planificado $SPI = EV / PV$. Si su valor $SPI = 1$ representa que se está igual a lo planeado, si $SPI > 1$ representa mayor al planeado, y si $SPI < 1$ representa menor al planeado.
- Índice de Eficiencia del Costo / Cronograma (CSI: Cost-Schedule Index): Es la multiplicación del Índice de Rendimiento de Costos por el Índice de Rendimiento del Cronograma $CSI = CPI \times SPI$. Si su valor $CSI > 0.9$ (OK), si $0.8 < CSI < 0.9$ (CHEQUEE), y si $CSI < 0.8$ (ALERTA).

CAPÍTULO II: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Es poco común que las obras de construcción se ejecuten dentro del plazo establecido y con el presupuesto programado, esto trae como consecuencia costos que no fueron previstos haciendo que el producto final no sea el esperado por el cliente. Lo anterior, genera conflictos y desconfianza entre las partes involucradas en el proyecto. Por eso es importante encontrar métodos que controlen los costos inicialmente planificados durante la etapa de ejecución de las obras de construcción.

En el Perú la mayoría de obras de construcción presentan desviaciones considerables con respecto a lo planificado en tiempo y costos, lo que origina incrementos en los costos previstos y retraso en la entrega de las obras, debido a la ausencia de procesos y métodos adecuados de control para medir el estado de sus proyectos. Ante el poco conocimiento y difusión de buenas prácticas de gestión de proyectos la cual nos ayuda mediante sus procesos y herramientas a conseguir un mejor desempeño del proyecto, muchas de las empresas medianas de construcción carecen de un sistema de control para proyectos de envergadura y de distintos tipos de obras de construcción.

Al no tener una metodología adecuada de control, nos enfocamos en garantizar el cumplimiento de las tareas en forma individual sin visión de conjunto por lo que programamos márgenes locales de acuerdo a nuestras experiencias más pesimistas. En este contexto, no podemos quedarnos inmóviles aceptando la improductividad como un paradigma inmodificable, sino que debemos encontrar en nuestros errores del pasado un conjunto de oportunidades donde poder focalizar nuestros esfuerzos y dar, verdaderamente, un paso hacia adelante en la calidad y la productividad de nuestras empresas.

2.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

2.2.1 Problema General

¿Es posible mejorar el proceso de control de costos de una obra de edificación mediante la aplicación de la técnica del valor ganado?

2.2.2 Problemas Específicos

- ¿Es posible determinar la variación del costos en una obra de edificación mediante la aplicación de la técnica del valor ganado?.
- ¿Es posible determinar índices de eficiencia del costos en una obra de edificación mediante la aplicación de la técnica del valor ganado?.
- ¿Es factible la implementación de la técnica del Valor Ganado para mejorar el proceso de control de costos en una obra de edificación?.

2.3 OBJETIVOS

2.3.1 Objetivo General

Mejorar el proceso de control de costos de una obra de edificación mediante la aplicación de la técnica del valor ganado.

2.3.2 Objetivos Específicos

- Determinar la variación del costo en una obra de edificación mediante la aplicación de la técnica del valor ganado.
- Determinar los índices de eficiencia del costo en una obra de edificación mediante la aplicación de la técnica del valor ganado.
- Demostrar la factibilidad de implementación de la técnica del Valor Ganado para mejorar el proceso de control de costos en una obra de edificación.

2.4 HIPÓTESIS

2.4.1 Hipótesis General

La aplicación de la técnica del valor ganado el proceso de control de costos de una obra de edificación.

2.4.2 Hipótesis Específicas

- La aplicación de la técnica del valor ganado permite determinar las variaciones en costo de una obra de edificación.
- La aplicación de la técnica del valor ganado permite determinar los índices de eficiencia del costo de una obra de edificación.
- La implementación de la técnica del Valor Ganado para mejorar el proceso de control de costos en una obra de edificación, es factible.

2.5 VARIABLES

2.5.1 Identificación de Variables

- Variable Independiente: Técnica del Valor Ganado.
- Variable Dependiente: Control de Costos.

2.5.2 Definición Conceptual y Operacional de las Variables

La definición conceptual y operacional de las variables se presenta en la tabla N° 01.

Tabla N° 01: Definición Conceptual y Operacional de las Variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL
Variable Independiente	Valor Ganado: Técnica que permite medir del desempeño del proyecto así como analizar las desviaciones para corregirlas.	Valor Ganado: Aplicación de la gestión del valor ganado para mejorar el proceso de control de costos de una obra de edificación.
Variable Dependiente	Control de Costos: Proceso que permite realizar el seguimiento y comparar la evolución de los costos reales respecto de los previstos para detectar desvíos a tiempo y poder tomar decisiones en forma proactiva para encauzar al proyecto en la dirección establecida.	Control de Costos: Actualizar los costos del proyecto y gestionar los cambios a la línea base del presupuesto inicial.

Fuente: Elaboración propia, 2020.

2.5.3 Operacionalización de las Variables.

En la Tabla N° 02, se presenta la operacionalización de las variables.

Tabla N° 02: Operacionalización de las Variables

VARIABLE INDEPENDIENTE				
Denominación	Definición	Nivel	Indicador	Instrumento
Técnica del valor ganado	Técnica que permite medir del desempeño del proyecto así como analizar las desviaciones para corregirlas.	<ul style="list-style-type: none"> - Alcance. - Costo. - Tiempo 	<ul style="list-style-type: none"> - Valor Planificado - Costo Actual - Valor Ganado - Variación del Costo - Variación del Cronograma - Índices de eficiencia 	Herramientas de gestión de proyectos
VARIABLE DEPENDIENTE				
Denominación	Definición	Nivel	Indicador	Instrumento
Control de Costos	Proceso que permite realizar el seguimiento y comparar la evolución de los costos reales respecto de los previstos para detectar desvíos a tiempo y poder tomar decisiones en forma proactiva para encauzar al proyecto en la dirección establecida..	<ul style="list-style-type: none"> - Eficiente. - Aceptable. - Ineficiente 	%	Formatos de recolección de datos, observaciones en campo.

Fuente: Elaboración propia, 2020.

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

La metodología utilizada en el contexto de la Técnica del Valor Ganado corresponde a la producción de tecnología blanda y constituye una alternativa de solución viable para el problema planteado, mediante una propuesta estructurada en procesos fundamentados en una adecuada metodología de control de costos en una obra de construcción.

3.1. TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

3.1.1. Tipo de Investigación

El tipo de investigación es cuantitativo porque nos permite evaluar la realidad en función de parámetros que son medibles, replicables y que estos pueden ser reproducidos con las mismas condiciones en cualquier momento. (Sampieri, 1999).

El nivel del estudio de la presente investigación de acuerdo a las características de las hipótesis formuladas y los objetivos se enmarca en descriptivo, debido a que se describe cada variable para analizarlas de forma independientemente. Es decir miden, evalúan o recolectan datos sobre diversos conceptos (variables), aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno a investigar. En un estudio descriptivo se selecciona una serie de cuestiones y se mide o se recolecta información sobre cada una de ellas, para así describir lo que se investiga (Sampieri, 1999).

3.1.2. Diseño de Investigación

El diseño de la investigación es No Experimental del Tipo Transversal y Prospectivo. Es transversal porque investigan el objeto en un punto determinado del tiempo y prospectivo pues es un estudio en el que se parte de una observación de uno o varios factores a los que se trata de buscar los efectos en un intervalo de tiempo.

3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.2.1. Población

La población objeto de investigación está conformada por el presupuesto total de un proyecto de edificación.

3.2.2. Muestra

La muestra objeto de investigación está conformada por el presupuesto de la especialidad con el presupuesto más representativo (estructuras) que es la sección más significativa del proyecto integral de la edificación materia de estudio.

3.3. TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Para la elaboración del estudio de investigación, se empleó una serie de técnicas, instrumentos y procedimientos de recolección de datos, orientados de manera esencial a alcanzar los fines propuestos en los objetivos.

3.3.1. Técnicas de Recolección de Datos

- A. Observación: La observación se realizó de manera participante y selectiva, centrándonos en el control de costos basados en el presupuesto seleccionado.

- B. Análisis de Documentos: Se realizó la revisión bibliográfica de las Teorías de Gestión de Proyectos que se vienen utilizando recientemente y las herramientas que estas proponen en el tema de control, teniendo en cuenta libros, tesis, revistas, artículos técnicos, etc. Así mismo se evaluaron los controles en campo realizados y documentación técnica y financiera de la obra (presupuesto, Metrados, análisis de costos unitarios, cronogramas, valorizaciones, cuaderno de obra, informes mensuales, etc.).

3.3.2. Instrumentos de Recolección de Datos

El proceso de recolección de datos utilizada en el presente estudio estuvo compuesto por los siguientes instrumentos:

- Partidas de control.
- Presupuesto de obra.
- Análisis de costos unitarios.
- Curvas “S”
- Programación de obra.
- Programas de ingeniería (Autocad, S10, etc.).
- Programas de Microsoft (Excel, Word, etc.)
- Informes mensuales.
- Cuaderno de obra.
- Valorizaciones.

3.4. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

El procesamiento y análisis de datos desarrollados en la presente investigación se detallan en la siguiente tabla.

Tabla N° 03: Procedimiento para el Procesamiento y Análisis de Datos

Item	Etapas	Descripción del Procedimiento
1	Estudio Preliminar para el desarrollo de la investigación.	En esta etapa se recolecto todo tipo de información correspondiente a la gestión de proyectos y al método del valor ganado. Así se aprendió a interpretar los datos que son obtenidos durante el proceso de la obra y la influencia que tiene sobre los índices de productividad.
2	Recopilación de datos e información de Obras	En esta etapa se procedió a analizar el costo del proyecto materia de estudio para determinar las variaciones con respecto a lo planificación.
3	Determinación de los puntos de control donde se hará la medida de los puntos de rendimiento y productividad	En esta etapa se planificó las fechas donde se harán las mediciones y el trabajo que se realizará durante el mes que viene tanto en los costos como en avance, para así poder determinar al final del mes la variación con respecto a lo real.
4	Medición del trabajo ejecutado.	En esta etapa se realizó la toma de los datos respectivos en campo tanto de costo como del avance, para ello se hace uso de fichas de recolección de datos y los reportes diarios del contratista en donde se consignan los metros ejecutados y los recursos consumidos por día.

Item	Etapas	Descripción del Procedimiento
5	Cálculo de Índices de Eficiencia	En esta etapa se aplicó la técnica del valor ganado para el cálculo de los índices de eficiencia.
6	Análisis de resultados	En esta etapa se procedió a realizar el análisis comparativo del nivel de eficiencia real en obra con respecto a lo proyectado en el expediente técnico y lo realmente ejecutado.
7	Análisis de factibilidad de implementación de la propuesta.	En esta sección se evaluó y sustentó la factibilidad de la implantación de la aplicación de la herramienta de gestión de proyectos utilizada en las empresas constructoras del ámbito local.

Fuente: Elaboración Propia, 2020.

CAPÍTULO IV: RESULTADOS

4.1. RESULTADOS

4.4.1. Descripción de la Unidad de Análisis

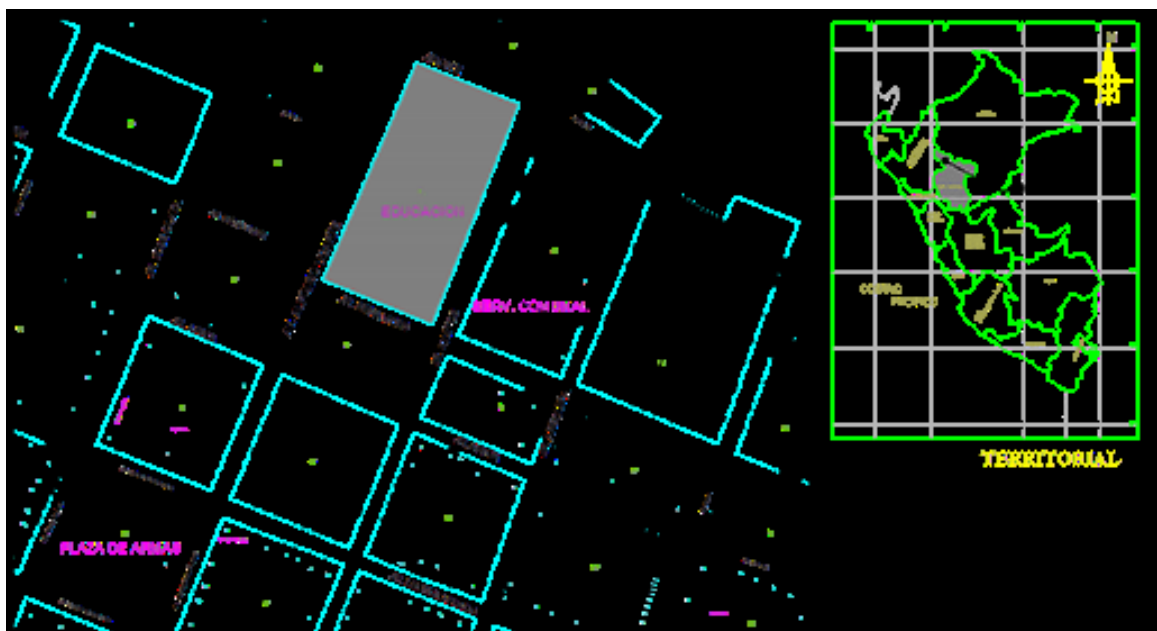
La obra materia de estudio se denomina “Mejoramiento, ampliación de las condiciones básicas del servicio educativo en la Institución Educativa N° 00743 - Blanca Rosa Anduaga de Caro, distrito de Calzada - Moyobamba - San Martín”.

La Institución Educativa N° 000743 Blanca Rosa Anuaga de Caro, se ubica en el Jiron Alfonso Ugarte S/N, zona urbana del distrito de Calzada. Sus linderos y medidas perimétricas son los siguientes:

- Norte: Vía de evitamiento con 79.19
- Sur: Jr. Benavides con una línea quebrada de 70.15m y 16.54m
- Este: Jr. Iquitos con 135.49m.
- Oeste: Jr. Alfonso Ugarte con 125.60m.

Con un perímetro de 426.07m y un área de 10,860.85m². Siendo el Ministerio de Educación propietario del terreno en mención.

Gráfico N° 02: Esquema de localización de la obra materia de estudio



Fuente: Elaboración propia, 2020.

La población de Calzada, está conformada mayoritariamente por personas ubicadas en zonas urbanas, con acceso vehicular mediante la carretera Fernando Belaúnde Terry que une mediante carreteras y trochas carrozables desde la localidad de Moyobamba, a los demás distritos de la Provincia, cuenta con servicios públicos de agua potable, desagüe, electricidad y servicios de telefonía. Calzada dista a 15 minutos desde la ciudad capital de Moyobamba y la distribución de los tiempos y tipo de vías es como sigue:

Tabla N° 04: Vías de acceso al distrito de Calzada

Localidad	Tiempos Parciales Accesibilidad Horas	Carretera Tipo
Tarapoto – Moyobamba	2.00 hrs	Asfalto
Moyobamba - Calzada	12 min	Asfalto
Rioja – Calzada	18 min	Asfalto
Lima - Calzada	25 hrs	Asfalto

Fuente: Elaboración propia, 2020.

El proyecto beneficiará a un aproximado de 523 estudiantes de los niveles inicial y primaria (Censo Educativo 2020 – MINEDU). Todas las edificaciones proyectadas fueron planteadas conservando características volumétricas similares, edificaciones de uno y de dos pisos con techo de losa maciza inclinada a dos aguas, permitiendo de esta manera que las visuales del conjunto arquitectónico muestren un perfil horizontal, sencillo y muy práctico, logrando integrar a la I.E. N° 00743 Blanca Rosa Anduaga de Caro con el perfil urbano del entorno, también se relaciona con el contexto y se consigue brindar un carácter de edificación educativa.

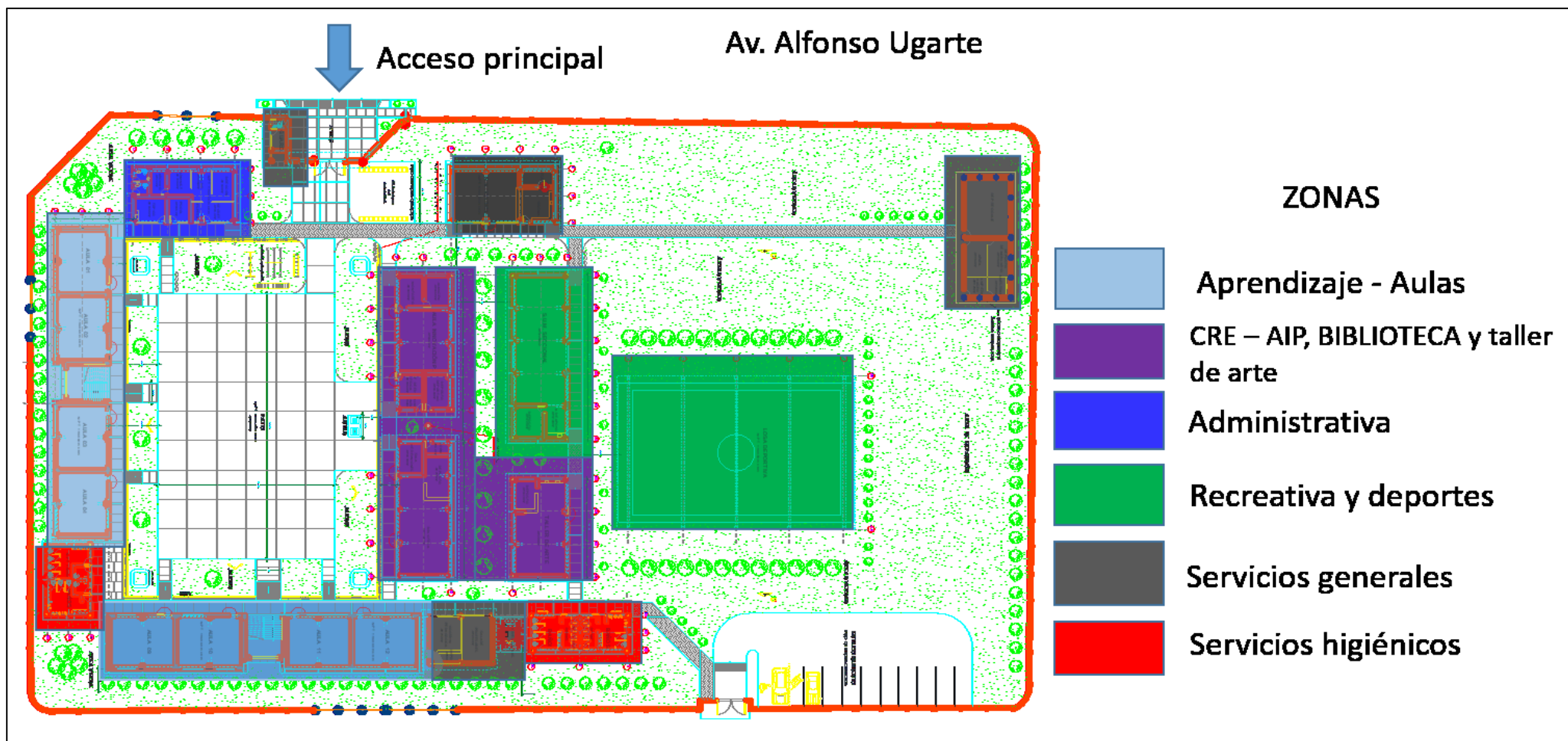
Tabla N° 05: Metas físicas de las edificaciones proyectadas

Ambiente	Cantidad	Área
Nivel Primaria		
Aula Pedagógica	16	60.05 m2
Biblioteca	1	83.90 m2
Deposito	1	21.00 m2
Aula de Innovación Pedagógica - AIP	1	60.60 m2
Almacén de AIP		14.58 m2
Monitoreo Docente		15.10 m2
Taller Creativo	1	78.00 m2
Depósito	1	13.70 m2
SUM Seccional		122.80 m2
Área de Apoyo		12.90 m2
Deposito SUM	1	17.20 m2
Comedor		64.20 m2
Cocina		21.80 m2
Despena	1	10.25 m2
Losa Multiuso Tipo I		608.00 m2
Patio		864.00 m2
Dirección	1	13.00 m2
Sub dirección		11.59 m2
Secretaria y Sala de Espera		15.30 m2
Archivo		7.70 m2
Administración	1	11.09 m2
Psicología		10.50 m2
Tópico	1	14.55 m2
Sala de Reuniones		15.10 m2
Economato	1	5.70 m2
Oficina de Educación Física	1	10.53 m2
Almacén General (Deposito de material educativo)	1	5.96 m2
Depósito de Implementos Deportivos	1	16.45 m2
Sala de Profesores	1	25.70 m2
Coordinación Pedagógica	1	21.20 m2
Oficina APAFA	1	15.90 m2
Depósito de Mobiliario	1	15.90 m2
Maestranza	1	8.25 m2
Limpieza y aseo	1	8.25 m2
Recolección de residuos (acopio)	1	49.00 m2
Vigilancia Caseta de Control + SSHH	1	12.25 m2
Cuarto de Maquinas	1	5.38 m2
Estacionamiento de Bicicletas	1	74.10 m2
Estacionamiento de Autos	1	375.00 m2

Fuente: Elaboración Propia, 2020 (Con información de la Memoria Descriptiva del Expediente Técnico de Obra).

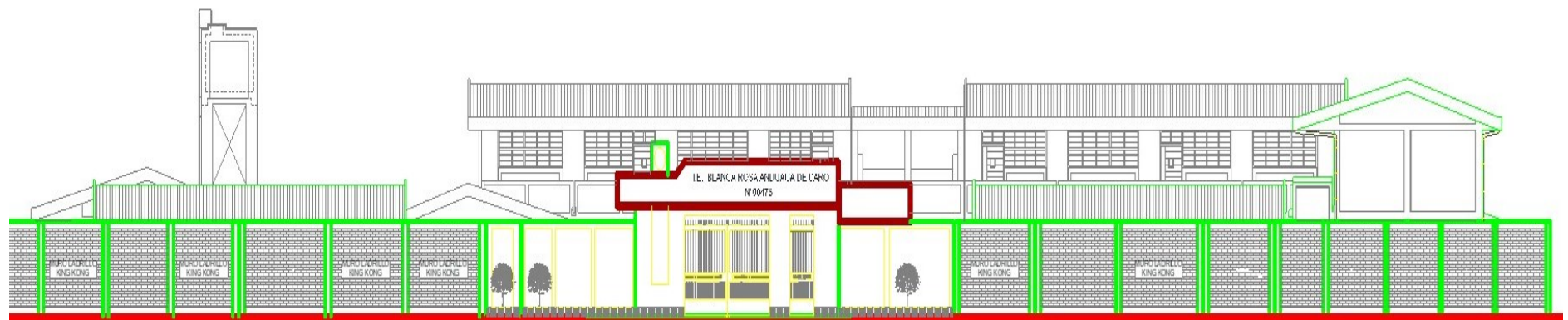
Para tener una idea mas clara de la magnitud de la obra y sus alcances, en el siguiente grafico se presenta la planimetria general.

Gráfico N° 03: Planimetría general de la obra materia de estudio



Fuente: Plano de Arquitectura del Expediente Técnico.

Gráfico N° 04: Elevaciones de la obra materia de estudio



Fuente: Plano de Arquitectura del Expediente Técnico

4.4.2. Presupuesto Total de la Unidad de Análisis

Un presupuesto de construcción es un documento cuyo objetivo final es establecer un valor final para la realización de una obra de construcción. El plazo de ejecución de la obra es 270 días calendarios y el presupuesto estimado S/ 5'928,952.31 soles. En la siguiente tabla se presenta lo detalles del presupuesto de la obra materia de analisis.

Tabla N° 06: Resumen del Presupuesto de la Obra Analizada

ITEM	DESCRIPCION	PRESUPUESTO
01	OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES, SEGURIDAD Y SALUD	205,610.38
02	ESTRUCTURAS	2,515,033.85
03	ARQUITECTURA	1,454,360.02
04	INSTALACIONES SANITARIAS	104,968.88
05	INSTALACIONES ELECTRICAS	407,424.28
06	MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO	267,622.08
07	CAPACITACION	28,200.00
08	MITIGACION AMBIENTAL	38,773.99
COSTO DIRECTO		S/ 5,021,993.48
GASTOS GENERALES (10.00% C.D.)		S/ 502,199.35
UTILIDAD (8.00% C.D.)		S/ 401,759.48
TOTAL		S/ 5,925,952.31

Fuente: Elaboración Propia, 2020 (Con información del Presupuesto del Expediente Tecnico de Obra).

4.4.3. Presupuesto Meta

Es muy importante en este tipo de estudio tener claro cuáles son las especialidades o partidas que se deben evaluar (partidas de control) para considerar que los resultados obtenidos tengan la confiabilidad de una muestra representativa, es por ello que es necesario definir correctamente el alcance.

El presente estudio considera como partidas de control las contenidas en la especialidad de estructuras del presupuesto, las mismas que representan el 50.08% del presupuesto total de obra. En la siguiente tabla se detalla la incidencia de cada especialidad en el presupuesto de obra.

Tabla N° 07: Incidencia de las Especialidades en Presupuesto de Obra

ITEM	DESCRIPCION	INCIDENCIA	PRESUPUESTO
01	OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES, SEGURIDAD Y SALUD	4.09%	205,610.38
02	ESTRUCTURAS	50.08%	2,515,033.85
03	ARQUITECTURA	28.96%	1,454,360.02
04	INSTALACIONES SANITARIAS	2.09%	104,968.88
05	INSTALACIONES ELECTRICAS	8.11%	407,424.28
06	MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO	5.33%	267,622.08
07	CAPACITACION	0.56%	28,200.00
08	MITIGACION AMBIENTAL	0.77%	38,773.99
COSTO DIRECTO			S/ 5,021,993.48
GASTOS GENERALES (10.00% C.D.)			S/ 502,199.35
UTILIDAD (8.00% C.D.)			S/ 401,759.48
TOTAL			S/ 5,925,952.31

Fuente: Elaboración propia, 2020 (Con información del Presupuesto del Expediente Técnico de Obra)

Considerando que las partidas de la especialidad de estructuras son las que más representatividad tienen en relación al presupuesto total de la obra, se analizan a nivel de línea base, es decir como presupuesto meta. En la siguiente tabla se presentan las partidas de control para la aplicación de la técnica del valor ganado.

Tabla N° 08: Presupuesto Meta – Especialidad de Estructuras

ITEM	DESCRIPCION	PRESUPUESTO META			
		Und.	Metrado	Precio	Costo Parcial
02	ESTRUCTURAS				2,515,033.85
02.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				395,086.79
02.01.01	EXCAVACIONES				74,556.41
02.01.01.01	EXCAVACION DE ZANJAS PARA ZAPATAS	m3	3.40	42.11	143.17
02.01.01.02	EXCAVACION MANUAL DE ZANJAS PARA CUNETAS	m3	135.28	42.11	5,696.64
02.01.01.03	EXCAVACION DE ZANJAS PARA CIMIENTOS	m3	202.55	42.11	8,529.38
02.01.01.04	EXCAVACION DE ZANJAS PARA INSTALACIONES ELECTRICAS	m3	234.72	42.92	10,074.18
02.01.01.05	EXCAVACION DE ZANJAS PARA VIGAS DE CIMENTACION	m3	998.81	42.11	42,059.89
02.01.01.06	EXCAVACION DE ZANJAS PARA REDES DE AGUA	m3	112.25	42.11	4,726.85
02.01.01.07	EXCAVACION DE ZANJAS PARA REDES DE DESAGUE	m3	45.00	42.11	1,894.95
02.01.01.08	EXCAVACION MANUAL DE ZANJAS PARA CISTERNA	m3	24.91	50.53	1,258.70
02.01.01.09	EXCAVACION MANUAL DE BUZONETAS DE INSPECCION	m3	4.10	42.11	172.65
02.01.02	CORTES				12,515.96

ITEM	DESCRIPCION	PRESUPUESTO META			
		Und.	Metrado	Precio	Costo Parcial
02.01.02.01	CORTE SUPERFICIAL CON MAQUINARIA A NIVEL DE EXPLANACION	m2	3,450.23	2.43	8,384.06
02.01.02.02	CORTE SUPERFICIAL MANUAL H=0.30M	m2	327.15	12.63	4,131.90
02.01.03	RELLENOS				226,896.82
02.01.03.01	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL AFIRMADO	m3	426.46	122.55	52,262.67
02.01.03.02	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO	m3	573.22	81.78	46,877.93
02.01.03.03	RELLENO COMPACTADO MANUAL MATERIAL PROPIO	m3	250.83	33.78	8,473.04
02.01.03.04	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL GRANULAR SELECCIONADO	m3	783.54	93.78	73,480.38
02.01.03.05	RELLENO COMPACTADO CON PIEDRA MEDIANA	m3	212.80	158.55	33,739.44
02.01.03.06	COLOCACION DE CAMA DE ARENA PARA TUBERIAS	m	1,568.64	5.07	7,953.00
02.01.03.07	COLOCACION DE CAMA DE ARENA e= 4 cm PARA ASENTADO DE ADOQUIN	m2	186.00	7.25	1,348.50
02.01.03.08	AFIRMADO E=0.20m PARA ESTRUCTURAS, PISOS INTER. Y EXTER.	m2	2.25	12.33	27.74
02.01.03.09	CAMA DE ARENA e= 15 cm	m2	125.30	8.52	1,067.56
02.01.03.10	SELLADO CON ARENA FINA EN JUNTA DE ADOQUINES	m2	186.00	8.96	1,666.56
02.01.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE				54,616.14
02.01.04.01	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE Dprom=30m	m3	379.90	21.05	7,996.90
02.01.04.02	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CON EQUIPO (D. M. = 2 Km)	m3	3,974.36	11.73	46,619.24
02.01.05	NIVELACION INTERIOR Y APISONADO				26,501.46
02.01.05.01	REFINE, NIVELACION Y COMPACTACIÓN CON EQUIPO LIVIANO	m2	4,242.30	5.72	24,265.96
02.01.05.02	REFINE, NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE ZANJAS	m2	338.20	6.61	2,235.50
02.02	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				304,895.75
02.02.01	SUBCIMENTOS				2,610.35
02.02.01.01	CONCRETO CEMENTO:HORMIGON 1:12 PARA SUB CIMENTOS	m3	10.83	241.03	2,610.35
02.02.02	SOLADOS				15,589.63
02.02.02.01	SOLADO CEMENTO HORMIGON 1:12 e= 4"	m2	555.78	28.05	15,589.63
02.02.03	DADOS DE ANCLAJE				1,200.61
02.02.03.01	CONCRETO f'c=140 kg/cm2 PARA DADOS DE ANCLAJE	m3	3.18	377.55	1,200.61
02.02.04	CIMENTOS				22,223.48
02.02.04.01	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 PARA CIMENTOS CORRIDOS	m3	60.70	366.12	22,223.48
02.02.05	SOBRECIMIENTO				194.80
02.02.05.01	CONCRETO f'c=210 kg/cm2 EN SOBRECIMENTOS	m3	0.17	483.38	82.17
02.02.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA SOBRECIMENTOS	m2	2.94	38.31	112.63
02.02.06	VEREDAS				62,250.51
02.02.06.01	VEREDA DE CONCRETO f'c= 140 KG/CM2, e= 4", ACABADO 1.5 cm, MEZCLA 1:2	m2	677.16	66.75	45,200.43
02.02.06.02	CONCRETO F'c= 140 kg/cm2 PARA UÑAS DE VEREDAS	m3	24.96	331.81	8,281.98
02.02.06.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA VEREDAS	m2	159.42	55	8,768.10
02.02.07	LOSA DEPORTIVA				32,471.22
02.02.07.01	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 PARA LOSA DEPORTIVA	m3	64.37	456	29,352.72
02.02.07.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE LOSA DEPORTIVA	m2	56.70	55	3,118.50
02.02.08	SARDINELES				7,068.51
02.02.08.01	CONCRETO f'c= 140 kg/cm2 PARA SARDINELES (SOLAQUEADO)	m3	8.75	384.69	3,366.04

