

**UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES**  
**FACULTAD DE INGENIERIA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL**



**TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL**

**MEJORAMIENTO DE LA VIA CARROZABLE Y PEATONAL  
EN LAS CALLES PRINCIPALES PERIURBANOS DE  
DISTRITO HUANCARAYLLA PROVINCIA VICTOR  
FAJARDO AYACUCHO**

**PRESENTADO POR:**

**Bach. ZUASNABAR PALOMINO, RELIGER**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

**INGENIERO CIVIL**

**HUANCAYO – PERÚ**

**2022**

## HOJA DE CONFORMIDAD DE JURADOS



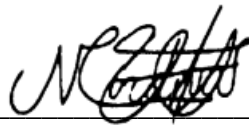
---

**DR. RUBEN DARIO TAPIA SILGUERA**  
**PRESIDENTE**



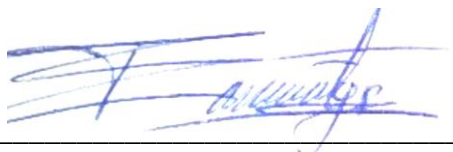
---

**ING. JULIO FREDY PORRAS MAYTA**  
**JURADO**



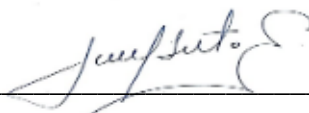
---

**ING. NATALY LUCIA CÓRDOVA ZORRILLA**  
**JURADO**



---

**ING. ERNESTO WILLY GARCÍA POMA**  
**JURADO**



---

**MG. LEONEL UNTIVEROS PEÑALOZA**  
**SECRETARIO DOCENTE**

## DEDICATORIA

Dedico este trabajo a Dios por darme la oportunidad y la dicha de tener la vida, por brindarme los medios para mejora de forma como profesionales, y siendo mi apoyo incondicional porque sin él no hubiese podido lograrlo.

A mi familia, ya que me acompañaron en este trayecto para llegar a mi sueño, dándome en todo momento el ánimo para seguir esta meta, estando pendiente de mis necesidades, dándome consejos y orientándome en esta vida.

## **AGRADECIMIENTO**

A mis catedráticos, a ellos que son amantes de nuestra carrera, Ingeniería Civil, que nos educaron y compartieron con gran pasión por nuestra carrera; a ellos, por encaminar y guiar el desarrollo de una parte de nuestra vida.

Por último, agradecer a esta prestigiosa Universidad, por ser parte de esta vida profesional.

## INDICE

<b>DEDICATORIA</b>	<b>III</b>
<b>AGRADECIMIENTO</b>	<b>IV</b>
<b>INDICE DE ILUSTRACIONES</b>	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
<b>RESUMEN</b>	<b>VIII</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>IX</b>
<b>INTRODUCCION</b>	<b>X</b>
<b>CAPITULO I</b>	<b>1</b>
<b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	<b>1</b>
<b>1.1. Identificación y descripción del problema</b>	<b>1</b>
<b>1.1.1. Problema general</b>	<b>2</b>
<b>1.1.2. Problemas específicos</b>	<b>2</b>
<b>1.2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN</b>	<b>3</b>
<b>1.2.1. Objetivo general</b>	<b>3</b>
<b>1.2.2. Objetivos específicos</b>	<b>3</b>
<b>1.3. JUSTIFICACIÓN</b>	<b>3</b>
<b>1.3.1. Justificación practica</b>	<b>3</b>
<b>1.3.2. Justificación metodológica</b>	<b>3</b>
<b>1.4. DELIMITACIÓN</b>	<b>4</b>
<b>1.4.1. Delimitación espacial</b>	<b>4</b>
<b>1.4.2. Delimitación temporal</b>	<b>6</b>
<b>1.4.3. Delimitación económica</b>	<b>6</b>
<b>1.4.4.6</b>	
<b>CAPITULO II</b>	<b>7</b>
<b>MARCO TEORICO</b>	<b>7</b>
<b>2.1. ANTECEDENTES</b>	<b>7</b>
<b>A) ANTECEDENTES INTERNACIONALES</b>	<b>7</b>
<b>B) NACIONALES</b>	<b>8</b>
<b>C) EXPEDIENTES TÉCNICOS</b>	<b>10</b>
<b>2.2. MARCO CONCEPTUAL</b>	<b>14</b>
<b>2.2.1. Alcance</b>	<b>14</b>
<b>A) RESPONSABILIDADES</b>	<b>15</b>
<b>2.2.2. Desarrollo del procedimiento</b>	<b>15</b>
<b>2.3. DEFINICIONES</b>	<b>18</b>
<b>CAPITULO III</b>	<b>20</b>
<b>METODOLOGIA</b>	<b>20</b>
	<b>V</b>

<b>3.2.TIPO DE ESTUDIO</b>	<b>20</b>
<b>3.3.NIVEL DE ESTUDIO</b>	<b>20</b>
<b>3.4.DISEÑO DEL ESTUDIO</b>	<b>20</b>
<b>3.5.TÉCNICAS Y/O INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS</b>	<b>20</b>
<b>3.5.1.Técnicas de recolección de datos</b>	<b>20</b>
<b>3.5.2.Instrumentos de recolección de datos</b>	<b>21</b>
<b>3.5.3.Procedimientos de recolección de datos</b>	<b>21</b>
<b>CAPITULO IV</b>	<b>22</b>
<b>DESARROLLO DEL INFORME</b>	<b>22</b>
<b>4.1RESULTADOS</b>	<b>22</b>
<b>4.1.1Ficha técnica final de obra</b>	<b>22</b>
<b>4.1.2Organigrama de obra</b>	<b>24</b>
<b>4.1.3Responsables</b>	<b>24</b>
<b>4.1.4Expediente técnico contractual</b>	<b>39</b>
<b>4.1.5Ejecución de la obra</b>	<b>48</b>
<b>DISCUSION DE LOS RESULTADOS</b>	<b>75</b>
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>76</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRFICAS</b>	<b>80</b>
<b>ANEXO I: PLANO PLANTEAMIENTO GENERAL DEL EXPEDIENTE TECNICO CONTRACTUAL</b>	<b>81</b>
<b>ANEXO II: PLANTEAMIENTO GENERAL DEL EXPEDIENTE TECNICO CONTRACTUAL</b>	<b>82</b>
<b>ANEXO IV: PRESUPUESTO DE EXPEDIENTE CONTRACTUAL</b>	<b>86</b>
<b>ANEXO IV: PRESUPUESTO DE OBRA FINAL (EJECUTADO)</b>	<b>88</b>
PRESUPUESTO DEDUCTIVO VINCULANTE	88
PRESTACIONES ADICIONALES	88
PRESUPUESTO POR MAYORES METRADOS	90
PRESUPUESTO POR MENORES METRADOS	91
<b>PRESUPUESTO FINAL DE OBRA (COSTO TOTAL)</b>	<b>92</b>
<b>ANEXO V: RESUMEN DE VALORIZACIONES</b>	<b>93</b>
<b>ANEXO VI: CURVA “S” FINAL DE OBRA</b>	<b>94</b>
<b>ANEXO VII: CONTROL DE VALORIZACIONES FINAL DE OBRA</b>	<b>95</b>
<b>ANEXO VIII: RESUMEN DE LIQUIDACION</b>	<b>95</b>
<b>ANEXO IX: FICHA TECNICA</b>	<b>97</b>
<b>ANEXO X: ACTA DE RECEPCION DE OBRA</b>	<b>99</b>
	<b>VI</b>

**INDICE DE ILUSTRACIONES**

**Cuadros**

<b>Cuadro N° 1: Desarrollo De Procedimientos.....</b>	<b>15</b>
<b>Cuadro N° 2: Metrado según expediente técnico .....</b>	<b>40</b>
<b>Cuadro N° 3: Presupuesto contractual .....</b>	<b>43</b>
<b>Cuadro N° 4: Cronograma de ejecución de obra .....</b>	<b>46</b>
<b>Cuadro N° 5: Metrados deductivos .....</b>	<b>59</b>
<b>Cuadro N° 6: Metrados adicionales .....</b>	<b>59</b>
<b>Cuadro N° 7: Mayores metrados.....</b>	<b>61</b>
<b>Cuadro N° 8: Menores metrados.....</b>	<b>62</b>
<b>Cuadro N° 9: Presupuesto deductivo vinculante .....</b>	<b>63</b>
<b>Cuadro N° 10: Prestaciones adicionales.....</b>	<b>64</b>
<b>Cuadro N° 11: Presupuesto por mayores metrados.....</b>	<b>66</b>
<b>Cuadro N° 12: Presupuesto por menores metrados.....</b>	<b>68</b>
<b>Cuadro N° 13: Cuadro de resumen del presupuesto.....</b>	<b>69</b>
<b>Cuadro N° 14: Control de valorizaciones contractuales.....</b>	<b>71</b>
<b>Cuadro N° 15: Control de valorizacion adicional .....</b>	<b>72</b>
<b>Cuadro N° 16: Control de valorizacion mayores metrados.....</b>	<b>73</b>
<b>Cuadro N° 16: Cuadro de resumen valorizado.....</b>	<b>74</b>

**Gráficos**

<b>Figura N° 1: Mapa del Perú.....</b>	<b>4</b>
<b>Figura N° 2: Mapa del region ayacucho.....</b>	<b>5</b>
<b>Figura N° 3: Vista satelital del proyecto.....</b>	<b>5</b>
<b>Figura N° 4: Organigrama de obra.....</b>	<b>24</b>

## RESUMEN

El presente informe técnico se planteó como problema general: ¿Cuál es el resultado de la comparación del presupuesto contractual del expediente técnico y el presupuesto final de la ejecución de la obra mejoramiento de la vía carrozable peatonal en las calles principales periurbanas de Huancaraylla distrito de Huancaraylla provincia Víctor Fajardo Ayacucho?, el objetivo general fue: Determinar los resultados de la comparación del presupuesto contractual del expediente técnico y el presupuesto final de la ejecución de la obra mejoramiento de la vía carrozable peatonal en las calles principales periurbanas.

El tipo de estudio fue aplicativo, de nivel de estudio descriptivo, el diseño fue no experimental.

Se concluyó que: Se ejecutó de manera competente, siguiendo la normatividad vigente, ya que la obra al existir estas discrepancias sustanciales y lograr cumplir con las metas del expediente principal, se culminó la obra en la totalidad de 193 días calendario, plazo el cual se modificó respecto al plazo inicial contractual que eran 180 días, debido a la solicitud de ampliación de plazo por elaboración y aprobación del expediente técnico prestaciones adicionales de obra, deductivos vinculados, mayores metrados de obra y menores metrados de obra, que fue generado debido a errores, omisiones y deficiencias que se presentaron en el expediente técnico.

**Palabras Claves:** Presupuesto contractual, ejecución de obra vía carrozable peatonal, periurbanas



## **ABSTRACT**

This technical report was raised as a general problem: What is the result of the comparison of the contractual budget of the technical file and the final budget for the execution of the work to improve the pedestrian carriageway in the main peri-urban streets of Huancaraylla district of Huancaraylla province Víctor Fajardo Ayacucho ?, the general objective was: To determine the results of the comparison of the contractual budget of the technical file and the final budget for the execution of the work to improve the pedestrian carriageway in the main peri-urban streets.

The type of study was applicative, descriptive study level, the design was non-experimental.

It was concluded that: It was executed competently, following current regulations, since the work, since these substantial discrepancies exist and achieve the goals of the main file, the work was completed within 193 calendar days, a period of which is modified with respect to the initial contractual term, which was 180 days, due to the request for an extension of the term for preparation and approval of the technical file, additional work benefits, related deductions, higher work metrics and lower work metrics, which was generated due to errors , omissions and deficiencies that were presented in the technical file.

Keywords: Contractual budget, execution of work via pedestrian carriage, peri-urban

## INTRODUCCION

El presente informe técnico titulado “Mejoramiento de la vía carrozable y peatonal en las calles principales periurbanos de Huancaraylla, distrito de Huancaraylla – provincia de Víctor Fajardo – Ayacucho”, se elaboró con la finalidad de obtener el título profesional de ingeniería civil respetando y considerando las normas vigentes emanadas por la facultad de ingeniería de la universidad peruana los andes.

Durante la gestión de 2019- 2022 de la Municipalidad distrital de Huancaraylla, se ejecutó la obra “Mejoramiento de la vía carrozable y peatonal en las calles principales periurbanos de Huancaraylla, distrito de Huancaraylla – provincia de Víctor Fajardo – Ayacucho”, el cual al término de su ejecución, la estructura del presupuesto final de obra (Ultima Valorización y liquidación de obra) difiere operativa y económicamente respecto a la estructura del presupuesto contractual del Expediente técnico.

Este estudio se ha organizado en 4 capítulos siendo

**Capítulo I**, trata del planteamiento de problema, formulación el problema tanto general, como específicos, objetivo general y específicos, justificación práctica y metodológica, limitación espacial y temporal.

**Capítulo II**, Se presenta los antecedentes, el marco conceptual, definición y procesos constructivo en las ejecuciones de obras.

**Capítulo III**, Se expone la metodología de estudio, con el tipo de estudio, nivel de estudio, diseño de investigación técnica y/o instrumentos de recolección de datos.

**Capítulo IV**, Se presenta el desarrollo del informe de resultados y la discusión de los resultados.

Finalmente se tiene las conclusiones, recomendaciones, referencias bibliográficas y anexos.

Bach. Religer Zuasnabar Palomino.

## **CAPITULO I**

### **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

#### **1.1. Identificación y descripción del problema**

El presente estudio trata sobre la influencia que tiene la comparación del presupuesto contractual del expediente técnico y el presupuesto final de la ejecución de la obra en el año 2019 (ultima valorización y liquidación de obra), que se pueda tener en el mejoramiento de la vía carrozable peatonal en las calles principales periurbanos de Huancaraylla distrito de Huancaraylla provincia Víctor Fajardo Ayacucho.

Por otro lado, por parte del expediente técnico contractual, al momento de iniciar la ejecución de obras, se encuentra ciertas deficiencias como:

1. Estudios incompletos, irreales e inconclusos.
2. Fallas en el estudio topográfico (levantamiento y alineamiento topográfico).
3. Planos incompletos con falta de detalles constructivos.
4. Metrados irreales, cuantificación incorrecta.
5. Falta de información en la elaboración del expediente técnico.
6. Falta de información antecedente a la ejecución de la obra, cuales son falta de alineamientos de las viviendas, electrificación incompleta y con falta de alineamiento en los postes de alumbrado público, el sistema de agua y desagüe no

culminado, la falta de uniformidad del planteamiento de las vías, calles no consolidadas y definidas.

Al ejecutar la obra, desde su inicio como se dijo líneas arriba surgen dificultades para su ejecución, los cuales mediante un informe inicial de compatibilidad del expediente técnico con el terreno, se hacen mención todas estas falencias y deficiencias que existe en el expediente técnico contractual, que son causales de un cambio en la estructura del presupuesto contractual, ya que surgen deductivos y/o prestaciones adicionales de obra, mayores y menores metrados, los cuales al terminar la ejecución de obra, hacen que el presupuesto final de obra difiera operativa y económicamente respecto al presupuesto inicial contractual.

### **1.1.1.Problema general**

¿Cuál es el resultado de la comparación del presupuesto contractual del expediente técnico y el presupuesto final de la ejecución de la obra mejoramiento de la vía carrozable peatonal en las calles principales periurbanos de Huancaraylla distrito de Huancaraylla provincia Víctor Fajardo Ayacucho?

### **1.1.2.Problemas específicos**

- a) ¿Cuánto es el cumplimiento de los parámetros de diseño del expediente técnico contractual del mejoramiento de la vía carrozable peatonal en las calles principales periurbanos?
- b) ¿En qué medida difiere la estructura del presupuesto final de la ejecución de la obra con la estructura del presupuesto contractual del expediente técnico del mejoramiento de la vía carrozable peatonal en las calles principales periurbanos?

## **1.2.Objetivos de la investigación**

### **1.2.1.Objetivo general**

Determinar los resultados de la comparación del presupuesto contractual del expediente técnico y el presupuesto final de la ejecución de la obra mejoramiento de la vía carrozable peatonal en las calles principales periurbanos de Huancaraylla distrito de Huancaraylla provincia Víctor Fajardo Ayacucho

### **1.2.2.Objetivos específicos**

- a) Evaluar el cumplimiento de los parámetros de diseño del expediente técnico contractual del mejoramiento de la vía carrozable peatonal en las calles principales periurbanos.
  
- c) Determinar en qué medida difiere la estructura del presupuesto final de la ejecución de la obra con la estructura del presupuesto contractual del expediente técnico del mejoramiento de la vía carrozable peatonal en las calles principales periurbanos

## **1.3.Justificación**

### **1.3.1. Justificación practica**

Este informe técnico se justifica en la parte práctica ya que gracias a la comparación del presupuesto contractual del expediente técnico y el presupuesto final de la ejecución de la obra mejoramiento de la vía carrozable peatonal en las calles principales periurbanos se podrá establecer las falencias que se presentan muchas veces en los expedientes técnicos como son: falta de planos, metrados, detalles constructivos y otros; esto con la finalidad de poder solucionar estas discrepancias.

### **1.3.2. Justificación metodológica**

En parte metodológica el presente informe técnico se justifica ya que el bachiller hizo uso de metodologías propias para la toma de datos del campo y

gabinete con la finalidad de realizar la comparación del presupuesto contractual del expediente técnico y el presupuesto final de la ejecución de la obra, estas metodologías podrán servir de base para el desarrollo de otros trabajos similares.

## 1.4.Delimitación

### 1.4.1.Delimitación espacial

El presente informe tiene como delimitación espacial a la localidad de Huancaraylla, distrito de Huancaraylla, provincia de Víctor fajardo y región Ayacucho.

*Figura 1: Mapa del Perú.*



*Fuente: Google*

*Figura 2: Mapa región Ayacucho.*



*Fuente: Google*

*Figura 3: Vista satelital del proyecto.*



*Fuente: Google Earth*

#### **1.4.2. Delimitación temporal**

El proyecto de informe técnico se elaboró en el periodo de abril a diciembre de 2019 (tiempo de ejecución de la obra).

#### **1.4.3. Delimitación económica**

#### **1.4.4.**

Los gastos que se incurrió para el desarrollo del presente informe técnico fueron cubiertos en su totalidad por el bachiller.



## **CAPITULO II**

### **MARCO TEORICO**

#### **2.1 Antecedentes**

##### **A) Antecedentes internacionales**

- a) Andrés Fabricio Larreta Salcedo y El ver Camilo Ochoa Molina, (2016), en la universidad Piloto de Colombia, realizo su investigación titulada: “DISEÑO DE POLITICAS EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA CONSTRUCTORAS DE LA REGIÓN DEL ALTO MAGDALENA”, Alto Magdalena – Colombia, Para optar el grado de ingeniero civil, El tipo de investigación realizada fue aplicada, Cualitativo con un nivel experimental. Tuvo como método general el científico y como especifico descriptivo. La técnica e instrumento utilizado fueron visita y entrevistas a los trabajadores y profesionales de las constructoras.

Al realizar los estudios pertinentes mediante los diferentes datos recolectados y a la visita y entrevistas a los trabajadores profesionales de las constructoras, resulto de vital importancia y necesidad el diseño de políticas para el (SG-SST) Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo o en su defecto complementar las políticas que ya existen en estas empresas constructoras

El concluye que los profesionales de las empresas constructoras de la región tienen un conocimiento claro sobre el tema de las políticas de seguridad y salud en el trabajo, pero al investigar encontramos que las empresas no dan información necesaria a los trabajadores, las empresas más grandes visitadas

todas tienen en común que la política general que se cumple es la de utilizar los elementos de protección personal.

- b) Marcelo Denis Alfaro Flores, (2008), en la universidad Mayor de San Andrés, realizó su investigación titulada “DISEÑO DE UN MODELO DE SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL SEGÚN LA NORMA OHSAS18001GESTION 20218 Y SUS DERIVADAS EN LA CONTABILIDAD”, LA PAZ – BOLIVIA, Para optar el grado de maestría, El tipo de investigación realizada fue aplicada, La metodología por tipo de estudio no es cualitativo por naturaleza, puede ser abordado desde diferentes perspectivas (analítica u holística, orgánica o cultural, o metodologías mixtas, entre otras), ya que su rasgo distintivo no son los métodos de investigación utilizados, sino su interés en un caso particular, o varios si se trata de un estudio de casos múltiples comprensivo, sistemático.

El Concluye La implementación de un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional puede resultar un trabajo arduo; sin embargo, proteger la salud de nuestros trabajadores y terceras personas siempre será muy importante; por otro lado, la implementación un sistema de Gestión de Salud y Seguridad ocupacional (SySO) hace competitivas a las empresas y aseguran las buenas prácticas en materia de Salud y Seguridad ocupacional.

## **B) Nacionales**

- a) Freddy Antonio Sardón Rojas, (2015), en la universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez, realizó su investigación titulada “IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA INTEGRAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN CONSTRUCCIÓN DE OBRAS VIALES PARA LA REGIÓN PUNO” Juliaca – Perú, para optar el grado académico de Magister en ingeniería civil, El tipo de investigación realizada fue descriptivo Propositivo, nivel no experimental transaccional.

Plan de Seguridad y salud, es necesario tener un buen conocimiento de la normativa nacional e internacional en Seguridad y Salud en el trabajo, asimismo conocer los estándares, procedimientos y registros aplicables para los proyectos en construcción. Se debe tener un acercamiento con cada

trabajador, el momento adecuado es en las charlas de capacitación donde el ambiente debe ser dinámico, el cual debe servir al encargado de seguridad para evaluar la evolución de los trabajadores respecto a temas de seguridad. Siempre fomentar charlas de capacitación, colocar la señalización y cumplir todas las indicaciones del encargado de seguridad, para minimizar cualquier peligro que se pueda sufrir en una actividad.

Concluye que se deben involucrar a todas las áreas y formar líderes para que puedan irradiar las buenas políticas de la empresa, lo cual se debería plasmar en cuadros informativos y señales que ilustren la importancia de la seguridad. Tener presente que, al empezar todo proyecto de construcción, el entorno se ve afectado por las actividades del proceso constructivo, para ello se recomienda establecer mecanismos de control adecuados para minimizar el efecto producido por agentes contaminantes como son el ruido, polvo, humo, desmonte, etc. Siendo necesario que la empresa constructora a través del responsable de seguridad tome medidas preventivas dado que otro de los aspectos importantes de la prevención de riesgos es proteger nuestro entorno.

- b) Austria Luz de los Ángeles Guzmán Coral y Teresa Leily Peña Yumbato, (2016), en la universidad Científica del Perú, realizó su investigación titulada “PROPUESTA DE PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA DE SANEAMIENTO DEL SECTOR NOR OESTE DE IQUITOS, 2016” Iquitos – Perú, Para optar el grado de ingeniero civil, El tipo de investigación realizada fue descriptivo, Cualitativo con un nivel no experimental.

El control de riesgos nos permitirá eliminar los riesgos o minimizarlos hasta hacerlos tolerables, teniendo en cuenta la intervención en la fuente que origina el peligro, en el medio utilizando protecciones colectivas que muchas veces son más eficaces y eficientes que la protección individual según el análisis y la situación en que se desarrollen las actividades.

Concluye el programa de Seguridad salud Ocupacional e Higiene en el Trabajo para la obra cuyo nombre se ha sintetizado “Obra Mejoramiento de los sistemas de Agua potable en los sectores A, B y C de AA. HH Juan Carlos del Águila Cárdenas, Sector Nor Oeste del distrito de Iquitos, provincia de

Maynas-Loreto” fue propuesto para el proceso de contratación y fue descartado; y, en su reemplazo se formuló y surtió todos sus efectos el presente Plan Propuesto y que a la vez constituye parte de esta investigación. Este nuevo plan según el Reglamento Nacional de Edificaciones - Norma G.050 -, contiene: objetivo del plan, descripción del SGSO de la Empresa, Responsabilidades de la ejecución del plan, elementos del plan, mecanismos de supervisión y control.