ITEM	DESCRIPCION	PRESUPUESTO META			
		Und.	Metrado	Precio	Costo Parcial
02.02.08.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA SARDINELES	m2	98.47	37.6	3,702.47
02.02.09	RAMPAS				11,443.59
02.02.09.01	RAMPAS DE CONCRETO f'c= 140 kg/cm2, e= 4", ACABADO 1.5 cm, MEZCLA 1:5	m2	108.33	83.3	9,023.89
02.02.09.02	CONCRETO f'c= 140 kg/cm2 PARA UÑAS DE RAMPAS	m3	5.82	274.66	1,598.52
02.02.09.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA RAMPAS	m2	21.84	37.6	821.18
02.02.10	CUNETAS				51,534.00
02.02.10.01	CONCRETO f'c= 140 kg/cm2 PARA CUNETAS	m3	87.93	354.69	31,187.89
02.02.10.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA CUNETA PLUVIAL	m2	541.12	37.6	20,346.11
02.02.11	BUZONETAS				2,440.46
02.02.11.01	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 PARA BUZONETAS	m3	2.82	366.12	1,032.46
02.02.11.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA BUZONETAS	m2	25.6	55	1,408.00
02.02.12	GRADERIAS				1,259.88
02.02.12.01	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 PARA GRADERIAS	m3	2.66	366.12	973.88
02.02.12.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA GRADERIAS	m2	5.2	55	286.00
02.02.13	PATIO				44,623.20
02.02.13.01	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 EN PATIO	m3	91.2	456	41,587.20
02.02.13.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE PATIO	m2	55.2	55	3,036.00
02.02.14	FALSO PISOS				49,985.51
02.02.14.01	FALSO PISO CEMENTO: HORMIGON 1:8 e= 4"	m2	1359.41	36.77	49,985.51
02.03	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				1,674,517.57
02.03.01	CISTERNA				14,846.31
02.03.01.01	CONCRETO EN CISTERNA SUBTERRANEA f'c=210 kg/cm2	m3	12.58	433.47	5,453.05
02.03.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN CISTERNA	m2	34.41	48.71	1,676.11
02.03.01.03	ACERO fy=4200 Kg/cm2 EN CISTERNA	kg	1447.87	5.33	7,717.15
02.03.02	ZAPATAS				9,824.31
02.03.02.01	CONCRETO f'c= 210 kg/cm2 EN ZAPATAS	m3	19.05	386.32	7,359.40
02.03.02.02	ACERO F'y=4200kg/cm2 PARA ZAPATAS	kg	462.46	5.33	2,464.91
02.03.03	VIGAS DE CIMENTACION				245,867.89
02.03.03.01	CONCRETO f'c=210 kg/cm2 EN VIGAS DE CIMENTACION	m3	327.15	386.32	126,384.59
02.03.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VIGAS DE CIMENTACION	m2	373.81	43.38	16,215.88
02.03.03.03	ACERO Fy = 4,200 Kg/cm2 PARA VIGAS DE CIMENTACION	kg	19374.75	5.33	103,267.42
02.03.04	SOBRECIMIENTO				132,800.36
02.03.04.01	CONCRETO f'c=210 kg/cm2 EN SOBRECIMENTOS	m3	101.06	483.38	48,850.38
02.03.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA SOBRECIMENTOS	m2	1424.95	38.31	54,589.83
02.03.04.03	ACERO f'y=4200 kg/cm2 EN SOBRECIMENTOS	kg	5508.47	5.33	29,360.15
02.03.05	COLUMNAS				430,396.80
02.03.05.01	CONCRETO f'c=210 kg/cm2 EN COLUMNAS	m3	194.35	446.23	86,724.80
02.03.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE COLUMNAS	m2	2236.02	52.78	118,017.14
02.03.05.03	ACERO f'y=4200 kg/cm2 EN COLUMNAS	kg	37954.2	5.33	202,295.89
02.03.05.04	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 EN COLUMNETAS	m3	9.16	429.37	3,933.03
02.03.05.05	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE COLUMNETAS	m2	192.29	52.78	10,149.07
02.03.05.06	ACERO Fy = 4,200 Kg/cm2 PARA COLUMNETAS	kg	1740.5	5.33	9,276.87

ITEM	DESCRIPCION	PRESUPUESTO META			
		Und.	Metrado	Precio	Costo Parcial
02.03.06	VIGAS				434,096.78
02.03.06.01	CONCRETO $f_c=210$ kg/cm2 EN VIGAS	m3	289.03	460.45	133,083.86
02.03.06.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VIGAS	m2	2156.37	53.2	114,718.88
02.03.06.03	ACERO $f_y = 4,200$ Kg/cm2 EN VIGAS	kg	31075.14	5.33	165,630.50
02.03.06.04	CONCRETO $f_c=175$ kg/cm2 EN VIGUETAS DE CONFINAMIENTO	m3	12.86	485.27	6,240.57
02.03.06.05	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VIGUETAS DE CONFINAMIENTO	m2	172.26	43.42	7,479.53
02.03.06.06	ACERO $f_y = 4,200$ Kg/cm2 EN VIGUETAS DE CONFINAMIENTO	kg	1302.71	5.33	6,943.44
02.03.07	ESCALERAS				18,608.71
02.03.07.01	CONCRETO $f_c=210$ kg/cm2 EN ESCALERAS	m3	17.43	467.29	8,144.86
02.03.07.02	ACERO $f_c=4200$ kg/cm2 EN ESCALERAS	kg	1079.71	5.33	5,754.85
02.03.07.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN ESCALERAS	m2	63.31	74.38	4,709.00
02.03.08	LOSAS ALIGERADAS				360,621.74
02.03.08.01	CONCRETO EN LOSAS ALIGERADAS $f_c=210$ kg/cm2	m3	180.17	423.92	76,377.67
02.03.08.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN LOSA ALIGERADA	m2	2404.59	56.76	136,484.53
02.03.08.03	ACERO $f_y=4200$ kg/cm2 EN LOSAS ALIGERADAS	kg	14253.28	5.33	75,969.98
02.03.08.04	LADRILLO HUECO DE ARCILLA h=12 cm PARA TECHO ALIGERADO	u	15011	3.52	52,838.72
02.03.08.05	LADRILLO HUECO DE ARCILLA h=15 cm PARA TECHO ALIGERADO	u	4948	3.83	18,950.84
02.03.09	LOSAS MACIZAS				1,476.66
02.03.09.01	CONCRETO $f_c=210$ kg/cm2 EN LOSA MACIZA	m3	0.73	460.45	336.13
02.03.09.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN LOSA MACIZA	m2	4.84	54.14	262.04
02.03.09.03	ACERO $f_y = 4,200$ Kg/cm2 EN LOSA MACIZA	kg	164.82	5.33	878.49
02.03.10	TANQUE ELEVADO				9,185.62
02.03.10.01	CONCRETO EN TANQUE ELEVADO $f_c=210$ kg/cm2	m3	6.06	465.85	2,823.05
02.03.10.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN TANQUE ELEVADO	m2	47.56	44.61	2,121.65
02.03.10.03	ACERO $f_y=4200$ Kg/cm2 EN TANQUE ELEVADO	kg	795.67	5.33	4,240.92
02.03.11	GARGOLAS				132.76
02.03.11.01	CONCRETO $f_c=175$ kg/cm2 EN GARGOLAS	m3	0.06	516.92	31.02
02.03.11.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN GARGOLAS	m2	1.28	40.88	52.33
02.03.11.03	ACERO $f_y = 4,200$ Kg/cm2 EN GARGOLAS	kg	9.27	5.33	49.41
02.03.12	PARASOLES				11,112.66
02.03.12.01	CONCRETO $f_c=210$ kg/cm2 EN PARASOLES	m3	6.42	552.71	3,548.40
02.03.12.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN PARASOLES	m2	113.37	40.88	4,634.57
02.03.12.03	ACERO $F_y = 4,200$ Kg/cm2 EN PARASOLES	kg	549.66	5.33	2,929.69
02.03.13	OTROS ELEMENTOS DE CONCRETO ARMADO				5,546.97
02.03.13.01	CONCRETO $f_c=175$ kg/cm2 EN MESA DE CONCRETO	m3	3.59	408.02	1,464.79
02.03.13.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN MESA DE CONCRETO	m2	52.99	49.9	2,644.20
02.03.13.03	ACERO $f_y = 4,200$ Kg/cm2 EN MESA DE CONCRETO	kg	269.79	5.33	1,437.98
02.04	ESTRUCTURAS DE MADERA				22,891.32
02.04.01	TIJERAL DE MADERA ESTRUCTURAL T-1	u	9	1482.52	13,342.68
02.04.02	CORREAS DE MADERA DE 2"x3"	m	389.2	15.88	6,180.50
02.04.03	TABIQUE DE DRYWALL CONTRAPLACADO	m2	42.77	78.75	3,368.14

ITEM	DESCRIPCION	PRESUPUESTO META			
		Und.	Metrado	Precio	Costo Parcial
02.05	ESTRUCTURAS METALICAS				65,218.29
02.05.01	VIGAS				24,795.10
02.05.01.01	VIGA METÀLICA VM (0.25 X 0.50), SEGUN DISEÑO	u	5	4500	22,500.00
02.05.01.02	MONTAJE DE VIGA METALICA VM(0.25X0.50)	u	5	459.02	2,295.10
02.05.02	VIGUETAS				24,022.24
02.05.02.01	VIGUETA METÀLICA VT-1 SEGUN DISEÑO	u	44	480	21,120.00
02.05.02.02	MONTAJE DE VIGUETA METALICA VT-1	u	44	28.84	1,268.96
02.05.02.03	VIGUETA METÀLICA VT-2 SEGUN DISEÑO	u	22	55	1,210.00
02.05.02.04	MONTAJE DE VIGUETA METALICA VT-2	u	22	19.24	423.28
02.05.03	ARRIOSTRES				5,802.72
02.05.03.01	ARRIOSTRES DE Ø 3/8" ENTRE VIGUETAS	m	336	17.27	5,802.72
02.05.04	TEMPLADORES				10,598.23
02.05.04.01	TEMPLADORES PARA VIENTOS EN CRUZ DE Ø 5/8"	m	273.36	22.2	6,068.59
02.05.04.02	TEMPLADORES EN VM (0.25 X 0.50) DE Ø 5/8"	m	100	22.2	2,220.00
02.05.04.03	COLGANTES PARA TEMPLADOR EN VM (0.25 X 0.50) DE Ø 1/2"	m	36.75	19.31	709.64
02.05.04.04	PLANCHA BASE DE 0.40 X 0.40 m SEGUN DISEÑO, INCLUYE COLOCACION	u	10	160	1,600.00
02.06	COBERTURAS				52,424.13
02.06.01	COBERTURA DE CALAMINON CU-6, 1024 mm DE ANCHO, e= 0.40 mm	m2	714.84	57.78	41,303.46
02.06.02	COBERTURA DE CALAMINA GALVANIZADA DE 11 CANALES	m2	251.31	37.42	9,404.02
02.06.03	CUMBRERA DE CALAMINA PLANA GALVANIZADA	m	27.8	19.93	554.05
02.06.04	FRIZO DE CALAMINA PLANA GALVANIZADA	m	55.6	20.91	1,162.60
COSTO DIRECTO					S/ 2,515,033.85
GASTOS GENERALES (10.00% C.D.)					S/ 251,503.39
UTILIDAD (8.00% C.D.)					S/ 201,202.71
TOTAL					S/ 2,967,739.95

Fuente: Elaboración propia, 2020 (Con información del Presupuesto del Expediente Técnico de Obra)

4.4.4. Valor Planificado (PV)

El valor planificado será la línea base del proyecto. Esta línea base servirá de guía en todo el proyecto por tanto es de suma importancia hacer una buena planificación.

El Valor Planificado corresponde al valor estimado en el presupuesto base del proyecto.

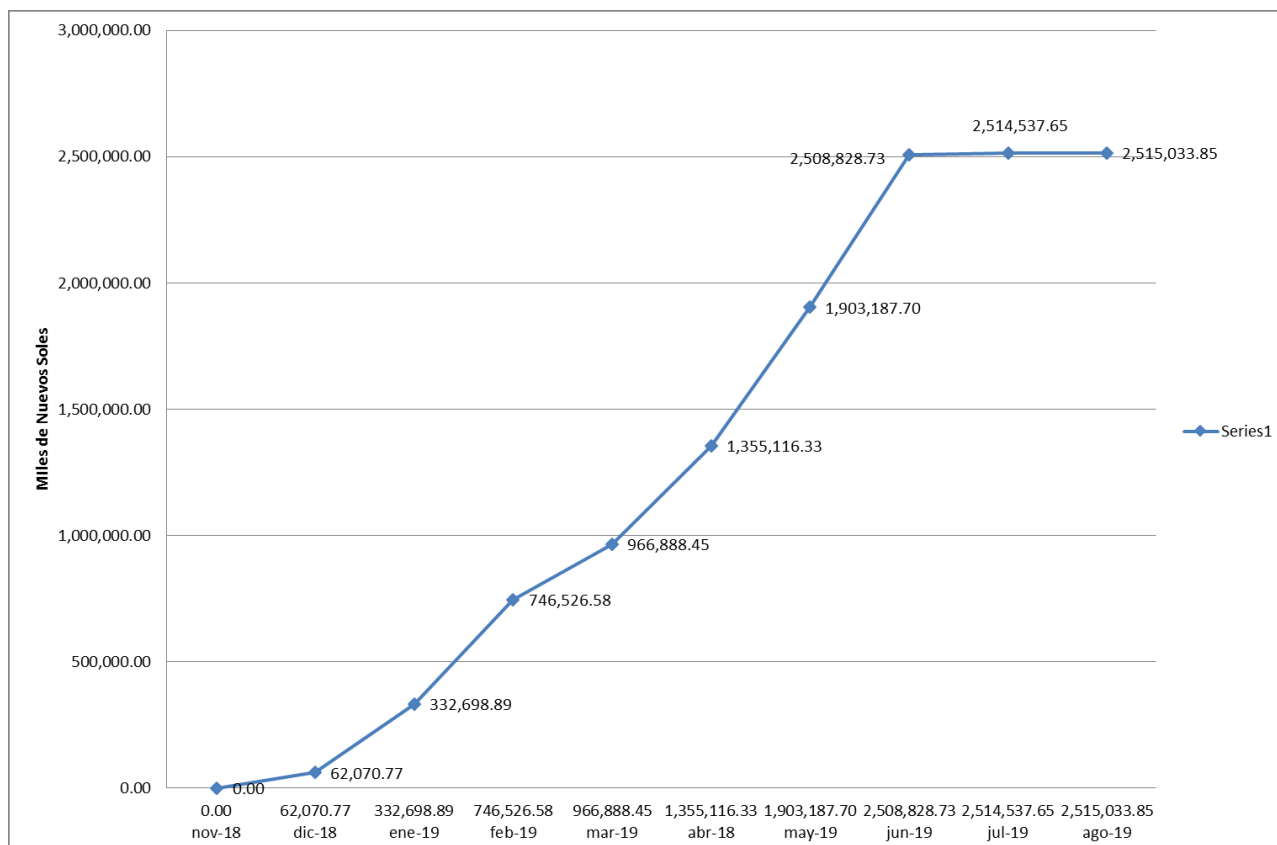
Tabla N° 09: Valor Planificado (PV)

ITEM	COMPONENTE / ACTIVIDAD	VALOR PLANIFICADO (PV)			CRONOGRAMA FINANCIERO PROGRAMADO									
		Unidad	Monto (C)	%	nov-18	dic-18	ene-19	feb-19	mar-19	abr-18	may-19	jun-19	jul-19	ago-19
02	ESTRUCTURAS													
02.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS													
02.01.01	EXCAVACIONES	Miles S/.	74,556.41	2.96%		21,906.19	28,826.24		16,695.98	1,431.35	5,696.65			
02.01.02	CORTES	Miles S/.	12,515.96	0.50%		12,515.96								
02.01.03	RELLENOS	Miles S/.	226,896.82	9.02%		14,698.88	37,563.80	32,271.76	69,719.96	68,559.82	4,082.60			
02.01.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	Miles S/.	54,616.14	2.17%		2,249.13	52,367.01							
02.01.05	NIVELACION INTERIOR Y APISONADO	Miles S/.	26,501.46	1.05%		10,700.61	13,565.34		2,235.51					
02.02	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE													
02.02.01	SUBCIMENTOS	Miles S/.	2,610.35	0.10%			2,610.35							
02.02.02	SOLIDOS	Miles S/.	15,589.63	0.62%			15,589.63							
02.02.03	DAOS DE ANCLAJE	Miles S/.	1,200.61	0.05%						1,200.61				
02.02.04	CIMENTOS	Miles S/.	22,223.48	0.88%					22,223.48					
02.02.05	SOBRECIMIENTO	Miles S/.	194.80	0.01%					194.80					
02.02.06	VEREDAS	Miles S/.	62,250.51	2.48%							62,250.51			
02.02.07	LOSA DEPORTIVA	Miles S/.	32,471.22	1.29%						584.72	31,886.50			
02.02.08	SARDINELES	Miles S/.	7,068.51	0.28%							7,068.51			
02.02.09	RAMPAS	Miles S/.	11,443.59	0.46%							11,443.59			
02.02.10	CUNETAS	Miles S/.	51,534.00	2.05%							51,118.30	415.70		
02.02.11	BUZONETAS	Miles S/.	2,440.46	0.10%								2,440.46		
02.02.12	GRADERIAS	Miles S/.	1,259.88	0.05%							1,259.88			
02.02.13	PATIO	Miles S/.	44,623.20	1.77%							44,623.20			
02.02.14	FALSO PISOS	Miles S/.	49,985.51	1.99%						49,985.51				
02.03	OBRAS DE CONCRETO ARMADO													
02.03.01	CISTERNA	Miles S/.	14,846.31	0.59%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,411.61	12,434.70	0.00	0.00	0.00
02.03.02	ZAPATAS	Miles S/.	9,824.31	0.39%	0.00	0.00	9,824.31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
02.03.03	VIGA DE CIMENTACION	Miles S/.	245,867.89	9.78%	0.00	0.00	110,281.44	135,586.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
02.03.04	SOBRECIMIENTO	Miles S/.	132,800.36	5.28%	0.00	0.00	0.00	34,396.71	98,403.65	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
02.03.05	COLUMNAS	Miles S/.	430,396.80	17.11%	0.00	0.00	0.00	211,572.77	10,888.49	207,935.54	0.00	0.00	0.00	0.00
02.03.06	VIGAS	Miles S/.	434,096.78	17.26%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6,798.79	117,316.61	309,981.38	0.00	0.00
02.03.07	ESCALERAS	Miles S/.	18,608.71	0.74%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	18,608.71	0.00	0.00	0.00
02.03.08	LOSAS ALIGERADAS	Miles S/.	360,621.74	14.34%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	123,079.79	237,541.95	0.00	0.00
02.03.09	LOSAS MACIZAS	Miles S/.	1,476.66	0.06%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,476.66	0.00	0.00
02.03.10	TANQUE ELEVADO	Miles S/.	9,185.62	0.37%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9,185.62	0.00	0.00
02.03.11	GARGOLAS	Miles S/.	132.76	0.01%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	132.76	0.00	0.00
02.03.12	PARASOLES	Miles S/.	11,112.66	0.44%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	11,112.66	0.00	0.00
02.03.13	OTROS ELEMENTOS DE CONCRETO ARMADO	Miles S/.	5,546.97	0.22%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5,546.97	0.00	0.00
02.04	ESTRUCTURAS DE MADERA	Miles S/.	22,891.32	0.91%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	19,523.18	2,871.94	496.20
02.05	ESTRUCTURAS METALICAS													
02.05.01	VIGAS	Miles S/.	24,795.10	0.99%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	24,795.10	0.00	0.00	0.00	0.00
02.05.02	VIGUETAS	Miles S/.	24,022.24	0.96%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	22,924.83	1,097.41	0.00	0.00	0.00
02.05.03	ARRIOSTRES	Miles S/.	5,802.72	0.23%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5,802.72	0.00	0.00	0.00
02.05.04	TEMPLADORES	Miles S/.	10,598.23	0.42%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,600.00	8,998.23	0.00	0.00	0.00
02.06	COBERTURAS	Miles S/.	52,424.13	2.08%		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	41,303.46	8,283.69	2,836.98	0.00
	TOTAL	Miles S/.	2,515,033.85	100.00%	0.00	62,070.77	270,628.12	413,827.69	220,361.87	388,227.88	548,071.37	605,641.03	5,708.92	496.20
	AVANCE PLANIFICADO (PV)	Miles S/.			0.00	62,070.77	332,698.89	746,526.58	966,888.45	1,355,116.33	1,903,187.70	2,508,828.73	2,514,537.65	2,515,033.85
	PORCENTAJE	%			0.00%	2.47%	13.23%	29.68%	38.44%	53.88%	75.67%	99.75%	99.98%	100.00%

Fuente: Elaboración propia, 2020

El Gráfico N° 05, representa la curva S del valor planificado, la misma que será la línea base sobre la cual se controlará los costos de las partidas seleccionadas.

Gráfico N° 05: Curva S - Valor Planificado (PV)



Fuente: Elaboración propia, 2020

4.4.5. Costo Real (AC)

El Costo Real o Actual Cost es el costo total incurrido y registrado de los trabajos realmente ejecutados en una partida de la obra. En la siguiente tabla se presenta el cálculo del Costo Real (AC) con la información de las valorizaciones mensuales durante el periodo de ejecución.

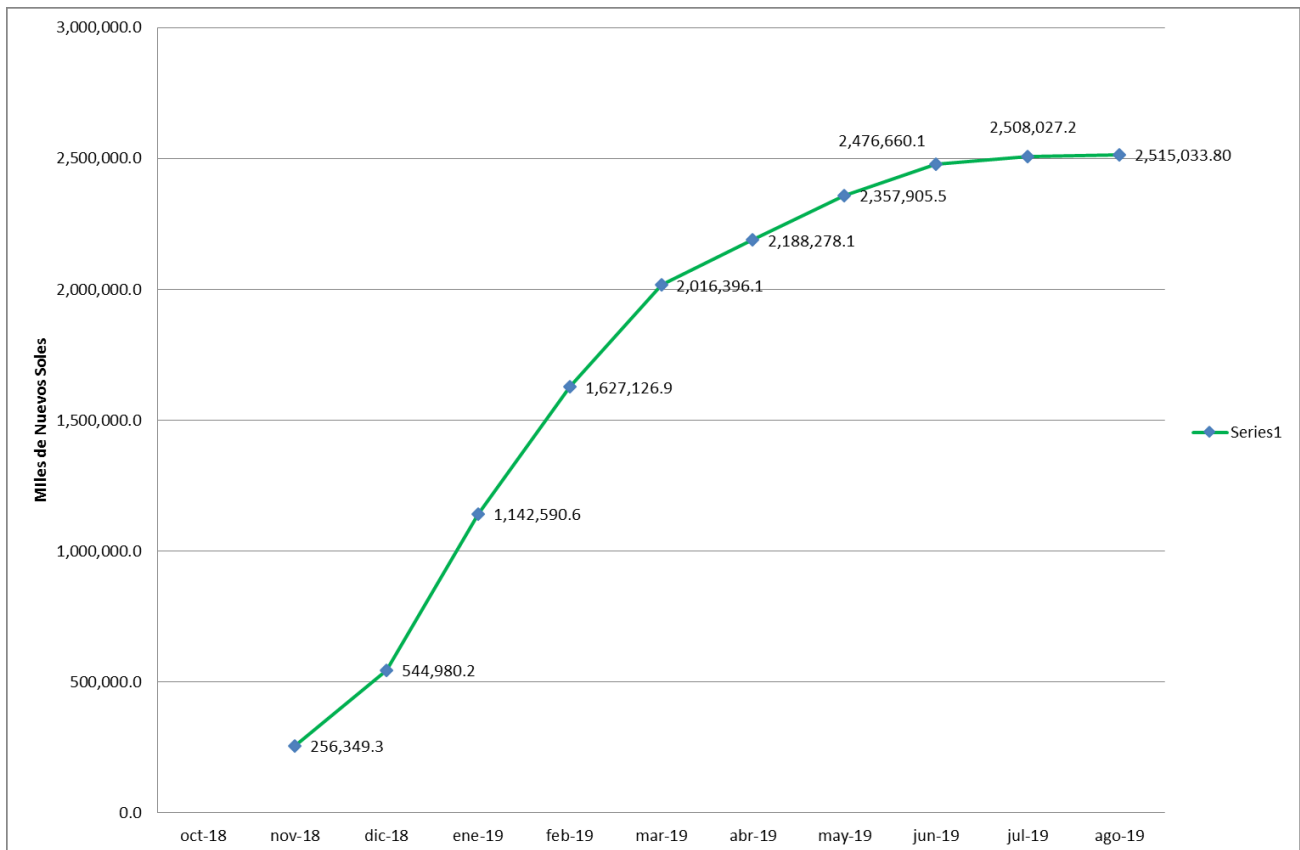
Tabla N° 10: Costo Real (AC)

ITEM	COMPONENTE / ACTIVIDAD	COSTO REAL (AC)			CRONOGRAMA FINANCIERO EJECUTADO									
		Unidad	Valorizado	%	nov-18	dic-18	ene-19	feb-19	mar-19	abr-18	may-19	jun-19	jul-19	ago-19
02	ESTRUCTURAS													
02.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS													
02.01.01	EXCAVACIONES	Miles S/.	74,556.41	2.96%	25,855.54	4,014.34	16,329.03	3,311.53	0.00	7,029.83	2,278.66	11,103.28	4,634.19	0.00
02.01.02	CORTES	Miles S/.	12,515.96	0.50%	2,678.32	366.08	1,335.65	1,643.82	0.00	2,360.19	4,131.90	0.00	0.00	0.00
02.01.03	RELLENOS	Miles S/.	226,896.82	9.02%	9,596.51	1,281.03	48,131.35	30,605.40	58,790.37	42,138.02	18,724.46	11,684.28	4,877.84	1,067.56
02.01.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	Miles S/.	54,616.14	2.17%	22,658.96	1,782.49	3,582.69	9,310.10	0.00	3,074.43	11,434.85	0.00	2,772.62	0.00
02.01.05	NIVELACION INTERIOR Y APISONADO	Miles S/.	26,501.46	1.05%	0.00	0.00	5,657.48	2,614.45	6,484.31	6,452.70	985.50	0.00	4,307.02	0.00
02.02	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE													
02.02.01	SUBCIMENTOS	Miles S/.	2,610.35	0.10%	0.00	0.00	0.00	2,610.35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
02.02.02	SOLADOS	Miles S/.	15,589.63	0.62%	12,795.29	0.00	2,738.24	0.00	0.00	56.10	0.00	0.00	0.00	0.00
02.02.03	DADOS DE ANCLAJE	Miles S/.	1,200.61	0.05%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	755.10	445.51
02.02.04	CIMENTOS	Miles S/.	22,223.48	0.88%	0.00	1,493.77	4,565.52	4,452.02	0.00	11,712.17	0.00	0.00	0.00	0.00
02.02.05	SOBRECIMIENTO	Miles S/.	194.80	0.01%	0.00	0.00	194.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
02.02.06	VEREDAS	Miles S/.	62,250.51	2.48%	0.00	0.00	0.00	0.00	22,021.65	13,110.96	12,778.39	8,805.30	5,534.21	0.00
02.02.07	LOSA DEPORTIVA	Miles S/.	32,471.22	1.29%	0.00	0.00	0.00	0.00	32,471.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
02.02.08	SARDINELES	Miles S/.	7,068.51	0.28%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5,654.81	1,413.70	0.00	0.00
02.02.09	RAMPAS	Miles S/.	11,443.59	0.46%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7,685.59	0.00	3,758.00
02.02.10	CUNETAS	Miles S/.	51,534.00	2.05%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	15,471.98	20,613.60	15,448.42	0.00	0.00
02.02.11	BUZONETAS	Miles S/.	2,440.46	0.10%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,440.46	0.00
02.02.12	GRADERIAS	Miles S/.	1,259.88	0.05%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,259.88	0.00
02.02.13	PATIO	Miles S/.	44,623.20	1.77%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	759.00	34,939.56	7,189.15	0.00	1,735.49
02.02.14	FALSO PISOS	Miles S/.	49,985.51	1.99%	0.00	0.00	27,745.54	4,672.73	16,926.70	640.54	0.00	0.00	0.00	0.00
02.03	OBRAS DE CONCRETO ARMADO													
02.03.01	CISTERNA	Miles S/.	14,846.31	0.59%	0.00	0.00	14,846.31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
02.03.02	ZAPATAS	Miles S/.	9,824.31	0.39%	0.00	0.00	0.00	9,322.86	0.00	501.45	0.00	0.00	0.00	0.00
02.03.03	VIGA DE CIMENTACION	Miles S/.	245,867.89	9.78%	80,814.36	83,311.22	60,514.35	14,246.36	6,981.59	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
02.03.04	SOBRECIMIENTO	Miles S/.	132,800.36	5.28%	15,041.90	52,909.58	34,176.50	20,870.76	0.00	9,801.62	0.00	0.00	0.00	0.00
02.03.05	COLUMNAS	Miles S/.	430,396.80	17.11%	86,908.38	143,472.38	107,440.58	66,436.38	13,402.67	12,049.22	687.19	0.00	0.00	0.00
02.03.06	VIGAS	Miles S/.	434,096.78	17.26%	0.00	0.00	123,662.63	166,130.21	135,000.37	5,087.77	4,215.82	0.00	0.00	0.00
02.03.07	ESCALERAS	Miles S/.	18,608.71	0.74%	0.00	0.00	0.00	18,608.71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
02.03.08	LOSAS ALIGERADAS	Miles S/.	360,621.74	14.34%	0.00	0.00	136,027.54	129,700.61	86,077.66	5,739.62	3,076.30	0.00	0.00	0.00
02.03.09	LOSAS MACIZAS	Miles S/.	1,476.66	0.06%	0.00	0.00	1,476.66	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
02.03.10	TANQUE ELEVADO	Miles S/.	9,185.62	0.37%	0.00	0.00	9,185.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
02.03.11	GARGOLAS	Miles S/.	132.76	0.01%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	66.37	66.35	0.00	0.00	0.00
02.03.12	PARASOLES	Miles S/.	11,112.66	0.44%	0.00	0.00	0.00	0.00	11,112.66	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
02.03.13	OTROS ELEMENTOS DE CONCRETO ARMADO	Miles S/.	5,546.97	0.22%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5,546.97	0.00	0.00
02.04	ESTRUCTURAS DE MADERA	Miles S/.	22,891.32	0.91%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	19,523.18	3,368.14	0.00
02.05	ESTRUCTURAS METALICAS													
02.05.01	VIGAS	Miles S/.	24,795.10	0.99%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	13,500.00	11,295.10	0.00	0.00	0.00
02.05.02	VIGUETAS	Miles S/.	24,022.24	0.96%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	22,330.00	1,692.24	0.00	0.00	0.00
02.05.03	ARRIOSTRES	Miles S/.	5,802.72	0.23%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5,802.72	0.00	0.00	0.00
02.05.04	TEMPLADORES	Miles S/.	10,598.23	0.42%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10,598.23	0.00	0.00	0.00
02.06	COBERTURAS	Miles S/.	52,424.13	2.08%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	20,651.73	30,354.70	1,417.70	0.00
	TOTAL	Miles S/.	2,515,033.85	100.00%	256,349.26	288,630.89	597,610.49	484,536.29	389,269.20	171,881.97	169,627.41	118,754.57	31,367.16	7,006.56
	AVANCE REAL (AC)	Miles S/.			256,349.26	544,980.15	1,142,590.54	1,627,126.93	2,016,396.13	2,188,278.10	2,357,905.51	2,476,660.08	2,508,027.24	2,515,033.80
	PORCENTAJE REAL ACUMULADO	%			10.19%	21.67%	45.43%	64.70%	80.17%	87.01%	93.75%	98.47%	99.72%	100.00%

Fuente: Elaboración propia, 2020

Para determinar el costo real o costo actual (AC) fue necesario realizar el control de las valorizaciones durante los 10 meses de plazo contractual de la obra principal y las partidas seleccionadas. El siguiente gráfico representa la curva S del Costo Real (AC).

Gráfico N° 06: Curva S – Costo Real (AC)

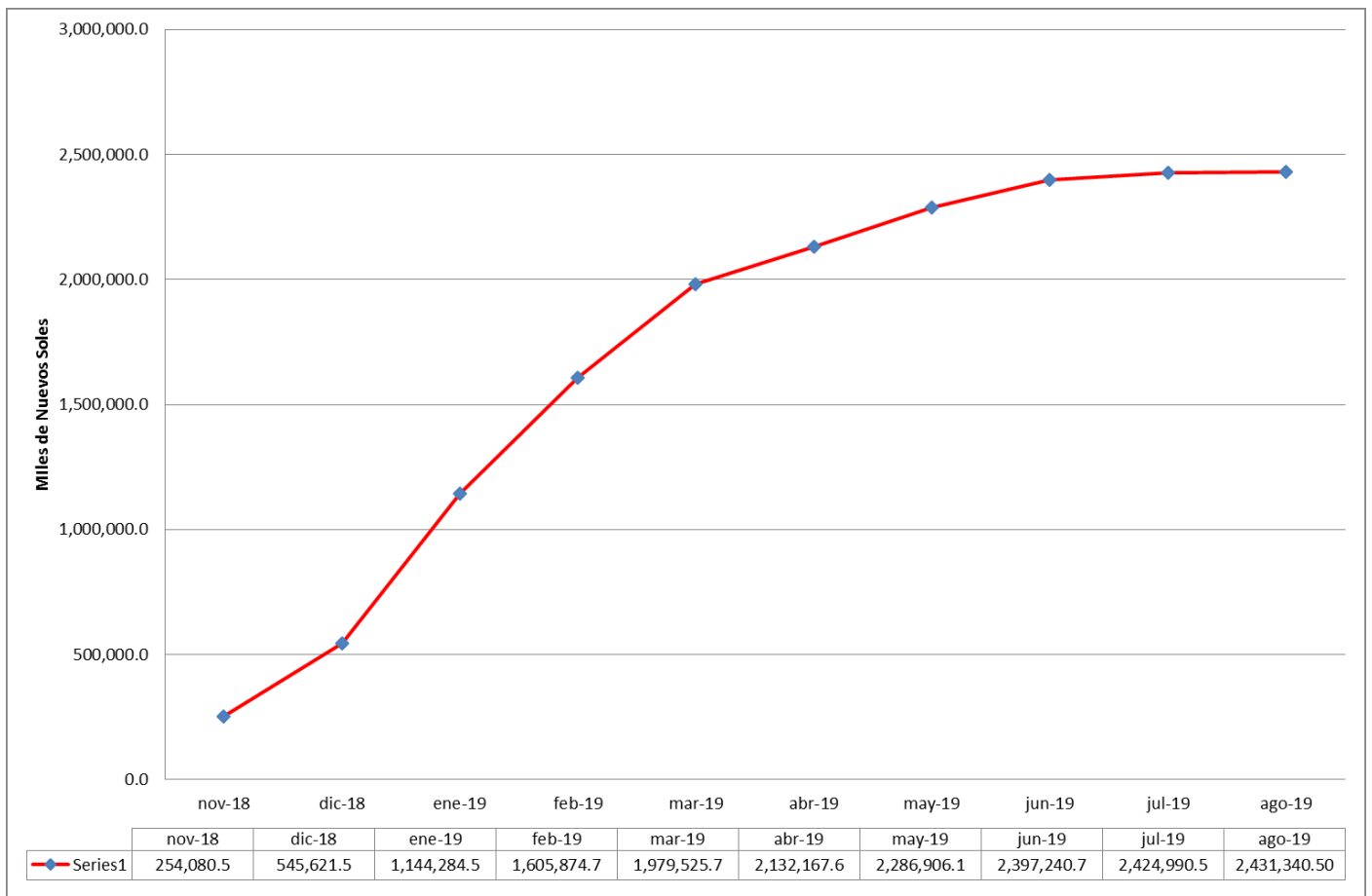


Fuente: Elaboración propia, 2020

4.4.6. Valor Ganado (EV)

El valor ganado es aquel valor del trabajo realmente ejecutado respecto al presupuesto. El valor ganado podrá ser mayor al valor planificado por motivos de cambios de alcance, adicionales, etc. El método para determinar el valor ganado en el periodo de tiempo de ejecución de la obra consistió en medir el porcentaje realmente ejecutado de cada partida seleccionada para un periodo determinado, en cuyo caso las cantidades del valor ganado deben ser las mismas a la del valor real, y se cuantifica con el valor inicialmente presupuestado. El Gráfico N° 07 representa la curva S del valor ganado.

Gráfico N° 07: Curva S – Valor Ganado (EV)



Fuente: Elaboración propia, 2020

La Tabla N° 11 amplía el detalle representado de la curva anterior elaborada con información financiera tomada del flujo de caja proporcionado por el contratista.

Tabla N° 11: Valor Ganado (EV)

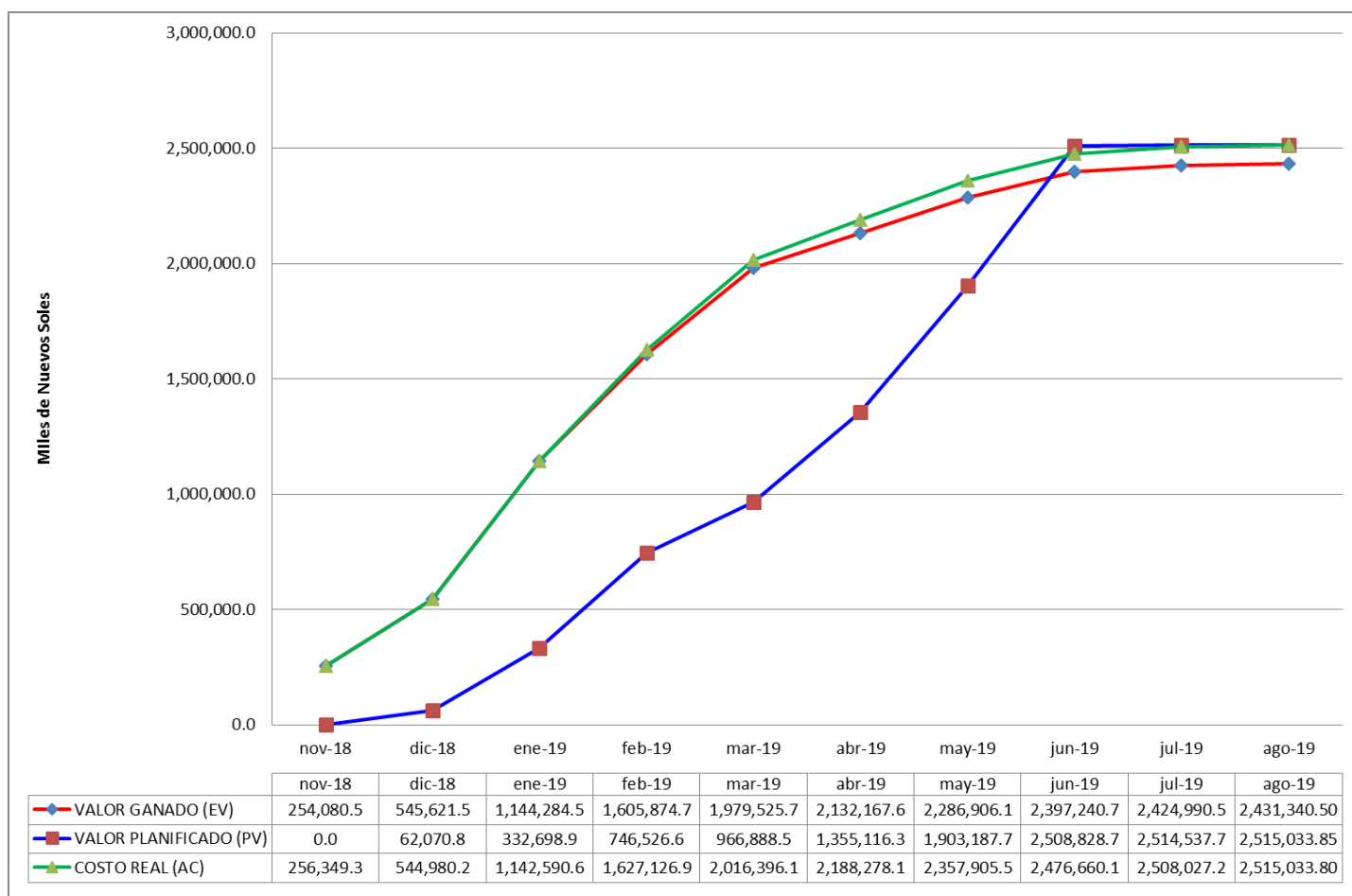
ITEM	COMPONENTE / ACTIVIDAD	VALOR GANADO (EV)			CRONOGRAMA FINANCIERO EJECUTADO									
		Unidad	Monto (C)	%	nov-18	dic-18	ene-19	feb-19	mar-19	abr-19	may-19	jun-19	jul-19	ago-19
02	ESTRUCTURAS													
02.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS													
02.01.01	EXCAVACIONES	Miles S/.	67,274.50	90.23%	20,700.50	3,830.00	15,216.00	3,115.20	0.00	6,854.90	2,147.50	10,931.60	4,478.80	0.00
02.01.02	CORTES	Miles S/.	12,328.00	98.50%	2,830.00	468.00	1,547.00	1,436.00	0.00	2,247.00	3,800.00	0.00	0.00	0.00
02.01.03	RELLENOS	Miles S/.	210,695.00	92.86%	9,403.00	1,143.00	45,872.00	28,962.00	57,641.00	37,654.00	15,786.00	8,753.00	4,571.00	910.00
02.01.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	Miles S/.	50,939.00	93.27%	20,547.00	1,500.00	3,578.00	8,963.00	0.00	2,876.00	10,965.00	0.00	2,510.00	0.00
02.01.05	NIVELACION INTERIOR Y APISONADO	Miles S/.	26,100.00	98.49%	0.00	0.00	5,640.00	2,600.00	6,410.00	6,350.00	950.00	0.00	4,150.00	0.00
02.02	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE													
02.02.01	SUBCIMENTOS	Miles S/.	3,684.00	141.13%	0.00	0.00	0.00	3,684.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
02.02.02	SOLADOS	Miles S/.	16,650.00	106.80%	13,700.00	0.00	2,950.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
02.02.03	DADOS DE ANCLAJE	Miles S/.	1,300.00	108.28%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	800.00	500.00
02.02.04	CIMENTOS	Miles S/.	21,200.00	95.39%	0.00	1,500.00	4,500.00	4,500.00	0.00	10,700.00	0.00	0.00	0.00	0.00
02.02.05	SOBRECIMIENTO	Miles S/.	150.00	77.00%	0.00	0.00	150.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
02.02.06	VEREDAS	Miles S/.	52,300.00	84.02%	0.00	0.00	0.00	0.00	19,500.00	11,500.00	10,700.00	6,800.00	3,800.00	0.00
02.02.07	LOSA DEPORTIVA	Miles S/.	27,600.00	85.00%	0.00	0.00	0.00	0.00	27,600.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
02.02.08	SARDINELES	Miles S/.	7,000.00	99.03%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5,600.00	1,400.00	0.00	0.00
02.02.09	RAMPAS	Miles S/.	9,900.00	86.51%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6,500.00	0.00	3,400.00
02.02.10	CUNETAS	Miles S/.	48,250.00	93.63%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	15,000.00	18,750.00	14,500.00	0.00	0.00
02.02.11	BUZONETAS	Miles S/.	1,990.00	81.54%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,990.00	0.00
02.02.12	GRADERIAS	Miles S/.	850.00	67.47%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	850.00	0.00
02.02.13	PATIO	Miles S/.	40,720.00	91.25%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	650.00	31,580.00	6,950.00	0.00	1,540.00
02.02.14	FALSO PISOS	Miles S/.	45,960.00	91.95%	0.00	0.00	25,460.00	4,500.00	15,500.00	500.00	0.00	0.00	0.00	0.00
02.03	OBRAS DE CONCRETO ARMADO													
02.03.01	CISTERNA	Miles S/.	15,100.00	101.71%	0.00	0.00	15,100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
02.03.02	ZAPATAS	Miles S/.	10,630.00	108.20%	0.00	0.00	0.00	9,980.00	0.00	650.00	0.00	0.00	0.00	0.00
02.03.03	VIGA DE CIMENTACION	Miles S/.	245,500.00	99.85%	83,500.00	85,000.00	60,500.00	10,600.00	5,900.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
02.03.04	SOBRECIMIENTO	Miles S/.	131,550.00	99.06%	15,900.00	53,100.00	35,400.00	18,210.00	0.00	8,940.00	0.00	0.00	0.00	0.00
02.03.05	COLUMNAS	Miles S/.	427,980.00	99.44%	87,500.00	145,000.00	110,650.00	60,780.00	12,700.00	10,800.00	550.00	0.00	0.00	0.00
02.03.06	VIGAS	Miles S/.	423,470.00	97.55%	0.00	0.00	119,870.00	163,400.00	131,800.00	4,500.00	3,900.00	0.00	0.00	0.00
02.03.07	ESCALERAS	Miles S/.	20,160.00	108.34%	0.00	0.00	0.00	20,160.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
02.03.08	LOSAS ALIGERADAS	Miles S/.	354,660.00	98.35%	0.00	0.00	140,500.00	120,700.00	85,630.00	4,870.00	2,960.00	0.00	0.00	0.00
02.03.09	LOSAS MACIZAS	Miles S/.	1,500.00	101.58%	0.00	0.00	1,500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
02.03.10	TANQUE ELEVADO	Miles S/.	10,230.00	111.37%	0.00	0.00	10,230.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
02.03.11	GARGOLAS	Miles S/.	100.00	75.32%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50.00	50.00	0.00	0.00	0.00
02.03.12	PARASOLES	Miles S/.	10,970.00	98.72%	0.00	0.00	0.00	0.00	10,970.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
02.03.13	OTROS ELEMENTOS DE CONCRETO ARMADO	Miles S/.	4,500.00	81.13%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4,500.00	0.00	0.00
02.04	ESTRUCTURAS DE MADERA	Miles S/.	20,000.00	87.37%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	17,500.00	2,500.00	0.00
02.05	ESTRUCTURAS METALICAS													
02.05.01	VIGAS	Miles S/.	19,200.00	77.43%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9,800.00	9,400.00	0.00	0.00	0.00
02.05.02	VIGUETAS	Miles S/.	19,500.00	81.17%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	18,700.00	800.00	0.00	0.00	0.00
02.05.03	ARROSTRES	Miles S/.	4,500.00	77.55%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4,500.00	0.00	0.00	0.00
02.05.04	TEMPLADORES	Miles S/.	8,900.00	83.98%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8,900.00	0.00	0.00	0.00
02.06	COBERTURAS	Miles S/.	58,000.00	110.64%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	23,400.00	32,500.00	2,100.00	0.00
	TOTAL	Miles S/.	2,431,340.50	100.00%	254,080.50	291,541.00	598,663.00	461,590.20	373,651.00	152,641.90	154,738.50	110,334.60	27,749.80	6,350.00
	AVANCE REAL (AC)	Miles S/.			254,080.50	545,621.50	1,144,284.50	1,605,874.70	1,979,525.70	2,132,167.60	2,286,906.10	2,397,240.70	2,424,990.50	2,431,340.50
	PORCENTAJE REAL ACUMULADO	%			10.10%	21.69%	45.50%	63.85%	78.71%	84.78%	90.93%	95.32%	96.42%	96.67%

Fuente: Elaboración propia, 2020

4.4.7. Comparación de Curvas

El gráfico N° 08, muestra la comparación de las curvas “S” formadas por los valores acumulados del Valor Planificados (PV), Valor Ganado (EV) y Costo Real (AC). En ella se puede observar el avance de lo que se ha ejecutado en un periodo específico, comparado con lo que se debía ejecutar en ese mismo periodo y a que costo se está realizando la obra.

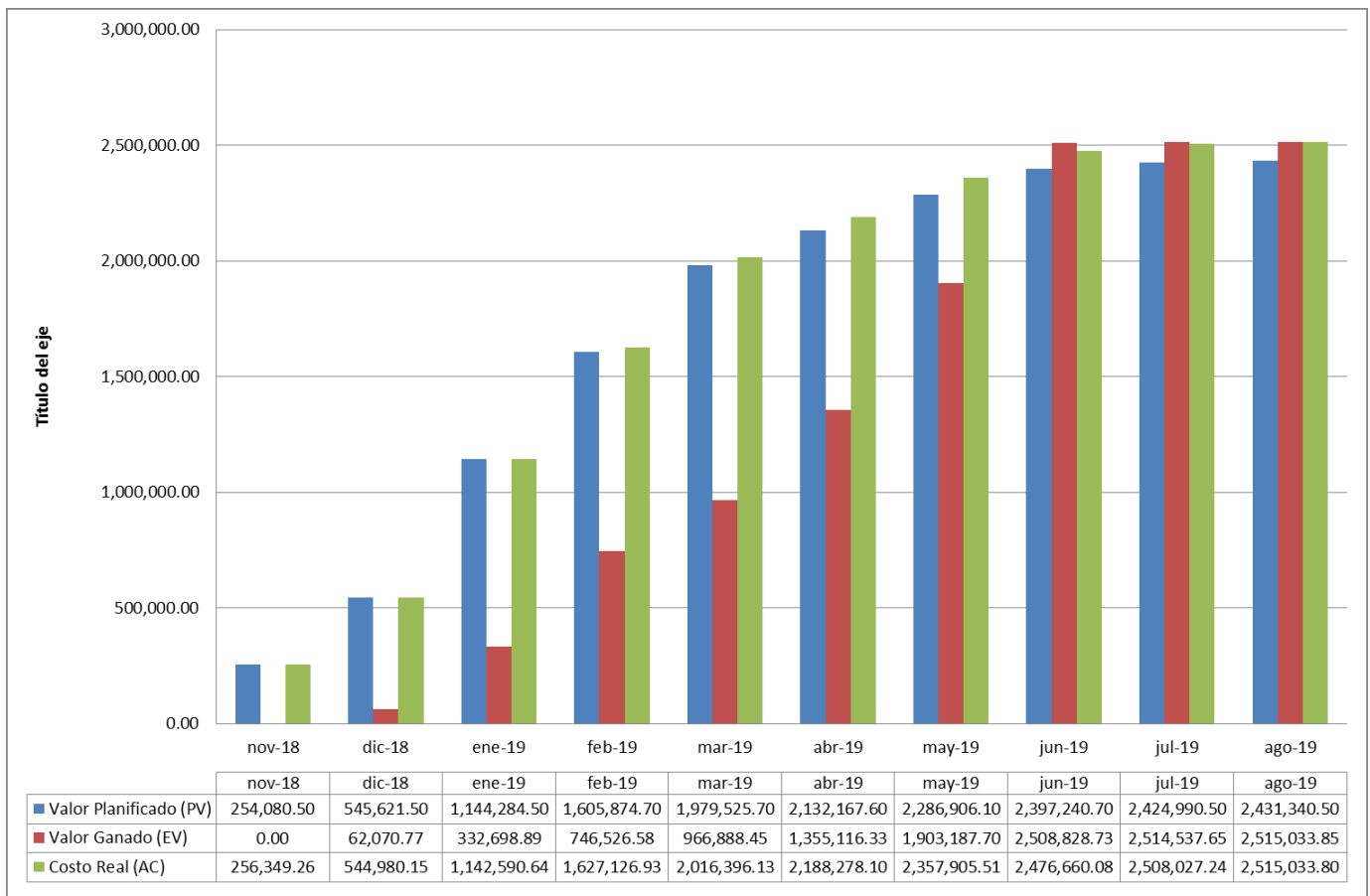
Gráfico N° 08: Comparación de Curvas S



Fuente: Elaboración propia, 2020

El Gráfico N° 09 muestra un análisis puntual de cada periodo, permitiendo comparar la inversión programada en comparación con lo valorizado y el costo real del mismo.

Gráfico N° 09: Análisis de flujos por mes valorizado



Fuente: Elaboración propia, 2020

CAPÍTULO V: DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

5.1.1. Control de Costos

Calculado el Valor Planificado (PV), Valor Ganado (EV) y Costo Real (AC); se procede a analizar la evolución de los costos tomando en cuenta los datos acumulados mensualmente, según la programación y el presupuesto. En la tabla N° 12 se presenta los parámetros utilizados:

Tabla N° 12: Parámetros Utilizados Método Valor Ganado

TERMINO	DENOMINACION	FORMULA	CRITERIO
Presupuesto a Completar	BAC: Budget at Completion	*****	*****
Valor Planificado	PV: Planed Evalve	*****	*****
Valor Ganado	EV: Earned Evalve	*****	*****
Costo Real	AC: Actual Cost	*****	*****
Variación del Costo	CV: Cost Variation	$CV = EV - AC$	CV = 0: En Costo CV > 0: Ahorro CV < 0: Sobre costo
Índice de Productividad de Costos	CPI: Cost Performance Index	$CPI = EV / AC$	CPI = 1: Igual al Presupuesto CPI > 1: Mayor al Presupuesto CPI < 1: Menor al Presupuesto

Fuente: Elaboración Propia, 2020 (con información del Método del Valor Ganado)

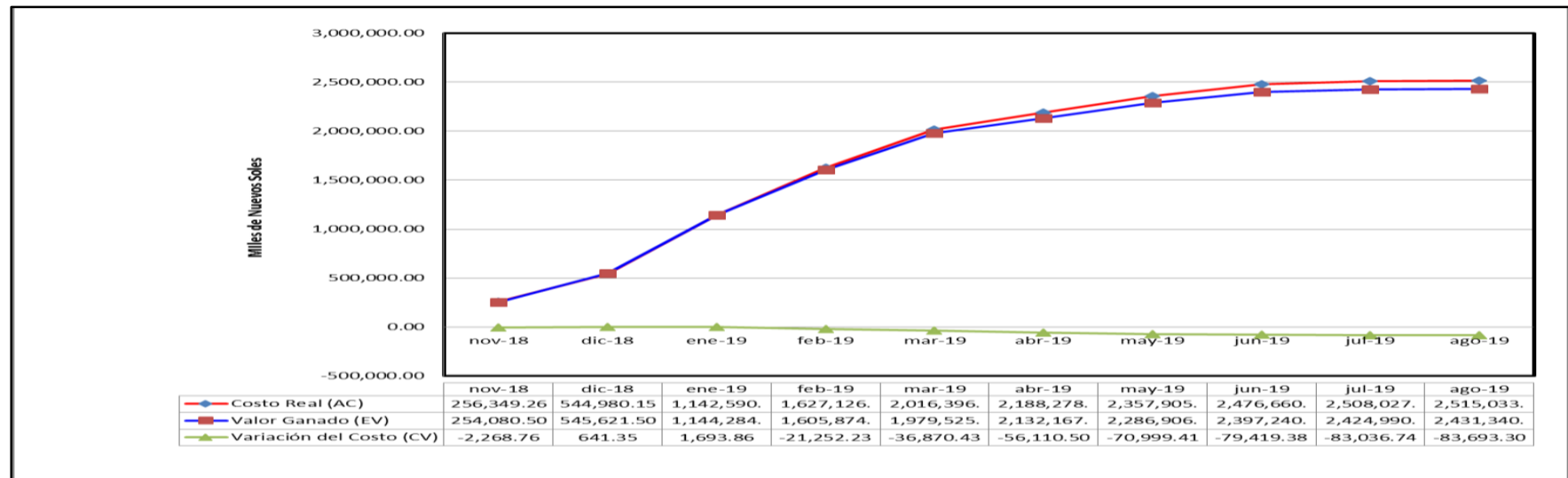
Tabla N° 13: Indicadores de Variación y Productividad del Costo

COSTO TOTAL DE LA MANO DE OBRA DE LAS PARTIDAS SELECCIONADAS (BAC)										2,515,033.85	
Mes		nov-18	dic-18	ene-19	feb-19	mar-19	abr-19	may-19	jun-19	jul-19	ago-19
Valor Planificado Acumulado	PV	0.00	62,070.77	332,698.89	746,526.58	966,888.45	1,355,116.33	1,903,187.70	2,508,828.73	2,514,537.65	2,515,033.85
Valor Ganado Acumulado	EV	254,080.50	545,621.50	1,144,284.50	1,605,874.70	1,979,525.70	2,132,167.60	2,286,906.10	2,397,240.70	2,424,990.50	2,431,340.50
Costo Real Acumulado	AC	256,349.26	544,980.15	1,142,590.64	1,627,126.93	2,016,396.13	2,188,278.10	2,357,905.51	2,476,660.08	2,508,027.24	2,515,033.80
Variación del Costo	CV	-2,268.76	641.35	1,693.86	-21,252.23	-36,870.43	-56,110.50	-70,999.41	-79,419.38	-83,036.74	-83,693.30
Índice de Productividad del Costo	CPI	0.99	1.00	1.00	0.99	0.98	0.97	0.97	0.97	0.97	0.97

Fuente: Elaboración Propia, 2020

El grafico N° 10 representan gráficamente los resultados presentados en el cuadro anterior.

Gráfico N° 10: Variación del Costo (CV)



Fuente: Elaboración Propia, 2020

La representación gráfica de los resultados permite hacer el control de los costos a través de las variaciones a lo largo de toda la etapa e ejecución de la obra teniendo como resultado el siguiente análisis:

- El valor negativo del CV en todos los periodos de control indica que el presupuesto total no se ha incrementado, al contrario se culminaron los trabajos programados con un ahorro de S/ 83,693.30 soles, lo cual representa el 3.32% del presupuesto de las partidas evaluadas.
- El $CPI < 1$, en casi todos los periodos de control indica que la empresa contratista ha gastado realmente entre S/ 0.97 y 1.00 soles por cada S/. 1.00 sol desembolsado por la entidad.

5.1.2. Factibilidad de implementación del Valor Ganado

En esta sección se presenta el análisis de la factibilidad técnica y financiera para la implementación de una nueva metodología para controlar los costos de un proyecto, teniendo como unidad de analisis para estos fines a las condiciones que presenta una empresa constructora mediana como es la que ejecuta la obra seleccionada para la aplicación de la técnica del Valor Ganado.

La factibilidad tecnica para la implementación se sustenta en la mejora de aspectos que inciden negativamente sobre la productividad, sobre todo en la incidencia del costo de las partidas mas representativas. Los beneficios que obtiene una empresa constructora tras la implementación de la técnica del valor ganado, se detalla a continuación:

- Mejora en la comunicación entre áreas. - El staff de Ingenieros y el equipo administrativo desarrollan una creciente comunicación a lo largo del proyecto.
- Mejora en el orden del trabajo. - El equipo de obra adopta la costumbre de reunirse constantemente con el equipo administrativo y afinar temas relacionados con la obra y coordinar acciones conjuntas

para la solución oportuna de problemas logísticos, personal, etc. Así mismo practica reuniones constantes con la Supervisión o Inspección de obra para tratar directamente absolución de consultas, incongruencias, conflictos u observaciones.

- Crecimiento profesional del personal. - Esta implementación permite introducir una parte de la Gestión de proyectos en la mentalidad del personal, rompiendo paradigmas sobre los procedimientos tradicionales permitiendo fortalecimiento de capacidades, crecimiento profesional. El crecimiento profesional en técnicas de productividad que desencadenaran en beneficios financieros de la empresa.
- Control del flujo de trabajo. - Mantener controlado y asegurado el flujo de trabajo beneficia brindando continuidad a la producción y el cumplimiento de plazos establecidos, adelantos y la satisfacción del cliente.

La factibilidad financiera para la implementación del nuevo proceso de control de costos de un proyecto aplicando herramientas del PMI se sustenta con el detalle de la inversión que involucraría calculada para el primer año toda vez que representa la inversión más representativa que involucra la implementación de un nuevo sistema, una vez implantado en los años posteriores no se requerirá mayores inversiones para dotar de continuidad a la nueva metodología aplicada, únicamente las relacionadas a la implementación de acciones correctivas.

Tabla N° 14: Inversión Requerida para la Implementación del Metodo del Valor Ganado

ACTIVIDAD	REQUERIMIENTO PARA IMPLEMENTACIÓN	INVERSIÓN (1er Año)
Creación del Área de Producción	Convocatoria y selección de un Profesional que sea el responsable de coordinar la implementación de las nuevas herramientas y gestionar la información de productividad desde las obras a la oficina central.	S/. 24,000.00
Capacitación y Asistencia Técnica	Capacitación del Staff profesional, técnico y obrero, Directivos y Gerentes de la empresa (Incluye material de estudio).	S/. 7,000.00
Incentivos que Promuevan la Implementación	Establecer bonos de productividades por el buen desempeño del recurso humano en todos los niveles y reconocimientos al personal por el cumplimiento de metas y objetivos.	S/. 3,000.00
Requerimientos Adicionales	Adquisición de mobiliario tales como pizarras para la evaluación del desempeño y análisis de productividad, materiales, equipos, herramientas, maquinaria, etc.	S/. 1,000.00
INVERSION REQUERIDA PARA LA IMPLEMENTACIÓN		S/. 35,000.00

Fuente: Elaboración Propia, 2020.

Para tener la incidencia y referencia de la inversión requerida para la implementación del nuevo proceso de control basados en método del valor ganado y poniendo como ejemplo la obra materia de análisis podemos indicar que el presupuesto de la misma asciende a S/ 5,925,952.31 soles y la inversión requerida para la implementación es de S/ 35,000.00 soles lo cual representa el 0.6% del presupuesto, lo cual es factible considerando que los beneficios se verán y que la inversión fuerte es solo en el primer año de implementación y que posterior a ello una vez implantada técnica y financieramente el nuevo sistema en los próximos años no se requiere mayor inversión (únicamente para acciones de refuerzo o correcciones al proceso).

5.2. CONCLUSIONES

- La aplicación de la técnica del valor ganado permite mejorar el proceso de control de costos así como determinar su variación a lo largo del plazo de ejecución y los índices de eficiencia global del costo en una obra de edificación.
- La aplicación de adecuados procedimientos de control de costos en las partidas seleccionadas permite identificar las desviaciones en costo realmente ejecutados con los planificados, permitiendo tomar decisiones adecuadas y adoptar medidas correctivas de manera oportuna garantizando el rango de utilidad basado en un presupuesto meta.
- Se ha demostrado la factibilidad técnica y económica para la implantación o implementación de nuevos procedimientos para mejorar el rendimiento de la mano de obra (productividad) mediante un sistema flexible y de fácil entendimiento basada en la Filosofía Lean Construction.

5.3. RECOMENDACIONES

- Los resultados obtenidos luego de la aplicación de la técnica del valor ganado no solo deberían ser utilizados para que una empresa constructora específica compare sus niveles de productividad entre las obras que ejecute sino también con obras similares del medio local, regional, nacional e incluso internacional con la finalidad de analizar los aspectos comunes, estandarizar procesos y propiciar la mejora continua.
- Se recomienda la aplicación de la metodología del Valor Ganado ya que es una herramienta de la gestión de proyectos que propicia la toma de decisiones oportunas, que permiten llevar a la culminación exitosa de un proyecto, su uso e implementación no implica grandes inversiones y garantiza el incremento de la productividad y por ende la rentabilidad de las empresas del sector construcción.
- El gobierno peruano debería considerar incluir en los documentos técnicos normativos y mallas curriculares de las universidades la enseñanza y aplicación de herramientas de gestión de proyectos basadas en estándares internacionales de aseguramiento de la calidad y buenas prácticas de la ingeniería, para mejorar la productividad en las etapas de diseño y ejecución física de las obras públicas y privadas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BAUTISTA, María Eugenia (2009). “Manual de Metodología de la Investigación”. Tercera Edición. Editorial TALIPIP, Caracas – Venezuela.
- BRICEÑO BALAREZO, Omar Orlando. (2003). “Implantación del Sistema de Planeamiento y Control de Costos por Procesos para Empresas de Construcción”. Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Ingeniería Industrial, Lima – Perú.
- CARTAY, I. (1991). “Planificación y control de proyectos”. Universidad del Zulia, Facultad de Ingeniería, Escuela de Ingeniería Industrial, Maracaibo – Venezuela.
- CHAVEZ RUIZ, Jonatan Rogelio (2018). Tesis Titulada “Implementación de la Metodología del Valor Ganado para Controlar los Costos de una Obra Conexa en la Minera Cerro CORONA, 2017” – Universidad Nacional de Trujillo – Perú.
- DAVID, FRED. (1994), “La Gerencia Estratégica”. (9na Edición). Fondo Editorial LEGIS. Bogotá – Colombia.
- DURÁN QUEROL, Rodolfo M. (2014). “Gestión y Dirección de Empresas Constructoras” (3ra Edición). Fondo Editorial ICG-Perú.
- FLEMING, Q. y KOPPELMAN, J. (2004). “Earned Value Project Management” (second edition). Estados Unidos de Norteamérica: PMI.
- GHIO CASTILLO, Virgilio (2001), “Productividad en Obras de Construcción: Diagnóstico, Crítica y Propuesta”, Fondo Editorial Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima-Perú.
- GOLDRATT, Eliyahu M. / COX, Jeff (1998), “La Meta, Un Proceso de Mejora Continua”. Segunda Edición, Ediciones Castillo –Monterrey México.