### C) Expedientes técnicos

- a) Abanto Burgos, Jorge L. (2020) “Estudio definitivo del proyecto de mejoramiento de vía local Pasambara - Chorpamba con carpeta de la zona, “laja”, Santiago De Chuco - La Libertad, 2019”

URI: <http://repositorio.uprit.edu.pe/handle/UPRIT/253>

Fecha: 2020

Resumen:

La presente investigación se realizó en las localidades de Pasambara y Chorpamba, ubicadas en el distrito de Quiruvilca, Provincia de Santiago de Chuco - La Libertad, con la coordinación y permiso de la Municipalidad de Quiruvilca y de los pobladores de las localidades ya mencionadas. En esta investigación se realizó el Estudio Definitivo del proyecto de Mejoramiento de la Vía Local Pasamabara - Chorpampa con carpeta de rodadura a base de material granular propio de la zona, “laja”; y para alcanzar realizar dicho objetivo, se viajó a la zona de estudio, donde se tomó los datos y muestras necesarias para la realización del proyecto, a través de levantamiento topográfico de la zona, ubicación de estructuras de drenaje transversales y excavación de calicatas para la extracción de muestras de suelos, con el fin de mejorar las condiciones de transitabilidad que permita facilitar el intercambio comercial de productos agrícolas e igualmente facilite el acceso a mejores servicios de salud y educación. Como fundamento teórico base de esta investigación se tomó al Manual de Diseño geométrico DG-2014 y al Manual de Carreteras - Suelos y Pavimentos; además, esta investigación fue del tipo No Experimental, de diseño Transversal – Descriptiva, con la Observación y

Guía de Observación como técnica e instrumento de recolección de datos, y la estadística descriptiva junto con los gráficos de barras como método e instrumento de análisis de datos, respectivamente. Se obtuvo como resultado principal la longitud final de la carretera, la cual fue de 4616.33 m, con pendientes de alineamiento vertical que oscilan entre 1 y 13 %, a excepción de una, la cual es de 17.89%. Y se concluyó que los espesores de las capas del pavimento eran de 20 cm de overside, 15 cm de sub-base y 20 cm de base.

- b) SALDAÑA YBAÑEZ, Paulo B. (2014) “Diseño de la vía y Mejoramiento hidráulico de obras de arte en la carretera Loero – Jorge Chávez, inicio en el Km. 7,5 Distrito de Tambopata, Región Madre de Dios” Universidad Particular Interno Orrego.

Resumen:

La presente tesis tiene como finalidad realizar el diseño de la vía y mejoramiento hidráulico de obras de arte en la carretera Loero-Jorge Chávez, inicio en el km 7.5, distrito de Tambopata, región Madre de Dios, para poder mejorar el nivel de transitabilidad para lograr un adecuado acceso a los mercados locales y regionales, de esta manera el flujo adecuado de los productos agropecuarios de las zonas a intervenir en el desarrollo del presente estudio, ya que en la actualidad la zona presenta un déficit y ausencia de construcción de obras de arte en la zona, además de lograr la integración inter distrital, provincial y el posterior acceso a los servicios básicos, que es fundamental para el desarrollo socio-económico y cultural de estas localidades. El proyecto contiene las variables e indicadores de un estudio socioeconómico que son, Aspectos Generales: (Nombre del Proyecto, localización, Unidad Formuladora y Ejecutora, Participación de las entidades involucradas y de los Beneficiarios, Marco de Referencia, Lineamientos de Política Sectorial en Transportes y Comunicaciones); Identificación: (Diagnóstico de la situación Actual, Definición del Problema y sus Causas, Objetivo del Proyecto); Proceso y Guías de Diseño: (El proceso de diseño, guías de diseño); Estudios Preliminares (Trabajos de campo, estudio de tráfico, Clasificación de Diseño, derecho de Vía); Estudio de Suelos: (Trabajos de Campo, Ensayos y Pruebas Físicas de laboratorio); Estudio de Canteras: (Antecedentes, Procedimiento,

Trabajos de Campo); Seguridad y Señalización Vial: (Generalidades, Señalización en el Proyecto, Señales Preventivas, Ingeniería de Seguridad); Resultados, Conclusiones y Recomendaciones.

URL: <http://repositorio.upao.edu.pe/handle/upaorep/619>.

- c) Llanos Pérez, Claudia E (2014) “Mejoramiento del servicio de transitabilidad peatonal y vehicular de los Baños del Inca a Urb. Hurtado Miller, distrito de los Baños del Inca - Cajamarca – Cajamarca

URL: <http://repositorio.unc.edu.pe/handle/UNC/605>

Fecha: 2014

Resumen:

El presente proyecto Profesional tiene como finalidad realizar el estudio para la Construcción del Viaducto del Proyecto de Mejoramiento del servicio de transitabilidad peatonal y vehicular de los Baños del Inca a Urb. Hurtado Miller Distrito de los Baños del Inca, Cajamarca, el cual permitirá el acceso directo y adecuado de los moradores de la urbanización a la zona urbana de Los Baños Del Inca, mejorando el desarrollo de las actividades comerciales y turísticas. En el reconocimiento de la zona del proyecto, se observó en la margen izquierda del río una vía pavimentada con un muro de contención y en la margen derecha una vía afirmada.

- d) Suclupe Chapoñan, Elvis A. (2019) UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO Diseño de infraestructura vial para mejorar la serviciabilidad vehicular, peatonal, tramo Hornitos-Tranca Sasape km 0+00 - 8+00 -Mórrope, Lambayeque, 2018

Resumen

La presente investigación tiene como finalidad el “diseño de infraestructura vial para mejorar la serviciabilidad vehicular, peatonal, tramo Hornitos-Tranca Sasape km 0+00 - 8+00 Mórrope, Lambayeque, 2018”. La carretera a diseñar pasa por varios caseríos, los pobladores como también los transportistas tienen muchas dificultades para poder trasladarse en la vía existente ya que se encuentra en mal estado para poder transitar esto hace que se pierda demasiado tiempo para poder salir a la ciudad, con esta investigación se busca realizar un

buen diseño geométrico de la carretera en estudio; según el Manual de Diseño Geométrico de carreteras 2018. La presente tesis es de tipo aplicativo no experimental, se realizó un estudio topográfico, el cual nos arrojó una orografía plana (tipo 3), y un estudio de tráfico IMDA 321 veh/día clasificando a la carretera como de tercera clase; tan bien se realizó el estudio de suelos con el que obtuvimos un suelo arena pobremente graduada con grava y un CBR de 9.7, permitiéndome este último diseñar mi espesor de pavimento de 35 cm (subbase=15cm; base=15cm; y carpeta rodadura =5cm). Finalmente analizar los parámetros del diseño geométrico y diseñar geoméricamente en planta, perfil y secciones transversales con la norma vigente DG - 2018.

<https://hdl.handle.net/20.500.12692/43913>

- e) Sinti Pinedo, Juan C. (2017) Universidad Cesar Vallejo, “Diseño De Pavimento Vehicular Y Peatonal del Centro Poblado Culebreros, Santa Catalina De Mossa, Piura, 2017”

Resumen:

El centro poblado de Culebreros; se encuentra ubicado sobre un terreno accidentado, rodeada de cerros, quebradas y zonas agrícolas, a una altitud de 1,200 m.s.n.m, en zona de SIERRA del distrito de Santa Catalina de Mossa, provincia de Morropón, región Piura. A una distancia de 66.1 km de vía pavimentada y afirmada (trocha carrozable) desde la provincia de Morropón con acceso de vehículos menores en un tiempo de llegada aproximado de 1 hora con 52 minutos. El presente estudio de investigación comprende su DISEÑO DE PAVIMENTO VEHICULAR Y PEATONAL, enfocado bajo la estructura de expediente técnico de ingeniería civil, como posterior material académico de referencia como propuesta de ejecución. El presente documento de investigación está considerado bajo la metodología no experimental – mixta, descriptiva; en la cual consta de los objetivos específicos de realización del diagnóstico situacional del área de estudio; la elaboración de los estudios básicos de ingeniería a través de estudio topográfico, estudio de mecánica de suelos con fines de pavimentación, estudio de impacto ambiental, estudio hidrológico e hidráulico; el diseño del pavimento vehicular y peatonal mediante la mejor alternativa técnica – financiera; conjuntamente con el diseño de las

obras hidráulicas correspondientes para evacuación de aguas pluviales; y por último la elaboración del presupuesto del proyecto bajo el enfoque de expediente técnico. Se consideró como mejor alternativa técnica-financiera, la aplicación de pavimento rígido (concreto hidráulico) sobre la aplicación de pavimento articulado (adoquines); se descarta la consideración de diseño de pavimento flexible, por motivos de inaccesibilidad, factor económico y relevancia social para su diseño. EL diseño de pavimento rígido está enfocado bajo el diseño del método AASHTO 93 (serviciabilidad), criterio que no adecua el método PCA (más conservador). Para el presente estudio se concluye como diseño de pavimento: losa de concreto de resistencia  $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$  de espesor 0.20 m, Subbase granular de espesor 0.20m y mejoramiento de subrasante de espesor 0.15m, haciendo un total de 0.55 m de espesor de pavimento de diseño. Así mismo, se ha optado por el diseño convencional de sistema de drenaje pluvial a través del encauzamiento de agua de lluvia de estructura abierta (Cuneta) con derivación de aguas por dirección de gravedad a zonas de alturas inferiores a la población (zonas de abismo) de tirante efectivo de 0.1683 m De la mejor alternativa técnica financiera (alternativa 01 – losa de concreto) su presupuesto haciende a la suma de SIETE MILLONES DOSCIENTOS CUATRO MIL DOSCIENTOS TRENTIUNO Y 54/100 SOLES (S/. 7,204,231.54) al periodo 2017.

URL <https://hdl.handle.net/20.500.12692/33502>

## **2.2.Marco conceptual**

### **2.2.1. Alcance**

Se aplica a las diferentes instalaciones, procesos y servicios que ejecuta el personal de la organización en cada una de sus divisiones, así como los contratistas y visitantes, teniendo en cuenta:

Los riesgos reales y potenciales de sus actividades presentes y futuras en condiciones de operación normal, anormal y de emergencia, en actividades rutinarias y no rutinarias.

Ser apropiado para la naturaleza del proceso y del trabajo. El nivel de detalle deberá corresponder al nivel de riesgo.

Las leyes aplicables y los compromisos asumidos por la empresa.



## a) Responsabilidades

### ➤ Gerente general

Asumir el liderazgo y compromiso de la ejecución de la identificación de peligros y evaluación de riesgos en sus centros de trabajo, asimismo, gestionar los recursos necesarios para la implementación de las medidas de control a fin de promover una cultura de prevención de riesgos.

### ➤ Responsable de Seguridad y Salud en el Trabajo de cada Proyecto

Liderar la aplicación del presente procedimiento en cada uno de sus locaciones.

### ➤ El Comité de Seguridad y Salud en el trabajo.

Revisar y aprobar las matrices de identificación de peligros, evaluación y reevaluación de riesgos y determinación de controles, así como los programas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.

### ➤ Los trabajadores

Liderados por los Responsables de Seguridad y Salud en el trabajo de cada proyecto, participar activamente en la identificación de peligros, evaluación y reevaluación de riesgos y determinación de controles.

## 2.2.2. Desarrollo del procedimiento

*Cuadro N° 1: Desarrollo de procedimientos*

<b>Etapas</b>	<b>Descripción</b>	<b>Responsable</b>	<b>Registros</b>
Identificación de procesos, actividades, tareas, riesgos y medidas de control existentes	Identifican los puestos de trabajo de cada área y los procesos o actividades rutinarias y no rutinarias que son realizadas por personal de la organización, terceros o contratistas en todos los procesos que cada proyecto desarrolle, en las áreas de operaciones y administrativas. Las consideraciones a tener en cuenta se describen en el Anexo 6.	Responsable de SST de cada proyecto.	F-SGI-SSTMA-014: Matriz IPER y determinación de controles.
	Identifican peligros, riesgos (eventos peligrosos y consecuencias). Toman como base los procesos o actividades previamente identificados. Ver Anexo 1	Responsable de SST de cada proyecto.	F-SGI-SSTMA-014: Matriz IPER y determinación de controles.

	Identifican las medidas de control existentes para la prevención de los riesgos identificados.	Responsable de SST de cada proyecto.	F-SGI-SSTMA-014: Matriz IPER y determinación de controles.
Evaluación de riesgos	Identificado y revisado los peligros, proceden a evaluarlos riesgos utilizando los criterios de calificación descritos en el Anexo 3 y 4, estos se registran en la matriz de identificación de peligros, evaluación y reevaluación de riesgos y determinación de controles. La matriz contiene dos criterios de calificación: probabilidad y severidad, cuyos valores oscilan de 1 a 3. Los resultados de la evaluación son categorizados de acuerdo a la matriz de nivel de riesgo (ver Anexo 5).	Responsable de SST de cada proyecto.	F-SGI-SSTMA-014: Matriz IPER y determinación de controles.
Nuevas medidas	EPPs. Se sigue ese estricto orden. Ver anexo 7.7. Tomando en cuenta las nuevas medidas de control planteadas, se reevalúan los riesgos. La reevaluación efectuada debe ser considerada como “proyectada” y no real, ya que la reevaluación fue hecha tomando en cuenta medidas de control aún no implementadas. La reevaluación se desarrollará según lo descrito en los Anexos N° 3, 4 y 5.		controles.
Revisión y aprobación de las nuevas medidas de control y la reevaluación de riesgos proyectada	Revisan y aprueban las nuevas medidas de control establecidas y la reevaluación de riesgos “proyectada”. Establecen responsables y plazos para alcanzar la implementación de los nuevos controles planteados y la fecha de verificación de esta implementación. Se registra en la matriz. La revisión del IPERC se debe realizar de manera anual si no se hizo en el transcurso e ínterin de cada proyecto desarrollado.	Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo	F-SGI-SSTMA-014: Matriz IPER y determinación de controles.

<p>Actualización de la Matriz IPER</p>	<p>Realizan la actualización de la matriz cuando ocurran cambios en las condiciones del proceso, cambio de equipos o tecnología, desarrollo de nuevos productos o proyectos, investigación de accidentes, cambio en la metodología de la operación, mantenimiento, cambios en la legislación aplicable (ya sea por la expedición de nuevas normas o por su derogación) o se evidencien mejoras en el desempeño y se hayan aplicado los respectivos controles operacionales. La actualización se realizará teniendo en cuenta lo descrito en los Anexos N° 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6. Las fechas de actualizaciones deben consignarse en la matriz.</p>	<p>Responsable de SST de cada proyecto.</p>	<p>F-SGI-SSTMA-014: Matriz IPER y determinación en de controles.</p>
<p>Revisión y aprobación de la actualización de la matriz</p>	<p>Cada vez que se hayan identificado riesgos importantes e intolerables se convoca al Comité de Seguridad y Salud en el trabajo de cada proyecto, quienes revisan y aprueban las medidas de control establecidas y la evaluación de riesgos. Establecen responsables y plazos para alcanzar la implementación de los nuevos controles planteados y la fecha de verificación de la efectividad de la implementación. Se registra en la matriz. De no haberse identificado riesgos intolerables e importantes durante las actualizaciones, el Comité se reúne para revisar la matriz una vez al año como mínimo. Durante la revisión, el Responsable de Seguridad de cada proyecto informa al Comité sobre las actualizaciones en la matriz y los despliegues de objetivos. Cada vez que se realicen cambios en la matriz se guardará una copia de la matriz obsoleta.</p>	<p>Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo</p>	<p>F-SGI-SSTMA-014: Matriz IPER y determinación en de controles.</p>

**Fuente:** Expediente técnico

### 2.3. Definiciones

- **Peligro:** Propiedad o característica intrínseca de algo capaz de ocasionar daños a las personas, equipos, procesos y ambiente.

Nota: Para la Norma OHSAS 18001:2007 la definición de peligro es fuente situación o acto con potencial para causar daño en términos de daño humano o deterioro de la salud o una combinación de estos.

- **Riesgo:** Probabilidad de que el peligro se materialice en unas determinadas condiciones y sea generador de daños a las personas, equipos, procesos y ambiente.

Nota: Según la Norma OHSAS 18001:2007 la definición de Riesgo es la Combinación de la probabilidad de que ocurra un suceso o exposición peligrosa y la severidad del daño o deterioro de la salud que puede causar el suceso o exposición.

- **Actividades rutinarias:** Secuencia de actividades que se realizan repetidamente, las cuales pueden ser programadas o no programadas.
- **Actividades no rutinarias:** Actividades que se desarrollan eventualmente, las mismas que no son repetitivas.
- **Consecuencias:** Se refieren al resultado de la ocurrencia de un hecho Peligroso.
- **Probabilidad:** Posibilidad de que el riesgo ocurra.
- **Exposición:** Condiciones de trabajo que implican un determinado nivel de riesgo a los trabajadores.
- **Evento peligroso:** Es la ocurrencia de un evento no deseado, repentino y súbito.
- **Factor de riesgo:** Situación o acto que aumenta la probabilidad de que suceda un evento no deseado.
- **Identificación de peligro:** Proceso de reconocimiento de una situación de peligro existente y definición de sus características.
- **Evaluación de riesgos:** Proceso de evaluación de riesgos derivados de un peligro teniendo en cuenta la adecuación de controles existentes y la toma de decisión si el riesgo es aceptable o no.
- **Proceso:** Conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados.
- **Salud ocupacional:** Rama en la salud pública que tiene como finalidad promover y mantener el mayor grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones; prevenir todo daño a la salud causado por las

condiciones de trabajo y por los factores de riesgo; y adecuar el trabajo al trabajador, atendiendo a sus aptitudes y capacidades.

- **Seguridad:** Son todas aquellas acciones y actividades que permitan al trabajador laborar en condiciones seguras tanto ambientales como personales con el fin de conservar la salud y preservar los recursos humanos y materiales.

## **CAPITULO III**

### **METODOLOGIA**

#### **3.2. Tipo de estudio**

El tipo de estudio es aplicada, se llegó primero a observar todas las deficiencias y omisiones del expediente técnico contractual, describiéndose de manera puntual a lo que conlleva estas deficiencias, de modo se busca solucionar el problema en la ejecución de la obra.

#### **3.3. Nivel de estudio**

De acuerdo a la naturaleza del estudio del informe técnico es descriptivo, porque estima parámetros, describiendo frecuencias, promedios y variabilidad, caracterizándose por realizar recolección de datos e información en un momento determinado, para en una segunda instancia explicar las incompatibilidades del expediente técnico.

#### **3.4. Diseño del estudio**

En este informe técnico se empleará el diseño de estudio no experimental, ya que no se manipula variable alguna.

#### **3.5. Técnicas y/o instrumento de recolección de datos**

##### **3.5.1. Técnicas de recolección de datos**

➤ Observación

- Observación no experimental
- Observación experimental
- Entrevista
- Encuesta
- Análisis documental

### **3.5.2. Instrumentos de recolección de datos**

- Ficha de observación
- Entrevista estructurada
- Registro de datos
- Encuesta personalizada
- Análisis documental
- Ficha de registro de datos
- Boletín
- Libros

### **3.5.3. Procedimientos de recolección de datos**

- Manejo de software:**
  - Excel
  - Word
  - AutoCAD civil 3D

## **CAPITULO IV**

### **DESARROLLO DEL INFORME**

#### **4.1 Resultados**

##### **4.1.1 Ficha técnica final de obra**

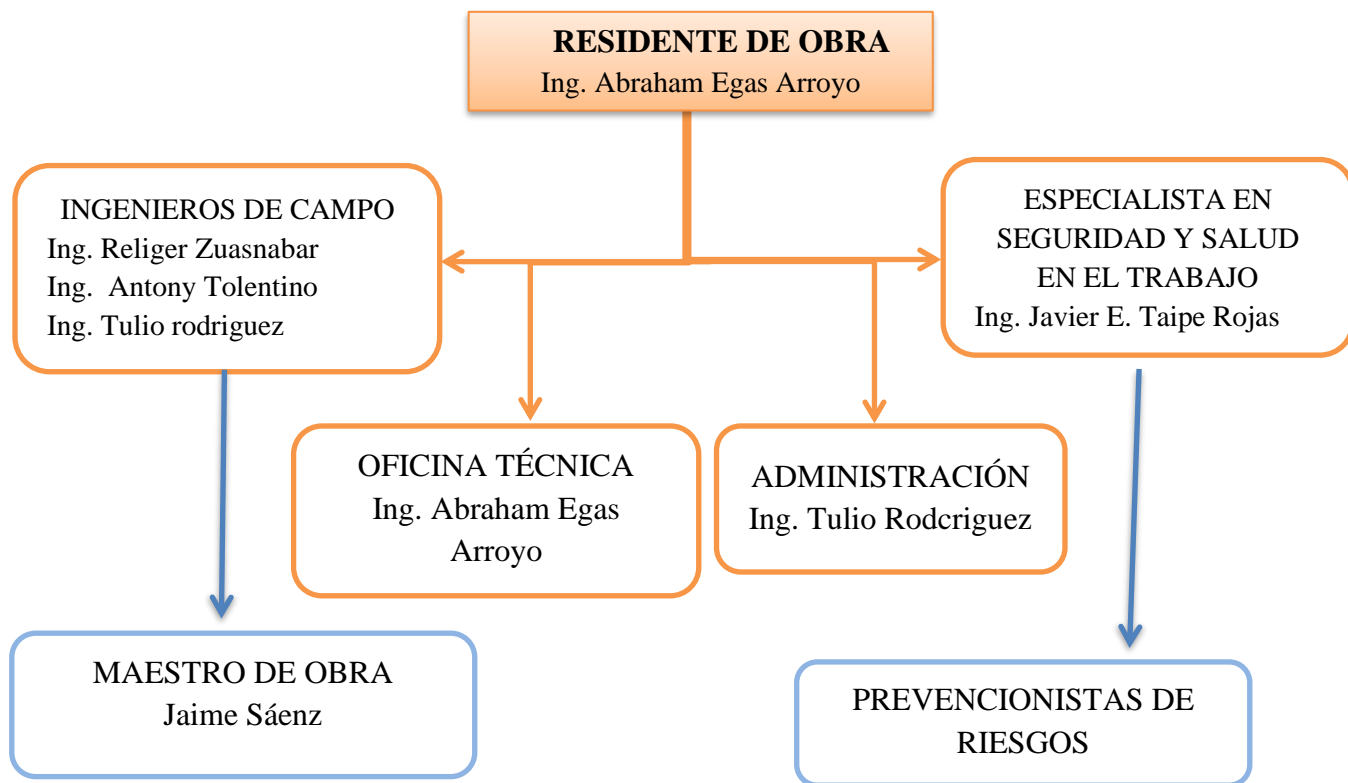
- Nombre de la obra  
**“MEJORAMIENTO DE LA VIA CARROZABLE Y PEATONAL EN LAS CALLES PRINCIPALES PERIURBANOS DE HUANCARAYLLA, DISTRITO DE HUANCARAYLLA – VICTOR FAJARDO - AYACUCHO”**
- Ubicación geográfica de la obra:  
Región : Ayacucho  
Provincia : Víctor Fajardo  
Distrito : Huancaraylla  
Centro poblado : Huancaraylla
- Ejecuta: Municipalidad distrital de Huancaraylla
- Modalidad: Contrato a costos unitarios.
- Contratista: Consorcio Huancaraylla
- Representante legal: Sra. Lizeth Nathaly Ferruzo Campos
- Contrato : N° 129 -2018-MDH/A
- Licitación pública : N° 01-2018-MDH/CS
- Código SNIP: 384024



- Supervisión: Consorcio Huancaraylla
- Jefe de supervisión: Ing. Amador Enriquez Soto  
CIP: 156133
- Residente de obra: Ing. Abraham Egas Arroyo  
CIP: 72985
- Monto presupuestado: S/. 4'534,033.45
- Monto contratado : 4'534,033.45 (Cuatro millones quinientos treinta y cuatro mil treinta y tres con 45/100 soles)
- Adicionales aprobados: S/. 389,818.38
- Deductivos vinculantes: S/. 143,598.57
- Mayores metrados : S/. 281,184.97
- Menores metrados: S/. 527,404.78
- Ampliación presupuestal: S/. 0.00
- Factor de relación: 1.0000
- Fuente de financiamiento :Recursos ordinarios
- Meta: 4000084 Mejoramiento de vías local
- Función: 15 transporte
- División funcional: 036 Transporte urbano
- Grupo funcional : 0074 vías urbanas
- Finalidad: 0001074 Mejoramiento de vías y accesos
- Plazo de ejecución de la obra: 180 días calendarios
- Fecha de firma de contrato: 28 de diciembre del 2018
- Fecha de entrega de terreno: 12 de enero del 2019
- Fecha inicio : 22 de abril del 2019
- Término de la obra.: 18 de octubre del 2019
- Término de la obra.: 18 de octubre del 2019
- Ampliación de plazo N° 01: 30 días calendarios
- Culminación final de obra: 17 de noviembre del 2019
- Fecha de terminación: 31 de octubre del 2019
- Fecha de acta de observación: 23 noviembre del 2019
- Fecha de recepción de obra: 02 de diciembre del 2019

- Aprobación de expediente técnico contra.: Resolución de alcaldía N° 051-2017-MDH/A
- Aprobación de adicionales: Resolución de alcaldía N° 091-2019- MDH/A
- Ampliación de plazo: Resolución de alcaldía N° 092-2019- MDH/A
- Designación comité de recepción: Resolución de alcaldía N° 095-2019- MDH/A

#### 4.1.2 Organigrama de obra



*Figura 4: Organigrama de obra*

*Fuente: Elaboración propia*

#### 4.1.3 Responsables

Se precisa cada responsabilidad por puesto de trabajo.