- GOMES, A. (2004), “Análisis del Valor Ganado”. Ponencia presentada en la II Jornada de Gerencia de Proyectos, Bogotá.
- MORAL MARTÍN, Luis Valentín (2017). Tesis Titulada: “Aplicación del método del valor ganado en proyectos de obra pública” – Universidad de Oviedo – España.
- OBERLENDER, Garold D. (1993), “Project Management for Engineering and Construction”. Editorial Mc GrawHill - USA.
- PADILLA MALDONADO, Joel (2015). Tesis Titulada: “Mejora del control del rendimiento en edificaciones usando el método del valor ganado: Caso Grupo Empresarial de Tarapoto” – Universidad Nacional de Ingeniería – Perú.
- PÁEZ, C. (2003). “Planificación y control del tiempo”. Universidad Católica Andrés Bello, Publicaciones UCAB, Dirección de Postgrado, Gerencia de Proyectos, Caracas – Venezuela.
- PALACIOS, L. (2000). “Principios esenciales para realizar proyectos, un enfoque Latino”. Segunda Edición, Publicaciones UCAB – Venezuela.
- PEREZ Y CASTRO (2016). Tesis Titulada “propuesta para el control de costos de materiales incidentes de edificaciones multifamiliares aplicado a la obra condominio Nuevo Alcazar” – Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas – Perú.
- PORTER, Michael Eugene (1996). “What is Strategy?” Editorial Harvard Business Review. – USA.
- PRESTO, Soft. (2004) “El método de las Desviaciones de Avance y Coste (Earned Value Management) en el contexto español. Recuperado el 22 de Julio de 2004, de <http://www.soft.es/pages/documentos/articulos/EVMS.HTM>

- PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. (2004). “Guía de los fundamentos de la dirección de proyectos (Guía del PMBOK®)”. Tercera Edición, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 – EE.UU.
- RIVERA PEÑA, Carlos Fernando. (2012). “Guía de Aplicación del Método del Valor Ganado como Sistema Integral de Control, Seguimiento y Supervisión de Obras”. Universidad Pontificia Bolivariana, Facultad de Ingeniería Civil, Bucaramanga – Venezuela.
- RODRIGUEZ CASTILLEJO, Walter (2013), “Gerencia de Construcción y del Tiempo-Costo”, Empresa Editora Macro E.I.R.L., Lima-Perú.
- SÁNCHEZ CÁCERES, Carlos Enrique (2019). Tesis Titulada “Gestión del Valor Ganado para Mejorar el Control de Costos y Tiempo en Obras Civiles en la Refinería la Pampilla (Período 2016-2017)” – Universidad Nacional Federico Villareal – Perú.

ANEXOS

Anexo N° 01 :	Presupuesto Meta
Anexo N° 02 :	Cronograma Valorizado de Obra
Anexo N° 03 :	Cálculo del Valor Planificado
Anexo N° 04:	Cálculo del Costo Real
Anexo N° 05:	Cálculo del Valor Ganado
Anexo N° 06:	Valorización Final de Obra
Anexo N° 07:	Curva “S” Final de Obra

Anexo N° 01
Presupuesto Meta

PRESUPUESTO META

ITEM	DESCRIPCION	PRESUPUESTO META			
		Und.	Metrado	Precio	COSTO PARCIAL
02	ESTRUCTURAS				2,515,033.85
02.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				395,086.79
02.01.01	EXCAVACIONES				74,556.41
02.01.01.01	EXCAVACION DE ZANJAS PARA ZAPATAS	m3	3.40	42.11	143.17
02.01.01.02	EXCAVACION MANUAL DE ZANJAS PARA CUNETAS	m3	135.28	42.11	5,696.64
02.01.01.03	EXCAVACION DE ZANJAS PARA CIMIENTOS	m3	202.55	42.11	8,529.38
02.01.01.04	EXCAVACION DE ZANJAS PARA INSTALACIONES ELECTRICAS	m3	234.72	42.92	10,074.18
02.01.01.05	EXCAVACION DE ZANJAS PARA VIGAS DE CIMENTACION	m3	998.81	42.11	42,059.89
02.01.01.06	EXCAVACION DE ZANJAS PARA REDES DE AGUA	m3	112.25	42.11	4,726.85
02.01.01.07	EXCAVACION DE ZANJAS PARA REDES DE DESAGUE	m3	45.00	42.11	1,894.95
02.01.01.08	EXCAVACION MANUAL DE ZANJAS PARA CISTERNA	m3	24.91	50.53	1,258.70
02.01.01.09	EXCAVACION MANUAL DE BUZONETAS DE INSPECCION	m3	4.10	42.11	172.65
02.01.02	CORTES				12,515.96
02.01.02.01	CORTE SUPERFICIAL CON MAQUINARIA A NIVEL DE EXPLANACION	m2	3,450.23	2.43	8,384.06
02.01.02.02	CORTE SUPERFICIAL MANUAL H=0.30M	m2	327.15	12.63	4,131.90
02.01.03	RELLENOS				226,896.82
02.01.03.01	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL AFIRMADO	m3	426.46	122.55	52,262.67
02.01.03.02	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO	m3	573.22	81.78	46,877.93
02.01.03.03	RELLENO COMPACTADO MANUAL MATERIAL PROPIO	m3	250.83	33.78	8,473.04
02.01.03.04	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL GRANULAR SELECCIONADO	m3	783.54	93.78	73,480.38
02.01.03.05	RELLENO COMPACTADO CON PIEDRA MEDIANA	m3	212.80	158.55	33,739.44
02.01.03.06	COLOCACION DE CAMA DE ARENA PARA TUBERIAS	m	1,568.64	5.07	7,953.00
02.01.03.07	COLOCACION DE CAMA DE ARENA e= 4 cm PARA ASENTADO DE ADOQUIN	m2	186.00	7.25	1,348.50
02.01.03.08	AFIRMADO E=0.20m PARA ESTRUCTURAS, PISOS INTER. Y EXTER.	m2	2.25	12.33	27.74
02.01.03.09	CAMA DE ARENA e= 15 cm	m2	125.30	8.52	1,067.56
02.01.03.10	SELLADO CON ARENA FINA EN JUNTA DE ADOQUINES	m2	186.00	8.96	1,666.56
02.01.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE				54,616.14
02.01.04.01	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE Dprom=30m	m3	379.90	21.05	7,996.90
02.01.04.02	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CON EQUIPO (D. M. = 2 Km)	m3	3,974.36	11.73	46,619.24
02.01.05	NIVELACION INTERIOR Y APISONADO				26,501.46
02.01.05.01	REFINE, NIVELACION Y COMPACTACIÓN CON EQUIPO LIVIANO	m2	4,242.30	5.72	24,265.96
02.01.05.02	REFINE, NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE ZANJAS	m2	338.20	6.61	2,235.50
02.02	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				304,895.75
02.02.01	SUBCIMIENTOS				2,610.35
02.02.01.01	CONCRETO CEMENTO:HORMIGON 1:12 PARA SUB CIMIENTOS	m3	10.83	241.03	2,610.35
02.02.02	SOLADOS				15,589.63
02.02.02.01	SOLADO CEMENTO HORMIGON 1:12 e= 4"	m2	555.78	28.05	15,589.63
02.02.03	DADOS DE ANCLAJE				1,200.61
02.02.03.01	CONCRETO f'c=140 kg/cm2 PARA DADOS DE ANCLAJE	m3	3.18	377.55	1,200.61
02.02.04	CIMIENTOS				22,223.48
02.02.04.01	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 PARA CIMIENTOS CORRIDOS	m3	60.70	366.12	22,223.48
02.02.05	SOBRECIMIENTO				194.80
02.02.05.01	CONCRETO f'c=210 kg/cm2 EN SOBRECIMIENTOS	m3	0.17	483.38	82.17
02.02.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA SOBRECIMIENTOS	m2	2.94	38.31	112.63
02.02.06	VEREDAS				62,250.51
02.02.06.01	VEREDA DE CONCRETO f'c= 140 KG/CM2, e= 4", ACABADO 1.5 cm, MEZCLA 1:2	m2	677.16	66.75	45,200.43
02.02.06.02	CONCRETO F'c= 140 kg/cm2 PARA UÑAS DE VEREDAS	m3	24.96	331.81	8,281.98
02.02.06.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA VEREDAS	m2	159.42	55	8,768.10

PRESUPUESTO META

ITEM	DESCRIPCION	PRESUPUESTO META			
		Und.	Metrado	Precio	COSTO PARCIAL
02.02.07	LOSA DEPORTIVA				32,471.22
02.02.07.01	CONCRETO f _c =175 kg/cm ² PARA LOSA DEPORTIVA	m3	64.37	456	29,352.72
02.02.07.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE LOSA DEPORTIVA	m2	56.70	55	3,118.50
02.02.08	SARDINELES				7,068.51
02.02.08.01	CONCRETO f _c = 140 kg/cm ² PARA SARDINELES (SOLAQUEADO)	m3	8.75	384.69	3,366.04
02.02.08.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA SARDINELES	m2	98.47	37.6	3,702.47
02.02.09	RAMPAS				11,443.59
02.02.09.01	RAMPAS DE CONCRETO f _c = 140 kg/cm ² , e= 4", ACABADO 1.5 cm, MEZCLA 1:5	m2	108.33	83.3	9,023.89
02.02.09.02	CONCRETO f _c = 140 kg/cm ² PARA UÑAS DE RAMPAS	m3	5.82	274.66	1,598.52
02.02.09.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA RAMPAS	m2	21.84	37.6	821.18
02.02.10	CUNETAS				51,534.00
02.02.10.01	CONCRETO f _c = 140 kg/cm ² PARA CUNETAS	m3	87.93	354.69	31,187.89
02.02.10.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA CUNETA PLUVIAL	m2	541.12	37.6	20,346.11
02.02.11	BUZONETAS				2,440.46
02.02.11.01	CONCRETO f _c =175 kg/cm ² PARA BUZONETAS	m3	2.82	366.12	1,032.46
02.02.11.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA BUZONETAS	m2	25.6	55	1,408.00
02.02.12	GRADERIAS				1,259.88
02.02.12.01	CONCRETO f _c =175 kg/cm ² PARA GRADERIAS	m3	2.66	366.12	973.88
02.02.12.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA GRADERIAS	m2	5.2	55	286.00
02.02.13	PATIO				44,623.20
02.02.13.01	CONCRETO f _c =175 kg/cm ² EN PATIO	m3	91.2	456	41,587.20
02.02.13.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE PATIO	m2	55.2	55	3,036.00
02.02.14	FALSO PISOS				49,985.51
02.02.14.01	FALSO PISO CEMENTO: HORMIGON 1:8 e= 4"	m2	1359.41	36.77	49,985.51
02.03	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				1,674,517.57
02.03.01	CISTERNA				14,846.31
02.03.01.01	CONCRETO EN CISTERNA SUBTERRANEA f _c =210 kg/cm ²	m3	12.58	433.47	5,453.05
02.03.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN CISTERNA	m2	34.41	48.71	1,676.11
02.03.01.03	ACERO f _y =4200 Kg/cm ² EN CISTERNA	kg	1447.87	5.33	7,717.15
02.03.02	ZAPATAS				9,824.31
02.03.02.01	CONCRETO f _c = 210 kg/cm ² EN ZAPATAS	m3	19.05	386.32	7,359.40
02.03.02.02	ACERO F _y =4200kg/cm ² PARA ZAPATAS	kg	462.46	5.33	2,464.91
02.03.03	VIGAS DE CIMENTACION				245,867.89
02.03.03.01	CONCRETO f _c =210 kg/cm ² EN VIGAS DE CIMENTACION	m3	327.15	386.32	126,384.59
02.03.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VIGAS DE CIMENTACION	m2	373.81	43.38	16,215.88
02.03.03.03	ACERO F _y = 4,200 Kg/cm ² PARA VIGAS DE CIMENTACION	kg	19374.75	5.33	103,267.42
02.03.04	SOBRECIMIENTO				132,800.36
02.03.04.01	CONCRETO f _c =210 kg/cm ² EN SOBRECIMENTOS	m3	101.06	483.38	48,850.38
02.03.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA SOBRECIMENTOS	m2	1424.95	38.31	54,589.83
02.03.04.03	ACERO f _y =4200 kg/cm ² EN SOBRECIMENTOS	kg	5508.47	5.33	29,360.15
02.03.05	COLUMNAS				430,396.80
02.03.05.01	CONCRETO f _c =210 kg/cm ² EN COLUMNAS	m3	194.35	446.23	86,724.80
02.03.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE COLUMNAS	m2	2236.02	52.78	118,017.14
02.03.05.03	ACERO f _y =4200 kg/cm ² EN COLUMNAS	kg	37954.2	5.33	202,295.89
02.03.05.04	CONCRETO f _c =175 kg/cm ² EN COLUMNETAS	m3	9.16	429.37	3,933.03
02.03.05.05	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE COLUMNETAS	m2	192.29	52.78	10,149.07
02.03.05.06	ACERO F _y = 4,200 Kg/cm ² PARA COLUMNETAS	kg	1740.5	5.33	9,276.87
02.03.06	VIGAS				434,096.78

PRESUPUESTO META

ITEM	DESCRIPCION	PRESUPUESTO META			
		Und.	Metrado	Precio	COSTO PARCIAL
02.03.06.01	CONCRETO f'c=210 kg/cm2 EN VIGAS	m3	289.03	460.45	133,083.86
02.03.06.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VIGAS	m2	2156.37	53.2	114,718.88
02.03.06.03	ACERO fy = 4,200 Kg/cm2 EN VIGAS	kg	31075.14	5.33	165,630.50
02.03.06.04	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 EN VIGUETAS DE CONFINAMIENTO	m3	12.86	485.27	6,240.57
02.03.06.05	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VIGUETAS DE CONFINAMIENTO	m2	172.26	43.42	7,479.53
02.03.06.06	ACERO fy = 4,200 Kg/cm2 EN VIGUETAS DE CONFINAMIENTO	kg	1302.71	5.33	6,943.44
02.03.07	ESCALERAS				18,608.71
02.03.07.01	CONCRETO f'c=210 kg/cm2 EN ESCALERAS	m3	17.43	467.29	8,144.86
02.03.07.02	ACERO f'c=4200 kg/cm2 EN ESCALERAS	kg	1079.71	5.33	5,754.85
02.03.07.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN ESCALERAS	m2	63.31	74.38	4,709.00
02.03.08	LOSAS ALIGERADAS				360,621.74
02.03.08.01	CONCRETO EN LOSAS ALIGERADAS f'c=210 kg/cm2	m3	180.17	423.92	76,377.67
02.03.08.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN LOSA ALIGERADA	m2	2404.59	56.76	136,484.53
02.03.08.03	ACERO fy=4200 kG/cm2 EN LOSAS ALIGERADAS	kg	14253.28	5.33	75,969.98
02.03.08.04	LADRILLO HUECO DE ARCILLA h=12 cm PARA TECHO ALIGERADO	u	15011	3.52	52,838.72
02.03.08.05	LADRILLO HUECO DE ARCILLA h=15 cm PARA TECHO ALIGERADO	u	4948	3.83	18,950.84
02.03.09	LOSAS MACIZAS				1,476.66
02.03.09.01	CONCRETO f'c=210 kg/cm2 EN LOSA MACIZA	m3	0.73	460.45	336.13
02.03.09.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN LOSA MACIZA	m2	4.84	54.14	262.04
02.03.09.03	ACERO fy = 4,200 Kg/cm2 EN LOSA MACIZA	kg	164.82	5.33	878.49
02.03.10	TANQUE ELEVADO				9,185.62
02.03.10.01	CONCRETO EN TANQUE ELEVADO f'c=210 kg/cm2	m3	6.06	465.85	2,823.05
02.03.10.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN TANQUE ELEVADO	m2	47.56	44.61	2,121.65
02.03.10.03	ACERO fy=4200 Kg/cm2 EN TANQUE ELEVADO	kg	795.67	5.33	4,240.92
02.03.11	GARGOLAS				132.76
02.03.11.01	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 EN GARGOLAS	m3	0.06	516.92	31.02
02.03.11.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN GARGOLAS	m2	1.28	40.88	52.33
02.03.11.03	ACERO fy = 4,200 Kg/cm2 EN GARGOLAS	kg	9.27	5.33	49.41
02.03.12	PARASOLES				11,112.66
02.03.12.01	CONCRETO f'c=210 kg/cm2 EN PARASOLES	m3	6.42	552.71	3,548.40
02.03.12.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN PARASOLES	m2	113.37	40.88	4,634.57
02.03.12.03	ACERO Fy = 4,200 Kg/cm2 EN PARASOLES	kg	549.66	5.33	2,929.69
02.03.13	OTROS ELEMENTOS DE CONCRETO ARMADO				5,546.97
02.03.13.01	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 EN MESA DE CONCRETO	m3	3.59	408.02	1,464.79
02.03.13.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN MESA DE CONCRETO	m2	52.99	49.9	2,644.20
02.03.13.03	ACERO fy = 4,200 Kg/cm2 EN MESA DE CONCRETO	kg	269.79	5.33	1,437.98
02.04	ESTRUCTURAS DE MADERA				22,891.32
02.04.01	TIJERAL DE MADERA ESTRUCTURAL T-1	u	9	1482.52	13,342.68
02.04.02	CORREAS DE MADERA DE 2"x3"	m	389.2	15.88	6,180.50
02.04.03	TABIQUE DE DRYWALL CONTRAPLACADO	m2	42.77	78.75	3,368.14
02.05	ESTRUCTURAS METALICAS				65,218.29
02.05.01	VIGAS				24,795.10
02.05.01.01	VIGA METÀLICA VM (0.25 X 0.50), SEGUN DISEÑO	u	5	4500	22,500.00
02.05.01.02	MONTAJE DE VIGA METALICA VM(0.25X0.50)	u	5	459.02	2,295.10
02.05.02	VIGUETAS				24,022.24
02.05.02.01	VIGUETA METÀLICA VT-1 SEGUN DISEÑO	u	44	480	21,120.00
02.05.02.02	MONTAJE DE VIGUETA METALICA VT-1	u	44	28.84	1,268.96
02.05.02.03	VIGUETA METÀLICA VT-2 SEGUN DISEÑO	u	22	55	1,210.00

PRESUPUESTO META

ITEM	DESCRIPCION	PRESUPUESTO META			
		Und.	Metrado	Precio	COSTO PARCIAL
02.05.02.04	MONTAJE DE VIGUETA METALICA VT-2	u	22	19.24	423.28
02.05.03	ARRIOSTRES				5,802.72
02.05.03.01	ARRIOSTRES DE Ø 3/8" ENTRE VIGUETAS	m	336	17.27	5,802.72
02.05.04	TEMPLADORES				10,598.23
02.05.04.01	TEMPLADORES PARA VIENTOS EN CRUZ DE Ø 5/8"	m	273.36	22.2	6,068.59
02.05.04.02	TEMPLADORES EN VM (0.25 X 0.50) DE Ø 5/8"	m	100	22.2	2,220.00
02.05.04.03	COLGANTES PARA TEMPLADOR EN VM (0.25 X 0.50) DE Ø 1/2"	m	36.75	19.31	709.64
02.05.04.04	PLANCHA BASE DE 0.40 X 0.40 m SEGUN DISEÑO, INCLUYE COLOCACION	u	10	160	1,600.00
02.06	COBERTURAS				52,424.13
02.06.01	COBERTURA DE CALAMINON CU-6, 1024 mm DE ANCHO, e= 0.40 mm	m2	714.84	57.78	41,303.46
02.06.02	COBERTURA DE CALAMINA GALVANIZADA DE 11 CANALES	m2	251.31	37.42	9,404.02
02.06.03	CUMBRERA DE CALAMINA PLANA GALVANIZADA	m	27.8	19.93	554.05
02.06.04	FRIZO DE CALAMINA PLANA GALVANIZADA	m	55.6	20.91	1,162.60
COSTO DIRECTO					S/ 2,515,033.85
GASTOS GENERALES (10.00% C.D.)					S/ 251,503.39
UTILIDAD (8.00% C.D.)					S/ 201,202.71
TOTAL					S/ 2,967,739.95

Anexo N° 02

Cronograma Valorizado de Obra

PROYECTO: "MEJORAMIENTO, AMPLIACIÓN DE LAS CONDICIONES BÁSICAS DEL SERVICIO EDUCATIVO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 00743 - BLANCA ROSA ANDUAGA DE CABO, DISTRITO DE CALZADA - MOYORAMBA - SAN MARTÍN"

ITEM	DESCRIPCIÓN	MONTO		1º MES				2º MES				3º MES				4º MES				5º MES				6º MES				7º MES				8º MES				9º MES				10º MES				TOTAL																
		PRESUPUESTO S/	1º SEMANA	2º SEMANA	3º SEMANA	4º SEMANA	5º SEMANA	6º SEMANA	7º SEMANA	8º SEMANA	9º SEMANA	10º SEMANA	11º SEMANA	12º SEMANA	13º SEMANA	14º SEMANA	15º SEMANA	16º SEMANA	17º SEMANA	18º SEMANA	19º SEMANA	20º SEMANA	21º SEMANA	22º SEMANA	23º SEMANA	24º SEMANA	25º SEMANA	26º SEMANA	27º SEMANA	28º SEMANA	29º SEMANA	30º SEMANA	31º SEMANA																											
00	L.E. N° 00748 BLANCA ROSA ANDUAGA DE CARO	6,021,869.48																																																										6,021,869.48
01	OBRAS PRELIMINARES, TRABAJOS PRELIMINARES, SEGURIDAD Y SALUD	205,810.38																																																										205,810.38
01.01	OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES	182,170.38																																																										182,170.38
01.01.01	CONSTRUCCIONES PROVISIONALES	106,291.73																																																										106,291.73
01.01.02	CONTENEDORES	1,148.94	54,881.18	47,290.38																																																						1,148.94		
01.01.03	TRABAJOS PRELIMINARES	9,118.68	3,626.58	3,282.00																																																						9,118.68		
01.01.04	REMOCCIONES	15,830.71	4,278.07	11,988.23	203.21																																																				15,830.71			
01.01.05	DEMOLICIÓN	30,029.06			26,911.93	688.88																																																	30,029.06					
01.01.06	MOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	3,000.00	3,000.00																																																								3,000.00	
01.01.07	TRAZO, NIVELÉS Y REPLANTEO PRELIMINAR	17,131.81				17,131.81																																																17,131.81						
01.02	SEGURIDAD Y SALUD	23,440.00																																																										23,440.00
01.02.01	ELABORACIÓN DE INSTRUCCIONES Y MONITOR DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	23,810.00		23,810.00																																																						23,810.00		
01.02.02	RECURSOS PARA RESPUESTAS ANTE EMERGENCIAS EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	630.00		630.00																																																						630.00		
02	ESTRUCTURAS	2,616,038.85																																																										2,616,038.85
02.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS	885,088.79																																																										885,088.79
02.01.01	EXCAVACIONES	74,536.41				7,886.26	12,019.35	19,284.16	9,567.85																							5,144.54	11,551.44											2,822.72	2,883.83				74,536.41											
02.01.02	CORTES	12,515.95				1,580.44																																											12,515.95											
02.01.03	RELLENOS	228,586.87				12,668.83	26,731.38	11,430.46																							8,987.57	15,784.18	73,075.13	10,284.14	34,147.18	367,748.75	31,874.63					2,471.05	1,966.54				228,586.87													
02.01.04	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXISTENTE	54,516.14				2,269.11	22,763.41	39,308.80																																								54,516.14												
02.01.05	NOVELACIÓN INTERIOR Y APOSONADO	26,501.46				1,783.85	9,438.10	9,438.10	4,178.98																							886.20	1,993.23																											

CRONOGRAMA VALORIZADO DE AVANCE DE OBRA - 270 DIAS CALENDARIO (DEL 15 DE NOVIEMBRE DEL 2018 AL 11 DE AGOSTO DEL 2019)

PROYECT : "MEJORAMIENTO, AMPLIACIÓN DE LAS CONDICIONES BÁSICAS DEL SERVICIO EDUCATIVO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 00743 - BLANCA ROSA ANDUAGA DE CARO, DISTRITO DE CALZADA - MOYOBAMBA - SAN MARTIN"

INICIO : 15 DE NOVIEMBRE DEL 2018

TIEMPO DE EJECUCIÓN : 270 DIAS CALENDARIOS

FECHA FIN: 11 DE AGOSTO DEL 2019

CONTRATISTA: AZELCAR CONSULTORES GENERALES SAC

SUPERVISOR: ING. JORGE ANTONIO SECLÉN RAMOS

ITEM	DESCRIPCIÓN	MONTO	1° SEMANA 1° SEMANA del 15 de Nov. al 20 de Nov.	2° SEMANA 2° SEMANA del 01 de Dic. al 31 de Dic.	3° SEMANA 3° SEMANA del 01 de Ene. al 31 de Ene.	4° SEMANA 4° SEMANA del 01 de Feb. al 28 de Feb.	5° SEMANA 5° SEMANA del 01 de Mar. al 31 de Mar.	6° SEMANA 6° SEMANA del 01 de Abr. al 30 de Abr.	7° SEMANA 7° SEMANA del 01 de Mayo al 31 de Mayo	8° SEMANA 8° SEMANA del 01 de Junio al 30 de Junio	9° SEMANA 9° SEMANA del 01 de Julio al 31 de Julio	10° SEMANA 10° SEMANA del 01 de Agosto al 11 de Agosto	TOTAL
04.02.02	REDES DE ALIMENTACIÓN	2,260.74									2,260.74		2,260.74
04.02.03	REDES DE DISTRIBUCIÓN	7,406.17											7,406.17
04.02.04	ACCESORIOS DE REDES DE AGUA	8,481.31											8,481.31
04.02.05	VALVULAS	3,356.67											3,356.67
04.03	SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL	23,202.50											23,202.50
04.03.01	REDES DE RECOLECCIÓN	9,433.38											9,433.38
04.03.02	ACCESORIOS	13,769.64											13,769.64
04.04	DESAGÜE Y VENTILACIÓN	42,104.77											42,104.77
04.04.01	SALIDAS DE DESAGÜE	6,151.72											6,151.72
04.04.02	REDES COLECTORAS	16,377.25											16,377.25
04.04.03	ACCESORIOS DE REDES COLECTORAS	8,110.48											8,110.48
04.04.04	CANALINAS DE PROTECCIÓN	9,359.88											9,359.88
04.04.05	VARIOS	1,871.34											1,871.34
05	INSTALACIONES ELÉCTRICAS	407,424.38											407,424.38
05.01	INSTALACIONES ELÉCTRICAS	308,189.55											308,189.55
05.01.01	CONEXIÓN A LA RED EXTERNA	43,500.00											43,500.00
05.01.02	SALIDAS PARA ALUMBRADO Y TOMACORRIENTES	50,603.00											50,603.00
05.01.03	CANALIZACIONES, CONDUCTOS O TUBERÍAS	73,829.81											73,829.81
05.01.04	CAJAS DE PASO	23,684											23,684
05.01.05	CONDUCTORES Y CABLES DE ENERGÍA EN TUBERÍAS	33,771.30											33,771.30
05.01.06	VALORES PRINCIPALES	1,286.26											1,286.26
05.01.07	VALORES DE DISTRIBUCIÓN	6,001.56											6,001.56
05.01.08	DISPOSITIVOS DE MANIOBRA Y PROTECCIÓN	15,554.52											15,554.52
05.01.09	CAJAS DE PASO	471.28											471.28
05.01.10	INSTALACIÓN DE PARAMAYOS	6,987.78											6,987.78
05.01.11	INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE PUESTA A TIERRA	20,019.44											20,019.44
05.01.12	INTERFERENCIAS	80,824.88											80,824.88
05.01.13	EQUIPOS ELÉCTRICOS Y MECANISMOS	1,378.54											1,378.54
05.01.14	VARIOS	296.82											296.82
05.02	INSTALACIONES DE COMUNICACIONES	71,230.78											71,230.78
05.02.01	CANALITAS, CONDUCTOS O TUBERÍAS	22,633.99											22,633.99
05.02.02	SALIDA DE COMUNICACIONES	14,736.28											14,736.28
05.02.03	CONDUCTORES DE COMUNICACIONES	18,178.86											18,178.86
05.02.04	SUMINISTRO PRINCIPAL DE TELECOMUNICACIONES	6,179.44											6,179.44
05.02.05	CAJAS DE PASO	9,456.19											9,456.19
06	MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO	287,822.58											287,822.58
06.01	MOBILIARIO	146,084.00											146,084.00
06.01.01	MOBILIARIO PARA AULAS	97,980.00											97,980.00
06.01.02	MOBILIARIO PARA BIBLIOTECA	9,606.00											9,606.00
06.01.03	MOBILIARIO PARA MAP	10,526.00											10,526.00
06.01.04	MOBILIARIO PARA SUM	3,636.00											3,636.00
06.01.05	MOBILIARIO PARA TALLER DE ARTE	8,326.00											8,326.00
06.01.06	MOBILIARIO PARA ADMINISTRACIÓN	4,810.00											4,810.00
06.01.07	MOBILIARIO PARA SALA MÚLTIPLE	3,410.00											3,410.00
06.02	EQUIPAMIENTO	127,120.00											127,120.00
06.02.01	EQUIPAMIENTO DE BIBLIOTECA	40,910.00											40,910.00
06.02.02	EQUIPAMIENTO DE MAP	60,260.00											60,260.00
06.02.03	EQUIPAMIENTO DE SUM	5,160.00											5,160.00
06.02.04	EQUIPAMIENTO DE ADMINISTRACIÓN	16,710.00											16,710.00
06.02.05	EQUIPAMIENTO DE SALA MÚLTIPLE	4,880.00											4,880.00
06.03	SERIALIZACIÓN DE AMBIENTES	416.00											416.00
07	CAPACITACIÓN	28,200.00											28,200.00
07.01	ACTUALIZACIÓN DE DOCENTE EN MÉTODOS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	4,500.00											4,500.00
07.02	CONOCIMIENTO Y MANEJO DE LA TIC	3,000.00											3,000.00
07.03	SELECCIÓN Y ELABORACIÓN DE MEDIOS Y MATERIALES DE ENSEÑANZA	7,200.00											7,200.00
07.04	MONITORES DE AVANCES CURRICULARES	1,500.00											1,500.00
07.05	TAREAS DE APRENDIZAJE EN LOS NIVELES	2,000.00											2,000.00
07.06	PARTICIPACIÓN DE PADRES EN PROCESO DE APRENDIZAJE	10,000.00											10,000.00
08	MANEJO AMBIENTAL	98,775.69											98,775.69
08.01	PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA-GESTIÓN SOCIAL Y DIFUSIÓN	4,000.00											4,000.00
08.02	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	13,185.44											13,185.44
08.03	PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS Y LÍQUIDOS	4,535.76											4,535.76
08.04	PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL AMBIENTAL	7,560.00											7,560.00
08.05	PLAN DE CONTINGENCIAS	5,700.00											5,700.00
08.06	PROGRAMA DE CERRA DE EJECUCIÓN DE OBRAS Y PROGRAMA DE ABANDONO	2,444.78											2,444.78
08.07	PREVENCIÓN DE RIESGOS	25.00											25.00
TOTAL COSTO DIRECTO \$/	TOTAL COSTO DIRECTO \$/	5,021,993.48	165,273.15	118,138.94	272,508.80	483,698.27	894,484.26	481,784.30	703,138.02	1,072,197.18	803,893.06	616,706.33	5,021,993.48
GASTOS GENERALES (10% C.D.)	GASTOS GENERALES (10% C.D.)	502,199.35	16,527.32	11,813.89	27,250.88	48,369.83	89,448.43	48,178.43	70,313.80	107,219.72	80,389.31	61,670.63	502,199.35
UTILIDAD (8% C.D.)	UTILIDAD (8% C.D.)	401,759.48	13,221.86	9,290.15	21,800.69	38,715.06	71,561.14	38,541.14	56,250.24	85,772.57	64,314.12	41,486.61	401,759.48
SUB-TOTAL	SUB-TOTAL	5,825,852.31	195,022.32	137,229.67	321,560.15	571,047.16	1,020,493.83	568,503.87	829,691.08	1,265,189.47	948,693.33	682,863.57	5,825,852.31
FACTOR DE RELACION	FACTOR DE RELACION	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
TOTAL VALORIZADO SIN IGV	TOTAL VALORIZADO SIN IGV	5,825,852.31	195,022.32	137,229.67	321,560.15	571,047.16	1,020,493.83	568,503.87	829,691.08	1,265,189.47	948,693.33	682,863.57	5,825,852.31
PORCENTAJE DE AVANCE	PORCENTAJE DE AVANCE	100%	3.29%	2.31%	5.43%	9.84%	17.65%	9.79%	14.00%	21.56%	16.01%	10.39%	100.00%

Anexo N° 03

Cálculo del Valor Planificado

CALCULO DEL VALOR PLANIFICADO

ITEM	COMPONENTE / ACTIVIDAD	VALOR PLANIFICADO (PV)			CRONOGRAMA FINANCIERO PROGRAMADO									
		Unidad	Monto (C)	%	nov-18	dic-18	ene-19	feb-19	mar-19	abr-18	may-19	jun-19	jul-19	ago-19
02	ESTRUCTURAS													
02.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS													
02.01.01	EXCAVACIONES	Miles S/.	74,556.41	2.96%		21,906.19	28,826.24		16,695.98	1,431.35	5,696.65			
02.01.02	CORTES	Miles S/.	12,515.96	0.50%		12,515.96								
02.01.03	RELLENOS	Miles S/.	226,896.82	9.02%		14,698.88	37,563.80	32,271.76	69,719.96	68,559.82	4,082.60			
02.01.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	Miles S/.	54,616.14	2.17%		2,249.13	52,367.01							
02.01.05	NIVELACION INTERIOR Y APISONADO	Miles S/.	26,501.46	1.05%		10,700.61	13,565.34		2,235.51					
02.02	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE													
02.02.01	SUBCIMENTOS	Miles S/.	2,610.35	0.10%			2,610.35							
02.02.02	SOLADOS	Miles S/.	15,589.63	0.62%			15,589.63							
02.02.03	DADOS DE ANCLAJE	Miles S/.	1,200.61	0.05%						1,200.61				
02.02.04	CIENTOS	Miles S/.	22,223.48	0.88%					22,223.48					
02.02.05	SOBRECIMIENTO	Miles S/.	194.80	0.01%					194.80					
02.02.06	VEREDAS	Miles S/.	62,250.51	2.48%							62,250.51			
02.02.07	LOSA DEPORTIVA	Miles S/.	32,471.22	1.29%						584.72	31,886.50			
02.02.08	SARDINELES	Miles S/.	7,068.51	0.28%							7,068.51			
02.02.09	RAMPAS	Miles S/.	11,443.59	0.46%							11,443.59			
02.02.10	CUNETAS	Miles S/.	51,534.00	2.05%							51,118.30	415.70		
02.02.11	BUZONETAS	Miles S/.	2,440.46	0.10%								2,440.46		
02.02.12	GRADERIAS	Miles S/.	1,259.88	0.05%							1,259.88			
02.02.13	PATIO	Miles S/.	44,623.20	1.77%							44,623.20			
02.02.14	FALSO PISOS	Miles S/.	49,985.51	1.99%						49,985.51				
02.03	OBRAS DE CONCRETO ARMADO													
02.03.01	CISTERNA	Miles S/.	14,846.31	0.59%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,411.61	12,434.70	0.00	0.00	0.00
02.03.02	ZAPATAS	Miles S/.	9,824.31	0.39%	0.00	0.00	9,824.31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
02.03.03	VIGA DE CIMENTACION	Miles S/.	245,867.89	9.78%	0.00	0.00	110,281.44	135,586.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
02.03.04	SOBRECIMIENTO	Miles S/.	132,800.36	5.28%	0.00	0.00	0.00	34,396.71	98,403.65	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
02.03.05	COLUMNAS	Miles S/.	430,396.80	17.11%	0.00	0.00	0.00	211,572.77	10,888.49	207,935.54	0.00	0.00	0.00	0.00
02.03.06	VIGAS	Miles S/.	434,096.78	17.26%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6,798.79	117,316.61	309,981.38	0.00	0.00
02.03.07	ESCALERAS	Miles S/.	18,608.71	0.74%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	18,608.71	0.00	0.00	0.00
02.03.08	LOSAS ALIGERADAS	Miles S/.	360,621.74	14.34%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	123,079.79	237,541.95	0.00	0.00
02.03.09	LOSAS MACIZAS	Miles S/.	1,476.66	0.06%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,476.66	0.00	0.00
02.03.10	TANQUE ELEVADO	Miles S/.	9,185.62	0.37%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9,185.62	0.00	0.00
02.03.11	GARGOLAS	Miles S/.	132.76	0.01%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	132.76	0.00	0.00
02.03.12	PARASOLES	Miles S/.	11,112.66	0.44%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	11,112.66	0.00	0.00
02.03.13	OTROS ELEMENTOS DE CONCRETO ARMADO	Miles S/.	5,546.97	0.22%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5,546.97	0.00	0.00
02.04	ESTRUCTURAS DE MADERA	Miles S/.	22,891.32	0.91%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	19,523.18	2,871.94	496.20
02.05	ESTRUCTURAS METALICAS													
02.05.01	VIGAS	Miles S/.	24,795.10	0.99%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	24,795.10	0.00	0.00	0.00	0.00
02.05.02	VIGUETAS	Miles S/.	24,022.24	0.96%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	22,924.83	1,097.41	0.00	0.00	0.00
02.05.03	ARRIOSTRES	Miles S/.	5,802.72	0.23%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5,802.72	0.00	0.00	0.00
02.05.04	TEMPLADORES	Miles S/.	10,598.23	0.42%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,600.00	8,998.23	0.00	0.00	0.00
02.06	COBERTURAS	Miles S/.	52,424.13	2.08%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	41,303.46	8,283.69	2,836.98	0.00
	TOTAL	Miles S/.	2,515,033.85	100.00%	0.00	62,070.77	270,628.12	413,827.69	220,361.87	388,227.88	548,071.37	605,641.03	5,708.92	496.20
	AVANCE PLANIFICADO (PV)	Miles S/.			0.00	62,070.77	332,698.89	746,526.58	966,888.45	1,355,116.33	1,903,187.70	2,508,828.73	2,514,537.65	2,515,033.85
	PORCENTAJE	%			0.00%	2.47%	13.23%	29.68%	38.44%	53.88%	75.67%	99.75%	99.98%	100.00%

Anexo N° 04
Cálculo del Costo Real

CALCULO DEL COSTO REAL

ITEM	COMPONENTE / ACTIVIDAD	COSTO REAL (AC)			CRONOGRAMA FINANCIERO EJECUTADO									
		Unidad	Valorizado	%	nov-18	dic-18	ene-19	feb-19	mar-19	abr-18	may-19	jun-19	jul-19	ago-19
02	ESTRUCTURAS													
02.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS													
02.01.01	EXCAVACIONES	Miles S/.	74,556.41	2.96%	25,855.54	4,014.34	16,329.03	3,311.53	0.00	7,029.83	2,278.66	11,103.28	4,634.19	0.00
02.01.02	CORTES	Miles S/.	12,515.96	0.50%	2,678.32	366.08	1,335.65	1,643.82	0.00	2,360.19	4,131.90	0.00	0.00	0.00
02.01.03	RELLENOS	Miles S/.	226,896.82	9.02%	9,596.51	1,281.03	48,131.35	30,605.40	58,790.37	42,138.02	18,724.46	11,684.28	4,877.84	1,067.56
02.01.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	Miles S/.	54,616.14	2.17%	22,658.96	1,782.49	3,582.69	9,310.10	0.00	3,074.43	11,434.85	0.00	2,772.62	0.00
02.01.05	NIVELACION INTERIOR Y APISONADO	Miles S/.	26,501.46	1.05%	0.00	0.00	5,657.48	2,614.45	6,484.31	6,452.70	985.50	0.00	4,307.02	0.00
02.02	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE													
02.02.01	SUBCIEMENTOS	Miles S/.	2,610.35	0.10%	0.00	0.00	0.00	2,610.35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
02.02.02	SOLADOS	Miles S/.	15,589.63	0.62%	12,795.29	0.00	2,738.24	0.00	0.00	56.10	0.00	0.00	0.00	0.00
02.02.03	DADOS DE ANCLAJE	Miles S/.	1,200.61	0.05%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	755.10	445.51
02.02.04	CIMENTOS	Miles S/.	22,223.48	0.88%	0.00	1,493.77	4,565.52	4,452.02	0.00	11,712.17	0.00	0.00	0.00	0.00
02.02.05	SOBRECIMIENTO	Miles S/.	194.80	0.01%	0.00	0.00	194.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
02.02.06	VEREDAS	Miles S/.	62,250.51	2.48%	0.00	0.00	0.00	0.00	22,021.65	13,110.96	12,778.39	8,805.30	5,534.21	0.00
02.02.07	LOSA DEPORTIVA	Miles S/.	32,471.22	1.29%	0.00	0.00	0.00	0.00	32,471.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
02.02.08	SARDINELES	Miles S/.	7,068.51	0.28%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5,654.81	1,413.70	0.00	0.00
02.02.09	RAMPAS	Miles S/.	11,443.59	0.46%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7,685.59	0.00	3,758.00
02.02.10	CUNETAS	Miles S/.	51,534.00	2.05%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	15,471.98	20,613.60	15,448.42	0.00	0.00
02.02.11	BUZONETAS	Miles S/.	2,440.46	0.10%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,440.46	0.00
02.02.12	GRADERIAS	Miles S/.	1,259.88	0.05%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,259.88	0.00
02.02.13	PATIO	Miles S/.	44,623.20	1.77%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	759.00	34,939.56	7,189.15	0.00	1,735.49
02.02.14	FALSO PISOS	Miles S/.	49,985.51	1.99%	0.00	0.00	27,745.54	4,672.73	16,926.70	640.54	0.00	0.00	0.00	0.00
02.03	OBRAS DE CONCRETO ARMADO													
02.03.01	CISTERNA	Miles S/.	14,846.31	0.59%	0.00	0.00	14,846.31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
02.03.02	ZAPATAS	Miles S/.	9,824.31	0.39%	0.00	0.00	0.00	9,322.86	0.00	501.45	0.00	0.00	0.00	0.00
02.03.03	VIGA DE CIMENTACION	Miles S/.	245,867.89	9.78%	80,814.36	83,311.22	60,514.35	14,246.36	6,981.59	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
02.03.04	SOBRECIMIENTO	Miles S/.	132,800.36	5.28%	15,041.90	52,909.58	34,176.50	20,870.76	0.00	9,801.62	0.00	0.00	0.00	0.00
02.03.05	COLUMNAS	Miles S/.	430,396.80	17.11%	86,908.38	143,472.38	107,440.58	66,436.38	13,402.67	12,049.22	687.19	0.00	0.00	0.00
02.03.06	VIGAS	Miles S/.	434,096.78	17.26%	0.00	0.00	123,662.63	166,130.21	135,000.37	5,087.77	4,215.82	0.00	0.00	0.00
02.03.07	ESCALERAS	Miles S/.	18,608.71	0.74%	0.00	0.00	0.00	18,608.71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
02.03.08	LOSAS ALIGERADAS	Miles S/.	360,621.74	14.34%	0.00	0.00	136,027.54	129,700.61	86,077.66	5,739.62	3,076.30	0.00	0.00	0.00
02.03.09	LOSAS MACIZAS	Miles S/.	1,476.66	0.06%	0.00	0.00	1,476.66	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
02.03.10	TANQUE ELEVADO	Miles S/.	9,185.62	0.37%	0.00	0.00	9,185.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
02.03.11	GARGOLAS	Miles S/.	132.76	0.01%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	66.37	66.35	0.00	0.00	0.00
02.03.12	PARASOLES	Miles S/.	11,112.66	0.44%	0.00	0.00	0.00	0.00	11,112.66	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
02.03.13	OTROS ELEMENTOS DE CONCRETO ARMADO	Miles S/.	5,546.97	0.22%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5,546.97	0.00	0.00
02.04	ESTRUCTURAS DE MADERA	Miles S/.	22,891.32	0.91%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	19,523.18	3,368.14	0.00
02.05	ESTRUCTURAS METALICAS													
02.05.01	VIGAS	Miles S/.	24,795.10	0.99%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	13,500.00	11,295.10	0.00	0.00	0.00
02.05.02	VIGUETAS	Miles S/.	24,022.24	0.96%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	22,330.00	1,692.24	0.00	0.00	0.00
02.05.03	ARRIOSTRES	Miles S/.	5,802.72	0.23%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5,802.72	0.00	0.00	0.00
02.05.04	TEMPLADORES	Miles S/.	10,598.23	0.42%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10,598.23	0.00	0.00	0.00
02.06	COBERTURAS	Miles S/.	52,424.13	2.08%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	20,651.73	30,354.70	1,417.70	0.00
	TOTAL	Miles S/.	2,515,033.85	100.00%	256,349.26	288,630.89	597,610.49	484,536.29	389,269.20	171,881.97	169,627.41	118,754.57	31,367.16	7,006.56
	AVANCE REAL (AC)	Miles S/.			256,349.26	544,980.15	1,142,590.64	1,627,126.93	2,016,396.13	2,188,278.10	2,357,905.51	2,476,660.08	2,508,027.24	2,515,033.80
	PORCENTAJE REAL ACUMULADO	%			10.19%	21.67%	45.43%	64.70%	80.17%	87.01%	93.75%	98.47%	99.72%	100.00%

Anexo N° 05
Cálculo del Valor Ganado

CALCULO DEL VALOR GANADO

ITEM	COMPONENTE / ACTIVIDAD	VALOR GANADO (EV)			CRONOGRAMA FINANCIERO EJECUTADO									
		Unidad	Monto (C)	%	nov-18	dic-18	ene-19	feb-19	mar-19	abr-19	may-19	jun-19	jul-19	ago-19
02	ESTRUCTURAS													
02.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS													
02.01.01	EXCAVACIONES	Miles S/.	67,274.50	90.23%	20,700.50	3,830.00	15,216.00	3,115.20	0.00	6,854.90	2,147.50	10,931.60	4,478.80	0.00
02.01.02	CORTES	Miles S/.	12,328.00	98.50%	2,830.00	468.00	1,547.00	1,436.00	0.00	2,247.00	3,800.00	0.00	0.00	0.00
02.01.03	RELLENOS	Miles S/.	210,695.00	92.86%	9,403.00	1,143.00	45,872.00	28,962.00	57,641.00	37,654.00	15,786.00	8,753.00	4,571.00	910.00
02.01.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	Miles S/.	50,939.00	93.27%	20,547.00	1,500.00	3,578.00	8,963.00	0.00	2,876.00	10,965.00	0.00	2,510.00	0.00
02.01.05	NIVELACION INTERIOR Y APISONADO	Miles S/.	26,100.00	98.49%	0.00	0.00	5,640.00	2,600.00	6,410.00	6,350.00	950.00	0.00	4,150.00	0.00
02.02	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE													
02.02.01	SUBCIMENTOS	Miles S/.	3,684.00	141.13%	0.00	0.00	0.00	3,684.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
02.02.02	SOLADOS	Miles S/.	16,650.00	106.80%	13,700.00	0.00	2,950.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
02.02.03	DADOS DE ANCLAJE	Miles S/.	1,300.00	108.28%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	800.00	500.00
02.02.04	CIMENTOS	Miles S/.	21,200.00	95.39%	0.00	1,500.00	4,500.00	4,500.00	0.00	10,700.00	0.00	0.00	0.00	0.00
02.02.05	SOBRECIMIENTO	Miles S/.	150.00	77.00%	0.00	0.00	150.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
02.02.06	VEREDAS	Miles S/.	52,300.00	84.02%	0.00	0.00	0.00	0.00	19,500.00	11,500.00	10,700.00	6,800.00	3,800.00	0.00
02.02.07	LOSA DEPORTIVA	Miles S/.	27,600.00	85.00%	0.00	0.00	0.00	0.00	27,600.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
02.02.08	SARDINELES	Miles S/.	7,000.00	99.03%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5,600.00	1,400.00	0.00	0.00
02.02.09	RAMPAS	Miles S/.	9,900.00	86.51%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6,500.00	0.00	3,400.00
02.02.10	CUNETAS	Miles S/.	48,250.00	93.63%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	15,000.00	18,750.00	14,500.00	0.00	0.00
02.02.11	BUZONETAS	Miles S/.	1,990.00	81.54%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,990.00	0.00
02.02.12	GRADERIAS	Miles S/.	850.00	67.47%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	850.00	0.00
02.02.13	PATIO	Miles S/.	40,720.00	91.25%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	650.00	31,580.00	6,950.00	0.00	1,540.00
02.02.14	FALSO PISOS	Miles S/.	45,960.00	91.95%	0.00	0.00	25,460.00	4,500.00	15,500.00	500.00	0.00	0.00	0.00	0.00
02.03	OBRAS DE CONCRETO ARMADO													
02.03.01	CISTERNA	Miles S/.	15,100.00	101.71%	0.00	0.00	15,100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
02.03.02	ZAPATAS	Miles S/.	10,630.00	108.20%	0.00	0.00	0.00	9,980.00	0.00	650.00	0.00	0.00	0.00	0.00
02.03.03	VIGA DE CIMENTACION	Miles S/.	245,500.00	99.85%	83,500.00	85,000.00	60,500.00	10,600.00	5,900.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
02.03.04	SOBRECIMIENTO	Miles S/.	131,550.00	99.06%	15,900.00	53,100.00	35,400.00	18,210.00	0.00	8,940.00	0.00	0.00	0.00	0.00
02.03.05	COLUMNAS	Miles S/.	427,980.00	99.44%	87,500.00	145,000.00	110,650.00	60,780.00	12,700.00	10,800.00	550.00	0.00	0.00	0.00
02.03.06	VIGAS	Miles S/.	423,470.00	97.55%	0.00	0.00	119,870.00	163,400.00	131,800.00	4,500.00	3,900.00	0.00	0.00	0.00
02.03.07	ESCALERAS	Miles S/.	20,160.00	108.34%	0.00	0.00	0.00	20,160.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
02.03.08	LOSAS ALIGERADAS	Miles S/.	354,660.00	98.35%	0.00	0.00	140,500.00	120,700.00	85,630.00	4,870.00	2,960.00	0.00	0.00	0.00
02.03.09	LOSAS MACIZAS	Miles S/.	1,500.00	101.58%	0.00	0.00	1,500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
02.03.10	TANQUE ELEVADO	Miles S/.	10,230.00	111.37%	0.00	0.00	10,230.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
02.03.11	GARGOLAS	Miles S/.	100.00	75.32%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50.00	50.00	0.00	0.00	0.00
02.03.12	PARASOLES	Miles S/.	10,970.00	98.72%	0.00	0.00	0.00	0.00	10,970.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
02.03.13	OTROS ELEMENTOS DE CONCRETO ARMADO	Miles S/.	4,500.00	81.13%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4,500.00	0.00	0.00
02.04	ESTRUCTURAS DE MADERA	Miles S/.	20,000.00	87.37%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	17,500.00	2,500.00	0.00
02.05	ESTRUCTURAS METALICAS													
02.05.01	VIGAS	Miles S/.	19,200.00	77.43%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9,800.00	9,400.00	0.00	0.00	0.00
02.05.02	VIGUETAS	Miles S/.	19,500.00	81.17%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	18,700.00	800.00	0.00	0.00	0.00
02.05.03	ARRIOSTRES	Miles S/.	4,500.00	77.55%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4,500.00	0.00	0.00	0.00
02.05.04	TEMPLADORES	Miles S/.	8,900.00	83.98%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8,900.00	0.00	0.00	0.00
02.06	COBERTURAS	Miles S/.	58,000.00	110.64%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	23,400.00	32,500.00	2,100.00	0.00
	TOTAL	Miles S/.	2,431,340.50	100.00%	254,080.50	291,541.00	598,663.00	461,590.20	373,651.00	152,641.90	154,738.50	110,334.60	27,749.80	6,350.00
	AVANCE REAL (AC)	Miles S/.			254,080.50	545,621.50	1,144,284.50	1,605,874.70	1,979,525.70	2,132,167.60	2,286,906.10	2,397,240.70	2,424,990.50	2,431,340.50
	PORCENTAJE REAL ACUMULADO	%			10.10%	21.69%	45.50%	63.85%	78.71%	84.78%	90.93%	95.32%	96.42%	96.67%

Anexo N° 06
Valorización Final de Obra



AZELCAR CONSULTORES GENERALES S.A.C

Jr. Martin de la Riva N°458 – Tarapoto, San Martin

VALORIZACION DE OBRA GENERAL

"Mejoramiento, Ampliación de las Condiciones Básicas del Servicio Educativo en la Institución Educativa N° 00743 - Blanca Rosa Anduaga de Caro, Distrito de Calzada - Moyobamba - San Martin"

VALORIZACIÓN DE OBRA N° 10 - (DEL 01 AL 11 DE AGOSTO 2019) -PRESUPUESTO GENERAL


OBRA : MEJORAMIENTO, AMPLIACIÓN DE LAS CONDICIONES BÁSICAS DEL SERVICIO EDUCATIVO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 00743 - BLANCA ROSA ANDUAGA DE CARGO, DISTRITO DE CALZADA - MOYOBAMBA - SAN MARTÍN
 UBICACIÓN: DISTRITO DE CALZADA - PROVINCIA DE MOYOBAMBA - SAN MARTÍN
 EJECUTA : AZELCAR CONSULTORES GENERALES SAC
 SUPERVISOR: ING. JORGE ANTONIO SECIÉN RAMOS
 PLAZO: 270 DÍAS CALENDARIO


ITEM	DESCRIPCION	PRESUPUESTO			COSTO PARCIAL			ANTERIOR			AVANCE			ACUMULADO			SALDO		
		Und	Medido	Precio	Medido	Valoriz	%	Medido	Valoriz	%	Medido	Valoriz	%	Medido	Valoriz	%	Medido	Valoriz	%
01	OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES, SEGURIDAD Y SALUD					265,810.38	100.00%	265,810.38	265,810.38	100.00%				265,810.38	100.00%			0.00%	0.00%
01.01	OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES					182,170.38													
01.01.01	CONSTRUCCIONES PROVISIONALES					105,091.18													
01.01.01.01	ALMACEN 10 m x 15m	u	1.00	6,091.18		6,091.18	100.00	6,091.18	100.00					6,091.18	100.00		0.00	0.00	0.00
01.01.01.02	AULAS PROVISIONALES	u	10.00	10,000.00		100,000.00	100.00	100,000.00	100.00					100,000.00	100.00		0.00	0.00	0.00
01.01.02	CARTELES					1,148.94													
01.01.02.01	CARTEL DE OBRA (2.40 m x 3.00 m)	u	1.00	1,148.94		1,148.94	100.00	1,148.94	100.00					1,148.94	100.00		0.00	0.00	0.00
01.01.03	TRABAJOS PRELIMINARES					9,118.68													
01.01.03.01	LIQUEZA DE TERRENO MANUAL	m2	4,342.23	2.10		9,118.68	100.00	4,342.23	9,118.68	100.00				4,342.23	9,118.68	100.00		0.00	0.00
01.01.04	REMOCCIONES					15,530.71													
01.01.04.01	DEMONTAJE DE TECHO DE COBERTURA LIVIANA	m2	2,100.60	3.99		7,541.15	100.00	2,100.60	7,541.15	100.00				2,100.60	7,541.15	100.00		0.00	0.00
01.01.04.02	DEMONTAJE DE PUERTAS	u	29.00	26.66		773.14	100.00	29.00	773.14	100.00				29.00	773.14	100.00		0.00	0.00
01.01.04.03	DEMONTAJE DE VENTANAS	u	52.00	26.66		1,386.32	100.00	52.00	1,386.32	100.00				52.00	1,386.32	100.00		0.00	0.00
01.01.04.04	DEMONTAJE DE ESTRUCTURAS DE MADERA	m2	2,100.60	2.70		5,671.62	100.00	2,100.60	5,671.62	100.00				2,100.60	5,671.62	100.00		0.00	0.00
01.01.04.05	DEMONTAJE DE APARATOS SANITARIOS	pza	18.00	14.36		258.48	100.00	18.00	258.48	100.00				18.00	258.48	100.00		0.00	0.00
01.01.05	DEMOLICIONES					30,029.06													
01.01.05.01	DEMOLICION DE VIGAS DE CONCRETO ARMADO	m3	96.06	42.87		4,118.09	100.00	96.06	4,118.09	100.00				96.06	4,118.09	100.00		0.00	0.00
01.01.05.02	DEMOLICION DE MUROS DE ALBANILERIA	m3	164.93	21.44		3,536.10	100.00	164.93	3,536.10	100.00				164.93	3,536.10	100.00		0.00	0.00
01.01.05.03	DEMOLICION DE COLUMNAS DE CONCRETO ARMADO	m3	35.16	42.87		1,507.31	100.00	35.16	1,507.31	100.00				35.16	1,507.31	100.00		0.00	0.00
01.01.05.04	DEMOLICION DE PISOS Y PAVIMENTOS	m2	2,759.09	5.36		14,788.72	100.00	2,759.09	14,788.72	100.00				2,759.09	14,788.72	100.00		0.00	0.00
01.01.05.05	ELIMINACION DE DEMOLICIONES					6,078.84													
01.01.05.05.01	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CON EQUIPO	m3	518.23	11.73		6,078.84	100.00	518.23	6,078.84	100.00				518.23	6,078.84	100.00		0.00	0.00
01.01.06	MOVILIZACION DE MAQUINARIA					3,000.00													
01.01.06.01	MOVILIZACION DE MAQUINARIA Y EQUIPO	est	1.00	3,000.00		3,000.00	100.00	1.00	3,000.00	100.00				1.00	3,000.00	100.00		0.00	0.00
01.01.07	TRAZO NIVELES Y REPLANTEO					17,151.81													
01.01.07.01	TRAZO NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR					17,151.81													
01.01.07.01.01	TRAZOS NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	4,342.23	3.95		17,151.81	100.00	4,342.23	17,151.81	100.00				4,342.23	17,151.81	100.00		0.00	0.00
01.02	SEGURIDAD Y SALUD					23,440.00													
01.02.01	ELABORAC. IMPLEMENTAC. Y ADMINISTRACION DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO					22,810.00													
01.02.01.01	ELABORACION, IMPLEMENTACION Y ADMINISTRACION DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD	u	1.00	1,200.00		1,200.00	100.00	1.00	1,200.00	100.00				1.00	1,200.00	100.00		0.00	0.00
01.02.01.02	EQUIPO DE PROTECCION INDIVIDUAL	u	1.00	18,360.00		18,360.00	100.00	1.00	18,360.00	100.00				1.00	18,360.00	100.00		0.00	0.00
01.02.01.03	EQUIPO DE PROTECCION COLECTIVA	u	1.00	1,000.00		1,000.00	100.00	1.00	1,000.00	100.00				1.00	1,000.00	100.00		0.00	0.00
01.02.01.04	SEÑALIZACION DE SEGURIDAD TEMPORAL	u	1.00	1,050.00		1,050.00	100.00	1.00	1,050.00	100.00				1.00	1,050.00	100.00		0.00	0.00
01.02.01.05	CAPACITACION EN SEGURIDAD Y SALUD	u	1.00	1,200.00		1,200.00	100.00	1.00	1,200.00	100.00				1.00	1,200.00	100.00		0.00	0.00
01.02.02	RECURSOS PARA RESPUESTAS ANTE EMERGENCIAS EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO					630.00													
01.02.02.01	RECURSOS PARA RESPUESTAS ANTE EMERGENCIAS	u	1.00	630.00		630.00	100.00	1.00	630.00	100.00				1.00	630.00	100.00		0.00	0.00

Ing. Gelber Blasdel Delgado Vásquez
 CIP 65589
 RESIDENTE DE OBRA

Ing. Jorge Antonio Secién Ramos
 CIP N° 78430
 SUPERVISOR DE OBRA

CORRA : MEJORAMIENTO, AMPLIACIÓN DE LAS CONDICIONES BÁSICAS DEL SERVICIO EDUCATIVO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 00743 - BLANCA ROSA ANGLADA DE CARGO, DISTRITO DE CALZADA - MOYOBAMBA - SAN MARTÍN
 UBICACIÓN: DISTRITO DE CALZADA - PROVINCIA DE MOYOBAMBA - SAN MARTÍN
 JEFE/CA : AZELCAR CONSULTORES GENERALES SAC
 SUPERVISOR: ING. JORGE ANTONIO SECLEN RAMOS
 PLAZO: 270 DÍAS CALENDARIO


Ing. Geitzen Blasdelan Delgado Vásquez
CIP 68589
RESIDENTE DE OBRA


Ing. Jorge Andrés Sedán Ramos
CIP. N° 78430
SUPERVISOR DE OBRA

Mr. Geigen Bladslaw Delgado Vásquez
C/P 65589
RESIDENTE DE OBRA

VALORIZACIÓN DE OBRA N° 10 - (DEL 01 AL 11 DE AGOSTO 2019) - PRESUPUESTO GENERAL

MEJORAMIENTO, AMPLIACIÓN DE LAS CONDICIONES BÁSICAS DEL SERVICIO EDUCATIVO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 00749 - BLANCA ROSA ANDUAGA DE CARO, DISTRITO DE CALZADA - MOYOBAMBA - SAN MARTÍN
 DISTRITO DE CALZADA - PROVINCIA DE MOYOBAMBA - SAN MARTÍN
 AZELCAR CONSULTORES GENERALES SAC
 ING. JORGE ANTONIO SECLÉN RAMOS
 270 DÍAS CALENDARIO

OBRA :
 UBICACIÓN :
 EJECUTA :
 SUPERVISOR :
 PLAZO :

ITEM	DESCRIPCIÓN	PRESUPUESTO			COSTO PARCIAL			ANTERIOR			AVANCE			ACUMULADO			SALDO		
		Und	Metro	Precio				Metro	Valoriz	%	Metro	Valoriz	%	Metro	Valoriz	%	Metro	Valoriz	%
02.02.03	DADOS DE ANCLAJE																		
02.02.03.01	CONCRETO f=140 kg/cm2 PARA DADOS DE ANCLAJE	m3	3.18	37.55		1,200.61		2.00	755.10	62.89	1.18	445.51	37.11	3.18	1,200.61	100.00	0.00	0.00	0.00
02.02.04	CIMENTOS																		
02.02.04.01	CONCRETO f=175 kg/cm2 PARA CIMENTOS CORRIDOS	m3	60.70	366.12		22,223.48		60.70	22,223.48	100.00	0.00		0.00	60.70	22,223.48	100.00	0.00	0.00	0.00
02.02.05	SOBRECIMENTOS																		
02.02.05.01	CONCRETO f=210 kg/cm2 EN SOBRECIMENTOS	m3	0.17	483.38		82.17		0.17	82.17	100.00	0.00		0.00	0.17	82.17	100.00	0.00	0.00	0.00
02.02.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA SOBRECIMENTOS	m2	2.94	38.31		112.63		2.94	112.63	100.00	0.00		0.00	2.94	112.63	100.00	0.00	0.00	0.00
02.02.06	VEREDAS																		
02.02.06.01	VEREDA DE CONCRETO f=140 kg/cm2, e= 4" ACABADO 1.5 mm. MEZCLA 1:2	m2	67.16	66.75		4,480.43		67.16	4,480.43	100.00	0.00		0.00	67.16	4,480.43	100.00	0.00	0.00	0.00
02.02.06.02	CONCRETO f=140 kg/cm2 PARA UNAS DE VEREDAS	m3	24.96	331.81		8,281.96		24.96	8,281.96	100.00	0.00		0.00	24.96	8,281.96	100.00	0.00	0.00	0.00
02.02.06.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA VEREDAS	m2	159.42	55.000		8,768.10		159.42	8,768.10	100.00	0.00		0.00	159.42	8,768.10	100.00	0.00	0.00	0.00
02.02.07	LOSA DEPORTIVA																		
02.02.07.01	CONCRETO f=175 kg/cm2 PARA LOSA DEPORTIVA	m3	64.37	455.00		29,392.72		64.37	29,392.72	100.00	0.00		0.00	64.37	29,392.72	100.00	0.00	0.00	0.00
02.02.07.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE LOSA DEPORTIVA	m2	55.70	55.00		3,068.50		55.70	3,068.50	100.00	0.00		0.00	55.70	3,068.50	100.00	0.00	0.00	0.00
02.02.08	SARDINELES																		
02.02.08.01	CONCRETO f=140 kg/cm2 PARA SARDINELES (SOLAQUEADO)	m3	8.75	384.89		3,368.04		8.75	3,368.04	100.00	0.00		0.00	8.75	3,368.04	100.00	0.00	0.00	0.00
02.02.08.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA SARDINELES	m2	98.47	37.60		3,702.47		98.47	3,702.47	100.00	0.00		0.00	98.47	3,702.47	100.00	0.00	0.00	0.00
02.02.09	RAMPAS																		
02.02.09.01	RAMPAS DE CONCRETO f=140 kg/cm2, e= 4" ACABADO 1.5 mm. MEZCLA 1:5	m2	608.33	83.30		50,695.89		608.33	50,695.89	100.00	0.00		0.00	608.33	50,695.89	100.00	0.00	0.00	0.00
02.02.09.02	CONCRETO f=140 kg/cm2 PARA UNAS DE RAMPAS	m3	5.82	274.66		1,598.52		5.82	1,598.52	100.00	0.00		0.00	5.82	1,598.52	100.00	0.00	0.00	0.00
02.02.09.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA RAMPAS	m2	21.84	37.6		821.18		21.84	821.18	100.00	0.00		0.00	21.84	821.18	100.00	0.00	0.00	0.00
02.02.10	CUNETAS																		
02.02.10.01	CONCRETO f=140 kg/cm2 PARA CUNETAS	m3	87.93	354.09		31,187.89		87.93	31,187.89	100.00	0.00		0.00	87.93	31,187.89	100.00	0.00	0.00	0.00
02.02.10.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA CUNETAS FLUVIAL	m2	511.12	37.6		19,218.11		511.12	19,218.11	100.00	0.00		0.00	511.12	19,218.11	100.00	0.00	0.00	0.00
02.02.11	BUZONETAS																		
02.02.11.01	CONCRETO f=175 kg/cm2 PARA BUZONETAS	m3	2.82	365.12		1,032.46		2.82	1,032.46	100.00	0.00		0.00	2.82	1,032.46	100.00	0.00	0.00	0.00
02.02.11.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA BUZONETAS	m2	25.6	55		1,408.00		25.6	1,408.00	100.00	0.00		0.00	25.6	1,408.00	100.00	0.00	0.00	0.00
02.02.12	GRADERIAS																		
02.02.12.01	CONCRETO f=175 kg/cm2 PARA GRADERIAS	m3	2.68	365.12		979.86		2.68	979.86	100.00	0.00		0.00	2.68	979.86	100.00	0.00	0.00	0.00
02.02.12.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA GRADERIAS	m2	5.20	55.00		286.00		5.20	286.00	100.00	0.00		0.00	5.20	286.00	100.00	0.00	0.00	0.00
02.02.13	PATIO																		
02.02.13.01	CONCRETO f=175 kg/cm2 EN PATIO	m3	91.20	456.00		41,587.20		91.20	41,587.20	100.00	0.00		0.00	91.20	41,587.20	100.00	0.00	0.00	0.00
02.02.13.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE PATIO	m2	55.20	55.00		3,036.00		55.20	3,036.00	100.00	0.00		0.00	55.20	3,036.00	100.00	0.00	0.00	0.00
02.02.14	FALSO PISO																		
02.02.14.01	FALSO PISO CEMENTO, HORMIGÓN 1:8 e= 4"	m2	1359.41	36.77		49,985.51		1359.41	49,985.51	100.00	0.00		0.00	1359.41	49,985.51	100.00	0.00	0.00	0.00