##### 4.1.3.1. Gerencia general

- Cumple y hace cumplir la política, los programas y el Reglamento Interno de Seguridad tanto en la central como en los proyectos de

Consortio Huancaraylla en los que haya involucrados personal de la empresa.

- Mejora permanentemente el Plan de Seguridad Salud y Medio Ambiente, en concordancia con los avances de las leyes, estándares y tecnología en la materia.
- Brinda todos los recursos necesarios para que se implemente el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en Trabajo y Plan de Seguridad y Salud en el trabajo.

#### **4.1.3.2. Ingeniero residente**

- El residente de obra es responsable de implementar el PASST y RISST y vigilar su cumplimiento, antes del inicio de los trabajos contratados, así como de garantizar su cumplimiento en todas las etapas ejecución de la obra de manera conjunta con el responsable de prevención de riesgos, quienes establecerán mecanismos de supervisión y control para garantizar su fiel cumplimiento en todas las etapas del proyecto.
- Presidir el Sub Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo del proyecto y convocar a reunión de acuerdo al cronograma establecido y cada vez que las circunstancias lo requieran, manteniendo las actas como evidencia de cumplimiento.
- Promover y apoyar las políticas, planes, programas, normas y procedimientos de SST de la obra.
- Desarrollar los recursos necesarios para el logro de los objetivos y metas del Programa todas las Actividades de SST aprobado para la obra.
- Sostener informado de los resultados de las auditorias e Inspecciones de Seguridad. Liderar y hacer seguimiento a las medidas correctivas y de mejora recomendadas.
- Respaldar y hacer suyas las directivas y recomendaciones que el área de SST propone a través del responsable de Prevención de Riesgos, para garantizar la seguridad operativa del proyecto y el cumplimiento de la Política SST.

- Establecer los mecanismos adecuados para evidenciar que la línea de mando operativa de la obra cumpla con las responsabilidades asignadas en el PASST.
- Informar al responsable de Prevención de Riesgos, los incidentes con tiempos muertos y accidentes ocurridos en la obra.
- Asegurarse que los trabajadores cumplan los lineamientos del presente plan de seguridad, salud y medio ambiente.
- Auditar periódicamente la obra con la asistencia del responsable de prevención de riesgos y cumplir con implementar las acciones necesarias para mantener correcto el estándar de la obra. Mantener registros que evidencien el cumplimiento.
- Examinar y estimar las estadísticas en seguridad y salud por el trabajo para la obra.

#### **4.1.3.3. Especialista en seguridad y salud en el trabajo**

- Asistir a los residentes de obra en la elaboración e implementación de Plan de SST para la obra, con el estricto seguimiento del Sistema gestión de Seguridad Corporativo, así mismo, administrarlo y reportar los resultados de su implementación al residente de obra.
- Dirigir en identificar los peligros y evaluación de riesgos de acuerdo a las partidas a realizar en obra y seguir a la Línea de Mando en el desarrollo de los Análisis de Riesgos y a los operarios en la elaboración de los A.S.T. y relleno de los permisos de trabajo.
- Examinar que se cumpla el comité de seguridad, salud y seguir un procedimiento de trabajo durante los trabajos de la obra.
- Reportar de inmediato al Residente de obra y/o Línea de Mando, todos los incidentes y accidentes con lesión ocurridos en obra.
- Llevar a cabo capacitaciones al personal de la obra en lo referente a las normas de Seguridad y Salud en el Trabajo y supervisar el desarrollo de las operaciones.
- Realizar una observación permanente; supervisando preventivamente el desarrollo de los trabajos y corrigiendo de inmediato, en la medida de lo

posible, los actos y condiciones sub estándares que pudieran presentarse. En los casos de alto riesgo deberá detener las operaciones hasta eliminar la situación de peligro.

- Supervisar a las prevencionistas de las empresas contratistas y subcontratistas asignados a la obra.
- Disponer, asegurar y emitir su informe mensual de la gestión desarrollada en obra.
- Realizar que los implementos de protección personal y equipos de protección colectiva (EPP) utilizados en la obra que cumplan con lo establecido para la ejecución y correspondan a las condiciones existentes en el lugar de labor, implementando al trabajador una protección eficaz frente a los riesgos que motivan su uso, sin suponer u ocasionar por sí mismos riesgos innecesarias adicionales ni molestias.
- Informar en las reuniones o charlas de seguridad, a efectos de proponer mecanismos que previene en los procedimientos de trabajo y cumpla su implementación con los trabajos respectivos.
- Realizar la implementación de las acciones necesarias de las observaciones identificando las inspecciones o auditorias y desarrollar con el residente de obra el programa de complementación de estas acciones.
- Elaborar el Dossier de seguridad de obra que deberá ser entregado en un plazo no mayor de 15 días luego de concluida la obra. En caso, por requerimiento de la empresa deba ser traslado a otra obra antes de culminar el actual, deberá garantizar que la entrega de obra sea en el plazo establecido.
- promover el Programa de capacitación e Inducción y en Seguridad para los trabajadores y los subcontratistas para esta obra.
- Conformar el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo y asumir su cargo de secretario.
- Sancionar a los trabajadores que infrinjan las normas técnicas en seguridad salud ocupacional que se establece en el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.

- Revisar y controlar todo aquello que vaya a usarse, implantarse operar, establecerse, etc., en la ejecución la obra; tal como estándares de calidad de los EPP a usarse, vehículos, herramientas, dispositivos accesorios, suministros, instalaciones, servicios, etc.
- Mantener al personal técnico y su equipamiento práctico para asegurar la protección ante cualquier emergencia.
- Supervisar, requerir y asegurar la instalación de las señaléticas necesarias para identificar los diferentes tipos de riesgos que se presenten en su obra durante todo el tiempo de ejecución.
- Paralizar las actividades de operación que se encuentren con evidente condición que atente con la integridad de las personas tanto en salud y pensión de los mismos.
- Supervisar, emitir y controlar la información estadística del uso correcto de los EPP en obra.
- Efectuar las estadísticas de seguridad de la empresa.

#### **4.1.3.4. Prevencioncitas de riesgo**

- Cumplir con la línea de proyecto en el desarrollo de los análisis de riesgos y a los colaboradores en la elaboración de los A.T.S. y llenado de los PERTS.
- Realizar y organizar las directivas del comité seguridad, salud y los procedimientos de trabajo durante ejecución de la obra.
- Atender de manera inmediato con el especialista de prevención de riesgos, todos los incidentes y accidentes con lesión ocurridos en obra.
- Concientizar al personal de la obra en el cumplimiento de las normas técnicas de seguridad y salud en el trabajo y controlar el desarrollo de las operaciones.
- Realizar una inspección permanente; revisando constantemente el desarrollo de los trabajos y corrigiendo de inmediato, en la medida de lo posible, las condiciones sub estándares que se presenta. En casos de riesgo muy alto deberá detener las operaciones hasta eliminar la situación de peligro.

- Controlar que los sistemas de protección personal y equipos de protección colectivo (EPP) utilizados en la obra cumplan con los estándares de la empresa y responder a las condiciones existentes en el lugar de la obra, proporcionando al personal una protección eficaz frente a los riesgos que aseguren su uso, sin causar riesgos adicionales ni molestias innecesarias.
- Realizar inspecciones rutinarias, utilizando los formatos de las normas para el desempeño en la SST.
- Verificar la ejecución de las acciones correctivas de las observaciones identificadas en las inspecciones o auditorías.
- Analizar los riesgos específicos de la obra bajo su cargo y controlando su implementación de acuerdo con lo establecido.
- Detener la operación, área o equipo, cuando el nivel de criticidad del riesgo así lo amerite.
- Asegurar el mantenimiento del Sistema de SST, realizando registros y reportes.
- Llevar a cabo el Programa de Capacitación a todo el personal de obra, manteniendo el registro correspondiente.
- Brindar instrucción apropiada y supervisión adecuada al personal bajo su control, incentivándolos a reportar defectos o condiciones que estén debajo de los estándares, que afecten la seguridad del lugar, para que las acciones correctivas puedan ser aplicadas en forma apropiada y oportuna.
- Asistir y entrenar a los Contratistas en buenas prácticas de SST.
- Asegurar que se tomen las acciones correctivas para prevenir la repetición de eventos no deseados.

#### **4.1.3.5. Ingenieros de campo**

- Conocer y supervisar la aplicación de los procedimientos del sistema de gestión de SST de la empresa, en obra.
- Supervisar y hacer seguimiento en los procedimientos y prácticas de trabajo, estándares de seguridad y salud de la empresa en obra.

- Participar activamente en los procesos de identificación de peligros y evaluación de riesgos, análisis de seguridad en el trabajo y otros requeridos para el desarrollo seguro de las actividades de la obra. Verificar que los mismos sean acatados por todo el personal de la obra incluyendo a los subcontratistas.
- Ejecutar las inspecciones, métodos de capacitación y otras asignaciones indicadas en el Programa Anual SST.
- Elaborar los procedimientos internos de trabajo, requeridos para realizar la correcta ejecución de tareas nuevas o críticas de la obra y verificar el permanente cumplimiento de estos.
- Capacitar a los trabajadores en el conocimiento básico de los procedimientos y/o prácticas de trabajo seguro, así como en la identificación de los peligros y riesgos para determinar medidas preventivas o correctivas del caso.
- Dar órdenes o directivas de manera clara y precisa.
- Verificar que los trabajadores estén en adecuado estado mental y físico para laborar en la obra.
- supervisar el cumplimiento del Plan SST y Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo a todos los personales del proyecto.
- organizar oportunamente el correcto desarrollo de los trabajos, en coordinación con la prevencionista de riesgo, a fin de garantizar que se implementen el control establecido en los procedimientos de trabajo y directivas de prevención de riesgos, antes del inicio de las actividades.
- Coordinar con el especialista de prevención de riesgo, para la inspección inicial antes de ingreso de maquinarias y herramientas, a fin de garantizar que cumplan con los estándares de calidad y prevención.
- coordinar en los programas de capacitación e inducciones, en calidad de instructor e inspector respectivamente.
- Revisar y aprobar el AST para desarrollar a diario por las diferentes cuadrillas de su frente de trabajo. Realizando el entendimiento de este por parte de cada uno de los integrantes de las cuadrillas.



- Regula las condiciones de trabajo de tal manera que cumpla con las normas existentes de prevención y asegure la labor de los trabajadores.
- Sobre el uso de algún material químico solicita la capacitación, inducción y entrega del EPP adecuado para la tarea.
- Asegura que todos sus colaboradores hayan participado en las capacitaciones programadas, tanto de tipo específico como las de inicio de jornada.
- Velar por el orden y limpieza de su área de trabajo de manera continua.
- Publica de forma inmediata la ocurrencia de un incidente o accidente con lesión al Residente y al Jefe de Prevención de Riesgos.
- Sobre la ocurrencia de un evento no habitual, asume el liderazgo de evacuación, rescate y primeros auxilios delegando funciones y asegurando la atención adecuada y a tiempo. Se apoya para ello en el prevencioncitas y brigadas de obra.

#### **4.1.3.6. Oficina técnica**

- Garantizar el proceso de contratación de contratistas y la aplicación de las penalidades por las No conformidades hacia ellos.
- supervisa la verificación y recepción de temas administrativos de los subcontratistas, tales como pagos de planillas, exámenes médicos, pólizas, seguros, otros necesarios.
- Realiza la valorización y lo valida con el área de SST.
- Gestionar el alquiler de maquinarias y equipos necesarios en cumplimiento con los estándares normativos y específicos.

#### **4.1.3.7. Coordinador de calidad**

- Gestiona los productos químicos necesarios junto a su hoja de seguridad para su divulgación y buen uso de este.
- Garantiza el control de aseguramiento de las estructuras en su proceso constructivo de acuerdo a las modulaciones, resistencias y otros necesarios de las estructuras a trabajar.

#### **4.1.3.8. Administrador de obra**

- Realiza la contratación formal del personal de obra, mano calificada, no calificada (incluido también subcontratistas y proveedores) en estricto lineamiento de las disposiciones legales vigentes, en especial en lo referente al SCTR.
- Programar el examen médico ocupacional con el centro médico y mantener actualizados los documentos con los resultados de los exámenes médicos.
- Verificar el buen funcionamiento de los servicios de bienestar dentro de la obra.
- Controlar el servicio de vigilancia perimetral, así como el ingreso y salida del personal.
- Gestionar las licencias y los seguros necesarios para la ejecución de trabajos.
- Realizar y el seguimiento a los casos de accidentes de trabajo o enfermedades ocupacionales hasta su total recuperación.
- Solicita al Ingeniero de campo el envío del listado del personal a ingresar para programar el examen médico ocupacional.
- Realizar los trámites de solicitud de SCTR (Pensión y Salud) para personal obrero y la renovación mensual de los mismos. Manteniendo que siempre estén actualizadas y entrega las evidencias para su revisión al área SST.
- Solicita al sistema, los requerimientos de EPP de acuerdo a la necesidad y aprobación del Residente y asegura que éstas sean abastecidas para la fecha necesaria.
- Contribuir al área de SST con el requerimiento de otros materiales que sean necesarios y aprobados por Residente para el desarrollo normal de Gestión Seguridad Salud en el Trabajo.
- Gestiona con el área de RRHH con el seguimiento para ser atendidos todos los accidentes e incidentes de trabajo.

- Sostiene recursos para contingencia en caso que ocurre un nuevo evento no esperado.

#### **4.1.3.9. Almacenero**

- Revisa que los equipos portátiles, herramientas y equipos de protección personal, individual, se encuentren en buen estado y cumplan con las normas de SST, antes de entregarlos al trabajador que lo solicite.
- Durante el proceso de trabajo, gestionar oportunamente los requisitos de adquisición de equipos de protección personal (EPPs) y equipos de protección colectiva, y mantener un inventario mínimo para garantizar el suministro permanente y el reemplazo inmediato en caso de daños.
- En cuanto al proceso de compra de equipos de protección personal (tales como equipo de protección individual (EPP) y sistema de protección colectiva (SPC)), se entregan a expertos en prevención de riesgos el inventario y consumo mensual de EPP.
- • Antes de la compra final, el supervisor de prevención de riesgos debe proporcionar información sobre el equipo de protección personal (EPP) certificado aprobado por el departamento de SST.
- • Conocer el almacenamiento del correcto equipo de protección personal y sistema de protección colectiva para asegurar que se encuentra en óptimas condiciones al momento de su entrega al trabajador.
- Entregar el EPP, al trabajador que presente su boleta de entrega firmado por el área SST; con la firma de autorización del Jefe de Prevención de Riesgo; en el cual se detalla el motivo del cambio y el EPP a entregar. Cada EPP a entregar debe ser marcado con la inicial del nombre y el apellido de la persona quien recibe el EPP. Si el motivo de entrega es por desgaste, entregar el EPP usado el cual debe tener su sello personal.
- Realizar un registro de los equipos de protección personal (EPPs) entregados al personal de obra donde se indique: Datos del trabajador (Nombres, Apellidos, DNI), EPPs entregados y firma en señal de conformidad.

- Realizar un registro de desgaste de equipos de protección personal (EPP) que permita controlar el tiempo de vida promedio de cada EPP, e informar al ingeniero responsable de seguridad en caso se evidencie deterioro de alguno de ellos.
- Verificar el correcto almacenamiento de los materiales peligrosos.
- Realizar visible y ordenado, las hojas de seguridad (MSDS) de los materiales químicos usados durante la ejecución de la obra.

#### **4.1.3.10. Trabajadores**

- Aprobar la evaluación de examen médico ocupacional, según su area de trabajo que postule.
- Realizar la charla de inducción y firmar el “Compromiso de Cumplimiento”, después de recibido los estándares establecidos en los procedimientos de trabajo.
- firmar el cargo de la recepción del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Conocer y leer lo que indica el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo, con el compromiso del cumplimiento del mismo y sometiéndose a las sanciones respectivas ante una falta de incumplimiento a lo dispuesto en este Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Es responsabilidad del personal asistir al lugar de la obra:
- Con el adecuado estado de salud. El personal que se encuentre enfermo o en estado psicosomático alterado, tal como cansancio, somnolencia por descanso insuficiente y cualquier otra anormalidad que conlleve al riesgo de cualquier accidente, deberá coordinarlo en forma directa con su jefe inmediato.
- En completo estado reprobable. La Empresa no permitirá el ingreso al trabajo de personal con signos de ebriedad o bajo los efectos de alguna sustancia alucinógena.
- Sin arma blanca o de fuego.
- Antes del inicio de cualquier tarea:

- a) El personal debe asegurarse que su labor no implique peligro o ninguna posibilidad de accidente.
- b) Es su responsabilidad del mismo revisar las herramientas y equipos, incluyendo los de protección personal, sean adecuadas para la tarea que se le encomienda durante la jornada.
- c) En caso de desconocer o de duda, el trabajador debe solicitar a su jefe inmediato, la información debe ser clara.
- d) Mantenerse siempre atento en el trabajo y a lo que sucede en su área de labor. La seguridad y la salud se logran mediante un trabajo en equipo.
- e) Prestar especial atención al personal nuevo. Pueden requerir indicación o ayuda para el desarrollo seguro de sus trabajos.
- f) Cumplir cabalmente con los procedimientos, prácticas del labor y estándares de seguridad establecidos por la Empresa para cada tarea o labor.
- g) Obedecer todas las señales, avisos y letreros de seguridad, en cualquier circunstancia de tiempo y lugar.
- h) Queda prohibido el uso en el trabajo, de celulares, anillos, pendientes, joyas, collares u otros ornamentos que pudieran engancharse en algún objeto, o crear peligros en cercanías de equipos en movimiento.
- i) Mantener el lugar de trabajo ordenado y limpio en todo momento. Ningún trabajo se considera bien hecho o terminado, si no se ha limpiado y ordenado el área de trabajo.
- j) Utilizar y mantener adecuadamente los resguardos, dispositivos de seguridad y demás medios suministrados para su protección.
- k) Nadie desplazará, intervendrá, cambiará, o destruirá los dispositivos de seguridad u aparatos destinados para la protección de terceros, ni cambiará sin consentimiento, los métodos o procedimientos de trabajo y de seguridad adoptados para garantizar la ejecución segura de los trabajos asignados.
- l) Corregir inmediatamente cualquier detalle de peligro observada (condición, acto o práctica insegura), si está en capacidad de hacerlo. Si no es el caso, reportarlo a la brevedad posible, a su nivel inmediato superior o al área de SST de Obra.

- Integrar proactivamente en las actividades o charlas de seguridad y salud en el trabajo, tales como la identificación de peligros, riesgos, la investigación de accidentes e incidentes laborales, la asistencia a las charlas de capacitación o inducción, la integración de los subcomités, el desarrollo de actividades, el aporte de sugerencias, entre otros.
- Enviar la ocurrencia de cualquier incidente o accidente de trabajo a su jefe inmediato superior o al área de SST.
- En las áreas de trabajo está prohibido jugar, correr, hacer bromas pesadas y cualquier otra actividad ajena al trabajo, que pueda dar lugar a distracción del resto del personal.
- Está prohibido originar pleitos, usar lenguaje incorrecto, jugar de manera agresiva, crear desorden o confusión con peligro para los demás trabajadores.
- Está prohibido ingerir bebidas alcohólicas o drogas, dormir, preparar alimentos o comer durante la ejecución de las labores.
- De producirse casos de violencia o acoso sexual en las labores, el personal afectado deberá seguir el procedimiento establecido en el Reglamento Interno de Trabajo de SST.
- Se deberá evitar toda actividad como lecturas ajenas a la tarea, uso de reproductores de audio, video u otros dispositivos de distracción que generen desconcentración en la ejecución del trabajo.
- Está prohibido ingresar a lugares de trabajo peligroso, sin la debida autorización o permiso.
- Participar activamente en la elaboración de los A.S.T. (Análisis de Seguridad de Trabajo).
- Ser responsables de su seguridad y la de sus compañeros
- Proteger y realizar el mantenimiento y el uso adecuado de los EPP, recibidos, ya que, para reposición, deberán sustentar el uso y desgaste durante el trabajo.
- Participar proactivamente en las charlas programada.
- Mantener, el orden y limpieza y la presentación del ambiente en su frente de trabajo

- Mantener de modo apropiado y seguro las herramientas, equipos y maquinarias, y respetando las noemas de SST.

#### **4.1.3.11. Sub comité de SST**

- La organización y funcionamiento del Comité de Seguridad en obra, Salud en el Trabajo estará constituido acorde con el Capítulo IV del DS-005-2012 TR.
- El consorcio Huancaraylla cuenta con comité de seguridad operativo liderado por la supervisión y representado por personal del Staff en general (elegidos por los mismos). Así mismo se establece la conformación del Comité de seguridad en obra en cuanto el personal pase la cantidad mínima establecida por la normativa peruana (20 TRABAJADORES). Este comité desarrolla su actividad de acuerdo las necesidades de atención siendo sus actas de reunión registradas en los cuadernos de actas legalizados.
- cuando tenga más de 20 trabajadores se conformará el comité de seguridad y salud de manera paritaria, realizando las elecciones de representantes de los trabajadores y además designando al residente de obra como Presidente y el Jefe de Prevención de Riesgos como Secretario, como establece el DS-005-2012 TR.
- El Subcomité se reunirá de ordinario mensualmente y extraordinariamente cuando se presenten casos de accidentes con lesiones u otros incidentes de trabajo serios.
- Las principales actividades del Comité de Seguridad de Obra serán:
  - a) Examinar los avances del Plan o Programa de SST de la Obra.
  - b) Verificar el cumplimiento de normas y procedimientos de SST.
  - c) Dirigir las Investigaciones en los casos de incidentes y accidentes del trabajo, y siniestros.
  - d) Realizar Inspecciones de SST a las áreas de trabajo.
  - e) Emitir sugerencias y recomendaciones de SST.

f) Contribuir en la elaboración de normas y procedimientos de SST.