Ing. Geiden Blasius Delgado Vásquez
 CIP 65589
 RESIDENTE DE OBRA

Ing. Jorge Antonio Seclén Ramos
 CIP N° 78430
 SUPERVISOR DE OBRA

MEJORAMIENTO AMPLIACION DE LAS CONDICIONES BÁSICAS DEL SERVICIO EDUCATIVO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 30743 - BLANCA ROSA ANDUAGA DE CARO, DISTRITO DE CALZADA - MOYOBAMBA - SAN MARTÍN

OBRA : MEJORAMIENTO AMPLIACION DE LAS CONDICIONES BÁSICAS DEL SERVICIO EDUCATIVO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 30743 - BLANCA ROSA ANDUAGA DE CARO, DISTRITO DE CALZADA - MOYOBAMBA - SAN MARTÍN
 UBICACIÓN : DISTRITO DE CALZADA - PROVINCIA DE MOYOBAMBA - SAN MARTÍN
 ELEGIDA : AZELCAR CONSULTORES GENERALES SAC
 SUPERVISOR : ING. JORGE ANTONIO SECLÉN RAMOS
 PLAZO : 270 DIAS CALENDARIO

ITEM	DESCRIPCION	PRESUPUESTO			COSTO PARCIAL			ANTERIOR			AVANCE			ACUMULADO			SALDO		
		Unid.	Metrado	Precio				METRAUC	VALORIZ	%	METRAUC	VALORIZ	%	METRAUC	VALORIZ	%	METRAUC	VALORIZ	%
02.03	OBRA DE CONCRETO ARMADO					1,674,517.57													
02.03.01	CISTERNA					14,836.31													
02.03.01.01	CONCRETO EN CISTERNA SUBTERRANEA f=210 kg/cm2	m3	12.38	433.47		5,433.05		12.58	5,433.05	100.00	0.00	0.00	0.00	12.58	5,433.05	100.00	0.00	0.00	0.00
02.03.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN CISTERNA	m2	34.41	48.71		1,676.11		34.41	1,676.11	100.00	0.00	0.00	0.00	34.41	1,676.11	100.00	0.00	0.00	0.00
02.03.01.03	ACERO fy=4200 kg/cm2 EN CISTERNA	kg	1447.87	5.33		7,717.15		1,447.87	7,717.15	100.00	0.00	0.00	0.00	1,447.87	7,717.15	100.00	0.00	0.00	0.00
02.03.02	ZAPATAS					9,824.31													
02.03.02.01	CONCRETO f=210 kg/cm2 EN ZAPATAS	m3	19.05	386.32		7,359.40		19.05	7,359.40	100.00	0.00	0.00	0.00	19.05	7,359.40	100.00	0.00	0.00	0.00
02.03.02.02	ACERO fy=4200 kg/cm2 PARA ZAPATAS	kg	462.46	5.33		2,464.91		462.46	2,464.91	100.00	0.00	0.00	0.00	462.46	2,464.91	100.00	0.00	0.00	0.00
02.03.03	VIGAS DE CIMENTACION					245,867.69													
02.03.03.01	CONCRETO f=210 kg/cm2 EN VIGAS DE CIMENTACION	m3	327.15	386.32		126,384.59		327.15	126,384.59	100.00	0.00	0.00	0.00	327.15	126,384.59	100.00	0.00	0.00	0.00
02.03.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VIGAS DE CIMENTACION	m2	373.81	43.38		16,216.68		373.81	16,216.68	100.00	0.00	0.00	0.00	373.81	16,216.68	100.00	0.00	0.00	0.00
02.03.03.03	ACERO fy=4,200 kg/cm2 PARA VIGAS DE CIMENTACION	kg	1537.475	5.33		8,174.75		1,537.475	8,174.75	100.00	0.00	0.00	0.00	1,537.475	8,174.75	100.00	0.00	0.00	0.00
02.03.04	SOBRECIEMENTO					132,800.38													
02.03.04.01	CONCRETO f=210 kg/cm2 EN SOBRECIEMENTOS	m3	101.06	483.38		48,850.38		101.06	48,850.38	100.00	0.00	0.00	0.00	101.06	48,850.38	100.00	0.00	0.00	0.00
02.03.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA SOBRECIEMENTOS	m2	1424.95	38.31		54,589.83		1,424.95	54,589.83	100.00	0.00	0.00	0.00	1,424.95	54,589.83	100.00	0.00	0.00	0.00
02.03.04.03	ACERO fy=4200 kg/cm2 EN SOBRECIEMENTOS	kg	5508.47	5.33		29,380.15		5,508.47	29,380.15	100.00	0.00	0.00	0.00	5,508.47	29,380.15	100.00	0.00	0.00	0.00
02.03.05	COLUMNAS					430,386.80													
02.03.05.01	CONCRETO f=210 kg/cm2 EN COLUMNAS	m3	194.35	446.23		86,724.80		194.35	86,724.80	100.00	0.00	0.00	0.00	194.35	86,724.80	100.00	0.00	0.00	0.00
02.03.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE COLUMNAS	m2	2236.02	52.78		118,017.14		2,236.02	118,017.14	100.00	0.00	0.00	0.00	2,236.02	118,017.14	100.00	0.00	0.00	0.00
02.03.05.03	ACERO fy=4200 kg/cm2 EN COLUMNAS	kg	37954.20	5.33		202,265.88		37,954.20	202,265.88	100.00	0.00	0.00	0.00	37,954.20	202,265.88	100.00	0.00	0.00	0.00
02.03.05.04	CONCRETO f=175 kg/cm2 EN COLUMNAS	m3	9.16	426.37		3,933.03		9.16	3,933.03	100.00	0.00	0.00	0.00	9.16	3,933.03	100.00	0.00	0.00	0.00
02.03.05.05	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE COLUMNAS	m2	182.25	52.78		9,614.07		182.25	9,614.07	100.00	0.00	0.00	0.00	182.25	9,614.07	100.00	0.00	0.00	0.00
02.03.05.06	ACERO fy=4,200 kg/cm2 PARA COLUMNAS	kg	1740.5	5.33		9,276.87		1,740.50	9,276.87	100.00	0.00	0.00	0.00	1,740.50	9,276.87	100.00	0.00	0.00	0.00
02.03.06	VIGAS					434,086.78													
02.03.06.01	CONCRETO f=210 kg/cm2 EN VIGAS	m3	289.03	480.45		138,883.86		289.03	138,883.86	100.00	0.00	0.00	0.00	289.03	138,883.86	100.00	0.00	0.00	0.00
02.03.06.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VIGAS	m2	2155.37	53.2		114,718.88		2,155.37	114,718.88	100.00	0.00	0.00	0.00	2,155.37	114,718.88	100.00	0.00	0.00	0.00
02.03.06.03	ACERO fy=4,200 kg/cm2 EN VIGAS	kg	34015.14	5.33		181,639.50		34,015.14	181,639.50	100.00	0.00	0.00	0.00	34,015.14	181,639.50	100.00	0.00	0.00	0.00
02.03.06.04	CONCRETO f=175 kg/cm2 EN VIGAS DE CONFINAMIENTO	m3	12.86	485.27		6,240.57		12.86	6,240.57	100.00	0.00	0.00	0.00	12.86	6,240.57	100.00	0.00	0.00	0.00
02.03.06.05	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VIGAS DE CONFINAMIENTO	m2	172.26	43.42		7,479.53		172.26	7,479.53	100.00	0.00	0.00	0.00	172.26	7,479.53	100.00	0.00	0.00	0.00
02.03.06.06	ACERO fy=4,200 kg/cm2 EN VIGAS DE CONFINAMIENTO	kg	1302.71	5.33		6,943.44		1,302.71	6,943.44	100.00	0.00	0.00	0.00	1,302.71	6,943.44	100.00	0.00	0.00	0.00
02.03.07	ESCALERAS					18,608.71													
02.03.07.01	CONCRETO f=210 kg/cm2 EN ESCALERAS	m3	17.43	487.28		8,144.86		17.43	8,144.86	100.00	0.00	0.00	0.00	17.43	8,144.86	100.00	0.00	0.00	0.00
02.03.07.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN ESCALERAS	m2	1079.71	5.33		5,754.85		1,079.71	5,754.85	100.00	0.00	0.00	0.00	1,079.71	5,754.85	100.00	0.00	0.00	0.00
02.03.07.03	ACERO fy=4200 kg/cm2 EN ESCALERAS	kg	63.31	74.38		4,709.00		63.31	4,709.00	100.00	0.00	0.00	0.00	63.31	4,709.00	100.00	0.00	0.00	0.00

Ing. Gelben Blasidav Delgado Vasquez
 CIP/655589
 RESIDENTE DE OBRA

Ing. Jorge Antonio Seclén Ramos
 CIP. N° 78430
 SUPERVISOR DE OBRA

VALORIZACIÓN DE OBRA N° 10 - (DEL 01 AL 11 DE AGOSTO 2019) -PRESUPUESTO GENERAL

MEJORAMIENTO, AMPLIACIÓN DE LAS CONDICIONES BÁSICAS DEL SERVICIO EDUCATIVO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 00743 - BLANCA ROSA ANDUAGA DE CARO, DISTRITO DE CAJAZA - MOYOBAMBA - SAN MARTIN
 DISTRITO DE CAJAZA - PROVINCIA DE MOYOBAMBA - SAN MARTIN
 AZELCAR CONSULTORES GENERALES SAC
 ING. JORGE ANTONIO SECLÉN RAMOS
 270 DIAS CALENDARIO

ITEM	DESCRIPCION	PRESUPUESTO			COSTO PARCIAL			ANTERIOR			AVANCE			ACUMULADO			SALDO		
		Und	Metro	Precio				METRADO	VALORIZ	%	METRADO	VALORIZ	%	METRADO	VALORIZ	%	METRADO	VALORIZ	%
02.03.08	LOSAS ALIGERADAS																		
02.03.08.01	CONCRETO EN LOSAS ALIGERADAS f=210 kg/cm ²	m ³	180.17	423.92		360.821.74		180.17	76.377.67	100.00				180.17	76.377.67	100.00			
02.03.08.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN LOSA ALIGERADA	m ²	2424.59	56.76		136.484.53		2.404.59	136.484.53	100.00				2.404.59	136.484.53	100.00			
02.03.08.03	ACERO fy=4200 kg/cm ² EN LOSAS ALIGERADAS	kg	14353.28	5.33		75.969.98		14.253.28	75.969.98	100.00				14.253.28	75.969.98	100.00			
02.03.08.04	LADRILLO HUECO DE ARCILLA h=12 cm PARA TECHO ALIGERADO	u	15011.00	3.52		52.838.72		15.011.00	52.838.72	100.00				15.011.00	52.838.72	100.00			
02.03.08.05	LADRILLO HUECO DE ARCILLA h=15 cm PARA TECHO ALIGERADO	u	4948.00	3.83		18.950.84		4.948.00	18.950.84	100.00				4.948.00	18.950.84	100.00			
02.03.08.01	LOSAS MACIZAS																		
02.03.08.01	CONCRETO f=210 kg/cm ² EN LOSA MACIZA	m ³	1.476.66			1.476.66													
02.03.08.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN LOSA MACIZA	m ²	0.73	460.45		336.13		0.73	336.13	100.00				0.73	336.13	100.00			
02.03.08.03	ACERO fy=4.200 kg/cm ² EN LOSA MACIZA	kg	4.84	54.14		262.04		4.84	262.04	100.00				4.84	262.04	100.00			
02.03.10	TANQUE ELEVADO	kg	164.82	5.33		878.49		164.82	878.49	100.00				164.82	878.49	100.00			
02.03.10.01	CONCRETO EN TANQUE ELEVADO f=210 kg/cm ²	m ³	6.06	465.85		2.823.05		6.06	2.823.05	100.00				6.06	2.823.05	100.00			
02.03.10.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN TANQUE ELEVADO	m ²	47.56	44.61		2.121.65		47.56	2.121.65	100.00				47.56	2.121.65	100.00			
02.03.11	GARGOLAS	kg	795.67	5.33		4.240.92		795.67	4.240.92	100.00				795.67	4.240.92	100.00			
02.03.11.01	CONCRETO f=175 kg/cm ² EN GARGOLAS	m ³	0.06	516.92		31.02		0.06	31.02	100.00				0.06	31.02	100.00			
02.03.11.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN GARGOLAS	m ²	1.28	40.88		52.33		1.28	52.33	100.00				1.28	52.33	100.00			
02.03.12	PARASOLES	kg	9.27	5.33		49.41		9.27	49.41	100.00				9.27	49.41	100.00			
02.03.12.01	CONCRETO f=210 kg/cm ² EN PARASOLES	m ³	6.42	552.71		3.548.40		6.42	3.548.40	100.00				6.42	3.548.40	100.00			
02.03.12.03	ACERO fy=4.200 kg/cm ² EN PARASOLES	m ²	113.37	40.88		4.634.57		113.37	4.634.57	100.00				113.37	4.634.57	100.00			
02.03.13	OTROS ELEMENTOS DE CONCRETO ARMADO	kg	549.66	5.33		2.929.69		549.66	2.929.69	100.00				549.66	2.929.69	100.00			
02.03.13.01	CONCRETO f=175 kg/cm ² EN MESA DE CONCRETO	m ³	3.59	408.02		1.464.79		3.59	1.464.79	100.00				3.59	1.464.79	100.00			
02.03.13.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN MESA DE CONCRETO	m ²	52.99	49.91		2.644.20		52.99	2.644.20	100.00				52.99	2.644.20	100.00			
02.03.13.03	ACERO fy=4.200 kg/cm ² EN MESA DE CONCRETO	kg	289.79	5.33		1.437.98		289.79	1.437.98	100.00				289.79	1.437.98	100.00			
02.04	ESTRUCTURAS DE MADERA																		
02.04.01	TABIQUE DE MADERA CONTRALACADO	u	9	1462.52		13.162.68		9.00	13.162.68	100.00				9.00	13.162.68	100.00			
02.04.02	CORREAS DE MADERA DE 2x3"	m	389.2	15.88		6.180.50		389.20	6.180.50	100.00				389.20	6.180.50	100.00			
02.05	ESTRUCTURAS METÁLICAS	m ²	42.77	78.75		3.368.14		42.77	3.368.14	100.00				42.77	3.368.14	100.00			
02.05.01	VIGAS																		
02.05.01.01	VIGA METÁLICA VM (0.25 X 0.50), SEGUN DISEÑO	u	5	4500		22.500.00		5.00	22.500.00	100.00				5.00	22.500.00	100.00			
02.05.01.02	MONTAJE DE VIGA METÁLICA VM (0.25X0.50)	u	5	458.02		2.290.10		5.00	2.290.10	100.00				5.00	2.290.10	100.00			

Ing. Gelber Blaslaus Delgado Vásquez
 CIP 65589
 RESIDENTE DE OBRA

Ing. Jorge Antonio Seclén Ramos
 CIP. N° 75430
 SUPERVISOR DE OBRA

MEJORAMIENTO, AMPLIACIÓN DE LAS CONDICIONES BÁSICAS DEL SERVICIO EDUCATIVO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 00743 - BLANCA ROSA AMUJAGA DE CARO, DISTRITO DE CALZADA - MOYOBAMBA - SAN MARTÍN

OBRA :
UBICACIÓN :
EJECUTA :
SUPERVISOR :
R-020:

MEJORAMIENTO, AMPLIACIÓN DE LAS CONDICIONES BÁSICAS DEL SERVICIO EDUCATIVO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 00743 - BLANCA ROSA AMUJAGA DE CARO, DISTRITO DE CALZADA - MOYOBAMBA - SAN MARTÍN

ITEM	DESCRIPCION	PRESUPUESTO			COSTO PARCIAL			ANTERIOR			AVANCE			ACUMULADO			SALDO		
		Und	Metrado	Precio				METRADO	VALOR	%	METRADO	VALOR	%	METRADO	VALOR	%	METRADO	VALOR	%
02.05.02	VIGIETAS				24.022.24														
02.05.02.01	VIGIETA METÁLICA VT-1 SEGUN DISEÑO	u	44	480	21.120.00			44.00	21.120.00	100.00	0.00	0.00	0.00	44.00	21.120.00	100.00	0.00	0.00	0.00
02.05.02.02	MONTAJE DE VIGIETA METÁLICA VT-1	u	44	28.34	1.248.96			44.00	1.248.96	100.00	0.00	0.00	0.00	44.00	1.248.96	100.00	0.00	0.00	0.00
02.05.02.03	VIGIETA METÁLICA VT-2 SEGUN DISEÑO	u	22	55	1.210.00			22.00	1.210.00	100.00	0.00	0.00	0.00	22.00	1.210.00	100.00	0.00	0.00	0.00
02.05.02.04	MONTAJE DE VIGIETA METÁLICA VT-2	u	22	19.24	423.28			22.00	423.28	100.00	0.00	0.00	0.00	22.00	423.28	100.00	0.00	0.00	0.00
02.05.03.01	ARROSTRES DE Ø 3/8" ENTRE VIGIETAS				5.802.72														
02.05.03.02	ARROSTRES	m	336	17.27	5.802.72			336.00	5.802.72	100.00	0.00	0.00	0.00	336.00	5.802.72	100.00	0.00	0.00	0.00
02.05.04.01	TEMLADORES				10.588.23														
02.05.04.02	TEMLADORES PARA VIENTOS EN CRUZ DE Ø 5/8"	m	273.36	22.2	6.068.59			273.36	6.068.59	100.00	0.00	0.00	0.00	273.36	6.068.59	100.00	0.00	0.00	0.00
02.05.04.03	COLGANTES PARA TEMPLADOR EN VÍA (Ø 25 X 0.50) DE Ø 5/8"	m	100	22.2	2.220.00			100.00	2.220.00	100.00	0.00	0.00	0.00	100.00	2.220.00	100.00	0.00	0.00	0.00
02.05.04.04	PLANCHAS BASE DE 0.40 X 0.40 m SEGUN DISEÑO INCLUYE COLOCACION	m	36.75	19.31	709.64			36.75	709.64	100.00	0.00	0.00	0.00	36.75	709.64	100.00	0.00	0.00	0.00
02.05.05	COBERTURAS	u	10	160	1.600.00			10.00	1.600.00	100.00	0.00	0.00	0.00	10.00	1.600.00	100.00	0.00	0.00	0.00
02.05.06.01	COBERTURA DE CALAMINON CL-6, 1024 mm DE ANCHO, e= 0.40 mm	m2	714.84	57.79	41.303.46			714.84	41.303.46	100.00	0.00	0.00	0.00	714.84	41.303.46	100.00	0.00	0.00	0.00
02.05.06.02	COBERTURA DE CALAMIN GALVANIZADA DE 11 CANALES	m2	251.31	37.42	9.404.02			251.31	9.404.02	100.00	0.00	0.00	0.00	251.31	9.404.02	100.00	0.00	0.00	0.00
02.05.06.03	CUBIERTA DE CALAMIN PLANA GALVANIZADA	m	27.80	19.93	554.05			27.80	554.05	100.00	0.00	0.00	0.00	27.80	554.05	100.00	0.00	0.00	0.00
02.05.06.04	FRIZO DE CALAMIN PLANA GALVANIZADA	m	55.6	20.91	1.162.60			55.60	1.162.60	100.00	0.00	0.00	0.00	55.60	1.162.60	100.00	0.00	0.00	0.00
03.01	ARQUITECTURA				1.454.390.02														
03.01.01	MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA				206.202.44														
03.01.01.01	MURO DE SOGA CON LAURELLO MACIZO TIPO IV (9X13X24) ASENTADO CON MORTERO CA 1:4	m2	1338.25	92.29	123.352.89			1338.25	123.352.89	100.00	0.00	0.00	0.00	1338.25	123.352.89	100.00	0.00	0.00	0.00
03.01.01.02	MURO DE CAREZA CON LAURELLO MACIZO TIPO IV (9X13X24) ASENTADO CON MORTERO CA 1:4	m2	486.59	155.52	75.965.52			486.59	75.965.52	100.00	0.00	0.00	0.00	486.59	75.965.52	100.00	0.00	0.00	0.00
03.01.02	ACERO Ø=1200 UGm2 EN MUROS DE ALBAÑILERIA	kg	1207.81	5.33	6.884.03			1207.81	6.884.03	100.00	0.00	0.00	0.00	1207.81	6.884.03	100.00	0.00	0.00	0.00
03.02	REVOCOS Y REVESTIMIENTOS				321.081.05														
03.02.01	TARRAJEO EN INTERIORES Y EXTERIORES MEZCLA 1:5 E=1.5cm (MC CCL EMP.)	m2	3744.11	25.82	96.672.92			3744.11	96.672.92	100.00	0.00	0.00	0.00	3744.11	96.672.92	100.00	0.00	0.00	0.00
03.02.02	TARRAJEO DE COLUMNAS MEZCLA 1:5 e=1.5cm	m2	1549.69	36.26	56.191.76			1549.69	56.191.76	100.00	0.00	0.00	0.00	1549.69	56.191.76	100.00	0.00	0.00	0.00
03.02.03	TARRAJEO DE VIGAS MEZCLA 1:5 e=1.5cm	m2	1899.05	37.86	70.762.23			1899.05	70.762.23	100.00	0.00	0.00	0.00	1899.05	70.762.23	100.00	0.00	0.00	0.00
03.02.04	TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE	m2	54.26	30.03	1.628.43			54.26	1.628.43	100.00	0.00	0.00	0.00	54.26	1.628.43	100.00	0.00	0.00	0.00
03.02.05	VESTIDURA DE ARISTAS DE COLUMNAS	m	1161.68	19.92	23.140.67			1161.68	23.140.67	100.00	0.00	0.00	0.00	1161.68	23.140.67	100.00	0.00	0.00	0.00
03.02.06	VESTIDURA DE ARISTAS DE VIGAS	m	1431.46	19.92	28.514.69			1431.46	28.514.69	100.00	0.00	0.00	0.00	1431.46	28.514.69	100.00	0.00	0.00	0.00
03.02.07	VESTIDURA DE DERRAMES EN PLETERAS, VENTANAS Y VANDOS	m	707.84	19.92	14.100.17			707.84	14.100.17	100.00	0.00	0.00	0.00	707.84	14.100.17	100.00	0.00	0.00	0.00
03.02.08	BRIAS EN MUROS, COLUMNAS, FLACAS Y VIGAS	m	2967.58	4.78	12.273.05			2967.58	12.273.05	100.00	0.00	0.00	0.00	2967.58	12.273.05	100.00	0.00	0.00	0.00
03.02.09	BRIAS EN PISOS	m	1444.08	4.38	6.325.07			1444.08	6.325.07	100.00	0.00	0.00	0.00	1444.08	6.325.07	100.00	0.00	0.00	0.00
03.02.10	BRIAS DE 1 cm EN RAMPA	m	974.94	9.45	9.213.18			974.94	9.213.18	100.00	0.00	0.00	0.00	974.94	9.213.18	100.00	0.00	0.00	0.00
03.02.11	REVESTIMIENTO DE MESA DE CONCRETO 45 X 45 cm	m	974.94	9.45	9.213.18			974.94	9.213.18	100.00	0.00	0.00	0.00	974.94	9.213.18	100.00	0.00	0.00	0.00
03.03	CELORASOS	m2	37.10	60.86	2.257.91			37.10	2.257.91	100.00	0.00	0.00	0.00	37.10	2.257.91	100.00	0.00	0.00	0.00
03.03.01	TARRAJEO DE CELORASO MEZCLA 1:5 E=1.5 CM	m2	2414.27	39.09	94.373.81			2414.27	94.373.81	100.00	0.00	0.00	0.00	2414.27	94.373.81	100.00	0.00	0.00	0.00

MEJORAMIENTO, AMPLIACIÓN DE LAS CONDICIONES BÁSICAS DEL SERVICIO EDUCATIVO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 00743 - BLANCA ROSA ANDUAGA DE CARO, DISTRITO DE CALZADA - MOYOBAMBA - SAN MARTÍN

UBICACIÓN: DISTRITO DE CALZADA - PROVINCIA DE MOYOBAMBA - SAN MARTÍN
 EJECCIÓN: AZELCAR CONSULTORES GENERALES SAC
 SUPERVISOR: ING. JORGE ANTONIO SELEN RAMOS
 PLAZO: 270 DIAS CALENDARIO

VALORIZACIÓN DE OBRA N° 10 - (DEL 01 AL 11 DE AGOSTO 2019) - PRESUPUESTO GENERAL

ITEM	DESCRIPCION	PRESUPUESTO			COSTO PARCIAL			ANTERIOR			AVANCE			ACUMULADO			SALDO		
		Und	Medrado	Precio	Metrado	Precio	Metrado	Metrado	VALORIZ	%	Metrado	VALORIZ	%	Metrado	VALORIZ	%	Metrado	VALORIZ	%
03.04	PISOS Y PAVIMENTOS																		
03.04.01	CONTRAPISO DE 40 mm	m2	174.7	31.34	5495.10	297,634.84	174.70	5495.10	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	174.70	5495.10	100.00	0.00	0.00	0.00
03.04.02	PISO DE CONCRETO E=2", PULIDO SIN COLOREAR	m2	1834.01	44.61	81,815.19	1,522,211.81	1,522,211.81	81,815.19	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,522,211.81	81,815.19	100.00	0.00	0.00	0.00
03.04.03	PISO DE CONCRETO PULIDO COLOREADO E=4.0 cm	m2	2241.01	81	181,521.81	381,521.81	381,521.81	181,521.81	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	381,521.81	181,521.81	100.00	0.00	0.00	0.00
03.04.04	PISO CERAMICO ALTO TRANSITO DE 0.45x0.45m	m2	174.7	45.28	7,965.18	139,741.70	139,741.70	7,965.18	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	139,741.70	7,965.18	100.00	0.00	0.00	0.00
03.04.05	COLOCACION DE ADOQUINES DE CONCRETO COLOR ROJO 10 X 20 X 6 cm	m2	186	112.46	20,917.56	3,851,766.00	3,851,766.00	20,917.56	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3,851,766.00	20,917.56	100.00	0.00	0.00	0.00
03.05	ZOCALOS																		
03.05.01	ZOCALO DE CERAMICO DE 45 x 45 cm	m2	207.75	54.95	11,415.86	2,392,775.00	2,392,775.00	11,415.86	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,392,775.00	11,415.86	100.00	0.00	0.00	0.00
03.06	CONTRAZOCALOS																		
03.06.01	CONTRAZOCALO DE CEMENTO PULIDO C.A 1.5 H= 10 cm INTERIOR	m	946.08	12.4	11,731.39	11,131.39	11,131.39	11,731.39	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	11,131.39	11,731.39	100.00	0.00	0.00	0.00
03.06.02	CONTRAZOCALO CEMENTO PULIDO C.A 1.5 H= 20 cm	m	26	15.93	404.18	404.18	404.18	404.18	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	404.18	404.18	100.00	0.00	0.00	0.00
03.06.03	CONTRAZOCALO DE CEMENTO PULIDO C.A 1.5 H= 30 cm, EXTERIOR	m	722.68	17.52	12,661.35	12,661.35	12,661.35	12,661.35	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	12,661.35	12,661.35	100.00	0.00	0.00	0.00
03.07	COBERTURAS																		
03.07.01	COBERTURA LADRILLO PASTELEIRO ASENTADO CON MEZCLA	m2	13.83	58.6	810.44	1,120.44	1,120.44	810.44	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,120.44	810.44	100.00	0.00	0.00	0.00
03.08	CARPINTERIA DE MADERA																		
03.08.01	PUERTA DE MADERA TIPO P-1	u	22.00	1100.00	24,200.00	24,200.00	24,200.00	24,200.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	24,200.00	24,200.00	100.00	0.00	0.00	0.00
03.08.02	PUERTA DE MADERA TIPO P-2	u	11.00	900.00	9,900.00	9,900.00	9,900.00	9,900.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9,900.00	9,900.00	100.00	0.00	0.00	0.00
03.08.03	PUERTA DE MADERA TIPO P-3	u	13.00	1000.00	13,000.00	13,000.00	13,000.00	13,000.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	13,000.00	13,000.00	100.00	0.00	0.00	0.00
03.08.04	PUERTA DE MADERA TIPO P-4	u	1.00	2400.00	2,400.00	2,400.00	2,400.00	2,400.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,400.00	2,400.00	100.00	0.00	0.00	0.00
03.08.05	PUERTA DE MADERA TIPO P-5	u	1.00	750.00	750.00	750.00	750.00	750.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	750.00	750.00	100.00	0.00	0.00	0.00
03.08.06	VENTANA DE MADERA TIPO V-1	u	12.00	870.00	10,440.00	10,440.00	10,440.00	10,440.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10,440.00	10,440.00	100.00	0.00	0.00	0.00
03.08.07	VENTANA DE MADERA TIPO V-2	u	4.00	660.00	2,640.00	2,640.00	2,640.00	2,640.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,640.00	2,640.00	100.00	0.00	0.00	0.00
03.08.08	VENTANA DE MADERA TIPO V-3	u	12.00	960.00	11,520.00	11,520.00	11,520.00	11,520.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	11,520.00	11,520.00	100.00	0.00	0.00	0.00
03.08.09	VENTANA DE MADERA TIPO V-4	u	4.00	570.00	2,280.00	2,280.00	2,280.00	2,280.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,280.00	2,280.00	100.00	0.00	0.00	0.00
03.08.10	VENTANA DE MADERA TIPO V-5	u	12.00	620.00	7,440.00	7,440.00	7,440.00	7,440.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7,440.00	7,440.00	100.00	0.00	0.00	0.00
03.08.11	VENTANA DE MADERA TIPO V-6	u	4.00	470.00	1,880.00	1,880.00	1,880.00	1,880.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,880.00	1,880.00	100.00	0.00	0.00	0.00
03.08.12	VENTANA DE MADERA TIPO V-7	u	12.00	680.00	8,160.00	8,160.00	8,160.00	8,160.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8,160.00	8,160.00	100.00	0.00	0.00	0.00
03.08.13	VENTANA DE MADERA TIPO V-8	u	4.00	410.00	1,640.00	1,640.00	1,640.00	1,640.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,640.00	1,640.00	100.00	0.00	0.00	0.00
03.08.14	VENTANA DE MADERA TIPO V-9	u	8.00	930.00	7,440.00	7,440.00	7,440.00	7,440.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7,440.00	7,440.00	100.00	0.00	0.00	0.00
03.08.15	VENTANA DE MADERA TIPO V-10	u	7.00	550.00	3,850.00	3,850.00	3,850.00	3,850.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3,850.00	3,850.00	100.00	0.00	0.00	0.00
03.08.16	VENTANA DE MADERA TIPO V-11	u	3.00	690.00	2,070.00	2,070.00	2,070.00	2,070.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,070.00	2,070.00	100.00	0.00	0.00	0.00
03.08.17	VENTANA DE MADERA TIPO V-12	u	2.00	670.00	1,340.00	1,340.00	1,340.00	1,340.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,340.00	1,340.00	100.00	0.00	0.00	0.00
03.08.18	VENTANA DE MADERA TIPO V-13	u	7.00	1000.00	7,000.00	7,000.00	7,000.00	7,000.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7,000.00	7,000.00	100.00	0.00	0.00	0.00
03.08.19	VENTANA DE MADERA TIPO V-14	u	6.00	1100.00	6,600.00	6,600.00	6,600.00	6,600.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6,600.00	6,600.00	100.00	0.00	0.00	0.00
03.08.20	VENTANA DE MADERA TIPO V-15	u	2.00	140.00	280.00	280.00	280.00	280.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	280.00	280.00	100.00	0.00	0.00	0.00
03.08.21	VENTANA DE MADERA TIPO V-16	u	2.00	790.00	1,580.00	1,580.00	1,580.00	1,580.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,580.00	1,580.00	100.00	0.00	0.00	0.00
03.08.22	VENTANA DE MADERA TIPO V-17	u	1.00	920.00	920.00	920.00	920.00	920.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	920.00	920.00	100.00	0.00	0.00	0.00
03.08.23	VENTANA DE MADERA TIPO V-18	u	2.00	720.00	1,440.00	1,440.00	1,440.00	1,440.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,440.00	1,440.00	100.00	0.00	0.00	0.00

Ing. Galcer Blasdel Delgado Vasquez
 CIP 65589
 RESIDENTE DE OBRA


Ing. Jorge Antonio Selen Ramos
 CIP N° 78430
 SUPERVISOR DE OBRA

MEJORAMIENTO, AMPLIACIÓN DE LAS CONDICIONES BÁSICAS DEL S
DISTRITO DE CALZADA - PROVINCIA DE MOYOBAMBA - SAN MARTÍN
AZELCAR CONSULTORES GENERALES SAC
ING. JORGE ANTONIO SECEN RAMOS
270 DÍAS CALENDARIO

Ing. Jorge Antonio Seclén Ramos
CIP. N° 78430
SUPERVISOR DE OBRA

Ing. Gaicén Bedistay Delgado Vázquez
CIP 65589
RESIDENTS OF AREA

MEJORAMIENTO, AMPLIACIÓN DE LAS CONDICIONES BÁSICAS DEL S
DISTRITO DE CALZADA - PROVINCIA DE MOYOBA M B A - SAN MARTÍN
AZELCAR CONSULTORES GENERALES SAC
ING. JORGE ANTONIO SECLEN RAMOS
270 DIAS CALENDARIO


Dr. Geirson Medeiros Delgado Vasquez
CIP 65589
RESIDENTE DE OBRAS

Ing. Jorge Antonio Saelén Ramos
CIP. N° 76430
SUPERVISOR DE OBRA

VALORIZACIÓN DE OBRA N° 10 - (DEL 01 AL 11 DE AGOSTO 2019) - PRESUPUESTO GENERAL

MEJORAMIENTO, AMPLIACIÓN DE LAS CONDICIONES BÁSICAS DEL SERVICIO EDUCATIVO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 00743 - BLANCA ROSA ANDUAGA DE CARO, DISTRITO DE CALZADA - MOYOBAMBA - SAN MARTÍN

UBICACIÓN: DISTRITO DE CALZADA - PROVINCIA DE MOYOBAMBA - SAN MARTÍN

ELECCIÓN: AZELCAR CONSULTORES GENERALES SAC

SUPERVISOR: ING. JORGE ANTONIO SECLÉN RAMOS

PLAZO: 270 DIAS CALENDARIO

ITEM	DESCRIPCIÓN	PRESUPUESTO			COSTO PARCIAL			ANTERIOR			AVANCE			ACUMULADO			SALDO		
		Unid.	Metrado	Precio				METRAJE	VALORIZ	%	METRAJE	VALORIZ	%	METRAJE	VALORIZ	%	METRAJE	VALORIZ	%
04.01.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACCESORIOS				2,524.79														
04.01.02.01	GRIFO DE Ø 1/2" PARA LAVADERO CORRIDO	pie	4.00	58.34	233.36			0.00	0.00	0.00	4.00	233.36	100.00	4.00	233.36	100.00	0.00	0.00	0.00
04.01.02.02	CUCHA CROMADA 1 Llave incluye accesorios	u	9.00	63.21	568.89			9.00	568.89	100.00	0.00	0.00	0.00	9.00	568.89	100.00	0.00	0.00	0.00
04.01.02.03	PAJETERA DE LOZA BLANCA	pie	18.00	37.81	678.58			0.00	0.00	0.00	18.00	678.58	100.00	18.00	678.58	100.00	0.00	0.00	0.00
04.01.02.04	JACONERA DE LOZA BLANCA	pie	9.00	43.06	387.54			0.00	0.00	0.00	9.00	387.54	100.00	9.00	387.54	100.00	0.00	0.00	0.00
04.01.02.05	BARANDA METÁLICA EN SS. #H. DISCAPACITADOS	u	2.00	328.01	656.02			0.00	0.00	0.00	2.00	656.02	100.00	2.00	656.02	100.00	0.00	0.00	0.00
04.02	SISTEMA DE AGUA FRIA				26,437.30														
04.02.01	SALIDA DE AGUA FRIA	pie	62.00	76.33	4,732.46			62.00	4,732.46	100.00	0.00	0.00	0.00	62.00	4,732.46	100.00	0.00	0.00	0.00
04.02.02	REDES DE ALIMENTACIÓN	m	6.50	77.04	500.76			6.50	500.76	100.00	0.00	0.00	0.00	6.50	500.76	100.00	0.00	0.00	0.00
04.02.02.01	TUBERIA DE INYECCIÓN F" G" Ø 2"	m	14.55	66.54	967.81			14.55	967.81	100.00	0.00	0.00	0.00	14.55	967.81	100.00	0.00	0.00	0.00
04.02.02.02	TUBERIA DE INYECCIÓN F" G" Ø 1 1/2"	m	11.8	66.54	785.17			0.00	0.00	0.00	11.80	785.17	100.00	11.80	785.17	100.00	0.00	0.00	0.00
04.02.03	REDES DE DISTRIBUCIÓN	m	93.65	7.97	746.39			93.65	746.39	100.00	0.00	0.00	0.00	93.65	746.39	100.00	0.00	0.00	0.00
04.02.03.01	TUBERIA PVC SAP ROSCADA C-10 1/2" PARA AGUA	m	171.25	9.65	1,652.56			171.25	1,652.56	100.00	0.00	0.00	0.00	171.25	1,652.56	100.00	0.00	0.00	0.00
04.02.03.02	TUBERIA PVC ROSCADA C-10 1" PARA AGUA	m	357.75	10.63	3,802.86			357.75	3,802.86	100.00	0.00	0.00	0.00	357.75	3,802.86	100.00	0.00	0.00	0.00
04.02.03.03	TUBERIA PVC ROSCADA C-10 1 1/2" PARA AGUA	m	204.34	13.57	2,774.31			204.34	2,774.31	100.00	0.00	0.00	0.00	204.34	2,774.31	100.00	0.00	0.00	0.00
04.02.04	ACCESORIOS DE REDES DE AGUA	u	1.00	38.48	38.48			0.00	0.00	0.00	1.00	38.48	100.00	1.00	38.48	100.00	0.00	0.00	0.00
04.02.04.01	CANASTILLA DE BRONCE Ø 1 1/2"	u	2.00	123.48	246.96			2.00	246.96	100.00	0.00	0.00	0.00	2.00	246.96	100.00	0.00	0.00	0.00
04.02.04.02	CODO F" G" 4" x 90°	u	2.00	100.62	201.24			0.00	0.00	0.00	2.00	201.24	100.00	2.00	201.24	100.00	0.00	0.00	0.00
04.02.04.03	CODO F" G" 3" x 90°	u	2.00	67.52	135.04			0.00	0.00	0.00	2.00	135.04	100.00	2.00	135.04	100.00	0.00	0.00	0.00
04.02.04.04	CODO F" G" 2" x 90°	u	2.00	62.52	125.04			0.00	0.00	0.00	2.00	125.04	100.00	2.00	125.04	100.00	0.00	0.00	0.00
04.02.04.05	CODO PVC SAP 1/2" x 90°	u	41.00	18.76	769.16			41.00	769.16	100.00	0.00	0.00	0.00	41.00	769.16	100.00	0.00	0.00	0.00
04.02.04.06	CODO PVC SAP 3/4" x 90°	u	45.00	19.06	857.70			45.00	857.70	100.00	0.00	0.00	0.00	45.00	857.70	100.00	0.00	0.00	0.00
04.02.04.07	CODO PVC SAP 1" x 90°	u	10.00	20.26	202.60			10.00	202.60	100.00	0.00	0.00	0.00	10.00	202.60	100.00	0.00	0.00	0.00
04.02.04.08	CODO PVC SAP 1 1/2" x 90°	u	5.00	22.38	111.90			5.00	111.90	100.00	0.00	0.00	0.00	5.00	111.90	100.00	0.00	0.00	0.00
04.02.04.09	UNION UNIVERSAL DE FERRO GALVANIZADO DE 3"	u	2.00	81.93	163.86			2.00	163.86	100.00	0.00	0.00	0.00	2.00	163.86	100.00	0.00	0.00	0.00
04.02.04.10	UNION UNIVERSAL DE FERRO GALVANIZADO DE 2"	u	2.00	70.93	141.86			2.00	141.86	100.00	0.00	0.00	0.00	2.00	141.86	100.00	0.00	0.00	0.00
04.02.04.11	UNION UNIVERSAL DE FERRO GALVANIZADO DE 1 1/2"	u	15.00	45.93	688.95			15.00	688.95	100.00	0.00	0.00	0.00	15.00	688.95	100.00	0.00	0.00	0.00
04.02.04.12	TEE DE F" G" 3"	u	5.00	25.36	126.80			5.00	126.80	100.00	0.00	0.00	0.00	5.00	126.80	100.00	0.00	0.00	0.00
04.02.04.13	TEE DE F" G" 1 1/2"	u	2.00	45.36	90.72			2.00	90.72	100.00	0.00	0.00	0.00	2.00	90.72	100.00	0.00	0.00	0.00
04.02.04.14	TEE PVC SAP DE 1/2"	u	2.00	32.36	64.72			2.00	64.72	100.00	0.00	0.00	0.00	2.00	64.72	100.00	0.00	0.00	0.00
04.02.04.15	TEE PVC SAP DE 3/4"	u	9.00	19.16	172.44			9.00	172.44	100.00	0.00	0.00	0.00	9.00	172.44	100.00	0.00	0.00	0.00
04.02.04.16	TEE PVC SAP DE 1"	u	42.00	20.36	855.12			42.00	855.12	100.00	0.00	0.00	0.00	42.00	855.12	100.00	0.00	0.00	0.00
04.02.04.17	TEE PVC SAP DE 1 1/2"	m	3.00	20.61	61.83			3.00	61.83	100.00	0.00	0.00	0.00	3.00	61.83	100.00	0.00	0.00	0.00

Ing. Geiser Blasius Delgado Vásquez
CIP. N° 65589
RESIDENTE DE OBRA

Ing. Jorge Antonio Seclén Ramos
CIP. N° 79430
SUPERVISOR DE OBRA

MEJORAMIENTO, AMPLIACIÓN DE LAS CONDICIONES BÁSICAS DEL SERVICIO EDUCATIVO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 00743 - BLANCA ROSA ANDUAGA DE CARO, DISTRITO DE CALZADA - MOYOBAMBA - SAN MARTIN

OBRA :
UBICACIÓN :
EJECUTA :
SUPERVISOR :
PLAZO :

MEJORAMIENTO, AMPLIACIÓN DE LAS CONDICIONES BÁSICAS DEL SERVICIO EDUCATIVO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 00743 - BLANCA ROSA ANDUAGA DE CARO, DISTRITO DE CALZADA - MOYOBAMBA - SAN MARTIN
ING. JORGE ANTONIO SECLÉN RAMOS
270 DÍAS CALENDARIO

ITEM	DESCRIPCION	PRESUPUESTO			COSTO PARCIAL			ANTERIOR			AVANCE			ACUMULADO			SALDO		
		Und	Metro	Precio															
								METRADO	VALORIZ	%	METRADO	VALORIZ	%	METRADO	VALORIZ	%	METRADO	VALORIZ	%
04.02.04.20	TEE DE PVC SAP 1 1/2"	m	2.00	21.81		43.62		2.00	43.62	100.00	0.00	0.00	0.00	2.00	43.62	100.00	0.00	0.00	0.00
04.02.04.21	REDUCCION PVC SAP DE 1 1/2" A 1"	u	2.00	24.4		48.80		2.00	48.80	100.00	0.00	0.00	0.00	2.00	48.80	100.00	0.00	0.00	0.00
04.02.04.22	REDUCCION PVC SAP DE 1" A 3/4"	u	12.00	15.13		181.56		12.00	181.56	100.00	0.00	0.00	0.00	12.00	181.56	100.00	0.00	0.00	0.00
04.02.04.23	REDUCCION PVC SAP DE 3/4" A 1/2"	u	50.00	20.15		1,007.50		50.00	1,007.50	100.00	0.00	0.00	0.00	50.00	1,007.50	100.00	0.00	0.00	0.00
04.02.04.24	CRUZ DE PVC 1X 1"	u	1.00	23.4		23.40		1.00	23.40	100.00	0.00	0.00	0.00	1.00	23.40	100.00	0.00	0.00	0.00
04.02.04.25	ROMPEAGUA DE 4"	u	1.00	164.12		164.12		1.00	164.12	100.00	0.00	0.00	0.00	1.00	164.12	100.00	0.00	0.00	0.00
04.02.04.26	ROMPEAGUA DE 3"	u	2.00	119.12		238.24		2.00	238.24	100.00	0.00	0.00	0.00	2.00	238.24	100.00	0.00	0.00	0.00
04.02.04.27	ROMPEAGUA DE 2"	u	2.00	114.12		228.24		2.00	228.24	100.00	0.00	0.00	0.00	2.00	228.24	100.00	0.00	0.00	0.00
04.02.04.28	ROMPEAGUA DE 1 1/2"	u	3.00	104.12		312.36		3.00	312.36	100.00	0.00	0.00	0.00	3.00	312.36	100.00	0.00	0.00	0.00
04.02.05	VALVULAS	u				3,568.62													
04.02.05.01	VALVULA ESFERICA DE UNION ROSCADA DE 1/2"	u	4.00	50.25		201.00		3.00	150.75	75.00	1.00	50.25	25.00	4.00	201.00	100.00	0.00	0.00	0.00
04.02.05.02	VALVULA ESFERICA DE UNION ROSCADA DE 3/4"	u	9.00	58.25		524.25		7.00	407.75	77.78	2.00	116.50	22.22	9.00	524.25	100.00	0.00	0.00	0.00
04.02.05.03	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE DE 3/4"	u	3.00	78.58		235.74		0.00	0.00	0.00	3.00	235.74	100.00	3.00	235.74	100.00	0.00	0.00	0.00
04.02.05.04	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE DE 1 1/2"	u	5.00	136.58		682.90		5.00	682.90	100.00	0.00	0.00	0.00	5.00	682.90	100.00	0.00	0.00	0.00
04.02.05.05	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE DE 3"	u	1.00	266.58		266.58		0.00	0.00	0.00	1.00	266.58	100.00	1.00	266.58	100.00	0.00	0.00	0.00
04.02.05.06	VALVULA CHECK 1 1/2"	u	2.00	106.58		213.16		0.00	0.00	0.00	2.00	213.16	100.00	2.00	213.16	100.00	0.00	0.00	0.00
04.02.05.07	VALVULA FLUOTADORA DE BRONCE 1 1/2"	u	1.00	105.95		105.95		0.00	0.00	0.00	1.00	105.95	100.00	1.00	105.95	100.00	0.00	0.00	0.00
04.02.05.08	CAJA PARA VALVULA DE COMPUERTA EN MURO	u	13.00	102.08		1,327.04		0.00	0.00	0.00	13.00	1,327.04	100.00	13.00	1,327.04	100.00	0.00	0.00	0.00
04.03	SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL	u				23,202.90													
04.03.01	REDES DE RECOLECCION	m				9,433.26													
04.03.01.01	MONTANTE CON TUBERIA PVC DE 4"	m	323.50	29.16		9,433.26		306.30	8,931.71	94.88	17.20	501.56	5.32	323.50	9,433.26	100.00	0.00	0.00	0.00
04.03.02	ACCESORIOS	m				13,769.64													
04.03.02.01	CANALITA DE PLANCHAS GALVANIZADA DE Ø 6"	m	27.80	65.81		1,829.52		0.00	0.00	0.00	27.80	1,829.52	100.00	27.80	1,829.52	100.00	0.00	0.00	0.00
04.03.02.02	CANALITA DE PLANCHAS GALVANIZADA SEGUN DISEÑO	m	84.40	68.06		5,743.06		64.40	4,383.06	100.00	0.00	0.00	0.00	64.40	4,383.06	100.00	0.00	0.00	0.00
04.03.02.03	COLUMETA PISO PORTE DE MONTANTE DE AGUAS PLUVIALES (H=1.60 m)	m	57.00	132.88		7,577.76		53.00	7,026.74	92.98	4.00	530.32	7.02	57.00	7,577.76	100.00	0.00	0.00	0.00
04.04	DESAGUE Y VENTILACION	u				42,104.77													
04.04.01	SALIDAS DE DESAGUE	u				6,151.72													
04.04.01.01	SALIDA DE PVC PARA DESAGUE DE 2"	pvc	40.00	41.04		1,641.60		40.00	1,641.60	100.00	0.00	0.00	0.00	40.00	1,641.60	100.00	0.00	0.00	0.00
04.04.01.02	SALIDA DE PVC PARA DESAGUE DE 4"	pvc	18.00	80.09		1,441.62		18.00	1,441.62	100.00	0.00	0.00	0.00	18.00	1,441.62	100.00	0.00	0.00	0.00
04.04.01.03	SALIDA DE PVC PARA VENTILACION DE 2"	pvc	19.00	167.5		3,182.50		19.00	3,182.50	100.00	0.00	0.00	0.00	19.00	3,182.50	100.00	0.00	0.00	0.00
04.04.02	REDES COLECTORAS	m				16,377.25													
04.04.02.01	EXCAVACION DE ZANAS PARA REDES DE DESAGUE	m3	30.71	42.11		1,293.20		30.71	1,293.20	100.00	0.00	0.00	0.00	30.71	1,293.20	100.00	0.00	0.00	0.00
04.04.02.02	COLOCACION DE CANA DE ARENA PARA TUBERIAS	m	153.55	5.07		778.50		153.55	778.50	100.00	0.00	0.00	0.00	153.55	778.50	100.00	0.00	0.00	0.00
04.04.02.03	TUBERIA PVC PARA DESAGUE 2"	m	77.10	19.87		1,516.56		77.10	1,516.56	100.00	0.00	0.00	0.00	77.10	1,516.56	100.00	0.00	0.00	0.00
04.04.02.04	TUBERIA PVC PARA DESAGUE 4"	m	160.95	24.22		3,898.21		160.95	3,898.21	100.00	0.00	0.00	0.00	160.95	3,898.21	100.00	0.00	0.00	0.00
04.04.02.05	TUBERIA PVC PARA DESAGUE 6"	m	144.00	48.53		6,988.32		144.00	6,988.32	100.00	0.00	0.00	0.00	144.00	6,988.32	100.00	0.00	0.00	0.00
04.04.02.06	TUBERIA DE REBOSE 6" Ø 4"	m	3.20	118.07		377.82		0.00	0.00	0.00	3.20	377.82	100.00	3.20	377.82	100.00	0.00	0.00	0.00
04.04.02.07	TUBERIA DE REBOSE 6" Ø 3"	m	13.30	85.57		1,138.07		13.30	1,138.07	100.00	0.00	0.00	0.00	13.30	1,138.07	100.00	0.00	0.00	0.00

Ing. Geibert Blaslaw Delgado Vásquez
C/P 65568
RESIDENTE DE OBRAS

Ing. Jorge Antonio Seclén Ramos
C/P N° 78430
SUPERVISOR DE OBRA

VALORIZACIÓN DE OBRA N° 10 - (DEL 01 AL 11 DE AGOSTO 2019) -PRESUPUESTO GENERAL

MEJORAMIENTO, AMPLIACIÓN DE LAS CONDICIONES BÁSICAS DEL SERVICIO EDUCATIVO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 00703 - BUNICA ROSA ANDUAGA DE CARO, DISTRITO DE CALZADA - MOYOBAMBA - SAN MARTÍN
 DISTRITO DE CALZADA - PROVINCIA DE MOYOBAMBA - SAN MARTÍN
 AZELCAR COINSTRUCCIONES GENERALES SAC
 ING. JORGE ANTONIO SECLÉN RAMOS
 PLAZO: 270 DIAS CALENDARIO

ITEM	DESCRIPCION	PRESUPUESTO			COSTO PARCIAL			ANTERIOR			AVANCE			ACUMULADO			SALDO		
		Und	Metodo	Precio	Met	Pres	Met	Pres	Met	Pres	Met	Pres	Met	Pres	Met	Pres	Met	Pres	Met
04.04.02.08	TUBERIA DE LAMPEZA F" 6" Ø 3"	m	2.40	58.57	140.16	81.83	0.00	0.00	0.00	0.00	2.40	140.16	81.83	140.16	81.83	0.00	0.00	0.00	0.00
04.04.02.09	TUBERIA DE LAMPEZA F" 6" Ø 1 1/2"	m	3.00	63.92	191.76	191.76	0.00	0.00	0.00	0.00	3.00	191.76	191.76	191.76	191.76	0.00	0.00	0.00	0.00
04.04.03.01	ACCESORIOS DE REDES COLECTORAS				8.110.48														
04.04.03.02	CODO PVC SAL 2"x4"	pza	15.00	24.77	371.55	15.00	371.55	100.00	0.00	0.00	0.00	371.55	100.00	371.55	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00
04.04.03.03	CODO PVC SAL 2"x6"	pza	87.00	25.05	2.180.22	87.00	2.180.22	100.00	0.00	0.00	0.00	2.180.22	100.00	2.180.22	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00
04.04.03.04	CODO PVC SAL 4"x6"	pza	10.00	28.44	284.40	10.00	284.40	100.00	0.00	0.00	0.00	284.40	100.00	284.40	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00
04.04.03.05	CODO PVC SAL 4"x8"	pza	9.00	28.44	255.96	9.00	255.96	100.00	0.00	0.00	0.00	255.96	100.00	255.96	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00
04.04.03.06	TEE PVC SAL DE 4"	u	20.00	29.44	588.80	20.00	588.80	100.00	0.00	0.00	0.00	588.80	100.00	588.80	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00
04.04.03.07	YEE PVC SAL 2"	pza	21.00	24.84	521.64	21.00	521.64	100.00	0.00	0.00	0.00	521.64	100.00	521.64	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00
04.04.03.08	SUMEDERO DE BRONCE 2" PROVISION Y COLOCACION	pza	33.00	32.64	1.077.12	33.00	1.077.12	100.00	0.00	0.00	0.00	1.077.12	100.00	1.077.12	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00
04.04.03.09	REDUCCION DE PVC SAL DE 4"	u	15.00	46.44	696.60	15.00	696.60	100.00	0.00	0.00	0.00	696.60	100.00	696.60	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00
04.04.03.10	REGISTRO ROSCADO DE BRONCE DE 4"	u	25.00	28.14	703.50	25.00	703.50	100.00	0.00	0.00	0.00	703.50	100.00	703.50	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00
04.04.03.11	SUMEDERO VENTILACION PVC DE 3"	pza	17.00	80.07	1.361.19	17.00	1.361.19	100.00	0.00	0.00	0.00	1.361.19	100.00	1.361.19	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00
04.04.03.12	EMBUDO PVC DE 3"	pza	1.00	35.85	35.85	1.00	35.85	100.00	0.00	0.00	0.00	35.85	100.00	35.85	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00
04.04.04.01	CAMARAS DE INSPECCION	pza	1.00	43.85	43.85	1.00	43.85	100.00	0.00	0.00	0.00	43.85	100.00	43.85	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00
04.04.04.02	CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE 12" X 24"	pza	22.00	436.05	9.593.10	22.00	9.593.10	100.00	0.00	0.00	0.00	9.593.10	100.00	9.593.10	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00
04.04.05.01	CONEXION A RED PUBLICA - AGUA POTABLE	ph	1.00	387.72	387.72	1.00	387.72	100.00	0.00	0.00	0.00	387.72	100.00	387.72	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00
04.04.05.02	CONEXION A RED PUBLICA - DESAGUE	ph	2.00	784.61	1.569.22	2.00	1.569.22	100.00	0.00	0.00	0.00	1.569.22	100.00	1.569.22	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00
05.01.01	INSTALACIONES ELECTRICAS				407.424.28														
05.01.01.01	INSTALACIONES ELECTRICAS				308.153.55														
05.01.01.02	CONEXION A LA RED EXTERNA	u	1.00	43.500.00	43.500.00	1.00	43.500.00	100.00	0.00	0.00	0.00	43.500.00	100.00	43.500.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00
05.01.02.01	SALIDAS PARA ALUMBRADO Y TOMACORRIENTES	ph	1.00	43.500.00	43.500.00	1.00	43.500.00	100.00	0.00	0.00	0.00	43.500.00	100.00	43.500.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00
05.01.02.02	SALIDA PARA TOMACORRIENTE Doble C/LINEA DE TIERRA	ph	200.00	103.41	20.682.00	200.00	20.682.00	100.00	0.00	0.00	0.00	20.682.00	100.00	20.682.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00
05.01.02.03	SALIDA PARA CORRIENTE ESTABILIZADA C/LINEA DE TIERRA	ph	140.00	102.49	14.348.60	140.00	14.348.60	100.00	0.00	0.00	0.00	14.348.60	100.00	14.348.60	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00
05.01.02.04	SALIDA PARA FUENTE DE TUBERIA	ph	51.00	103.39	5.272.89	51.00	5.272.89	100.00	0.00	0.00	0.00	5.272.89	100.00	5.272.89	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00
05.01.03	CAVALIZACIONES, CONJUNTOS O TUBERIAS	ph	1.00	103.92	103.92	1.00	103.92	100.00	0.00	0.00	0.00	103.92	100.00	103.92	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00
05.01.03.01	TUBERIA PVC SAP 20 mm	m	374.20	14.51	5.421.88	374.20	5.421.88	100.00	0.00	0.00	0.00	5.421.88	100.00	5.421.88	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00
05.01.03.02	TUBERIA PVC SAP 25 mm	m	336.00	15.51	5.209.36	336.00	5.209.36	100.00	0.00	0.00	0.00	5.209.36	100.00	5.209.36	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00
05.01.03.03	TUBERIA PVC SAP 50 mm	m	45.00	22.43	1.009.35	45.00	1.009.35	100.00	0.00	0.00	0.00	1.009.35	100.00	1.009.35	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00
05.01.03.04	TUBERIA FERRO GALVANIZADO Ø 65 mm	m	5.00	58.76	293.80	5.00	293.80	100.00	0.00	0.00	0.00	293.80	100.00	293.80	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00
05.01.04	CAJAS DE PASO	u	2.00	56.15	112.30	2.00	112.30	100.00	0.00	0.00	0.00	112.30	100.00	112.30	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00
05.01.04.01	CAJA DE PASE METALICA DE 200mm x 100mm	u	2.00	56.15	112.30	2.00	112.30	100.00	0.00	0.00	0.00	112.30	100.00	112.30	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00
05.01.04.02	CAJA DE PASE METALICA DE 150mm x 60mm x 100mm	u	2.00	53.05	106.10	2.00	106.10	100.00	0.00	0.00	0.00	106.10	100.00	106.10	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Ing. Galen Blasdel Delgado Vázquez
 CIP 165589
 RESIDENTE DE OBRA

Ing. Jorge Antonio Seclén Ramos
 CIP, N° 78430
 SUPERVISOR DE OBRA

MEJORAMIENTO, AMPLIACIÓN DE LAS CONDICIONES BÁSICAS DEL SERVICIO EDUCATIVO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 00743 - BLANCA ROSA ANDUAGA DE CARO, DISTRITO DE CALZADA - MOYOBAMBA - SAN MARTÍN

OBRA : MEJORAMIENTO, AMPLIACIÓN DE LAS CONDICIONES BÁSICAS DEL SERVICIO EDUCATIVO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 00743 - BLANCA ROSA ANDUAGA DE CARO, DISTRITO DE CALZADA - MOYOBAMBA - SAN MARTÍN
 UBICACIÓN : DISTRITO DE CALZADA - PROVINCIA DE MOYOBAMBA - SAN MARTÍN
 EJECUTA : AZELCAR CONSULTORES GENERALES SAC
 SUPERVISOR : ING. JORGE ANTONIO SECLÉN RAMOS
 PLAZO : 270 DIAS CALENDARIO

VALORIZACIÓN DE OBRA N° 10 - (DEL 01 AL 11 DE AGOSTO 2019) - PRESUPUESTO GENERAL

ITEM	DESCRIPCIÓN	PRESUPUESTO			ANTERIOR			AVANCE			ACUMULADO			SALDO		
		Und	Metrado	Precio	COSTO PARCIAL	METRADO	VALORIZ	%	METRADO	VALORIZ	%	METRADO	VALORIZ	%	METRADO	VALORIZ
05.01.05	CONDUCTORES Y CABLES DE ENERGÍA EN TUBERÍAS				33,71.50											
05.01.05.01	CONDUCTOR A- (3-1x60/50)mm ² - NXOH	m	5.00	95.71	478.55	5.00	478.55	100.00	0.00	0.00	0.00	5.00	478.55	100.00	0.00	0.00
05.01.05.02	CONDUCTOR AT- (3-1x60/50+35T) / mm ² NXOH	m	45.00	95.71	4,306.95	45.00	4,306.95	100.00	0.00	0.00	0.00	45.00	4,306.95	100.00	0.00	0.00
05.01.05.03	CONDUCTOR B-1-50mm ² Ø Cu D	m	7.50	28.51	213.83	0.00	0.00	0.00	7.50	213.83	100.00	7.50	213.83	100.00	0.00	0.00
05.01.05.04	CONDUCTOR C-1-35mm ² Ø Cu D	m	100.00	22.74	2,274.00	0.00	0.00	0.00	100.00	2,274.00	100.00	100.00	2,274.00	100.00	0.00	0.00
05.01.05.05	CONDUCTOR D-1-16mm ² Ø Cu D	m	25.00	12.24	306.00	0.00	0.00	0.00	25.00	306.00	100.00	25.00	306.00	100.00	0.00	0.00
05.01.05.06	CONDUCTOR E- (3-1x10/10N+6T) / mm ² NH-80	m	175.00	31.56	5,523.00	0.00	0.00	0.00	175.00	5,523.00	100.00	175.00	5,523.00	100.00	0.00	0.00
05.01.05.07	CONDUCTOR F- (3-1x6/6N+4T) / mm ² NH-80	m	65.00	15.23	989.95	0.00	0.00	0.00	65.00	989.95	100.00	65.00	989.95	100.00	0.00	0.00
05.01.05.08	CONDUCTOR G- (3-1x4/4N+2.5T) / mm ² NH-80	m	38.00	10.19	388.84	0.00	0.00	0.00	38.00	388.84	100.00	38.00	388.84	100.00	0.00	0.00
05.01.05.09	CONDUCTOR H-666 N + 4T) mm ² NH-80	m	216.00	9.14	1,974.24	0.00	0.00	0.00	216.00	1,974.24	100.00	216.00	1,974.24	100.00	0.00	0.00
05.01.05.10	CONDUCTORES I- (4/4N+2.5T) mm ² NH-80	m	480.00	6.75	3,228.00	0.00	0.00	0.00	480.00	3,228.00	100.00	480.00	3,228.00	100.00	0.00	0.00
05.01.05.11	CONDUCTORES J- (2.5/2.5N+2.5T) mm ² NH-80	m	1,130.40	6.09	6,884.14	0.00	0.00	0.00	1,130.40	6,884.14	100.00	1,130.40	6,884.14	100.00	0.00	0.00
05.01.05.12	CONDUCTORES K- (2.5/2.5N) mm ² NH-80	m	1,332.20	4.75	6,265.20	0.00	0.00	0.00	1,332.20	6,265.20	100.00	1,332.20	6,265.20	100.00	0.00	0.00
05.01.05.13	CONDUCTORES L- (6/6N) mm ² NH-80	m	120.00	7.58	909.60	0.00	0.00	0.00	120.00	909.60	100.00	120.00	909.60	100.00	0.00	0.00
05.01.06	TABLEROS PRINCIPALES				1,285.26											
05.01.06.01	TABLERO GENERAL TG-1	u	1.00	1,285.26	1,285.26	0.00	0.00	0.00	1.00	1,285.26	100.00	1.00	1,285.26	100.00	0.00	0.00
05.01.07	TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN				6,001.56											
05.01.07.01	SUB TABLERO TE-1 (ESTABILIZADOR)	u	1.00	572.63	572.63	0.00	0.00	0.00	1.00	572.63	100.00	1.00	572.63	100.00	0.00	0.00
05.01.07.02	SUB TABLERO ST-2 (COMEDOR-COCINA)	u	1.00	432.63	432.63	1.00	432.63	100.00	0.00	0.00	0.00	1.00	432.63	100.00	0.00	0.00
05.01.07.03	SUB TABLERO ST-3 (SALA)	u	1.00	602.63	602.63	1.00	602.63	100.00	0.00	0.00	0.00	1.00	602.63	100.00	0.00	0.00
05.01.07.04	SUB TABLERO ST-4 (MODULO EXISTENTE)	u	1.00	432.63	432.63	1.00	432.63	100.00	0.00	0.00	0.00	1.00	432.63	100.00	0.00	0.00
05.01.07.05	SUB TABLERO ST-5 (GUARDIANA)	u	1.00	432.63	432.63	1.00	432.63	100.00	0.00	0.00	0.00	1.00	432.63	100.00	0.00	0.00
05.01.07.06	SUB TABLERO ST-6 (ADMINISTRACION)	u	1.00	432.63	432.63	1.00	432.63	100.00	0.00	0.00	0.00	1.00	432.63	100.00	0.00	0.00
05.01.07.07	SUB TABLERO ST-7 (CUARTO DE BOMBAS)	u	1.00	432.63	432.63	1.00	432.63	100.00	0.00	0.00	0.00	1.00	432.63	100.00	0.00	0.00
05.01.07.08	SUB TABLERO ST-8 (REFLECTORES LOSA DEPORTIVA)	u	1.00	472.63	472.63	0.00	0.00	0.00	1.00	472.63	100.00	1.00	472.63	100.00	0.00	0.00
05.01.07.09	SUB TABLERO ST-9 (AULAS)	u	1.00	472.63	472.63	0.00	0.00	0.00	1.00	472.63	100.00	1.00	472.63	100.00	0.00	0.00
05.01.07.10	SUB TABLERO ST-10 (AULAS)	u	1.00	602.63	602.63	1.00	602.63	100.00	0.00	0.00	0.00	1.00	602.63	100.00	0.00	0.00
05.01.07.11	SUB TABLERO ST-11 (AULAS)	u	1.00	472.63	472.63	1.00	472.63	100.00	0.00	0.00	0.00	1.00	472.63	100.00	0.00	0.00
05.01.07.12	SUB TABLERO ST-12 (AULAS)	u	1.00	602.63	602.63	1.00	602.63	100.00	0.00	0.00	0.00	1.00	602.63	100.00	0.00	0.00
05.01.08	DISPOSITIVOS DE MANIOBRA Y PROTECCION				472.63											
05.01.08.01	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 3 X 150A	pza	1.00	801.64	801.64	0.00	0.00	0.00	1.00	801.64	100.00	1.00	801.64	100.00	0.00	0.00
05.01.08.02	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 3 X 40A	pza	2.00	116.64	233.28	0.00	0.00	0.00	2.00	233.28	100.00	2.00	233.28	100.00	0.00	0.00
05.01.08.03	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 3 X 30A	pza	3.00	136.64	409.92	0.00	0.00	0.00	3.00	409.92	100.00	3.00	409.92	100.00	0.00	0.00
05.01.08.04	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 3 X 25A	pza	6.00	96.64	579.84	0.00	0.00	0.00	6.00	579.84	100.00	6.00	579.84	100.00	0.00	0.00
05.01.08.05	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 X 30A	pza	10.00	76.64	766.40	0.00	0.00	0.00	10.00	766.40	100.00	10.00	766.40	100.00	0.00	0.00
05.01.08.06	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 X 25A	pza	5.00	66.64	333.20	0.00	0.00	0.00	5.00	333.20	100.00	5.00	333.20	100.00	0.00	0.00
05.01.08.07	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 X 20A	pza	35.00	66.64	2,332.40	0.00	0.00	0.00	35.00	2,332.40	100.00	35.00	2,332.40	100.00	0.00	0.00
05.01.08.08	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 X 16A	pza	34.00	66.64	2,265.76	0.00	0.00	0.00	34.00	2,265.76	100.00	34.00	2,265.76	100.00	0.00	0.00