#### **4.1.3.12. Vigilantes**

- Supervisar el cumplimiento de Control de Seguridad Patrimonial, realizando el correcto control de ingreso – salida del personal a las áreas respectivas del proyecto.
- Reporta cualquier sospecha o anomalías o fuera de estándar para la verificación del Jefe de Prevención de Riesgo en cuanto a salud y seguridad de los obreros.
- Describe en su cuaderno las ocurrencias más relevantes que pueda presentarse durante el control continuo.
- Gestiona los documentos generados, tales como los permisos de personas que visitan la obra, boletas de salidas autorizadas del personal, permisos de trabajos, otros documentos y los entrega al Jefe de Prevención de Riesgo de obra para su revisión y archivo final.

#### **4.1.3.13. Sub Contratistas**

- El consorcio Huancaraylla, vigilará el cumplimiento del sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo por parte del contratista, proveedores, subcontratistas, empresas prestadoras de servicios, etc., que prestan sus servicios en las obras a nuestro cargo.
- Los gerentes de las empresas coordinarán con el Administrador de cada área para identificar sus requerimientos y mantener los lineamientos de trabajo bajo los estándares de la Gestión SST del Consorcio Huancaraylla. Siendo básicos los siguientes:
  - a) Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo (Capacitaciones, Inspecciones, Otros).
  - b) Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro (PETS).
  - c) Matriz de Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos (IPER)
  - d) Matriz de Identificación y Evaluación de Aspectos Ambientales (IEAA)



- e) Examen Médico.
  - f) Inducción al Personal Nuevo.
  - g) Realización del ATS.
  - h) Entrega de Reglamento Interno del consorcio Huancaraylla.
  - i) Reporte inmediato ante la ocurrencia de incidentes
  - j) Conservar ordenado y limpio en todo momento las áreas de trabajo asignadas
  - k) Asistir a trabajar en buenas condiciones
  - l) Información estadística y de cumplimiento del sistema gestión SST aplicado en la obra.
- Se tendrá en consideración dos opciones: La primera que la empresa cuente con gestión original y lo realiza de forma independiente entregando toda la información solicitada por el Jefe de Prevención de Riesgos, o la segunda opción que la empresa no cuente con un sistema de gestión original e implemente el sistema de gestión establecida por el consorcio Huancaraylla asegurando en ambas opciones la entrega a tiempo real la información solicitada para la elaboración de los informes respectivos.
  - El requerimiento de los EPP para con los sub contratistas será de acuerdo a los establecido en el Procedimiento de Gestión de EPP.
  - Se mantendrá sin negociación de ninguna clase, los SCTR de sus trabajadores, especialmente el Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo y que la totalidad de sus trabajadores se encuentren en planilla.
  - La gestión de la falta a los puntos anteriores se podrá rescindir el Contrato sin perjuicio de acciones legales.

#### **4.1.4 Expediente técnico contractual**

##### **4.1.4.1 Descripción y metas del proyecto**

Según el Expediente técnico contractual de la obra denominada: "MEJORAMIENTO DE LA VIA CARROZABLE Y PEATONAL EN LAS CALLES PRINCIPALES PERIURBANOS DE HUANCARAYLLA,

DISTRITO DE HUANCARAYLLA – PROVINCIA DE VICTOR FAJARDO – AYACUCHO”, contemplo las siguientes metas.

- Construcción de 2405.25 m de longitud de 2.4m a 5.20m de ancho de Pavimentación lo que hace un área de 7876.42 m<sup>2</sup> de losa de concreto, con un espesor de 0.20 m.
- Construcción de cunetas triangulares de una longitud total de 3722.69 m.
- Construcción de cunetas rectangular de una longitud total de 651.34 m.
- Construcción de 25 badenes de concreto de 1.20m de ancho.
- Construcción de vereda de concreto en ambos extremos de la pavimentación de 4126.90 m<sup>2</sup> de área.
- Construcción de 3 muros de 101.49m de longitud de concreto armado y colocación de baranda metálica.
- Construcción de martillos con un área total de 582.63 m<sup>2</sup>.
- Colocación y pintado de señalizaciones de tránsito
- Puesta en funcionamiento de las calles principales de Huancaraylla.
- Construcción de sardineles en veredas con una longitud total de 4,065.69 m.
- Construcción de sardineles en jardinerías con una longitud total de 1168.23 m.

#### 4.1.4.2 Metrados según expediente técnico

Según el Expediente Técnico contractual de ejecución de la obra según CONTRATO N° 129 -2018-MDH/A, se tiene los siguientes metrados de la obra "MEJORAMIENTO DE LA VIA CARROZABLE Y PEATONAL EN LAS CALLES PRINCIPALES PERIURBANOS DE HUANCARAYLLA, DISTRITO DE HUANCARAYLLA – PROVINCIA DE VICTOR FAJARDO – AYACUCHO”.

*Cuadro N° 2: Medrado según expediente técnico*

PARTIDA	DESCRIPCION	METRADOS	
		UN D.	TOTAL
<b>01.00.00</b>	<b><u>OBRAS PROVISIONALES</u></b>		
01.01.00	CARTEL DE OBRA 4.80 x 3.60	Und	1.00
01.02.00	OFICINA Y ALMACENES	Mes	6.00
<b>02.00.00</b>	<b><u>TRABAJOS PRELIMINARES</u></b>		

02.01.00	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO Y MAQUINARIAS	Glb	1.00
02.02.00	TRANSPORTE DE MATERIALES	Glb	1.00
02.03.00	DESVIO DE TRANSITO	Mes	6.00
02.04.00	DEMOLICIONES DE VEREDAS	m3	8.89
02.05.00	TRAZO NIVELES Y REPLANTEO	m2	17,713.49
<b>03.00.00</b>	<b><u>MOVIMIENTO DE TIERRAS</u></b>		
03.01.00	CORTE A NIVEL DE SUBRASANTE	m3	7,066.43
03.02.00	RELLENO CON MATERIAL DE PRESTAMO	m3	713.52
03.03.00	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	8,258.78
03.04.00	ELIMINACION DE DEMOLICIONES	m3	11.56
<b>04.00.00</b>	<b><u>PAVIMENTO</u></b>		
<b>04.01.00</b>	<b><u>PAVIMENTO RIGIDO</u></b>		
04.01.01	MEJORAMIENTO DE SUB RASANTE E=0.20	m2	8,020.23
04.01.02	PERFILADO Y COMPACTACION DE LA SUBRASANTE DE P. R.	m2	8,020.23
04.01.03	CONFORMACION Y COMPACTACION DE BASE GRANULAR E=0.20m	m2	8,020.23
04.01.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE PAVIMENTO RIGIDO	m2	1,655.33
04.01.05	CONCRETO F'C=210 KG/CM2 EN P.R. E=0.20m CALZADA	m3	1,575.28
04.01.06	CURADO DE CONCRETO	m2	7,876.42
04.01.07	JUNTAS ASFALTICAS DE CONSTRUCCION Y DILATAACION (d)	m	8,276.64
04.01.08	JUNTAS ASFALTICAS DE CONTRACCION	m	1,937.30
04.01.09	ACERO LISO PARA PASADORES LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES	Kg	1,672.76
<b>05.00.00</b>	<b><u>VEREDAS DE CONCRETO</u></b>		
05.01.00	PERFILADO Y COMPACTADO DE LA SUBRASANTE PARA VEREDAS	m2	4,979.78
05.02.00	CONFORMACION Y COMPACTACION DE BASE GRANULAR EN VEREDAS E=0.10m	m2	4,979.78
05.03.00	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VEREDAS	m2	1,232.13
05.04.00	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE MARTILLOS	m2	119.01
05.05.00	CONCRETO F'C=175 KG/CM2 EN VEREDAS, MARTILOS Y RAMPAS E=0.10m	m3	497.98
05.08.00	CURADO DEL CONCRETO EN VEREDAS, MARTILLOS Y RAMPAS	m2	4,979.78
05.09.00	JUNTAS ASFALTICAS EN VEREDAS E=1"	ml	1,487.44
<b>06.00.00</b>	<b><u>SARDINELES DE CONCRETO</u></b>		
<b>06.01.00</b>	<b><u>SARDINELES PERALTADOS</u></b>		
06.01.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA SARDINELES PERALTADOS	m2	3,201.08
06.01.02	CONCRETO F'C=175 KG/CM2 EN SARDINEL PERALTADO	m3	410.07
06.01.03	CURADO DEL CONCRETO EN SARDINEL PERALTADO	m2	410.07
06.01.04	JUNTAS ASFALTICAS EN SARDINELES PERALTADOS E=1"	ml	759.73
06.01.05	ACERO FY=4200 KG/CM2 EN BASE Y PAREDES	Kg	19,731.99
<b>07.00</b>	<b><u>CUNETAS DE CONCRETO Y REJILLAS</u></b>		
07.00.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN CUNETAS	m2	1,097.68
07.00.02	CONCRETO F'C=175 KG/CM2 EN CUNETAS TRIANGULARES	m3	409.50
07.00.03	CONCRETO F'C=175 KG/CM2 EN CUNETAS RECTANGULARES	m3	78.71
07.00.04	CURADO DE CONCRETO EN CUNETAS	m2	2,996.25

07.00.05	ACABADO EN CUNETAS	m2	2,996.25
07.00.06	JUNTAS ASFALTICAS EN CUNETAS E=1"	ml	1,029.38
07.00.07	REJILLAS METALICA PARA CUNETA A=0.20M	ML	651.34
07.00.08	REJILLAS METALICA PARA CUNETA A=0.30M	ML	54.94
<b>08.00.00</b>	<b><u>BADENES</u></b>		
08.01.00	CONCRETO F´C=210 KG/CM2	m3	24.45
08.02.00	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	54.77
<b>09.00.00</b>	<b><u>MUROS DE CONTENCION</u></b>		
<b>09.01.00</b>	<b><u>MUROS DE CONTENCION DE CONCRETO ARMADO</u></b>		
09.01.01	REFINE, NIVELACION Y COMPACTACION CON EQUIPO	m2	166.19
09.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN MURO DE CONTENCION	m2	374.23
09.01.03	SOLADO EN MURO DE CONTENCION	m2	166.19
09.01.04	CONCRETO F´C=210 KG/CM2 PARA MUROS DE C°A° EN PANTALLA	m3	37.42
09.01.05	CONCRETO F´C=210 KG/CM2 PARA MUROS DE C°A° EN ZAPATA	m3	83.09
09.01.06	ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2 EN MURO DE CONTENCION	Kg	4,414.35
09.01.07	DRENAJE EN MURO DE CONTENCION CON TUBERIA PVC DE AGUA 3"	ml	182.68
09.01.08	BARANDA METALICA	ml	101.49
<b>10.00.00</b>	<b><u>SEÑALIZACION</u></b>		
10.01.00	SEÑALIZACION HORIZONTAL		
10.01.01	PINTADO EN PAVIMENTO EN LINEA CONTINUA	ml	4,580.60
10.01.02	PINTADO EN PAVIMENTO EN LINEA DISCONTINUA	ml	900.00
10.01.03	PINTADO DE SIMBOLOS Y LETRAS	m2	121.32
10.02.00	SEÑALIZACION VERTICAL		
10.02.01	SEÑALIZACION VERTICAL	UN D	21.00
<b>11.00.00</b>	<b><u>GRADERIAS</u></b>		
11.01.00	REFINE, NIVELACION Y COMPACTACION CON EQUIPO	m2	677.64
11.02.00	CONFORMACION Y COMPACTACION DE BASE GRANULAR EN GRADERIAS	m2	677.64
11.03.00	CONCRETO FC=175 KG/CM2 EN GRADERIAS	m3	92.15
11.04.00	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA GRADERIAS	m2	840.24
11.05.00	CURADO DEL CONCRETO EN GRADERIAS	m2	840.24
11.06.00	BRUÑADO EN GRADERIAS	ml	677.64
11.07.00	ACABADO SUPERFICIAL Y LATERAL DE GRADERIAS	m2	840.24
<b>12.00.00</b>	<b><u>VARIOS</u></b>		
12.00.01	REPOSICION DE CAJAS DOMICILIARIAS DE DESAGUE	Und	125.00
12.00.02	REPOSICION DE CAJAS DOMICILIARIAS DE AGUA	Und	125.00
12.00.03	NIVELACION DE BUZONES	Und	20.00
12.00.04	REUBICACION DE POSTES	Und	15.00
12.00.05	JARDINERIA	m2	1,166.05
12.00.06	LIMPIEZA FINAL DE OBRA	m2	17,713.4 9
12.00.07	MITIGACION DE IMPACTO AMBIENTAL	GL B	1.00
12.00.08	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	GL B	1.00

*Fuente: Elaboración propia*

#### 4.1.4.3 Presupuesto de obra contractual

Según el Expediente técnico contractual el presupuesto para la ejecución total de la obra denominada: "MEJORAMIENTO DE LA VIA CARROZABLE Y PEATONAL EN LAS CALLES PRINCIPALES PERIURBANOS DE HUANCARAYLLA, DISTRITO DE HUANCARAYLLA – PROVINCIA DE VICTOR FAJARDO – AYACUCHO", asciende a la suma de:

**S/. 4,534,033.45 (SON: CUATRO MILLONES QUINIENTOS TREINTA Y CUATRO MIL TREINTA Y TRES CON 45/100 SOLES)** siendo el desagregado lo siguiente:

*Cuadro N° 3: Presupuesto contractual*

<b>COSTO DIRECTO</b>		<b>S/. 3,341,218.46</b>
GASTOS GENERALES 10%	8%	S/. 267,297.48
UTILIDAD 5%	7%	S/. 233,885.29
<b>SUB TOTAL</b>		<b>S/. 3,842,401.23</b>
I.G.V. 18%	18%	S/. 691,632.22
<b>TOTAL DE EJECUCIÓN DE OBRA</b>		<b>S/. 4,534,033.45</b>

*Fuente: Elaboración propia*

## Presupuesto

Presupuesto	0201073	MEJORAMIENTO DE LA VIA CARROZABLE Y PEATONAL EN LAS CALLES PRINCIPALES PERIURBANOS DE HUANCARAYLLA, DISTRITO DE HUANCARAYLLA - VICTOR FAJARDO - AYACUCHO		
Subpresupuesto	001	MEJORAMIENTO VIAL		
Cliente		MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HUANCARAYLLA	Costo al	01/08/2018
Lugar		AYACUCHO - VICTOR FAJARDO - HUANCARAYLLA		

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio \$/.	Parcial \$/.
01	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>				<b>3,026.76</b>
01.01	CARTEL DE OBRA 4.80 x 3.60	und	1.00	308.76	308.76
01.02	OFICINAS Y ALMACENES	mes	6.00	500.00	3,000.00
02	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>491,565.43</b>
02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPOS Y MAQUINARIAS	gb	1.00	117,228.89	117,228.89
02.02	FLETE TERRESTRE	gb	1.00	258,857.72	258,857.72
02.03	DESVIO DE TRANSITO	mes	6.00	797.52	4,785.12
02.04	DEMOLICIONES	m3	8.89	17.73	157.62
02.05	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO	m2	17,713.40	1.34	23,736.08
03	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>191,522.73</b>
03.01	CORTE A NIVEL DE SUBRASANTE	m3	7,066.43	4.95	32,152.26
03.02	RELLENO CON MATERIAL DE PRESTAMO	m3	713.50	19.39	13,835.15
03.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	8,258.76	12.76	105,382.03
03.04	ELIMINACION DE DEMOLICIONES	m3	11.98	13.26	159.29
04	<b>PAVIMENTOS</b>				<b>1,315,097.50</b>
04.01	<b>PAVIMENTO RIGIDO</b>				<b>1,315,097.50</b>
04.01.01	MEJORAMIENTO DE SUB-RASANTE	m2	8,020.23	20.46	164,093.91
04.01.02	PERFILADO Y COMPACTADO DE LA SUBRASANTE DE PAVIMENTO RIGIDO	m2	8,020.23	2.77	22,216.04
04.01.03	CONFORMACION Y COMPACTACION DE BASE GRANULAR e=0.20m	m2	8,020.23	21.12	169,387.26
04.01.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE PAVIMENTO RIGIDO	m2	1,855.35	38.17	63,183.95
04.01.05	CONCRETO f'c = 210 kg/cm2 EN PAVIMENTOS RIGIDOS, e=0.20m	m3	1,575.26	508.72	798,225.88
04.01.06	CURADO DEL CONCRETO EN PAVIMENTO RIGIDO	m2	7,879.40	2.27	17,879.47
04.01.07	JUNTAS ASFALTICAS DE CONSTRUCCION Y DILATACION (s)	m	8,276.64	7.47	61,826.50
04.01.08	JUNTAS DE CONTRACCION (s)	m	1,937.30	3.98	7,710.45
04.01.09	ACERO LISO PARA PASADORES LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES	kg	1,872.76	8.88	11,774.04
05	<b>VEREDAS DE CONCRETO</b>				<b>381,353.71</b>
05.01	PERFILADO Y COMPACTADO DE LA SUBRASANTE PARA VEREDAS	m2	4,979.76	4.36	21,711.84
05.02	CONFORMACION Y COMPACTACION DE BASE GRANULAR EN VEREDAS e=0.10m	m2	4,979.76	19.12	95,213.39
05.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VEREDAS	m2	1,232.13	25.97	31,904.42
05.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE MARTILLOS	m2	119.01	58.86	6,991.13
05.05	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 EN VEREDAS, MARTILLOS Y RAMPAS e=0.10m	m3	497.98	415.60	206,960.49
05.06	CURADO DEL CONCRETO EN VEREDAS, MARTILLOS Y RAMPAS	m2	4,979.76	2.27	11,304.10
05.07	JUNTAS ASFALTICAS EN VEREDAS e=1"	m	1,487.44	4.83	7,184.34
06	<b>SARDINELES DE CONCRETO</b>				<b>386,225.89</b>
06.01	<b>SARDINELES PERALTADOS</b>				<b>386,225.89</b>
06.01.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA SARDINELES PERALTADOS	m2	3,201.08	28.96	85,020.88
06.01.02	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 EN SARDINEL PERALTADO	m3	410.07	415.60	170,425.09
06.01.03	CURADO DEL CONCRETO EN SARDINEL PERALTADO	m2	410.07	1.64	672.51
06.01.04	JUNTAS ASFALTICAS EN SARDINELES PERALTADOS e=1"	m	759.73	5.81	4,414.03
06.01.05	ACERO DE REFUERZO FY= 4200 kg/cm2	kg	16,731.99	6.37	126,692.78
07	<b>CUNETAS DE CONCRETO Y REJILLAS</b>				<b>293,694.72</b>
07.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN CUNETAS	m2	1,097.68	30.15	33,095.05
07.02	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 EN CUNETAS TRIANGULARES	m3	499.50	415.60	170,188.20
07.03	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 EN CUNETAS RECTANGULARES	m3	78.71	415.60	32,711.88
07.04	CURADO DEL CONCRETO EN CUNETAS	m2	2,998.25	1.64	4,913.85
07.05	ACABADO EN CUNETAS	m2	2,998.25	3.81	10,816.46
07.06	JUNTAS ASFALTICAS EN CUNETAS e=1"	m	1,029.38	5.81	5,980.70
07.07	REJILLA METALICA PARA CUNETAS A=0.20	m	851.34	50.01	32,573.51
07.08	REJILLA METALICA PARA CUNETAS A=0.30M	m	54.94	62.16	3,413.07
08	<b>BADENES</b>				<b>14,858.12</b>
08.01	CONCRETO f'c=210 KG/CM2	m3	24.46	508.72	12,389.30
08.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	54.77	44.93	2,469.82
09	<b>MURDS DE CONTENCIÓN</b>				<b>137,298.22</b>
09.01	<b>MURDS DE CONTENCIÓN DE CONCRETO ARMADO</b>				<b>137,298.22</b>
09.01.01	REFINE, NIVELACION Y COMPACTADO CON EQUIPO	m2	188.19	3.34	628.07
09.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE MURDS DE CONTENCIÓN	m2	374.23	54.37	20,348.89

## Presupuesto

Presupuesto 0201073 MEJORAMIENTO DE LA VIA CARROZABLE Y PEATONAL EN LAS CALLES PRINCIPALES PERIURBANOS DE HUANCARAYLLA, DISTRITO DE HUANCARAYLLA - VICTOR FAJARDO - AYACUCHO  
 Subpresupuesto 001 MEJORAMIENTO VIAL  
 Cliente MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HUANCARAYLLA Costo al 01/08/2018  
 Lugar AYACUCHO - VICTOR FAJARDO - HUANCARAYLLA

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
09.01.03	SOLIDO EN MURO DE CONTENCIÓN	m2	166.19	27.21	4,522.03
09.01.04	CONCRETO f <sub>c</sub> =210 kg/cm <sup>2</sup> PARA MURO DE 0' A" EN PANTALLA	m3	37.42	506.72	18,961.46
09.01.05	CONCRETO f <sub>c</sub> =210 kg/cm <sup>2</sup> PARA MURO DE 0' A" EN ZAPATA	m3	83.09	506.72	42,103.36
09.01.06	ACERO DE REFUERZO f <sub>y</sub> =4200 kg/cm <sup>2</sup> EN BASE Y PAREDES	kg	4,414.35	6.53	28,825.71
09.01.07	DRENAJE EN MURO DE CONTENCIÓN CON TUBERIA PVC DE AGUA 3"	m	182.88	29.40	5,370.79
09.01.08	BARANDAS METALICAS PARA MUROS	m	101.49	163.70	16,613.91
10	<b>SEÑALIZACIÓN</b>				<b>32,638.72</b>
10.01	<b>SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL</b>				<b>25,999.76</b>
10.01.01	PINTADO EN PAVIMENTO EN LINEA CONTINUA	m	4,580.80	4.62	21,162.37
10.01.02	PINTADO EN PAVIMENTO EN LINEA DISCONTINUA	m	900.00	4.62	4,158.00
10.01.03	PINTADO DE SÍMBOLOS Y LETRAS	m2	121.32	5.80	679.39
10.02	<b>SEÑALIZACIÓN VERTICAL</b>				<b>6,638.96</b>
10.02.01	SEÑALIZACIÓN VERTICAL	und	21.00	315.76	6,630.96
11	<b>GRADERIAS</b>				<b>83,157.51</b>
11.01	REFINE Y NIVELACION Y COMPACTACION CON EQUIPO	m2	677.84	3.34	2,263.32
11.02	CONFORMACION Y COMPACTACION DE BASE GRANULAR EN GRADERIAS e=0.10m	m2	677.84	17.84	11,953.57
11.03	CONCRETO f <sub>c</sub> =175 kg/cm <sup>2</sup> EN GRADERIAS	m3	92.15	415.80	38,297.54
11.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA GRADERIAS	m2	840.24	25.97	21,821.03
11.05	CURADO DEL CONCRETO EN GRADERIAS	m2	840.24	1.64	1,377.99
11.06	BRUÑADO EN GRADERIAS DE CONCRETO	m	677.84	2.69	1,822.85
11.07	ACABADO SUPERFICIAL Y LATERAL DE GRADERIAS	m2	840.24	6.89	5,821.21
12	<b>VARIOS</b>				<b>139,294.95</b>
12.01	REPOSICION DE CAJAS DOMICILIARIAS DE DESAGUE	und	125.00	48.40	6,050.00
12.02	REPOSICION DE CAJAS DOMICILIARIAS DE AGUA	und	125.00	48.40	6,050.00
12.03	NIVELACION DE BUZONES	und	20.00	185.51	3,710.20
12.04	REUBICACION DE POSTES DE MEDIA TENSION	und	15.00	1,713.30	25,699.50
12.05	SEBRADO DE GRASS	m2	1,188.05	51.11	59,596.82
12.06	LIMPIEZA FINAL DE OBRA	m2	17,713.49	0.18	3,188.43
12.07	MITIGACION DEL IMPACTO AMBIENTAL	gb	1.00	15,000.00	15,000.00
12.08	SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA	gb	1.00	20,000.00	20,000.00
	<b>Costo Directo</b>				<b>3,341,218.46</b>
	<b>GASTOS GENERALES 8%</b>				<b>267,297.48</b>
	<b>UTILIDAD 7%</b>				<b>233,895.29</b>
	<b>SUB TOTAL</b>				<b>3,842,411.23</b>
	<b>IGV 18%</b>				<b>691,632.22</b>
	<b>PRESUPUESTO TOTAL</b>				<b>4,534,043.45</b>

SÓN: TRES MILLONES TRESCIENTOS CUARENTIUN MIL DOSCIENTOS DIECIOCHO Y 46/100 NUEVOS SOLES

### 4.1.4.4 Periodo de ejecución contractual

El plazo de ejecución para la ejecución de la obra según CONTRATO N° 129 -2018-MDH/A es de 180 días calendarios (6 meses) a partir de la entrega del terreno.