Ing. Gelber Blasquez Delgado Vásquez
 CIP 65589
 RESIDENTE DE OBRA

Ing. Jorge Antonio Seclén Ramos
 CIP. N° 78430
 SUPERVISOR DE OBRA

MEJORAMIENTO, AMPLIACIÓN DE LAS CONDICIONES BÁSICAS DEL SERVICIO EDUCATIVO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 0743 - BLANCA ROSA ANDUAGA DE CARO, DISTRITO DE CALZADA - MOYOBAMBA - SAN MARTÍN

OBRA : MEJORAMIENTO, AMPLIACIÓN DE LAS CONDICIONES BÁSICAS DEL SERVICIO EDUCATIVO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 0743 - BLANCA ROSA ANDUAGA DE CARO, DISTRITO DE CALZADA - MOYOBAMBA - SAN MARTÍN
 UBICACIÓN: DISTRITO DE CALZADA - PROVINCIA DE MOYOBAMBA - SAN MARTÍN
 EJECUTA : AZELCAR CONSULTORES GENERALES SAC
 SUPERVISOR: ING. JORGE ANTONIO SECLÉN RAMOS
 PLAZO: 270 DÍAS CALENDARIO

ITEM	DESCRIPCIÓN	PRESUPUESTO			COSTO PARCIAL			ANTERIOR			AVANCE			ACUMULADO			SALDO		
		Und	Método	Precio				METRADO	VALORIZ	%	METRADO	VALORIZ	%	METRADO	VALORIZ	%	METRADO	VALORIZ	%
05.01.06.09	INTERRUPTOR DIFERENCIAL 2 x 30A, 30 mA	pza	9.00	166.94		1,499.76		9.00	1,499.76	100.00	0.00	0.00	0.00	9.00	1,499.76	100.00	0.00	0.00	0.00
05.01.06.10	INTERRUPTOR DIFERENCIAL 2 x 25A, 30 mA	pza	38.00	166.94		6,332.32		38.00	6,332.32	100.00	0.00	0.00	0.00	38.00	6,332.32	100.00	0.00	0.00	0.00
05.01.06.01	CABLE DE PASE METALICA DE 20mm x 20mm x 100mm	u	2.00	56.16		112.32		2.00	112.32	100.00	0.00	0.00	0.00	2.00	112.32	100.00	0.00	0.00	0.00
05.01.06.02	CABLE DE PASE METALICA DE 15mm x 15mm x 100mm	u	4.00	53.16		212.64		4.00	212.64	100.00	0.00	0.00	0.00	4.00	212.64	100.00	0.00	0.00	0.00
05.01.06.03	CABLE DE PASE METALICA DE 10mm x 10mm x 100mm	u	2.00	48.16		96.32		2.00	96.32	100.00	0.00	0.00	0.00	2.00	96.32	100.00	0.00	0.00	0.00
05.01.10	INSTALACION DE PARARRAYOS					6,987.78													
05.01.10.01	PARARRAYOS	u	1.00	6987.78		6,987.78				0.00	1.00	6,987.78	100.00	1.00	6,987.78	100.00	0.00	0.00	0.00
05.01.11	INSTALACION DEL SISTEMA DE PUESTA A TIERRA					20,019.44													
05.01.11.01	POZO DE PUESTA A TIERRA	u	14.00	1429.94		20,019.16		14.00	20,019.16	71.43	4.00	5,713.84	28.57	14.00	20,019.16	100.00	0.00	0.00	0.00
05.01.12	ARTEFACTOS					62,424.40													
05.01.12.01	ALUMBRADO EXTERIOR	u				15,928.60													
05.01.12.01.01	POSTE DE CONCRETO ARMADO CENTRIFUGADO 920x1252x40	u	16.00	1299.92		20,798.72		16.00	20,798.72	100.00	0.00	0.00	0.00	16.00	20,798.72	100.00	0.00	0.00	0.00
05.01.12.01.02	PASTORAL DOBLE METALICO	u	10.00	289.94		2,899.40		10.00	2,899.40	100.00	0.00	0.00	0.00	10.00	2,899.40	100.00	0.00	0.00	0.00
05.01.12.02	LAMPARAS					63,895.36													
05.01.12.02.01	ARTEFACTO FLUORESCENTE 2x36W	u	272.00	170.12		46,272.64		272.00	46,272.64	100.00	0.00	0.00	0.00	272.00	46,272.64	100.00	0.00	0.00	0.00
05.01.12.02.02	FOCO AHORRADOR DE 20 W INCLUYE SOQUET	u	24.00	31.57		757.68		24.00	757.68	100.00	0.00	0.00	0.00	24.00	757.68	100.00	0.00	0.00	0.00
05.01.12.02.04	LAMPARA CON LAMPARA VAPOR DE SODIO	u	20.00	489.94		9,798.80		20.00	9,798.80	100.00	0.00	0.00	0.00	20.00	9,798.80	100.00	0.00	0.00	0.00
05.01.12.03	LAMPARA DE EMERGENCIA	u	41.00	171.64		7,037.24		41.00	7,037.24	100.00	0.00	0.00	0.00	41.00	7,037.24	100.00	0.00	0.00	0.00
05.01.12.03.01	REFLECTORES					2,629.44													
05.01.12.03.01.01	REFLECTOR HALOGENURO METALICO DE 250W	u	6.00	438.24		2,629.44		6.00	2,629.44	100.00	0.00	0.00	0.00	6.00	2,629.44	100.00	0.00	0.00	0.00
05.01.13	EQUIPOS ELECTRICOS Y MECANICOS					1,279.54													
05.01.13.01	BOMBAS PARA AGUA	u				1,279.54													
05.01.13.01.01	ELECTROBOMBA DE 1 HP	u	2.00	639.77		1,279.54		2.00	1,279.54	100.00	0.00	0.00	0.00	2.00	1,279.54	100.00	0.00	0.00	0.00
05.01.14	VARIOS					296.82													
05.01.14.01	TUBERIA ELECTRICO	u	1.00	296.82		296.82		1.00	296.82	100.00	0.00	0.00	0.00	1.00	296.82	100.00	0.00	0.00	0.00
05.02	INSTALACIONES DE COMUNICACIONES					71,236.73													
05.02.01	CABLES, CONDUCTOS O TUBERIAS					22,653.99													
05.02.01.01	TUBERIA PVC SAP 25 mm	m	266.00	15.61		4,152.26		266.00	4,152.26	100.00	0.00	0.00	0.00	266.00	4,152.26	100.00	0.00	0.00	0.00
05.02.01.02	TUBERIA PVC SAP 40 mm	m	311.00	18.23		5,669.53		311.00	5,669.53	100.00	0.00	0.00	0.00	311.00	5,669.53	100.00	0.00	0.00	0.00
05.02.01.03	TUBERIA PVC SAP 50 mm	m	572.00	22.43		12,830.20		572.00	12,830.20	100.00	0.00	0.00	0.00	572.00	12,830.20	100.00	0.00	0.00	0.00
05.02.02	SALIDA DE COMUNICACIONES					44,726.28													
05.02.02.01	SALIDA EN PARED PARA SISTEMA DE VOZ / DATA	pzo	50.00	88.42		4,421.00		50.00	4,421.00	76.00	12.00	1,061.04	24.00	50.00	4,421.00	100.00	0.00	0.00	0.00
05.02.02.02	SALIDA EN TECHO PARA SISTEMA DE VOZ / DATA	pzo	20.00	189.89		3,797.80		20.00	3,797.80	85.00	3.00	569.67	15.00	20.00	3,797.80	100.00	0.00	0.00	0.00
05.02.02.03	SALIDA EN MUERLE PARA SISTEMA DE VOZ / DATA	pzo	26.00	244.42		6,355.92		26.00	6,355.92	100.00	0.00	0.00	0.00	26.00	6,355.92	100.00	0.00	0.00	0.00
05.02.02.04	SALIDA EN PARED PARA CCTV	pzo	3.00	83.52		250.56		3.00	250.56	66.67	1.00	83.52	33.33	3.00	250.56	100.00	0.00	0.00	0.00

Ing. Gerben Blaslar Delgado Vascu
 C/P 65589
 RESIDENTE DE OBRA

Ing. Jorge Antonio Seclén Ramos
 C.I.P. N° 78430
 SUPERVISOR DE OBRA

VALORIZACIÓN DE OBRA N° 10 - (DEL 01 AL 11 DE AGOSTO 2019) -PRESUPUESTO GENERAL

OBRA : MEJORAMIENTO, AMPLIACIÓN DE LAS CONDICIONES BÁSICAS DEL SERVICIO EDUCATIVO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 00743 - BLANCA ROSA ANDUAGA DE CARO, DISTRITO DE CALZADA - MOYOBAMBA - SAN MARTIN
 UBICACIÓN: DISTRITO DE CALZADA - PROVINCIA DE MOYOBAMBA - SAN MARTIN
 EJECUTA : AZELCAR CONSULTORES GENERALES SAC
 SUPERVISOR: ING. JORGE ANTONIO SECLÉN RAMOS
 PLAZO: 270 DIAS CALENDARIO

ITEM	DESCRIPCION	PRESUPUESTO			COSTO PARCIAL			ANTERIOR			AVANCE			ACUMULADO			SALDO		
		Und	Medida	Precio															
					Metrado	Precio		Metrado	Valoriz	%	Metrado	Valoriz	%	Metrado	Valoriz	%	Metrado	Valoriz	%
05.02.03	CONDUCTORES DE COMUNICACIONES																		
05.02.03.01	CABLE UTP CAT 6 PARA SISTEMA DE VOZ/DATA	m	4970.00	3.59		18,176.86													
05.02.03.02	CABLE COAXIAL RG 60	m	82.00	4.08		334.56													
05.02.04	GABINETE PRINCIPAL DE TELECOMUNICACIONES																		
05.02.04.01	GABINETE DE 12 RU	u	1.00	6,179.44		6,179.44													
05.02.05	CAJAS DE PASO																		
05.02.05.01	CAJA DE PASO F* G* 200 x 200 x 55 mm	u	56.00	104.25		5,838.00													
05.02.05.02	CAJA DE PASO (GANG) F* G* 800 x 500 x 100 mm	u	12.00	304.68		3,656.16													
06.01	MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO					267,622.89													
06.01.01	MOBILIARIO					140,064.00													
06.01.01.01	MOBILIARIO PARA AULAS					97,980.00													
06.01.01.01	MOBILIARIO PARA 1° Y 2° NIVEL PRIMARIO	gb	1.00	34,410.00		34,410.00													
06.01.01.02	MOBILIARIO PARA 3° AL 6° NIVEL PRIMARIO	gb	1.00	57,450.00		57,450.00													
06.01.01.03	MEJORAMIENTO DE MOBILIARIO EXISTENTE	gb	1.00	5,120.00		5,120.00													
06.01.02	MOBILIARIO PARA BIBLIOTECA					9,605.00													
06.01.02.01	MOBILIARIO PARA BIBLIOTECA	gb	1.00	9,605.00		9,605.00													
06.01.03	MOBILIARIO PARA AP					10,505.00													
06.01.03.01	MOBILIARIO PARA AP	mod	1.00	10,505.00		10,505.00													
06.01.04	MOBILIARIO PARA SUM					3,639.00													
06.01.04.01	MOBILIARIO PARA SUM	u	1.00	3,639.00		3,639.00													
06.01.05	MOBILIARIO PARA TALLER DE ARTE					8,335.00													
06.01.05.01	MOBILIARIO PARA TALLER DE ARTE	gb	1.00	8,335.00		8,335.00													
06.01.06	MOBILIARIO PARA ADMINISTRACION					4,610.00													
06.01.06.01	MOBILIARIO PARA ADMINISTRACION	gb	1.00	4,610.00		4,610.00													
06.01.07	MOBILIARIO PARA CALI WARMIA					5,410.00													
06.01.07.01	MOBILIARIO PARA CALI WARMIA	gb	1.00	5,410.00		5,410.00													
06.02	EQUIPAMIENTO					127,120.00													
06.02.01	EQUIPAMIENTO DE BIBLIOTECA					40,910.00													
06.02.01.01	EQUIPAMIENTO DE BIBLIOTECA	gb	1.00	40,910.00		40,910.00													
06.02.02	EQUIPAMIENTO DE AP					60,260.00													
06.02.02.01	EQUIPAMIENTO DE AP	gb	1.00	60,260.00		60,260.00													
06.02.03	EQUIPAMIENTO DE SUM					5,160.00													
06.02.03.01	EQUIPAMIENTO DE SUM	gb	1.00	5,160.00		5,160.00													
06.02.04	EQUIPAMIENTO DE ADMINISTRACION					16,710.00													
06.02.04.01	EQUIPAMIENTO DE ADMINISTRACION	gb	1.00	16,710.00		16,710.00													

Ing. Geison Blasquez Delgado Vasquez
 CIP 65589
 RESIDENTE DE OBRA

Ing. Jorge Antonio Seclén Ramos
 CIP N° 78430
 SUPERVISOR DE OBRA

VALORIZACIÓN DE OBRA N° 10 - (DEL 01 AL 11 DE AGOSTO 2019) -PRESUPUESTO GENERAL

MEJORAMIENTO, AMPLIACIÓN DE LAS CONDICIONES BÁSICAS DEL SERVICIO EDUCATIVO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 00743 - BLANCA ROSA ANDUAGA DE CARO, DISTRITO DE CALZADA - MOYOBAMBA - SAN MARTÍN
 DISTRITO DE CALZADA - PROVINCIA DE MOYOBAMBA - SAN MARTÍN
 AZELCAR CONSULTORES GENERALES SAC
 SUPERVISOR: ING. JORGE ANTONIO SEGLÉN RAMOS
 PLAZO: 270 DIAS CALENDARIO

ITEM	DESCRIPCION	PRESUPUESTO			COSTO PARCIAL			ANTERIOR			AVANCE			ACUMULADO			SALDO		
		Und	Medida	Precio	Und	Medida	Precio	Metrados	Valoriz	%	Metrados	Valoriz	%	Metrados	Valoriz	%	Metrados	Valoriz	%
06.02.05	EQUIPAMIENTO DE CALI WARMA	gib	1.00	4,080.00			4,080.00	0.00	0.00	0.00	1.00	4,080.00	100.00	1.00	4,080.00	100.00	0.00	0.00	0.00
06.02.06.01	EQUIPAMIENTO DE CALI WARMA	gib	1.00	4,080.00			4,080.00	0.00	0.00	0.00	1.00	4,080.00	100.00	1.00	4,080.00	100.00	0.00	0.00	0.00
06.03	SEÑALIZACION DE AMBIENTES	u	50.00	5.04			252.00	0.00	0.00	0.00	50.00	252.00	100.00	50.00	252.00	100.00	0.00	0.00	0.00
06.03.01	SEÑAL ZONA SEGURA DE SISMO	u	26.00	5.04			131.04	0.00	0.00	0.00	26.00	131.04	100.00	26.00	131.04	100.00	0.00	0.00	0.00
06.03.02	SEÑAL ZONA SEGURA DE SISMO	u	24.00	5.04			120.96	0.00	0.00	0.00	24.00	120.96	100.00	24.00	120.96	100.00	0.00	0.00	0.00
06.03.03	SEÑAL DE PELIGRO	u	1.00	35.04			35.04	0.00	0.00	0.00	1.00	35.04	100.00	1.00	35.04	100.00	0.00	0.00	0.00
07	CAPACITACION						28,200.00	0.00	0.00	0.00	28,200.00	28,200.00	100.00	28,200.00	28,200.00	100.00	0.00	0.00	0.00
07.01	ACTUALIZACION DE DOCENTE EN METODOS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	gib	1.00	4,500.00			4,500.00	0.00	0.00	0.00	1.00	4,500.00	100.00	1.00	4,500.00	100.00	0.00	0.00	0.00
07.01.01	ACTUALIZACION DE DOCENTE EN METODOS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	gib	1.00	4,500.00			4,500.00	0.00	0.00	0.00	1.00	4,500.00	100.00	1.00	4,500.00	100.00	0.00	0.00	0.00
07.02	CONOCIMIENTO Y MANEJO DE LAS TIC	gib	1.00	3,000.00			3,000.00	0.00	0.00	0.00	1.00	3,000.00	100.00	1.00	3,000.00	100.00	0.00	0.00	0.00
07.02.01	CONOCIMIENTO Y MANEJO DE LAS TIC	gib	1.00	3,000.00			3,000.00	0.00	0.00	0.00	1.00	3,000.00	100.00	1.00	3,000.00	100.00	0.00	0.00	0.00
07.03	SELECCION Y ELABORACION DE MEDIOS Y MATERIALES DE ENSEÑANZA	gib	1.00	7,200.00			7,200.00	0.00	0.00	0.00	1.00	7,200.00	100.00	1.00	7,200.00	100.00	0.00	0.00	0.00
07.03.01	SELECCION Y ELABORACION DE MEDIOS Y MATERIALES DE ENSEÑANZA	gib	1.00	7,200.00			7,200.00	0.00	0.00	0.00	1.00	7,200.00	100.00	1.00	7,200.00	100.00	0.00	0.00	0.00
07.04	MONITOREO DE AVANCES CURRICULARES	gib	1.00	1,500.00			1,500.00	0.00	0.00	0.00	1.00	1,500.00	100.00	1.00	1,500.00	100.00	0.00	0.00	0.00
07.04.01	MONITOREO DE AVANCES CURRICULARES	gib	1.00	1,500.00			1,500.00	0.00	0.00	0.00	1.00	1,500.00	100.00	1.00	1,500.00	100.00	0.00	0.00	0.00
07.05	TAREAS DE APRENDIZAJE EN LOS NIÑOS	gib	1.00	2,000.00			2,000.00	0.00	0.00	0.00	1.00	2,000.00	100.00	1.00	2,000.00	100.00	0.00	0.00	0.00
07.05.01	TAREAS DE APRENDIZAJE EN LOS NIÑOS	gib	1.00	2,000.00			2,000.00	0.00	0.00	0.00	1.00	2,000.00	100.00	1.00	2,000.00	100.00	0.00	0.00	0.00
07.06	PARTICIPACION DE PADRES EN PROCESO DE APRENDIZAJE	gib	1.00	10,000.00			10,000.00	0.00	0.00	0.00	1.00	10,000.00	100.00	1.00	10,000.00	100.00	0.00	0.00	0.00
07.06.01	PARTICIPACION DE PADRES EN PROCESO DE APRENDIZAJE	gib	1.00	10,000.00			10,000.00	0.00	0.00	0.00	1.00	10,000.00	100.00	1.00	10,000.00	100.00	0.00	0.00	0.00
08	INTEGRACION AMBIENTAL						38,773.99	0.00	0.00	0.00	38,773.99	38,773.99	100.00	38,773.99	38,773.99	100.00	0.00	0.00	0.00
08.01	PLAN DE PARTICIPACION CIUDADANA-GESTION SOCIAL Y DIFUSION	u	1.00	4,000.00			4,000.00	0.00	0.00	0.00	1.00	4,000.00	100.00	1.00	4,000.00	100.00	0.00	0.00	0.00
08.01.01	PLAN DE PARTICIPACION CIUDADANA-GESTION SOCIAL Y DIFUSION	u	1.00	4,000.00			4,000.00	0.00	0.00	0.00	1.00	4,000.00	100.00	1.00	4,000.00	100.00	0.00	0.00	0.00
08.01.02	TALLERES A LA POBLACION	u	1.00	3,000.00			3,000.00	0.00	0.00	0.00	1.00	3,000.00	100.00	1.00	3,000.00	100.00	0.00	0.00	0.00
08.02	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	u	1.00	3,000.00			3,000.00	0.00	0.00	0.00	1.00	3,000.00	100.00	1.00	3,000.00	100.00	0.00	0.00	0.00
08.02.01	NUMERECIMIENTO DE LA ZONA DE TRABAJO	u	1.00	13,186.44			13,186.44	0.00	0.00	0.00	1.00	13,186.44	100.00	1.00	13,186.44	100.00	0.00	0.00	0.00
08.02.02	SEÑALIZACION DE LA ZONA DE TRABAJO	u	1.00	12,088.80			12,088.80	0.00	0.00	0.00	1.00	12,088.80	100.00	1.00	12,088.80	100.00	0.00	0.00	0.00
08.02.03	CERCO PARA DELIMITACION DE LA ZONA DE TRABAJO	u	2.00	357.00			714.00	0.00	0.00	0.00	2.00	714.00	100.00	2.00	714.00	100.00	0.00	0.00	0.00
08.03	PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS Y LIQUIDOS	u	1.00	382.64			382.64	0.00	0.00	0.00	1.00	382.64	100.00	1.00	382.64	100.00	0.00	0.00	0.00
08.03.01	ADQUISICION E INSTALACION DE CONTENEDORES	u	1.00	4,533.76			4,533.76	0.00	0.00	0.00	1.00	4,533.76	100.00	1.00	4,533.76	100.00	0.00	0.00	0.00
08.03.02	TRANSPORTE Y ELIMINACION DE RESIDUOS	u	6.00	210.00			1,260.00	0.00	0.00	0.00	6.00	1,260.00	100.00	6.00	1,260.00	100.00	0.00	0.00	0.00
08.03.03	ALQUILER DE BANCOS QUIMICOS	u	72.00	31.58			2,273.76	0.00	0.00	0.00	72.00	2,273.76	100.00	72.00	2,273.76	100.00	0.00	0.00	0.00
08.04	PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL AMBIENTAL	u	2.00	500.00			1,000.00	0.00	0.00	0.00	2.00	1,000.00	100.00	2.00	1,000.00	100.00	0.00	0.00	0.00
08.04.01	MONITOREO DE LOS NIVELES DE RUIDO	u	1.00	7,560.00			7,560.00	0.00	0.00	0.00	1.00	7,560.00	100.00	1.00	7,560.00	100.00	0.00	0.00	0.00
08.04.02	MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE	u	3.00	1,020.00			3,060.00	0.00	0.00	0.00	3.00	3,060.00	100.00	3.00	3,060.00	100.00	0.00	0.00	0.00
08.05	PLAN DE CONTINGENCIAS	u	3.00	1,500.00			4,500.00	0.00	0.00	0.00	3.00	4,500.00	100.00	3.00	4,500.00	100.00	0.00	0.00	0.00
08.05.01	PLAN DE CONTINGENCIAS	u	3.00	1,500.00			4,500.00	0.00	0.00	0.00	3.00	4,500.00	100.00	3.00	4,500.00	100.00	0.00	0.00	0.00
08.05.02	MECENARIOS DE PREVENCIÓN PARA RESGOS IDENTIFICADOS	u	9.00	480.00			4,320.00	0.00	0.00	0.00	9.00	4,320.00	100.00	9.00	4,320.00	100.00	0.00	0.00	0.00
08.05.03	INSTALACION DE BOTQUIN DE PRIMEROS AUXILIOS, EXTINTORES Y KIT DE EMERGENCIAS	u	1.00	480.00			480.00	0.00	0.00	0.00	1.00	480.00	100.00	1.00	480.00	100.00	0.00	0.00	0.00
08.05.03	SIMULACROS	u	3.00	300.00			900.00	0.00	0.00	0.00	3.00	900.00	100.00	3.00	900.00	100.00	0.00	0.00	0.00


Ing. Geiton Blasdel Delgado Vasquez
 CIP 55589
 RESIDENTE DE OBRA


Ing. Jorge Antonio Seglen Ramos
 CIP, N° 76430
 SUPERVISOR DE OBRA

VALORIZACIÓN DE OBRA N° 10 - (DEL 01 AL 11 DE AGOSTO 2019) -PRESUPUESTO GENERAL

OBRA : MEJORAMIENTO, AMPLIACIÓN DE LAS CONDICIONES BÁSICAS DEL SERVICIO EDUCATIVO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 00743 - BLANCA ROSA ANDUAGA DE CARO, DISTRITO DE CALZADA - MOYOBAMBA - SAN MARTÍN
 UBICACIÓN: DISTRITO DE CALZADA - PROVINCIA DE MOYOBAMBA - SAN MARTÍN
 EJECUTA : AZELCAR CONSULTORES GENERALES SAC
 SUPERVISOR: ING. JORGE ANTONIO SECLÉN RAMOS
 PLAZO: 270 DÍAS CALENDARIO

ITEM	DESCRIPCIÓN	PRESUPUESTO			AVANCE				ACUMULADO				SALDO	
		Und.	Metrado	Precio	ANTERIOR	%	ACTUAL		%	METRADO		%	METRADO	
					VALORIZ		METRADO	VALORIZ		VALORIZ	VALORIZ		VALORIZ	VALORIZ
08.06	PROGRAMA DE CIERRE DE EJECUCIÓN DE OBRAS Y PROGRAMA DE ABANDONO				2,444.79									
08.06.01	DESMANTELAMIENTO Y DEMOLICIÓN DE INSTALACIONES TEMPORALES	u	1.00	1,010.55	1.00	100.00	0.00	0.00	0.00	1.00	1,010.55	100.00	0.00	0.00
08.06.02	ACONDICIONAMIENTO Y LIMPIEZA GENERAL	u	1.00	757.92	0.50	50.00	0.50	378.96	50.00	1.00	757.92	100.00	0.00	0.00
08.06.03	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	u	1.00	676.32	0.50	50.00	0.50	338.16	50.00	1.00	676.32	100.00	0.00	0.00
08.07	PRESENTACIÓN DE INFORMES				750.00									
08.07.01	PRESENTACIÓN DE INFORMES AL MVCS	u	3.00	250.00	3.00	100.00	0.00	0.00	0.00	3.00	750.00	100.00	0.00	0.00
	COSTO DIRECTO				5,021,993.48			318,532.53			5,021,993.48			
	GASTOS GENERALES (10.00% C.D.)				4,703,460.95			318,532.53			5,021,993.48			
	UTILIDAD (8.00% C.D.)				470,346.11	9.66%		318,532.53	6.34%		502,199.35	100.00%		0.00%
	TOTAL				5,550,083.93			375,068.38			401,759.48			0.00%
	FACTOR DE RELACION				5,550,083.93			375,068.38			5,925,952.31			0.00%
	TOTAL VALORIZADO				5,925,952.31			375,068.38			5,925,952.31			0.00%


 Ing. Geibson Blasiani Delgado Vásquez
 CIP 65589
 RESIDENTE DE OBRA


 Ing. Jorge Antonio Seclén Ramos
 CIP N° 78430
 SUPERVISOR DE OBRA

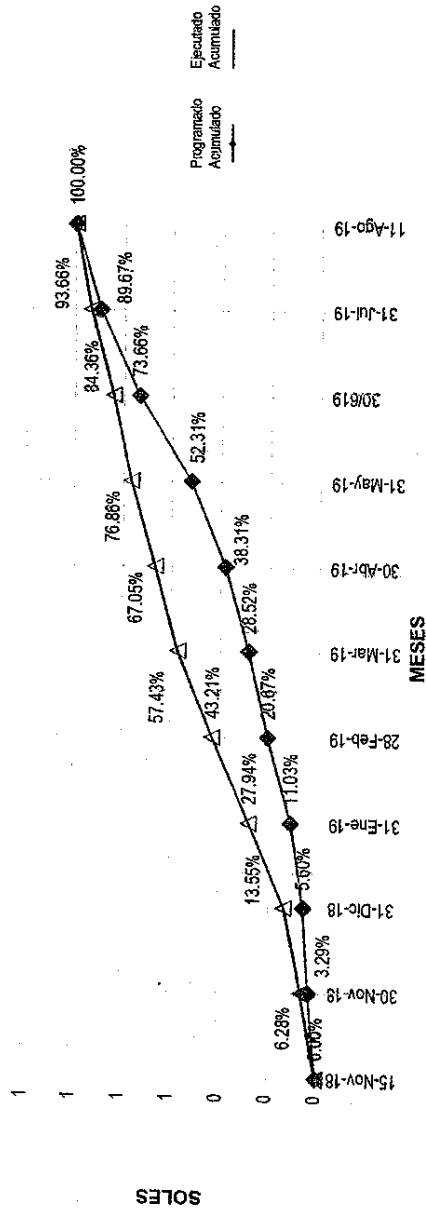
Anexo N° 07
Curva “S” Final de Obra

AVANCE DE OBRA - CURVA S

PROGRAMADO VS EJECUTADO

OBRA: MEJORAMIENTO, AMPLIACIÓN DE LAS CONDICIONES BÁSICAS DEL SERVICIO EDUCATIVO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 00743 - BLANCA ROSA ANDUAGA DE CARO, DISTRITO DE CALZADA - MOYOBAMBA - SAN MARTIN

VALORIZACION N°: 10 (DEL 01 AL 11 DE AGOSTO 2019)
SUPERVISOR: ING. JORGE ANTONIO SECLÉN RAMOS
PLAZO EJECUCIÓN: 270 DÍAS CALENDARIO



MES	AVANCE MENSUAL		AVANCE ACUMULADO		BALANCE	
	PROGRAMADO OBRA PRINCIPAL	EJECUTADO	PROGRAMADO	EJECUTADO	ADELANTADO	ATRASADO
15-Nov-18	S/.	S/.	S/.	S/.		
30-Nov-18	S/.	S/.	S/.	S/.		
31-Dic-18	S/.	S/.	S/.	S/.		
31-Ene-19	S/.	S/.	S/.	S/.		
28-Feb-19	S/.	S/.	S/.	S/.		
31-Mar-19	S/.	S/.	S/.	S/.		
30-Abr-19	S/.	S/.	S/.	S/.		
31-May-19	S/.	S/.	S/.	S/.		
30-Jun-19	S/.	S/.	S/.	S/.		
31-Jul-19	S/.	S/.	S/.	S/.		
11-Ago-19	S/.	S/.	S/.	S/.		
TOTAL	S/.	S/.	S/.	S/.		

Ing. Gelber Blaslan Delgado Valaque
CIP 65589
RESIDENTE DE OBRA

Ing. Jorge Antonio Seclén Ramos
CIP. N° 78430
SUPERVISOR DE OBRA