#### **4.1.4.6 Planos del expediente técnico**

Según el Expediente Técnico contractual de ejecución de la obra según CONTRATO N° 129 -2018-MDH/A, se presentó una cantidad de planos que a continuación se describen:

PLANO DE UBICACIÓN Y LOCALIZACION

PLANO TOPOGRAFICO

PLANO DE SERVICIOS EXISTENTES

PLANO DE DEMOLICIONES

PLANO DE REUBICACION DE POSTES

PLANO DE PLANTEAMIENTO GENERAL

PLANO DE PERFIL LONGITUDINAL (MOV. TIERRAS)

PLANO DE SECCIONES TRANSVERSALES (MOV. TIERRAS)

PLANO DE DETALLES DE PROCESO CONSTRUCTIVO

PLANO DE SEÑALIZACION

PLANO DE ESCALINATAS

PLANO DE MURO DE CONTENCIÓN

PLANO DE DRENAJE PLUVIAL

PLANO DE DETALLE DE CUNETAS

PLANO DE METRADO DE PAVIMENTO

PLANO DE METRADO DE VEREDAS

PLANO DE METRADO DE MARTILLOS, BADENES Y RAMPAS

PLANO DE METRADO DE SARDINELES

Donde el plano principal es el de PLANTEAMIENTO GENERAL Y SECCIONES TIPICAS, el cual se adjunta:

(ADJUNTAR PLANO DE PLANTEAMIENTO GENERAL Y SECCIONES TIPICAS)

## 4.1.5 Ejecución de la obra

### 4.1.5.1 Descripción y metas ejecutadas

Al término de la obra denominada: "MEJORAMIENTO DE LA VIA CARROZABLE Y PEATONAL EN LAS CALLES PRINCIPALES PERIURBANOS DE HUANCARAYLLA, DISTRITO DE HUANCARAYLLA – PROVINCIA DE VICTOR FAJARDO – AYACUCHO", se resumen las metas ejecutadas,

- Construcción de 2405.25 m de longitud de 2.4m A 5.20m de ancho de Pavimentación lo que hace un área de 7876.42 m<sup>2</sup> de losa de concreto, con un espesor de 0.20m.
- Construcción de cunetas triangulares de una longitud total de 3722.69 m.
- Construcción de cunetas rectangular de una longitud total de 651.34 m.
- Construcción de 25 badenes de concreto de 1.20m de ancho.
- Construcción de vereda de concreto en ambos extremos de la pavimentación de 4126.90 m<sup>2</sup> de área.
- Construcción de 3 muros de 101.49m de longitud de concreto armado y colocación de baranda metálica.
- Construcción de martillos con un área total de 582.63 m<sup>2</sup>.
- Colocación y pintado de señalizaciones de tránsito
- Puesta en funcionamiento de las calles principales de Huancaraylla.
- Construcción de sardineles en veredas con una longitud total de 4,065.69 m.
- Construcción de sardineles en jardinerías con una longitud total de 1168.23 m.
- Señalización horizontal y vertical.
- Sembrado de árboles ornamentales y áreas verdes.

#### **4.1.5.2 Revisión y compatibilidad del expediente técnico con el terreno de la obra**

Al inicio de obra, se presentó el informe inicial donde se hace la revisión del expediente técnico y compatibilidad con el terreno de la obra, donde se sustentó lo siguiente:

##### **A. Trabajos de campo:**

Se ha verificado las longitudes de los dos tramos siendo coherente con los planos entregados en expediente técnico aprobado y entregado para la realización del servicio.

##### **B. Revisión de expediente técnico:**

- Inmediatamente después de haber realizado la comparación del expediente técnico de la obra: "MEJORAMIENTO DE LA VIA CARROZABLE Y PEATONAL EN LAS CALLES PRINCIPALES PERIURBANOS DE HUANCARAYLLA, DISTRITO DE HUANCARAYLLA – PROVINCIA DE VICTOR FAJARDO – AYACUCHO"
- en lo que concierne a Memoria Descriptiva, Estudios básicos, memoria de Calculo, Especificaciones Técnicas, Metrados, Análisis de Costos Unitarios, Presupuesto, Planos y el plazo de ejecución contratados con la visita de campo realizado se manifiesta lo siguiente:

##### **C. De las especificaciones técnicas**

En cuanto a las ESPECIFICACIONES TECNICAS según la normatividad vigente, se define a las especificaciones técnicas como: "Descripciones elaboradas por la entidad, de las características fundamentales de los bienes o suministros a adquirir".

La estructura de una especificación técnica es la siguiente:

- Método de Construcción
- Calidad de los materiales
- Sistema de control de calidad
- Método de medición

-Condiciones de pago.

Se verifico y confrontó las partidas consideradas en las especificaciones técnicas y la lista de cantidades del expediente técnico, encontrándose que es compatible la numeración de los metrados y presupuesto con lo citado en las especificaciones técnicas sin embargo no son específicas y al tratarse de una obra de arte son necesarias e indispensables para la correcta ejecución de la obra.

#### **D. De los metrados**

Existe inconsistencia entre la hoja de metrados y los planos del proyecto respecto a lo proyectado en el campo inducido por la geometría del terreno respecto a la del Expediente Técnico.

Si se presentan más variaciones durante el proceso de ejecución de la obra serán sustentadas vía cuaderno de obra, en coordinación entre el residente y la supervisión.

#### **E. Del cronograma y plazo de ejecución**

El expediente presenta un cronograma de ejecución Gantt donde se considera el tiempo de ejecución de la construcción; necesarios para determinar la ruta crítica que justifica una ampliación de plazo, además se incluye el cronograma valorizado y cronograma de adquisición de materiales.

#### **F. Estudios básicos**

Del estudio de suelos: dentro del expediente técnico se ha encontrado un estudio de suelos mediante la exploración de calicatas las cuales se ubican en el Plano de Calicatas, del Expediente técnico.

Del estudio topográfico, según Expediente Técnico se ubican la cantidad de 18 Estaciones (BMs) monumentados, que en el terreno no existen, esto ameritara realizar un levantamiento topográfico y un procedimiento posterior de replanteo topográfico.

Respecto al estudio de tráfico y diseño del pavimento, siguen el Método AASHTO 93, encontrándose correctos los diseños.

#### **G. De los planos**

➤ Revisados los planos del Expediente Técnico observamos que tiene deficiencias en la representación gráfica, a su vez falta el plano como:

- Plano de ubicación de Botadero y disposición de residuos sólidos.
  - Plano de alineamiento de viviendas.
- Se realizó el replanteo de la obra comprobando que el terreno difiere con la topografía presentada, ya en algunas calles las viviendas no están alineadas como en:
- Psje. Simon Bolivar-1 progresiva (0+030 hasta 0+040) lado derecho de progresiva replanteado.
  - Jr. Jorge Chavez progresiva (0+020 hasta 0+025) y ((0+060 hasta 0+065) lado derecho de progresiva replanteado.
  - Jr. Santo Domingo-1 progresiva (0+000 hasta 0+055) ambos sentidos de progresiva replanteado.
  - Jr. Santo Domingo-2 progresiva (0+180 hasta 0+185) lado izquierdo de progresiva replanteado.
  - Jr. 28 De Julio progresiva (0+080 hasta 0+105) ambos sentidos de progresiva replanteado.
  - Jr. Ayacucho progresiva (0+068 hasta 0+073) lado derecho y progresiva (0+240 hasta 0+250) ambos sentidos de progresiva replanteado.
  - Jr. San Martin progresiva (0+080 hasta 0+100) ambos sentidos de progresiva replanteado.
- La calle en donde se van intervenir cuenta con pendientes distinta a las contempladas en los planos del expediente técnico. Como en la calle Simon Bolivar tramo 3 la pendiente en el perfil longitudinal del expediente técnico es de 8.72% hasta 17.41%, en Replanteo el perfil longitudinal de esta calle es de 24% hasta 35%, en la que es recomendable su ejecución de una gradería. Por la pendiente que supera para ejecución de un pavimento.
- La población tiene servicio de energía eléctrica mediante el tendido de cable y postes de concreto, determinándose que algunos de estos postes serán reubicados hacia las veredas proyectadas en el Expediente técnico, para la conformación de la estructura del pavimento.

## **H. Del terreno**

Se prosigue con la verificación del terreno, el cuál presenta omisiones y deficiencias respecto a lo planteado en el Expediente Técnico, señalados en el plano de ubicación, en el plano de planteamiento general, en los metrados y especificaciones técnicas. Asimismo, la geometría del proyecto no es acorde a la del expediente técnico.

- Se ha verificado la disponibilidad del terreno en el cual se ha proyectado la ejecución del Proyecto mencionado.
- Por otro lado, la población también tiene servicio de energía eléctrica mediante el tendido de cable y postes de concreto, los cuales algunos de ellos se tendrán que reubicar hacia las veredas proyectadas en el Expediente técnico, para la conformación de la estructura del pavimento.
- El tipo de suelo observado in situ corresponde a primera vista de material roca caliche toda la parte alta a partir de Jr. Lima, Jr. Ayacucho tramo 2 y 3, Jr. Jr. Santo Domingo tramo 2 y3, Jr. 28 de Julio tramo 2y3 que aparentemente requiere de equipos para fracturar rocas.
- Con esto al finalizarse la ejecución de estas partidas no contempladas en el expediente técnico, se podrán poner en funcionamiento al servicio de la comunidad, sin tener efecto en la continuación de la ejecución de las partidas contractuales.

## **I. Observaciones**

OBSERVACIÓN N° 1: Las características geométricas del proyecto concuerdan con lo replanteado en campo respecto a las secciones de las vías, pero existen variaciones en el seccionamiento de veredas, debido al alineamiento de las viviendas.

OBSERVACIÓN N° 2: En el Expediente Técnico no se identifica las zonas designadas para botaderos y disposición de residuos sólidos.

OBSERVACIÓN N° 3: La población tiene servicio de energía eléctrica mediante el tendido de cable y postes de concreto, determinándose que algunos de estos postes deberán ser reubicados

hacia las veredas proyectadas en el Expediente técnico, para no afectar la conformación de la estructura del pavimento y sección de las calles.

OBSERVACIÓN N° 4: En el Expediente Técnico no se identifica las viviendas que tendrán que alinearse para la conformación del pavimento y sección de calles.

OBSERVACIÓN N° 5: El tipo de suelo observado in situ corresponde a primera vista de material roca caliche.

OBSERVACIÓN N° 6: No cuenta con drenaje fluvial en la zona del parque.

OBSERVACIÓN N° 7: En las siguientes calles falta las conexiones domiciliarias de desagüe:

- Jr. Simón Bolívar:13 und
- Jr. Ayacucho: 16 und
- Jr. Santo Domingo:9 und
- Jr. 28 de Julio:4 und
- Jr. Mariscal Cáceres.:5 und
- Jr. Jorge Chávez:11 und
- Jr. Alfonso Ugarte:5 und
- Jr. San Martín:4 und
- Jr. Lima:8 und
- Jr. Húsares de Junín:11 und

## **J. Conclusiones y recomendaciones**

### **Conclusiones**

- Con la verificación del expediente técnico, se encontró que en varios aspectos no es concordante, existiendo discrepancias sustanciales, empero la cual no implica mayor modificación en el planteamiento, sino la necesidad de ejecución de partidas no contempladas en el expediente técnico.
- Las variaciones que se pudiera presentar durante el proceso de ejecución de la obra serán sustentadas vía Cuaderno de Obra, en coordinación entre el residente y supervisión de obra.

### **Recomendaciones**

- Se recomienda a la entidad tome las medidas correctivas, de manera oportuna con lo descrito en este Informe Técnico.

- Se recomienda a la entidad notificar a los propietarios para realizar los trabajos en conexiones domiciliarias de desagüe que todavía no cuentan con estas instalaciones, donde serán perjudiciales cuando se inicien los trabajos de movimiento de tierra.
- Se recomienda realizar los trabajos en los drenajes fluviales en la zona del parque ya que todas se evacuan hacia este lugar.
- Por lo tanto, el suscrito recomienda que se notifique al proyectista para que pueda absolver las observaciones realizadas por esta supervisión de obra, a la brevedad posible, de lo contrario se tendrá dificultades durante la ejecución de la obra, siendo estas causales de ampliación de plazo y adicionales de obra.
- Se recomienda prever disponibilidad presupuestal para algunos trabajos adicionales complementarios para el buen funcionamiento de la obra.

#### **4.1.5.3 Modificaciones del proyecto principal**

Las causales y fundamentos que son expuestos que dieron origen a las prestaciones adicionales de obra N° 01 y Deductivos vinculados de obra N° 01, son por omisiones, errores y/o deficiencias del expediente técnico principal, siendo de la siguiente forma:

##### **4.1.5.3.1 Antecedentes**

1. Se ha presentado el informe de compatibilidad con carta N° 002-2019/CH-MDH de fecha 23/04/19 del contratista a la supervisión y la supervisión a la entidad mediante carta N° 001-2019-CAJO/SO En fecha 26/04/19 en el cual se evidencia diversas falencias del Expediente Técnico contractual. Además, se ha informado sobre las reuniones con el área usuaria en las que han solicitado 1.- Cambio de graderías por pista carrozable en la Calle 28 de Julio, Jr. Santo Domingo, y Jr. Ayacucho. 2.- Solicitan ampliación de áreas de pavimento en el Jr. 28 de julio y Jr. Ayacucho a partir de la calle Jorge Chávez. 3.- Solicitan un rediseño del drenaje pluvial a fin de prevenir algún desastre natural o inundaciones en la parte inferior



- del proyecto. 4.- Solicitan mejorar el diseño de las graderías considerando áreas verdes y jardinería.
2. Los usuarios juntamente con la Entidad y el contratista han tenido diferentes reuniones donde se han firmado actas requiriendo mejorar anchos de calzada, cambios de sección, mejorara diseño de graderías entre otros los cuales adjuntamos al presente.
  3. La supervisión manifiesta que en lo posible se debe uniformizar las secciones de las vías mediante asiento de cuaderno de obra N° 056 del 23/05/19
  4. Mediante anotaciones de cuaderno de obra se evidencia la solución a los requerimientos del área usuaria en asiento N° 077 del residente de fecha 07/06/19 para aprobación; 1.- Se ha reducido la sección de las cunetas de 0.40 a 0.30 metros. 2.- Se plantea el cambio de graderías por pavimento rígido en el Jr. 28 de Julio cuadra 3; 3.- Se ha mejorado el ancho de calzada vehicular en todas las cuadras, presentando planos para su aprobación.
  5. Mediante Carta N° 011-2019- CAJO/SO de fecha 06/06/19 la supervisión manifiesta la necesidad de formular Expediente Técnico de Adicional Deductivo, con problemas suscitados con el are usuaria; mayor ancho de calzada vehicular, mayores metrados en muros de contención, mayores metrados en corte de terreno, reposición de conexiones sanitarias dañadas, cambio de graderías por pavimento rígido, rediseño de drenaje pluvial en Jr. Simón Bolívar, Mejorar diseño de graderías considerando áreas verdes y jardinería.
  6. El contratista mediante Carta N° 013-2019/CH-MDH entrega los planos de planta y secciones transversales mejoradas de todo el proyecto para su aprobación.
  7. La entidad mediante Carta N° 013- 2019-MDH – SGIDUR/FAO de fecha 26/07/2019, aprueba los planos replanteados. Con nuevas secciones uniformizadas para seguir con el proceso de ejecución, con referencia a mayores y menores metrados, las nuevas partidas y adicionales se aprobaran con acto resolutivo mediante la elaboración del expediente adicional y deductivo.

#### **4.1.5.3.2 Análisis técnico de deductivos vinculados de obra**

1. Como consecuencia de los errores, omisiones y deficiencias encontradas en el Expediente Técnico Aprobado, se tiene el Deductivo Vinculante, que corresponde a las Partidas JUNTAS DE CONTRACCION, CONCRETO F´C=175KG/CM2 EN CUNETAS RECTANGULARES, REJILLA METALICA PARA CUNETAS A= 0.20M, REJILLA METALICA PARA CUNETAS A= 0.30M, NIVELACION DE BUZONES, REUBICACION DE POSTES DE MEDIA TENSION. Las que serán deducidas por el estudio técnico realizado en el proyecto.
2. Los Deductivos Vinculantes de obra presentan una disminución del contrato principal, por lo que requieren ser aprobados por el mismo nivel de aprobación del contrato.
3. El deductivo de Obra se realiza sobre la modificación del expediente técnico.

#### **4.1.5.3.3 Análisis técnico de prestaciones adicionales de obra**

La Presencia de las Partidas de Prestaciones Adicionales De Obra, obedecen a las omisiones y deficiencias del Expediente Técnico Contractual, ya que no se efectuó la Evaluación y Planteamiento Técnico y Estructural La que se detalla en la presente:

No se ha previsto la partida excavación en Roca Fija, siendo este un vicio oculto, en el Jr. Santo Domingo cuadra 3 donde se debe construir graderías.

Las juntas de contracción han sido ideadas con selladores asfálticos, estas han sido mejoradas en su proceso constructivo colocándose juntas de contracción con sikaflex realizándose cortes de pavimento.

En las veredas no se han considerado partidas como es bruñado y acabado superficial, siendo estas partidas necesarias en la concepción de las veredas como parte fundamental del ornato urbano.

En el Jr. Santo Domingo cuadra 3, el planteamiento de graderías ha sido defectuoso debiéndose rediseñar teniendo en cuenta su topografía accidentada y muy pronunciada, ocasionando la necesidad de tener sistemas de estabilización como son muros de concreto armado y muros de concreto ciclópeo para soportar las graderías planteadas.

En el Jr. Simón Bolívar se ha modificado la sección transversal, colocándose un canal de sección rectangular armado, toda vez que se tienen aguas de regadío circulando constantemente por este canal, adicionalmente no se ha previsto el funcionamiento de este mismo canal debe de evacuar aguas pluviales, por lo que se adicione la sección contemplada en expediente contractual y se ha colocado tapas de concreto removibles para su limpieza posterior. No se ha considerado la reposición de tapas de buzones, solo encimado, no contemplando las tapas metálicas de f°f° además de los aceros que debe soportar estas tapas.

Las conexiones domiciliarias de agua y desagüe no han sido contempladas en Expediente contractual, en sus trabajos completos, solo encimado, se tiene la necesidad de refaccionar tuberías, además de conexiones nuevas, toda vez que se han incrementado el número de usuarios.

Se tiene la necesidad de colocar cajas de válvulas de control con todos sus accesorios en las redes existentes de agua.

Todos estos trabajos han sido requeridos por el área usuaria, es decir por los vecinos que formalizaron sus requerimientos mediante la entidad con su área de sub gerencia de desarrollo urbano.

Según el Expediente Técnico Aprobado dentro de las metas del proyecto Se observa la falta de la partida como: corte en pavimentos para las juntas de contracción, el relleno manual en la sub rasante de veredas no se consideró, pero esta es notoria en todos las calles y la omisión de la partida de bruñado de veredas, la modificación del expediente técnico en la partida de cuneta rectangular se tuvo que cambiar por la partida de canal rectangular de concreto ya que esta estaba planteada sin acero y sin tapa pero esta estará expuesta

al tráfico de vehículos lo que ocasiona su modificación, en la construcción de los muros de contención la excavación en las zapatas no contaban con las partidas de excavación y la presencia de roca fija en el Psje. Santo Domingo no se consideró por una omisión en el estudio de mecánica de suelos, las partidas de reposición de cajas domiciliarias de agua y desagüe no considera las tapas de las cajas tampoco representa la cantidad real de estas, la partida nivelación de buzones no considera tapa de buzón ya que cuando se produce el levantamiento de las tapas de buzón algunas tapas son inutilizables nuevamente por su desgaste del tiempo y exposición con el medio ambiente.

#### **4.1.5.3.4 Análisis técnico de mayores metrados**

La Presencia de Mayores Metrados De Obra, obedecen a las omisiones y deficiencias del Expediente Técnico Contractual, ya que no se efectuó la Evaluación y cuantificación real de los metrados por partida en la etapa de formulación del expediente técnico, además de las modificaciones en secciones de vías, anchos de pavimento rígido, ancho de veredas entre otras cosas.

#### **4.1.5.3.5 Análisis técnico de menores metrados de obra**

La Presencia de Menores Metrados De Obra, obedecen a las omisiones y deficiencias del Expediente Técnico Contractual, ya que no se efectuó la Evaluación y cuantificación real de los metrados por partida en la etapa de formulación del expediente técnico.

#### **4.1.5.3.6 Metrados ejecutados**

Al término de la obra denominada: "MEJORAMIENTO DE LA VIA CARROZABLE Y PEATONAL EN LAS CALLES PRINCIPALES PERIURBANOS DE HUANCARAYLLA, DISTRITO DE HUANCARAYLLA – PROVINCIA DE VICTOR FAJARDO – AYACUCHO", se realizó un deductivo vinculante de obra, por lo que existen metrados que se dedujeron en la ejecución de la obra. Así mismo se plantearon metrados adicionales de obra, y la cuantificación de mayores y menores metrados de obra respecto al Expediente Técnico contractual.

#### 4.1.5.3.7 Metrados deductivos

*Cuadro N° 5: Metrados deductivos*

Item	Descripción	Und.	Metrado
01	<b>PAVIMENTOS</b>		
01.01	<b>PAVIMENTO RIGIDO</b>		
01.01.01	JUNTAS DE CONTRACCION (d)	m	1,937.30
02	<b>CUNETAS DE CONCRETO Y REJILLAS</b>		
02.01	CONCRETO F'c = 175 kg/cm2 EN CUNETAS RECTANGULARES	m3	78.71
02.02	REJILLA METALICA PARA CUNETAS A=0.20	m	651.34
02.03	REJILLA METALICA PARA CUNETAS A=0.30M	m	54.94
03	<b>VARIOS</b>		
03.01	NIVELACION DE BUZONES	und	20.00
03.02	REUBICACION DE POSTES DE MEDIA TENSION	und	15.00

*Fuente: Elaboración propia*

#### 4.1.5.3.8 Metrados adicionales

*Cuadro N° 6: Metrados adicionales*

Item	Descripción	Und.	Metrado
01	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>		
01.01	EXCAVACION EN ROCA FIJA CON EQUIPO	m3	13.16
02	<b>PAVIMENTO</b>		
02.01	JUNTA DE CONTRACCION EN PAVIMENTO INCL. CORTE	m	2,277.92
03	<b>VEREDAS DE CONCRETO</b>		
03.01	ACABADO SUPERFICIAL EN VEREDAS	m2	5,223.72
03.02	BRUÑADO EN VEREDAS DE CONCRETO	m	7,773.95
04	<b>MUROS DE CONTENCIÓN</b>		
04.01	<b>MURO DE CONTENCIÓN DE CONCRETO CICLOPEO</b>		
04.01.01	EXCAVACION MANUAL DE ZANJAS EN TERRENO NATURAL	m3	54.72
04.01.02	REFINE, NIVELACION Y COMPACTADO CON EQUIPO	m2	91.20
04.01.03	RELLENO Y COMPACTADO CON MATERIAL PRESTAMO CON EQUIPO LIVIANO	m3	239.40
04.01.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE MUROS DE CONTENCIÓN	m2	324.52
04.01.05	CONCRETO CILOPEO PARA MURO F'C=175Kg/cm2 + 30% P.G.	m3	143.64
04.01.06	DRENAJE EN MURO DE CONTENCIÓN CON TUBERIA PVC DE AGUA 3"	m	68.40
04.02	<b>MUROS DE CONTENCIÓN DE CONCRETO ARMADO</b>		
04.02.01	REFINE, NIVELACION Y COMPACTADO CON EQUIPO	m2	21.93
04.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE MUROS DE CONTENCIÓN	m2	59.34
04.02.03	SOLADO EN MURO DE CONTENCIÓN	m2	21.93
04.02.04	CONCRETO f'c=210 kg/cm2 PARA MURO DE C° A° EN PANTALLA	m3	5.93
04.02.05	CONCRETO f'c=210 kg/cm2 PARA MURO DE C° A° EN ZAPATA	m3	10.97

04.02.06	ACERO DE REFUERZO fy=4200 kg/cm2 EN BASE Y PAREDES	kg	777.03
04.02.07	DRENAJE EN MURO DE CONTENCION CON TUBERIA PVC DE AGUA 3"	m	23.22
05	<b>CANAL RECTANGULAR</b>		
05.01	EXCAVACION MANUAL EN TERRENO NORMAL PARA CANAL	m3	33.60
05.02	REFINE Y NIVELACION Y COMPACTACION CON EQUIPO	m2	42.00
05.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN CANAL RECTANGULAR	m2	112.00
05.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN TAPAS FIJAS Y MOVILES	m2	43.62
05.05	CONCRETO Fc = 175 kg/cm2 EN CANAL RECTANGULAR	m3	14.67
05.06	CONCRETO fc=210 KG/CM2 PARA TAPAS DE CANAL	m3	6.44
05.07	EMBOQUILLADO DE PIEDRA CON CONCRETO fc=175 kg/cm2	m2	21.00
05.08	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO CURADOR	m2	128.80
05.09	ACERO DE REFUERZO FY= 4200 kg/cm2	kg	736.83
06	<b>DRENAJE PLUVIAL</b>		
06.01	TAPAS DE CANAL EXISTENTE		
06.01.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE TAPAS	m2	125.14
06.01.02	CONCRETO fc=210 KG/CM2 PARA TAPAS	m3	18.20
06.01.03	ACERO DE REFUERZO FY= 4200 kg/cm2	kg	437.29
07	<b>GRADERIAS</b>		
07.01	REFINE Y NIVELACION Y COMPACTACION CON EQUIPO	m2	139.01
07.02	CONFORMACION Y COMPACTACION DE BASE GRANULAR EN GRADERIAS e=0.10m	m2	139.01
07.03	CONCRETO fc=175 kg/cm2 EN GRADERIAS	m3	31.39
07.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA GRADERIAS	m2	54.45
07.05	CURADO DEL CONCRETO EN GRADERIAS	m2	245.10
07.06	BRUÑADO EN GRADERIAS DE CONCRETO	m	160.00
07.07	ACABADO SUPERFICIAL Y LATERAL DE GRADERIAS	m2	173.11
08	<b>VARIOS</b>		
08.01	REPOSICION DE TAPAS DE BUZON		
08.01.01	CONCRETO fc=210 KG/CM2 PARA TECHO DE BUZON	m3	10.98
08.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN TECHO DE BUZON	m2	96.20
08.01.03	ACERO DE REFUERZO FY= 4200 kg/cm2	kg	839.64
08.01.04	TAPA METALICA DE F°F° PARA BUZON DE ALTO TRANSITO D=0.60M	und	11.00
08.02	<b>CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE</b>		
08.02.01	EXCAVACION MANUAL DE ZANJAS EN TERRENO NATURAL	m3	29.75
08.02.02	CONEXION DOMICILIARIA DE AGUA CON TUBERIA DE 1/2"	und	33.00
08.02.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE CAJAS DE AGUA	m2	21.78
08.02.04	CONCRETO fc=175 kg/cm2 EN CAJAS	m3	0.91
08.02.05	TAPA DE PVC PARA CAJA DE AGUA	und	209.00
08.03	<b>CONEXIONES DOMICILIARIAS DE DESAGUE</b>		
08.03.01	EXCAVACION MANUAL DE ZANJAS EN TERRENO NATURAL	m3	50.48
08.03.02	CONEXIONES DOMICILIARIAS DE DESAGUE CON TUBERIA DE 4"	und	56.00
08.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE CAJAS DE DESAGUE	m2	63.00

08.03.04	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 EN CAJAS	m3	4.12
08.03.05	TAPA DE PVC PARA CAJA DE DESAGUE	und	231.00
08.04	<b>CAJA Y ACCESORIOS DE VALVULA DE CONTROL DE AGUA</b>		
08.04.01	CORTE DE PAVIMENTO E=6MM; H=8"	m	13.94
08.04.02	EXCAVACION MANUAL DE ZANJAS EN TERRENO NATURAL	m3	1.78
08.04.03	REFINE, NIVELACION Y COMPACTADO CON EQUIPO	m2	3.24
08.04.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE CAJA DE PASE	m2	5.28
08.04.05	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE TAPAS	m2	1.12
08.04.06	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 EN CAJAS DE PASE	m3	2.30
08.04.07	CONCRETO f'c=210 KG/CM2 PARA TAPAS DE CAJA DE PASE	m3	0.25
08.04.08	ACERO DE REFUERZO FY= 4200 kg/cm2	kg	80.46
08.04.09	ACCESORIOS PARA INSTALACION DE VALCULA DE CONTROL DE 2"	und	4.00
08.05	<b>AREA VERDE</b>		
08.05.01	PLANTAS ORNAMENTALES	und	90.00

*Fuente: Elaboración propia*

#### 4.1.5.3.9 Mayores metrados

*Cuadro N° 7: Mayores metrados*

Item	Descripción	Und.	Metrado
01	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>		
01.01	DEMOLICIONES	m3	25.41
02	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>		
02.01	CORTE A NIVEL DE SUBRASANTE	m3	794.77
02.02	RELLENO CON MATERIAL DE PRESTAMO	m3	2,242.37
02.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1,960.78
02.04	ELIMINACION DE DEMOLICIONES	m3	33.04
03	<b>PAVIMENTOS</b>		
03.01	<b>PAVIMENTO RIGIDO</b>		
03.01.01	MEJORAMIENTO DE SUB-RASANTE E=.20	m2	484.24
03.01.02	PERFILADO Y COMPACTADO DE LA SUBRASANTE DE PAVIMENTO RIGIDO	m2	484.24
03.01.03	CONFORMACION Y COMPACTACION DE BASE GRANULAR e=0.20m	m2	484.24
03.01.04	CONCRETO f'c = 210 kg/cm2 EN PAVIMENTOS RIGIDOS, e=0.20m	m3	71.84
03.01.05	CURADO DEL CONCRETO EN PAVIMENTO RIGIDO	m2	628.05
03.01.06	ACERO LISO PARA PASADORES LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES	kg	184.54
04	<b>VEREDAS DE CONCRETO</b>		
04.01	PERFILADO Y COMPACTADO DE LA SUBRASANTE PARA VEREDAS	m2	247.21
04.02	CONFORMACION Y COMPACTACION DE BASE GRANULAR EN VEREDAS e=0.10m	m2	247.21
04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE MARTILLOS	m2	141.79
04.04	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 EN VEREDAS,MARTILLOS Y RAMPAS e=0.10m	m3	24.72
04.05	CURADO DEL CONCRETO EN VEREDAS, MARTILLOS Y RAMPAS	m2	247.21
04.06	JUNTAS ASFALTICAS EN VEREDAS e=1"	m	232.27

05	<b>SARDINELES DE CONCRETO</b>		
05.01	<b>SARDINELES PERALTADOS</b>		
05.01.01	CURADO DEL CONCRETO EN SARDINEL PERALTADO	m2	2,140.88
06	<b>BADENES</b>		
06.01	CONCRETO $f_c=210$ KG/CM2	m3	16.23
06.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	48.32
07	<b>MUROS DE CONTENCIÓN</b>		
07.01	<b>MUROS DE CONTENCIÓN DE CONCRETO ARMADO</b>		
07.01.01	ACERO DE REFUERZO $f_y=4200$ kg/cm2 EN BASE Y PAREDES	kg	130.67
07.01.02	BARANDAS METALICAS PARA MUROS	m	49.51
08	<b>SEÑALIZACION</b>		
08.01	<b>SEÑALIZACION HORIZONTAL</b>		
08.01.01	PINTADO EN PAVIMENTO EN LINEA CONTINUA	m	1,060.42
08.01.02	PINTADO DE SIMBOLOS Y LETRAS	m2	463.48
08.02	<b>SEÑALIZACION VERTICAL</b>		
08.02.01	SEÑALIZACION VERTICAL	und	19.00
09	<b>GRADERIAS</b>		
10	CONCRETO $f_c=175$ kg/cm2 EN GRADERIAS	m3	1.64
11	<b>VARIOS</b>		
12	REPOSICION DE CAJAS DOMICILIARIAS DE DESAGUE	und	83.00
13	REPOSICION DE CAJAS DOMICILIARIAS DE AGUA	und	135.00

*Fuente: Elaboración propia*

#### 4.1.5.3.10 Menores metrados

*Cuadro N° 8: Metrados adicionales*

Item	Descripción	Und.	Metrado
01	<b>PAVIMENTOS</b>		
01.01	<b>PAVIMENTO RIGIDO</b>		
01.01.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE PAVIMENTO RIGIDO	m2	491.39
01.01.02	JUNTAS ASFALTICAS DE CONSTRUCCION Y DILATACION (d)	m	7,223.34
02	<b>VEREDAS DE CONCRETO</b>		
02.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VEREDAS	m2	224.86
03	<b>SARDINELES DE CONCRETO</b>		
03.01	<b>SARDINELES PERALTADOS</b>		
03.01.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA SARDINELES PERALTADOS	m2	410.37
03.01.02	CONCRETO $f_c=175$ kg/cm2 EN SARDINEL PERALTADO	m3	27.43
03.01.03	JUNTAS ASFALTICAS EN SARDINELES PERALTADOS $e=1$ "	m	492.73
03.01.04	ACERO DE REFUERZO $FY=4200$ kg/cm2	kg	18,132.51
04	<b>CUNETAS DE CONCRETO Y REJILLAS</b>		
04.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN CUNETAS	m2	316.52
04.02	CONCRETO $f_c=175$ kg/cm2 EN CUNETAS TRIANGULARES	m3	198.59
04.03	CURADO DEL CONCRETO EN CUNETAS	m2	1,668.27
04.04	ACABADO EN CUNETAS	m2	1,668.27
04.05	JUNTAS ASFALTICAS EN CUNETAS $e=1$ "	m	574.46
05	<b>MUROS DE CONTENCIÓN</b>		
05.01	<b>MUROS DE CONTENCIÓN DE CONCRETO ARMADO</b>		



05.01.01	REFINE, NIVELACION Y COMPACTADO CON EQUIPO	m2	29.54
05.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE MUROS DE CONTENCIÓN	m2	22.24
05.01.03	SOLADO EN MURO DE CONTENCIÓN	m2	29.54
05.01.04	CONCRETO f'c=210 kg/cm2 PARA MURO DE C° A° EN PANTALLA	m3	2.22
05.01.05	CONCRETO f'c=210 kg/cm2 PARA MURO DE C° A° EN ZAPATA	m3	14.77
05.01.06	DRENAJE EN MURO DE CONTENCIÓN CON TUBERÍA PVC DE AGUA 3"	m	29.50
06	SEÑALIZACIÓN		
06.01	SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL		
06.01.01	PINTADO EN PAVIMENTO EN LÍNEA DISCONTINUA	m	648.80
07	GRADERÍAS		
07.01	REFINE Y NIVELACION Y COMPACTACION CON EQUIPO	m2	67.84
07.02	CONFORMACION Y COMPACTACION DE BASE GRANULAR EN GRADERÍAS e=0.10m	m2	67.84
07.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA GRADERÍAS	m2	669.54
07.04	CURADO DEL CONCRETO EN GRADERÍAS	m2	409.90
07.05	BRUÑADO EN GRADERÍAS DE CONCRETO	m	212.64
07.06	ACABADO SUPERFICIAL Y LATERAL DE GRADERÍAS	m2	173.66
08	<b>VARIOS</b>		
08.01	SEMBRADO DE GRASS	m2	575.83
08.02	LIMPIEZA FINAL DE OBRA	m2	154.74

*Fuente: Elaboración propia*

#### 4.1.5.4 Presupuesto de obra final

Después de haberse hecho la cuantificación de los metrados finales en obra, de ellos se elaboraron los presupuestos tanto de un deductivo vinculante de obra, el presupuesto por prestaciones adicionales de obra (menor al 15% del presupuesto contratado), y el presupuesto por mayores y menores metrados de obra respecto al Expediente Técnico contractual de la obra "MEJORAMIENTO DE LA VIA CARROZABLE Y PEATONAL EN LAS CALLES PRINCIPALES PERIURBANOS DE HUANCARAYLLA, DISTRITO DE HUANCARAYLLA – PROVINCIA DE VICTOR FAJARDO – AYACUCHO".

##### 4.1.5.4.1 Presupuesto deductivo vinculante

*Cuadro N° 9: Presupuesto deductivo vinculante*

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	<b>PAVIMENTOS</b>				<b>7,710.45</b>
01.01	<b>PAVIMENTO RIGIDO</b>				<b>7,710.45</b>
01.01.01	JUNTAS DE CONTRACCION (d)	m	1,937.30	3.98	7,710.45
02	<b>CUNETAS DE CONCRETO Y REJILLAS</b>				<b>68,700.46</b>
02.01	CONCRETO F'c = 175 kg/cm2 EN CUNETAS RECTANGULARES	m3	78.71	415.60	32,711.88

02.02	REJILLA METALICA PARA CUNETAS A=0.20	m	651.34	50.01	32,573.51
02.03	REJILLA METALICA PARA CUNETAS A=0.30M	m	54.94	62.16	3,415.07
03	<b>VARIOS</b>				<b>29,409.70</b>
03.01	NIVELACION DE BUZONES	und	20.00	185.51	3,710.20
03.02	REUBICACION DE POSTES DE MEDIA TENSION	und	15.00	1,713.30	25,699.50
<b>Costo Directo</b>					<b>105,820.61</b>
<b>GASTOS GENERALES 8%</b>					<b>8,465.65</b>
<b>UTILIDAD 7%</b>					<b>7,407.44</b>
<b>SUB TOTAL</b>					<b>121,693.70</b>
<b>IGV 18%</b>					<b>21,904.87</b>
<b>PRESUPUESTO TOTAL</b>					<b>143,598.57</b>

*Fuente: Elaboración propia*

#### 4.1.5.4.2 Prestaciones adicionales

*Cuadro N° 10: Prestaciones adicionales*

Item	Descripción	Und	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>330.71</b>
01.01	EXCAVACION EN ROCA FIJA CON EQUIPO	m3	13.16	25.13	330.71
02	<b>PAVIMENTO</b>				<b>32,232.57</b>
02.01	JUNTA DE CONTRACCION EN PAVIMENTO INCL. CORTE	m	2,277.92	14.15	32,232.57
03	<b>VEREDAS DE CONCRETO</b>				<b>41,336.68</b>
03.01	ACABADO SUPERFICIAL EN VEREDAS	m2	5,223.72	3.91	20,424.75
03.02	BRUÑADO EN VEREDAS DE CONCRETO	m	7,773.95	2.69	20,911.93
04	<b>MUROS DE CONTENCIÓN</b>				<b>95,237.80</b>
04.01	<b>MURO DE CONTENCIÓN DE CONCRETO CICLOPEO</b>				<b>77,021.26</b>
04.01.01	EXCAVACION MANUAL DE ZANJAS EN TERRENO NATURAL	m3	54.72	34.94	1,911.92
04.01.02	REFINE, NIVELACION Y COMPACTADO CON EQUIPO	m2	91.20	3.34	304.61
04.01.03	RELLENO Y COMPACTADO CON MATERIAL PRESTAMO CON EQUIPO LIVIANO	m3	239.40	25.85	6,188.49
04.01.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE MUROS DE CONTENCIÓN	m2	324.52	54.37	17,644.15
04.01.05	CONCRETO CILOPEO PARA MURO F'c=175Kg/cm2 + 30% P.G.	m3	143.64	340.86	48,961.13
04.01.06	DRENAJE EN MURO DE CONTENCIÓN CON TUBERIA PVC DE AGUA 3"	m	68.40	29.40	2,010.96
04.02	<b>MUROS DE CONTENCIÓN DE CONCRETO ARMADO</b>				<b>18,216.54</b>
04.02.01	REFINE, NIVELACION Y COMPACTADO CON EQUIPO	m2	21.93	3.34	73.25
04.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE MUROS DE CONTENCIÓN	m2	59.34	54.37	3,226.32
04.02.03	SOLADO EN MURO DE CONTENCIÓN	m2	21.93	27.21	596.72
04.02.04	CONCRETO f'c=210 kg/cm2 PARA MURO DE C° A° EN PANTALLA	m3	5.93	506.72	3,004.85
04.02.05	CONCRETO f'c=210 kg/cm2 PARA MURO DE C° A° EN ZAPATA	m3	10.97	506.72	5,558.72
04.02.06	ACERO DE REFUERZO fy=4200 kg/cm2 EN BASE Y PAREDES	kg	777.03	6.53	5,074.01
04.02.07	DRENAJE EN MURO DE CONTENCIÓN CON TUBERIA PVC DE AGUA 3"	m	23.22	29.40	682.67
05	<b>CANAL RECTANGULAR</b>				<b>22,540.85</b>

05.01	EXCAVACION MANUAL EN TERRENO NORMAL PARA CANAL	m3	33.60	34.94	1,173.98
05.02	REFINE Y NIVELACION Y COMPACTACION CON EQUIPO	m2	42.00	3.34	140.28
05.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN CANAL RECTANGULAR	m2	112.00	30.15	3,376.80
05.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN TAPAS FIJAS Y MOVILES	m2	43.62	39.74	1,733.46
05.05	CONCRETO Fc = 175 kg/cm2 EN CANAL RECTANGULAR	m3	14.67	415.60	6,096.85
05.06	CONCRETO f'c=210 KG/CM2 PARA TAPAS DE CANAL	m3	6.44	506.72	3,263.28
05.07	EMBOQUILLADO DE PIEDRA CON CONCRETO f'c=175 kg/cm2	m2	21.00	88.16	1,851.36
05.08	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO CURADOR	m2	128.80	1.64	211.23
05.09	ACERO DE REFUERZO FY= 4200 kg/cm2	kg	736.83	6.37	4,693.61
06	<b>DRENAJE PLUVIAL</b>				<b>16,980.90</b>
06.01	TAPAS DE CANAL EXISTENTE				<b>16,980.90</b>
06.01.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE TAPAS	m2	125.14	39.74	4,973.06
06.01.02	CONCRETO f'c=210 KG/CM2 PARA TAPAS	m3	18.20	506.72	9,222.30
06.01.03	ACERO DE REFUERZO FY= 4200 kg/cm2	kg	437.29	6.37	2,785.54
07	<b>GRADERIAS</b>				<b>19,366.65</b>
07.01	REFINE Y NIVELACION Y COMPACTACION CON EQUIPO	m2	139.01	3.34	464.29
07.02	CONFORMACION Y COMPACTACION DE BASE GRANULAR EN GRADERIAS e=0.10m	m2	139.01	17.64	2,452.14
07.03	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 EN GRADERIAS	m3	31.39	415.60	13,045.68
07.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA GRADERIAS	m2	54.45	25.97	1,414.07
07.05	CURADO DEL CONCRETO EN GRADERIAS	m2	245.10	1.64	401.96
07.06	BRUÑADO EN GRADERIAS DE CONCRETO	m	160.00	2.69	430.40
07.07	ACABADO SUPERFICIAL Y LATERAL DE GRADERIAS	m2	173.11	6.69	1,158.11
08	<b>VARIOS</b>				<b>59,238.67</b>
08.01	REPOSICION DE TAPAS DE BUZON				<b>16,388.99</b>
08.01.01	CONCRETO f'c=210 KG/CM2 PARA TECHO DE BUZON	m3	10.98	506.72	5,563.79
08.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN TECHO DE BUZON	m2	96.20	44.43	4,274.17
08.01.03	ACERO DE REFUERZO FY= 4200 kg/cm2	kg	839.64	6.37	5,348.51
08.01.04	TAPA METALICA DE F°F° PARA BUZON DE ALTO TRANSITO D=0.60M	und	11.00	109.32	1,202.52
08.02	<b>CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE</b>				<b>11,203.68</b>
08.02.01	EXCAVACION MANUAL DE ZANJAS EN TERRENO NATURAL	m3	29.75	34.94	1,039.47
08.02.02	CONEXION DOMICILIARIA DE AGUA CON TUBERIA DE 1/2"	und	33.00	37.12	1,224.96
08.02.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE CAJAS DE AGUA	m2	21.78	30.15	656.67
08.02.04	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 EN CAJAS	m3	0.91	415.60	378.20
08.02.05	TAPA DE PVC PARA CAJA DE AGUA	und	209.00	37.82	7,904.38
08.03	<b>CONEXIONES DOMICILIARIAS DE DESAGUE</b>				<b>22,191.59</b>
08.03.01	EXCAVACION MANUAL DE ZANJAS EN TERRENO NATURAL	m3	50.48	34.94	1,763.77

08.03.02	CONEXIONES DOMICILIARIAS DE DESAGUE CON TUBERIA DE 4"	und	56.00	99.07	5,547.92
08.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE CAJAS DE DESAGUE	m2	63.00	30.15	1,899.45
08.03.04	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 EN CAJAS	m3	4.12	415.60	1,712.27
08.03.05	TAPA DE PVC PARA CAJA DE DESAGUE	und	231.00	48.78	11,268.18
08.04	<b>CAJA Y ACCESORIOS DE VALVULA DE CONTROL DE AGUA</b>				<b>2,859.21</b>
08.04.01	CORTE DE PAVIMENTO E=6MM; H=8"	m	13.94	14.15	197.25
08.04.02	EXCAVACION MANUAL DE ZANJAS EN TERRENO NATURAL	m3	1.78	34.94	62.19
08.04.03	REFINE, NIVELACION Y COMPACTADO CON EQUIPO	m2	3.24	3.34	10.82
08.04.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE CAJA DE PASE	m2	5.28	30.15	159.19
08.04.05	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE TAPAS	m2	1.12	39.74	44.51
08.04.06	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 EN CAJAS DE PASE	m3	2.30	415.60	955.88
08.04.07	CONCRETO f'c=210 KG/CM2 PARA TAPAS DE CAJA DE PASE	m3	0.25	506.72	126.68
08.04.08	ACERO DE REFUERZO FY= 4200 kg/cm2	kg	80.46	6.37	512.53
08.04.09	ACCESORIOS PARA INSTALACION DE VALCULA DE CONTROL DE 2"	und	4.00	197.54	790.16
08.05	<b>AREA VERDE</b>				<b>6,595.20</b>
08.05.01	PLANTAS ORNAMENTALES	und	90.00	73.28	6,595.20

**Costo Directo** **287,264.83**

**GASTOS GENERALES 8%** **22,981.19**

**UTILIDAD 7%** **20,108.54**

---

**SUB TOTAL** **330,354.56**

**IGV 18%** **59,463.82**

---

**PRESUPUESTO TOTAL** **389,818.38**

**SON : DOSCIENTOS OCHENTISIETE MIL DOSCIENTOS SESENTICUATRO Y 83/100 NUEVOS SOLES**

*Fuente: Elaboración propia*

#### 4.1.5.4.3 Presupuesto por mayores metrados

*Cuadro N° 11: Presupuesto por mayores metrados*

Item	Descripción	Und	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>450.52</b>
01.01	DEMOLICIONES	m3	25.41	17.73	450.52
02	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>72,553.41</b>
02.01	CORTE A NIVEL DE SUBRASANTE	m3	794.77	4.55	3,616.20
02.02	RELLENO CON MATERIAL DE PRESTAMO	m3	2,242.37	19.39	43,479.55
02.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1,960.78	12.76	25,019.55
02.04	ELIMINACION DE DEMOLICIONES	m3	33.04	13.26	438.11
03	<b>PAVIMENTOS</b>				<b>60,537.20</b>
03.01	<b>PAVIMENTO RIGIDO</b>				<b>60,537.20</b>

03.01.0 1	MEJORAMIENTO DE SUB-RASANTE E=.20	m2	484.24	20.46	9,907.55
03.01.0 2	PERFILADO Y COMPACTADO DE LA SUBRASANTE DE PAVIMENTO RIGIDO	m2	484.24	2.77	1,341.34
03.01.0 3	CONFORMACION Y COMPACTACION DE BASE GRANULAR e=0.20m	m2	484.24	21.12	10,227.15
03.01.0 4	CONCRETO f'c = 210 kg/cm2 EN PAVIMENTOS RIGIDOS, e=0.20m	m3	71.84	506.72	36,402.76
03.01.0 5	CURADO DEL CONCRETO EN PAVIMENTO RIGIDO	m2	628.05	2.27	1,425.67
03.01.0 6	ACERO LISO PARA PASADORES LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES	kg	184.54	6.68	1,232.73
04	<b>VEREDAS DE CONCRETO</b>				<b>26,078.56</b>
04.01	PERFILADO Y COMPACTADO DE LA SUBRASANTE PARA VEREDAS	m2	247.21	4.36	1,077.84
04.02	CONFORMACION Y COMPACTACION DE BASE GRANULAR EN VEREDAS e=0.10m	m2	247.21	19.12	4,726.66
04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE MARTILLOS	m2	141.79	58.66	8,317.40
04.04	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 EN VEREDAS, MARTILLOS Y RAMPAS e=0.10m	m3	24.72	415.60	10,273.63
04.05	CURADO DEL CONCRETO EN VEREDAS, MARTILLOS Y RAMPAS	m2	247.21	2.27	561.17
04.06	JUNTAS ASFALTICAS EN VEREDAS e=1"	m	232.27	4.83	1,121.86
05	<b>SARDINELES DE CONCRETO</b>				<b>3,511.04</b>
05.01	<b>SARDINELES PERALTADOS</b>				<b>3,511.04</b>
05.01.0 1	CURADO DEL CONCRETO EN SARDINEL PERALTADO	m2	2,140.88	1.64	3,511.04
06	<b>BADENES</b>				<b>10,395.09</b>
06.01	CONCRETO f'c=210 KG/CM2	m3	16.23	506.72	8,224.07
06.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	48.32	44.93	2,171.02
07	<b>MUROS DE CONTENCIÓN</b>				<b>8,958.07</b>
07.01	<b>MUROS DE CONTENCIÓN DE CONCRETO ARMADO</b>				<b>8,958.07</b>
07.01.0 1	ACERO DE REFUERZO fy=4200 kg/cm2 EN BASE Y PAREDES	kg	130.67	6.53	853.28
07.01.0 2	BARANDAS METALICAS PARA MUROS	m	49.51	163.70	8,104.79
08	<b>SEÑALIZACION</b>				<b>13,494.07</b>
08.01	<b>SEÑALIZACION HORIZONTAL</b>				<b>7,494.63</b>
08.01.0 1	PINTADO EN PAVIMENTO EN LINEA CONTINUA	m	1,060.42	4.62	4,899.14
08.01.0 2	PINTADO DE SIMBOLOS Y LETRAS	m2	463.48	5.60	2,595.49
08.02	<b>SEÑALIZACION VERTICAL</b>				<b>5,999.44</b>
08.02.0 1	SEÑALIZACION VERTICAL	und	19.00	315.76	5,999.44
09	<b>GRADERIAS</b>				
10	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 EN GRADERIAS	m3	1.64	415.60	681.58
11	<b>VARIOS</b>				
12	REPOSICION DE CAJAS DOMICILIARIAS DE DESAGUE	und	83.00	48.40	4,017.20
13	REPOSICION DE CAJAS DOMICILIARIAS DE AGUA	und	135.00	48.40	6,534.00

<b>Costo Directo</b>	<b>207,210.74</b>
<b>GASTOS GENERALES 8%</b>	<b>16,576.86</b>
<b>UTILIDAD 7%</b>	<b>14,504.75</b>
<b>SUB TOTAL</b>	<b>238,292.35</b>
<b>IGV 18%</b>	<b>42,892.62</b>

**PRESUPUESTO TOTAL**

**281,184.97**

**SON : DOSCIENTOS SIETE MIL DOSCIENTOS DIEZ Y 74/100 NUEVOS SOLES**

*Fuente: Elaboración propia*

#### 4.1.5.4.4 Presupuesto por menores metrados

*Cuadro N° 12: Presupuesto por menores metrados*

Item	Descripción	Und	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	<b>PAVIMENTOS</b>				<b>72,714.71</b>
01.01	<b>PAVIMENTO RIGIDO</b>				<b>72,714.71</b>
01.01.0 1	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE PAVIMENTO RIGIDO	m2	491.39	38.17	18,756.36
01.01.0 2	JUNTAS ASFALTICAS DE CONSTRUCCION Y DILATACION (d)	m	7,223.34	7.47	53,958.35
02	<b>VEREDAS DE CONCRETO</b>				<b>5,839.61</b>
02.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VEREDAS	m2	224.86	25.97	5,839.61
03	<b>SARDINELES DE CONCRETO</b>				<b>140,666.19</b>
03.01	SARDINELES PERALTADOS				<b>140,666.19</b>
03.01.0 1	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA SARDINELES PERALTADOS	m2	410.37	26.56	10,899.43
03.01.0 2	CONCRETO f <sub>c</sub> =175 kg/cm <sup>2</sup> EN SARDINEL PERALTADO	m3	27.43	415.60	11,399.91
03.01.0 3	JUNTAS ASFALTICAS EN SARDINELES PERALTADOS e=1"	m	492.73	5.81	2,862.76
03.01.0 4	ACERO DE REFUERZO F <sub>Y</sub> = 4200 kg/cm <sup>2</sup>	kg	18,132.51	6.37	115,504.09
04	<b>CUNETAS DE CONCRETO Y REJILLAS</b>				<b>104,173.10</b>
04.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN CUNETAS	m2	316.52	30.15	9,543.08
04.02	CONCRETO f <sub>c</sub> =175 kg/cm <sup>2</sup> EN CUNETAS TRIANGULARES	m3	198.59	415.60	82,534.00
04.03	CURADO DEL CONCRETO EN CUNETAS	m2	1,668.27	1.64	2,735.96
04.04	ACABADO EN CUNETAS	m2	1,668.27	3.61	6,022.45
04.05	JUNTAS ASFALTICAS EN CUNETAS e=1"	m	574.46	5.81	3,337.61
05	<b>MUROS DE CONTENCIÓN</b>				<b>11,588.10</b>
05.01	<b>MUROS DE CONTENCIÓN DE CONCRETO ARMADO</b>				<b>11,588.10</b>
05.01.0 1	REFINE, NIVELACION Y COMPACTADO CON EQUIPO	m2	29.54	3.34	98.66
05.01.0 2	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE MUROS DE CONTENCIÓN	m2	22.24	54.37	1,209.19
05.01.0 3	SOLADO EN MURO DE CONTENCIÓN	m2	29.54	27.21	803.78
05.01.0 4	CONCRETO f <sub>c</sub> =210 kg/cm <sup>2</sup> PARA MURO DE C° A° EN PANTALLA	m3	2.22	506.72	1,124.92
05.01.0 5	CONCRETO f <sub>c</sub> =210 kg/cm <sup>2</sup> PARA MURO DE C° A° EN ZAPATA	m3	14.77	506.72	7,484.25
05.01.0 6	DRENAJE EN MURO DE CONTENCIÓN CON TUBERIA PVC DE AGUA 3"	m	29.50	29.40	867.30
06	<b>SEÑALIZACIÓN</b>				<b>2,997.46</b>
06.01	<b>SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL</b>				<b>2,997.46</b>
06.01.0 1	PINTADO EN PAVIMENTO EN LINEA DISCONTINUA	m	648.80	4.62	2,997.46
07	<b>GRADERIAS</b>				<b>21,217.27</b>

07.01	REFINE Y NIVELACION Y COMPACTACION CON EQUIPO	m2	67.84	3.34	226.59
07.02	CONFORMACION Y COMPACTACION DE BASE GRANULAR EN GRADERIAS e=0.10m	m2	67.84	17.64	1,196.70
07.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA GRADERIAS	m2	669.54	25.97	17,387.95
07.04	CURADO DEL CONCRETO EN GRADERIAS	m2	409.90	1.64	672.24
07.05	BRUÑADO EN GRADERIAS DE CONCRETO	m	212.64	2.69	572.00
07.06	ACABADO SUPERFICIAL Y LATERAL DE GRADERIAS	m2	173.66	6.69	1,161.79
08	<b>VIARIOS</b>				<b>29,458.52</b>
08.01	SEMBRADO DE GRASS	m2	575.83	51.11	29,430.67
08.02	LIMPIEZA FINAL DE OBRA	m2	154.74	0.18	27.85

**Costo Directo** 388,654.96  
**GASTOS GENERALES 8%** 31,092.40  
**UTILIDAD 7%** 27,205.85

**SUB TOTAL** 446,953.20  
**IGV 18%** 80,451.58

**PRESUPUESTO TOTAL** 527,404.78

**SON: TRESCIENTOS OCHENTIOCHO MIL SEISCIENTOS CINCUENTICUATRO Y 96/100 NUEVOS SOLES**

*Fuente: Elaboración propia*

#### 4.1.5.4.5 Presupuesto final de obra (costo total)

El Presupuesto Final de Obras y las incidencias respecto al presupuesto contractual de la obra "MEJORAMIENTO DE LA VIA CARROZABLE Y PEATONAL EN LAS CALLES PRINCIPALES PERIURBANOS DE HUANCARAYLLA, DISTRITO DE HUANCARAYLLA – PROVINCIA DE VICTOR FAJARDO – AYACUCHO". se detalla en el siguiente cuadro:

**MONTO TOTAL =**

**Monto de Contrato + Prestaciones adicionales – Deductivos vinculantes  
+ Monto de mayores metrados – Monto de menores metrados**

*Cuadro N° 13: Cuadro de resumen del presupuesto*

ITEM	DESCRIPCIÓN	MONTO	% DE INCIDENCIA
1	CONTRACTUAL	4,534,033.45	100.00%

2	PRESTACIONES ADICIONALES DE OBRA N°01	389,818.38	8.60%
3	DEDUCTIVOS VINCULADOS N° 01	143,598.57	3.17%
4	MAYORES METRADOS DE OBRA N° 01	281,184.97	6.20%
5	MENORES METRADOS DE OBRA N° 01	527,404.78	11.63%
<b>MONTO TOTAL DE OBRA (1)+(2)-(3)+(4)-(5)</b>		<b>4,534,033.45</b>	<b>100.00%</b>

*Fuente: Elaboración propia*

Del Cuadro se tiene por efecto, que para la ejecución de prestaciones adicionales, mayores y menores metrados no representa modificación alguna al monto contractual, ni incremento presupuestal.

Por lo que el Análisis del presupuesto final de obra es:

#### **Presupuesto Etapa de Inversión**

Presupuesto según Expediente Técnico del Proyecto: S/. 4,534,033.45

Presupuesto Deductivo Vinculante de Obra: S/. 143,598.57

Presupuesto de Prestaciones Adicionales de Obra: S/. 389,818.38

Presupuesto de Mayores Metrados de Obra: S/. 281,184.97

Presupuesto de Menores Metrados de Obra: S/. 527,404.78

**Total, Presupuesto Inversión: S/. 4,534,033.45**

#### **4.1.5.5 Periodo de ejecución contractual**

Según la ejecución de la obra "MEJORAMIENTO DE LA VIA CARROZABLE Y PEATONAL EN LAS CALLES PRINCIPALES PERIURBANOS DE HUANCARAYLLA, DISTRITO DE HUANCARAYLLA – PROVINCIA DE VICTOR FAJARDO – AYACUCHO", se tiene los siguientes periodos.

- Fecha Inicio : 22 de Abril del 2019
- Término de la Obra.: 18 de Octubre del 2019
- Plazo de ejecución contractual: 180 días calendarios
- Aprobación de adicionales: Res. de Alcaldía N° 091-2019- MDH/A
- Ampliación de plazo N° 01: 30 días calendarios



- Ampliación de Plazo: Res. de Alcaldía N° 092-2019- MDH/A
- Culminación final de obra: 17 de Noviembre del 2019
- Plazo de ejecución total: 210 días calendarios
- Fecha de terminación: 31 de Octubre del 2019
- Plazo de ejecución real: 193 días calendarios

Siendo el inicio de obra el 22 de abril del 2019 hasta el 17 de Noviembre del 2019, plazo que ha sido solicitado por una ampliación por 30 días calendario (DC) por motivo que se ha aprobado el Expediente Técnico PRESTACIONES ADICIONALES DE OBRA N°01, DEDUCTIVOS VINCULADOS N° 01, MAYORES METRADOS DE OBRA N° 01 Y MENORES METRADOS DE OBRA N° 01, aun así la obra se ha culminado el **31 de Octubre del 2019, habiéndose terminado** dentro de los plazos contractuales.

#### 4.1.5.6 Control de valorizaciones de ejecución de obra

La Municipalidad efectuó el pago de las diferentes valorizaciones conforme a los documentos contractuales con fuentes de financiamiento afectos a lo programado por la entidad ejecutora; autorizados hasta por un monto tanto del expediente general y de los adicionales de obra que asciende a la suma de S/. 4'534,033.45 Soles incluido IGV (CUATRO MILLONES QUINIENTOS TRENTICUATRO MIL TRENTITRES CON 45/100 NUEVOS SOLES), por concepto de ejecución de obra como se detalla de Monto final del pagado es el siguiente:

##### 4.1.5.6.1 Del expediente principal

*Cuadro N° 14: Control de valorizaciones contractuales*

DESCRIPCION	VAL 01 ABR	VAL 02 MAY	VAL 03 JUN	VAL 04 JUL	VAL 05 AGO	VAL 06 SET	VAL 07 OCT	TOTAL
<b>RESUMEN DE COSTOS DIRECTOS</b>								
Formula 1:	228,395.88	366,722.90	539,607.66	670,704.09	600,526.80	298,313.41	142,472.15	2,846,742.88

<b>COSTO DIRECTO TOTAL</b>		<b>228,395.88</b>	<b>366,722.90</b>	<b>539,607.66</b>	<b>670,704.09</b>	<b>600,526.80</b>	<b>298,313.41</b>	<b>142,472.15</b>	<b>2,846,742.88</b>
GASTOS GENERALES	<b>8.000%</b>	18,271.67	29,337.83	43,168.61	53,656.33	48,042.14	23,865.07	11,397.77	227,739.42
UTILIDAD	<b>7.000%</b>	15,987.71	25,670.60	37,772.54	46,949.29	42,036.88	20,881.94	9,973.05	199,272.00
COSTO DE OBRA VALORIZADO		262,655.26	421,731.33	620,548.80	771,309.70	690,605.82	343,060.41	163,842.97	3,273,754.31
Factor de relación k DE REAJUSTE	<b>1.0000</b>	<b>262,655.26</b>	<b>421,731.33</b>	<b>620,548.80</b>	<b>771,309.70</b>	<b>690,605.82</b>	<b>343,060.41</b>	<b>163,842.97</b>	<b>3,273,754.31</b>
<b>VALORIZACION BRUTA (V.B.)</b>		<b>262,655.26</b>	<b>421,731.33</b>	<b>620,548.80</b>	<b>771,309.70</b>	<b>690,605.82</b>	<b>343,060.41</b>	<b>163,842.97</b>	<b>3,273,754.31</b>
<b>MONTO A CANCELAR</b>									
IGV 18%(VN)		47,277.95	75,911.64	111,698.78	138,835.75	124,309.05	61,750.87	29,491.74	589,275.78
<b>MONTO A PAGAR VALORIZACION</b>		<b>309,933.21</b>	<b>497,642.97</b>	<b>732,247.58</b>	<b>910,145.45</b>	<b>814,914.87</b>	<b>404,811.28</b>	<b>193,334.71</b>	<b>3,863,030.09</b>

*Fuente: Elaboración propia*

#### 4.1.5.6.2 De prestaciones adicionales de obra

*Cuadro N° 15: Control de valorización adicional*

DESCRIPCION	VAL ADI
<b>RESUMEN DE COSTOS DIRECTOS</b>	
Formula 1:	287,264.84
<b>COSTO DIRECTO TOTAL</b>	<b>287,264.84</b>
GASTOS GENERALES <b>8.0000000%</b>	22,981.19
UTILIDAD <b>7.0000000%</b>	20,108.54
COSTO DE OBRA VALORIZADO	
Factor de relación <b>1.00000000</b>	
<b>k DE REAJUSTE</b>	
<b>VALORIZACION BRUTA (V.B.)</b>	<b>330,354.56</b>
<b>MONTO A CANCELAR</b>	
IGV 18%(VN)	59,463.82
<b>MONTO A PAGAR VALORIZACION</b>	<b>389,818.38</b>

*Fuente: Elaboración propia*

#### 4.1.5.6.3 De mayores metrados

*Cuadro N° 16: Control de valorización mayores metrados*

DESCRIPCION	VAL MM
<b>RESUMEN DE COSTOS DIRECTOS</b>	
Formula 1:	207,210.74
<b>COSTO DIRECTO TOTAL</b>	<b>207,210.74</b>
GASTOS GENERALES	8.0000000% 16,576.86
UTILIDAD	7.0000000% 14,504.75
COSTO DE OBRA VALORIZADO	
<b>Factor de relación</b>	<b>1.00000000</b>
<b>k DE REAJUSTE</b>	
<b>VALORIZACION BRUTA (V.B.)</b>	<b>238,292.35</b>
<b>MONTO A CANCELAR</b>	
IGV 18% (VN)	42,892.62
<b>MONTO A PAGAR VALORIZACION</b>	<b>281,184.97</b>

*Fuente: Elaboración propia*

#### 4.1.5.6.4 Control de valorizaciones de ejecución de obra

La Municipalidad Distrital de Huancaraylla y el Consorcio Huancaraylla, ha realizado el contrato para la ejecución de la obra bajo la modalidad de contrato a costos unitarios por el monto de S/. 4'534,033.45 Soles incluido IGV (CUATRO MILLONES QUINIENTOS TRENTICUATRO MIL TRENTITRES CON 45/100 NUEVOS SOLES):

Se ha Valorizado el 85.20% del monto contractual teniendo un monto de S/.3'863,030.10 incluido el Igv.

Se ha tenido Deductivos que inciden en un 14.80% que no ha sido valorizado del monto contractual con un monto de S/.671,003.35 inc/igv.

Se ha generado la necesidad de adicionales incidiendo en 8.60% del monto contractual con un monto de S/.389,818.38 inc/igv.

Además se ha tenido Mayores metrados con una incidencia de 6.20% del monto contractual asendiendo a S/.281,184.97 inc/igv.

De ello no se ha generado ampliaciones presupuestales, siendo un saldo de 0.00, cerrándose de esta manera la obra.

*Cuadro N° 17: Cuadro de resumen de valorizado*

Descripción	%	Exp. Tecn.	Val Contractual	Deductivo	Adicional	Mayores Metrados
<b>COSTO DIRECTO</b>		<b>3,341,218.46</b>	<b>2,846,742.89</b>	<b>494,475.57</b>	<b>287,264.84</b>	<b>207,210.74</b>
<b>GASTOS GENERALES</b>	8%	267,297.48	227,739.43	39,558.05	22,981.19	16,576.86
<b>UTILIDAD</b>	7%	233,885.29	199,272.00	34,613.29	20,108.54	14,504.75
<b>SUB TOTAL</b>		<b>3,842,401.23</b>	<b>3,273,754.32</b>	<b>568,646.91</b>	<b>330,354.56</b>	<b>238,292.35</b>
<b>I.G.V.</b>	18%	691,632.22	589,275.78	102,356.44	59,463.82	42,892.62
<b>TOTAL DE EJECUCIÓN DE OBRA</b>		<b>4,534,033.45</b>	<b>3,863,030.10</b>	<b>671,003.35</b>	<b>389,818.38</b>	<b>281,184.97</b>
<b>PORCENTAJE DE INCIDENCIA</b>		<b>100%</b>	<b>85.20%</b>	<b>14.80%</b>	<b>8.60%</b>	<b>6.20%</b>

*Fuente: Elaboración propia*

#### **4.1.5.6.5 Planos finales de obra**

Con la culminación de la obra, se presentan a la Municipalidad Distrital de Huancaraylla, los planos de replanteo y finales de obra, siendo estos:

PLANO FINAL DE AGUA Y DESAGUE SANITARIO

PLANO FINAL DE UBICACIÓN DE BUZONES

PLANO FINAL DE VALVULAS DE CONTROL

PLANO FINAL DE DEMOLICIONES

PLANO FINAL DE PLANTEAMIENTO GENERAL

PLANO FINAL DE PERFIL LONGITUDINAL (MOV. TIERRAS)

PLANO FINAL DE SECCIONES TRANSVERSALES (MOV. TIERRAS)

PLANO FINAL DE DETALLES DE PROCESO CONSTRUCTIVO

PLANO FINAL DE SEÑALIZACIÓN

PLANO FINAL DE ESCALINATAS

PLANO FINAL DE MURO DE CONTENCIÓN

Donde el plano principal es el PLANO FINAL DE PLANTEAMIENTO GENERAL Y SECCIONES TÍPICAS, el cual se adjunta:

(ADJUNTAR PLANO FINAL DE PLANTEAMIENTO GENERAL Y SECCIONES TÍPICAS)

## DISCUSION DE LOS RESULTADOS

Mediante el Informe inicial de Revisión del Expediente Técnico y compatibilidad con el terreno, se encontró que en varios aspectos no es concordante, existiendo discrepancias sustanciales, empero la cual no implica mayor modificación en el planteamiento, por lo que surge la necesidad de ejecución de partidas no contempladas en el expediente técnico contractual.

Los parámetros de diseño que el Expediente técnico contractual indicaban, no se ejecutaron en su totalidad ya que se han variado las secciones típicas de calzada, cuneta y veredas, debido al alineamiento de viviendas (Actividad no contemplada en el Expediente Técnico), del mismo modo en ciertas calles del área de influencia de la obra, los beneficiarios del proyecto no contaban con conexiones domiciliarias de agua y desagüe sanitario completas, Asimismo existió inconsistencia en los metrados y planos inducido por la geometría y topografía del terreno, ya que en ciertas calles no había congruencia en la pendiente in situ de estas calles, haciendo el cambio de una calzada con cunetas y veredas, a una escalinata con graderías (ya que la pendiente supera para ser ejecutada como un pavimento).

Para poder cumplir las metas del expediente técnico contractual, se elaboró un Expediente Técnico de Prestaciones adicionales de Obra y Deductivo Vinculante de Obra, que ha sido generado por los errores, omisiones y deficiencias que se presentaron en el Expediente Técnico. Por ello se efectuó en merito a la opinión y/o Pronunciamiento sub gerente de infraestructura, desarrollo urbano y rural, debido a falta de respuesta del consultor de proyecto, planteándose con los parámetros y diseños técnicos del Expediente Técnico Principal.

El presupuesto de prestaciones Adicional de Obra por efecto de las Modificaciones al Proyecto Principal, asciendo a la suma de S/. 389,818.38 (Trecientos ochenta y nueve mil ochocientos dieciocho con 18/100 soles). precios referidos del expediente técnico original aprobado.

El Presupuesto Deductivo Vinculante de Obra Asciende a la suma de S/. 143,598.57 (Ciento cuarenta y tres mil quinientos noventa y ocho con 57/100 soles) con precios del expediente técnico original aprobado.

El porcentaje de incidencia que corresponde a las Prestaciones Adicionales De Obra y Deductivo Vinculante, Mayores Metrados y Menores Metrados se presenta un presupuesto Adicional de Obra es + 0.00%, el mismo que es inferior al 15% del monto

de contrato original lo que permite a la entidad poder aprobar, autorizar, reconocer y efectuar los pagos pertinentes que se deriven de estos trabajos de adicional de obra.

La obra se culminó, con los siguientes parámetros: La valorización contractual llegó al 85.20% debido a los deductivos y menores metrados de acuerdo con el Reglamento de Contrataciones con el Estado. En las valorizaciones de Adicionales y mayores metrados se ha logrado ejecutar al 100% y se ha tenido deductivos y menores metrados representando un 14.80%, que juntos se indican que la obra se culminó al 100%, teniendo una modificación sustancial respecto al expediente principal, tanto en metrados, presupuestos, especificaciones técnicas y planos.

Se solicitó una ampliación por 30 días calendario (DC) por motivo que se ha aprobado el Expediente Técnico PRESTACIONES ADICIONALES DE OBRA N°01, DEDUCTIVOS VINCULADOS N° 01, MAYORES METRADOS DE OBRA N° 01 Y MENORES METRADOS DE OBRA N° 01, aprobándose esta ampliación de plazo, trasladando la fecha de culminación de la obra del 18 de octubre del 2019 hasta el 17 de noviembre del 2019. Aun así, la obra se ha culminado el 31 de octubre del 2019, habiéndose terminado dentro de los plazos contractuales establecidos, haciendo un total de 193 días calendarios de ejecución.

Se han cumplido las metas de Expediente Técnico aprobado, existiendo deductivos vinculantes de obra, prestaciones adicionales de obra, y mayores y menores metrados.

No se ha tenido ampliaciones presupuestales, ni saldo presupuestal, asimismo no se ha incurrido en penalidades, además que no se ha tenido eventos fuera de lo normal, siempre con la coordinación con la población y las autoridades locales.

## **CONCLUSIONES**

- 1) Se determina que la obra mejoramiento de la vía carrozable peatonal en las calles principales periurbanas de Huancaraylla distrito de Huancaraylla provincia Víctor

Fajardo Ayacucho, se ejecutó de manera competente, siguiendo la normatividad vigente, ya que la obra al existir estas discrepancias sustanciales y lograr cumplir con las metas del Expediente principal, se culminó la obra en la totalidad de 193 días calendario, plazo el cual se modificó respecto al plazo inicial contractual que eran 180 días, debido a la solicitud de ampliación de plazo por elaboración y aprobación del Expediente Técnico PRESTACIONES ADICIONALES DE OBRA, DEDUCTIVOS VINCULADOS, MAYORES METRADOS DE OBRA Y MENORES METRADOS DE OBRA, que fue generado debido a errores, omisiones y deficiencias que se presentaron en el Expediente Técnico.

- 2) Aun existiendo estas discrepancias sustanciales generadas errores, omisiones y deficiencias que se presentaron en el Expediente Técnico, se han cumplido las metas de Expediente Técnico aprobado, existiendo deductivos vinculantes de obra, prestaciones adicionales de obra, y mayores y menores metrados, culminándose la obra al 100%, donde no se tuvo ampliaciones presupuestales, ni saldo presupuestal, asimismo no se ha incurrido en penalidades, además que no se ha tenido eventos fuera de lo normal, siempre con la coordinación con la población y las autoridades locales.
- 3) Por lo expuesto, el presente informe técnico pretende mostrar que los conceptos y prácticas para los parámetros de diseño para la elaboración de un Expediente Técnico, y así su presupuesto contractual, comparado con la estructura de presupuesto final de ejecución de la obra, demuestran que existe una gran diferencia entre un presupuesto y el otro, por discrepancias sustanciales entre ellos, las cuales se busca que no superen el 15% del presupuesto total contratado. Empero no escatima que estos criterios y parámetros técnicos sean de gran utilidad para la transparencia al ejecutar la obra.
- 4) Al determinar la diferencia entre la estructura del presupuesto final de la ejecución de la obra con la estructura del presupuesto contractual del expediente técnico, se llega a una ejecución competente de la obra construcción de la vía carrozable peatonal en las calles principales periurbanos de Huancaraylla distrito de Huancaraylla, en donde las autoridades y beneficiarios, es decir toda la parte involucrada, participaron para la ejecución competente de esta obra.

**RECOMENDACIONES**

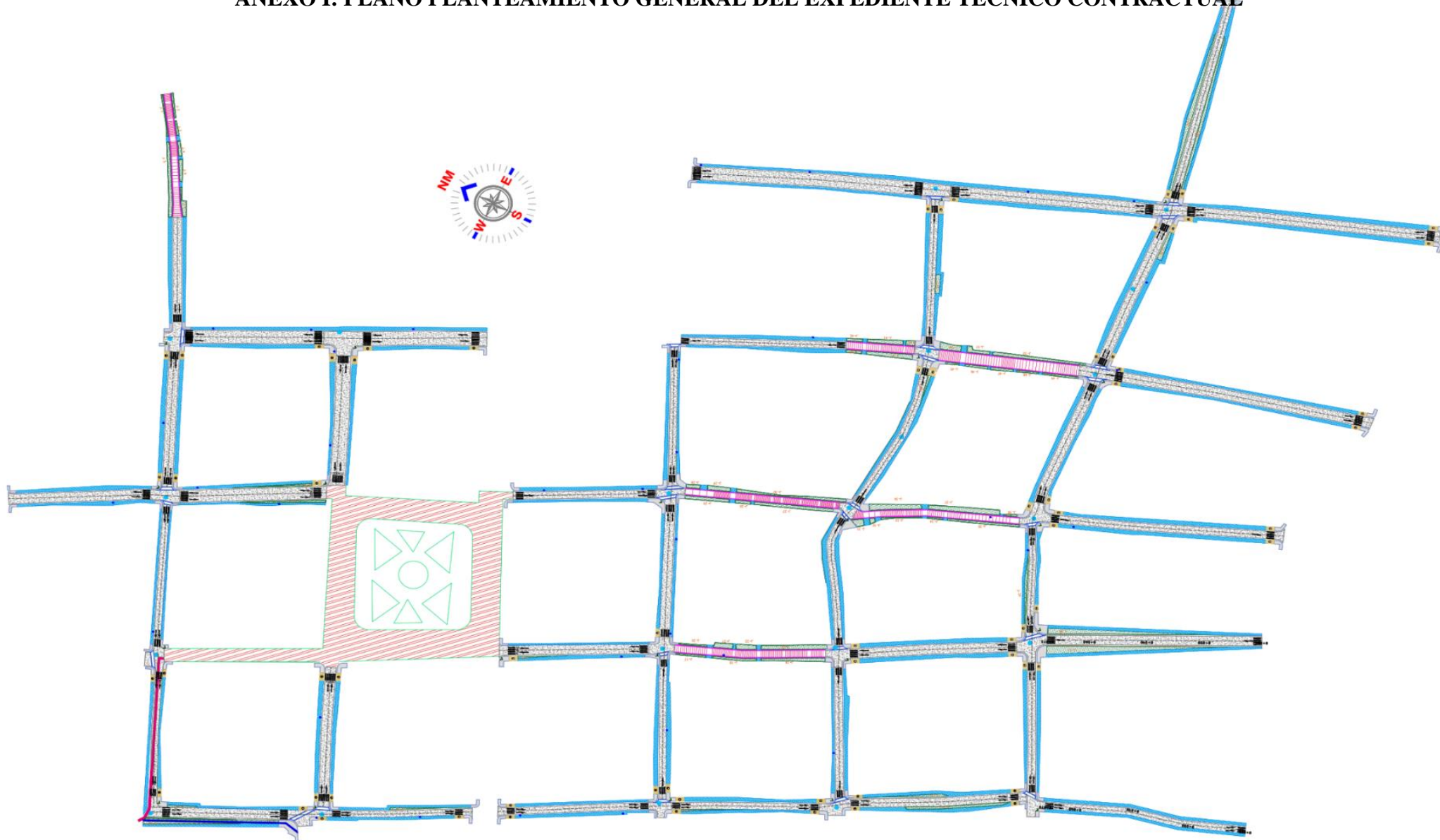


- 1) Se recomienda a la empresa, autoridades, tomar en cuenta medidas correctivas, de manera oportuna cuando se estructure el presupuesto contractual del expediente técnico y el presupuesto final en la ejecución de una obra.
  
- 2) Se recomienda a la empresa, autoridades, beneficiarios notificar oportunamente antes de los inicios de la ejecución de la obra, a los propietarios para realizar los trabajos en conexiones domiciliarias de desagüe que todavía no cuentan con estas instalaciones, donde serán perjudiciales cuando se inicien los trabajos de movimiento de tierra, además de facilitar a la empresa toda la información antecedente a la ejecución de la obra.
  
- 3) Se recomienda tener bastante cuidado al momento de revisar y aprobar los Expedientes Técnicos, además de estar en contacto con el proyectista para que pueda absolver las observaciones realizadas por esta supervisión de obra en la ejecución de una obra, si fuera el caso.

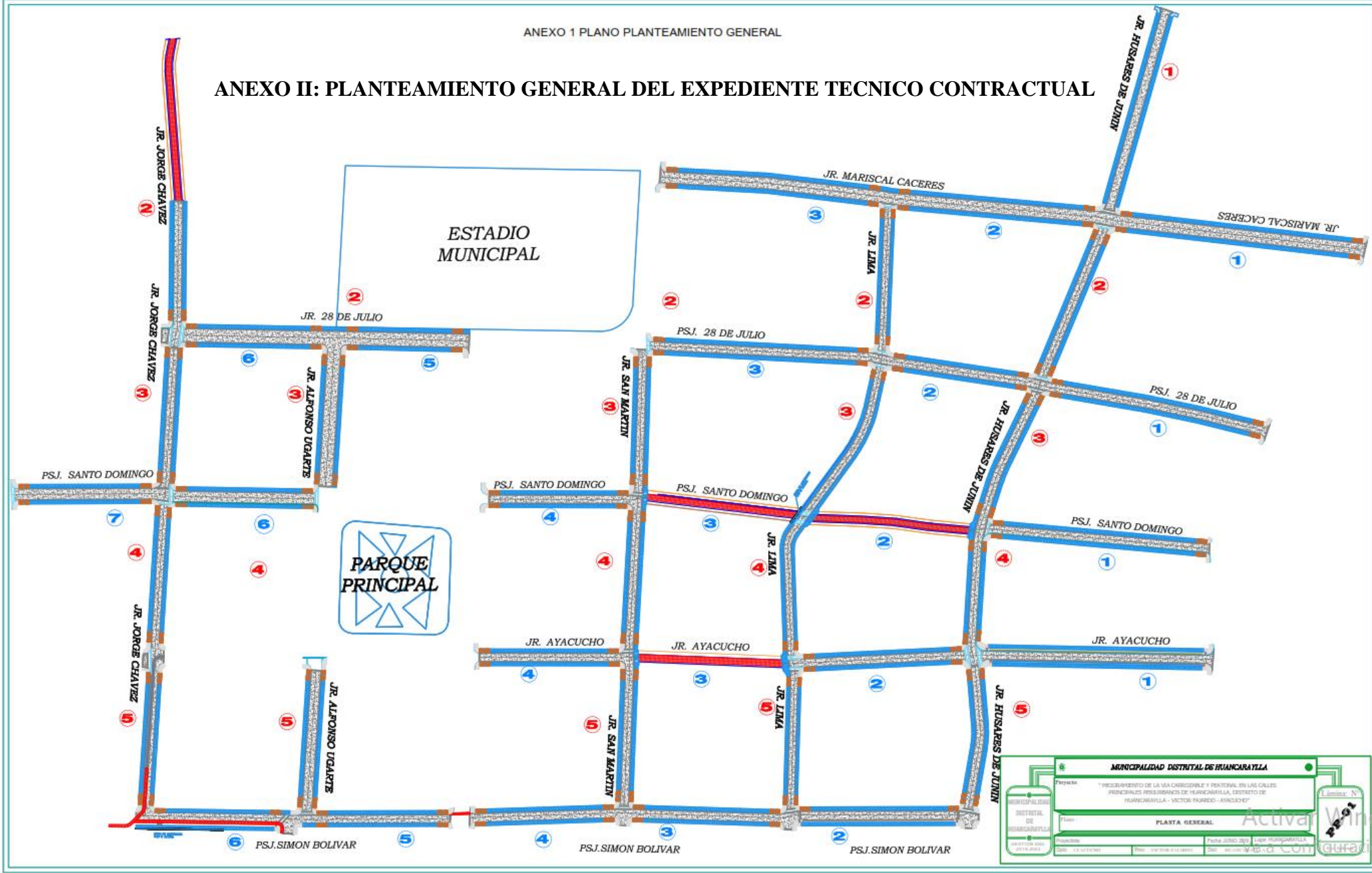
## REFERENCIAS BIBLIOGRFICAS

1. Reglamento de la Ley N° 30225, aprobado mediante Decreto Supremo N° 350-2015-EF y su modificación efectuada mediante Decreto Supremo N° 056-2017-EF.
2. Ley N° 30222, Ley que modifica la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo 29783.
3. Decreto Supremo N° 005-2012-TR Reglamento de la ley N°29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
4. Ley N° 26790 y se rige de acuerdo a las normas técnicas del D.S. 003-98- SA. El Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo – SCTR.
5. OHSAS 18002-2007, Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional – Requisitos.
6. G-050 Reglamento de Seguridad para la Construcción.

# ANEXO I: PLANO PLANTEAMIENTO GENERAL DEL EXPEDIENTE TECNICO CONTRACTUAL



**ANEXO II: PLANTEAMIENTO GENERAL DEL EXPEDIENTE TECNICO CONTRACTUAL**



### ANEXO III: METAS DEL PROYECTO

Item	Descripción	Und.	Metrado
<b>01</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>		
01.01	CARTEL DE OBRAS	und	1.00
01.02.	OFICINAS Y ALMACENES	mes	6.00
<b>02</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>		
02.01.	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y MAQUINARIAS	glb	1.00
02.02	FLETE TERRESTRE	glb	1.00
02.03	DESVIO DE TRANSITO	mes	6.00
02.04	DEMOLICIONES	m3	8.89
02.05	TRAZO DE NIVELES Y REPLANTEO	m2	17,713.49
<b>03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>		
03.01	CORTE A NIVEL DE SUB RASANTE	m3	7,066.43
03.02	RELLENO CON MATERIAL DE PRESTAMO	m3	713.52
03.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	8,258.78
03.04	ELIMINACION DE DEMOLICIONES	m3	11.56
<b>04</b>	<b>PAVIMENTOS</b>		
<b>04.01</b>	<b>PAVIMENTO RIGIDO</b>		
04.01.01	MEJORAMIENTO DE SUB RASANTE	m2	8,020.23
04.01.02	PERFILADO Y COMPACTADO DE LA SUB RASANTE DE PAVIMENTO RIGIDO	m2	8,020.23
04.01.03	CONFORMACION Y COMPACTACION DE BASE GRANULAR E=0.20M	m2	8,020.23
04.01.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE PAVIMENTO RIGIDO	m2	1,655.33
04.01.05	CONCRETO F,C=210 KG/CM2 EN PAVIMENTOS RIGIDOS E=0.20M	m3	1,575.28
04.01.06	CURADO DEL CONCRETO EN PAVIMENTO RIGIDO	m2	7,876.42
04.01.07	JUNTAS ASFALTICA DE CONSTRUCCION Y DILATACION	m	8,276.64
04.01.08	JUNTAS DE CONTRACCION	m	1,937.30
04.01.09	ACERO LISO PARA PASADORES LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES	kg	1,672.76
<b>05</b>	<b>VEREDAS DE CONCRETO</b>		
05.01	PERFILADO Y COMPACTADO DE LA SUBRASANTE PARA VEREDAS	m2	4,979.78

05.02	CONFORMACION Y COMPACTACION DE BASE GRANULAR EN VEREDAS E= 0.10M	m2	4,979.78
05.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VEREDAS	m2	1,232.13
05.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE MARTILLOS	m2	119.01
05.05	CONCRETO F,C= 175 KG/CM2 EN VEREDAS MARTILLOS Y RAMPAS E= 0.10M	m3	497.98
05.06	CURADO DEL CONCRETO EN VERDAS MARTILLOS Y RAMPAS	m2	4,979.78
05.07	JUNTAS ASFALTICAS EN VEREDAS E=1"	m	1,487.44
<b>06</b>	<b>SARDINELES DE CONCRETO</b>		
<b>06.01</b>	<b>SARDINELES PERALTADOS</b>		
06.01.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA SARDINELES PERLTADOS	m2	3,201.08
06.01.02	CONCRETO F'C=175 KG/CM2 EN SARDINEL PERALTADO	m3	410.07
06.01.03	CURADO DE CONCRETO EN SARDINEL PERALTADO	m2	410.07
06.01.04	JUNTAS ASFALTICAS EN SARDINELES PERALTADOS E= 1"	m	759.73
06.01.05	ACERO DE REFUERZO F'Y 4200 KG/CM2	kg	19731.99
<b>07</b>	<b>CUNETAS DE CONCRETO Y REJILLAS</b>		
07.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN CUNETAS	m2	1097.68
07.02	CONCRETO F'C=175 KG/CM2 EN CUNETAS TRIANGULARES	m3	409.5
07.03	CONCRETO F'C=175 KG/CM2 EN CUNETAS RECTANGULARES	m3	78.71
07.04	CURADO DE CONCRETO EN CUNETAS	m2	2996.25
07.05	ACABADO DE CUNETAS	m2	2996.25
07.06	JUNTAS ASFALTICAS EN CUNETA E=1"	m	1029.38
07.07	REJILLAS METALICAS PARAC CUNETAS A= 0.20	m	651.34
07.08	REJILLAS METALICAS PARAC CUNETAS A= 0.30	m	54.95
<b>08</b>	<b>BADENES</b>		
08.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2	m3	24.45
08.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	54.77
<b>09</b>	<b>MUROS DE CONTENCION</b>		
<b>9.01</b>	<b>MUROS DE CONTENCION DE CONRETO ARMADO</b>		
09.01.01	REFINE, NIVELACION Y COMPACTADO CON EQUIPO	m2	166.19
09.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE MURO DE CONTENCION	m2	374.23
09.01.03	SOLADO EN MURO DE CONTENCION	m2	166.19
09.01.04	CONCRETO F'C=210 KG/CM2 PARA MURO DE C°A° EN PANTALLA	m3	37.42
09.01.05	CONCRETO F'C=210 KG/CM2 PARA MURO DE C°A° EN ZAPATA	m3	83.09

09.01.06	ACERO DE REFUERZO F'Y 4200 KG/CM2 EN BASE Y PAREDES	kg	4,414.35
09.01.07	DRENAJE DE MURO DE CONTENCIÓN CON TUBERÍA DE AGUA 3"	m	182.68
09.01.08	BARANDAS METÁLICAS PARA MUROS	m	101.49
<b>10</b>	<b>SEÑALIZACIÓN</b>		
<b>10.01</b>	<b>SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL</b>		
10.01.01	PINTADO EN PAVIMENTO EN LÍNEA CONTINUA	m	4580.6
10.01.02	PINTADO EN PAVIMENTO EN LÍNEA DISCONTINUA	m	900
10.01.03	PINTADO DE SÍMBOLOS Y LETRAS	m2	121.32
<b>10.02</b>	<b>SEÑALIZACIÓN VERTICAL</b>		
10.02.01	SEÑALIZACIÓN VERTICAL	und	21
<b>11</b>	<b>GRADERIAS</b>		
11.01	REFINE Y NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN CON EQUIPO	m2	677.64
11.02	CONFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE BASE GRANULAR EN GRADERIAS E=0.10 M	m2	677.64
11.03	CONCRETO F'C=175 kg/cm2 EN GRADERIAS	m3	92.15
11.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA GRADERIAS	m2	840.24
11.05	CURADO DEL CONCRETO EN GRADERIAS	m2	840.24
11.06	BRUÑADO EN GRADERIAS DE CONCRETO	m	677.64
11.07	ACABADO SUPERFICIAL Y LATERAL DE GRADERIAS	m2	840.24
<b>12</b>	<b>VARIOS</b>		
12.01	REPOSICIÓN DE CAJAS DOMICILIARIAS DE DESAGUE	und	125.00
12.02	REPOSICIÓN DE CAJAS DOMICILIARIAS DE AGUA	und	125.00
12.03	NIVELACIÓN DE BUZONES	und	20.00
12.04	REUBICACIÓN DE POSTES DE MEDIA TENSION	und	15.00
12.05	SEMBRADO DE GRASS	m2	1166.05
12.06	LIMPIEZA FINAL DE OBRA	m2	17713.49
12.07	MITIGACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL	glb	1.00
12.08	SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA	glb	1.00

## ANEXO IV: PRESUPUESTO DE EXPEDIENTE CONTRACTUAL

### Presupuesto

Presupuesto:	0201073	MEJORAMIENTO DE LA VIA CARROZABLE Y PEATONAL EN LAS CALLES PRINCIPALES PERIURBANOS DE HUANCARAYLLA, DISTRITO DE HUANCARAYLLA - VICTOR FAJARDO - AYACUCHO		
Subpresupuesto:	001	MEJORAMIENTO VIAL		
Cliente:		MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HUANCARAYLLA	Costo al	01/08/2018
Lugar:		AYACUCHO - VICTOR FAJARDO - HUANCARAYLLA		

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio \$/.	Parcial \$/.
01	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>				<b>3,026.76</b>
01.01	CARTEL DE OBRA 4.80 x 3.80	und	1.00	826.76	826.76
01.02	OFICINAS Y ALMACENES	m <sup>2</sup>	6.00	500.00	3,000.00
02	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>491,568.43</b>
02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPOS Y MAQUINARIAS	gb	1.00	117,228.89	117,228.89
02.02	FLETE TERRESTRE	gb	1.00	256,857.72	256,857.72
02.03	DESVIÓ DE TRANSITO	m <sup>2</sup>	6.00	797.52	4,785.12
02.04	DEMOLICIONES	m <sup>3</sup>	8.89	17.73	157.62
02.05	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO	m <sup>2</sup>	17,713.49	1.34	23,736.08
03	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>191,522.73</b>
03.01	CORTE A NIVEL DE SUBRASANTE	m <sup>3</sup>	7,095.43	4.95	32,152.26
03.02	RELLENO CON MATERIAL DE PRESTAMO	m <sup>3</sup>	713.52	19.39	13,835.15
03.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m <sup>3</sup>	8,258.78	12.76	105,382.03
03.04	ELIMINACION DE DEMOLICIONES	m <sup>3</sup>	11.98	13.26	153.29
04	<b>PAVIMENTOS</b>				<b>1,315,097.59</b>
04.01	<b>PAVIMENTO RIGIDO</b>				<b>1,315,097.59</b>
04.01.01	MEJORAMIENTO DE SUBRASANTE	m <sup>2</sup>	8,020.23	20.46	164,003.91
04.01.02	PERFILADO Y COMPACTADO DE LA SUBRASANTE DE PAVIMENTO RIGIDO	m <sup>2</sup>	8,020.23	2.77	22,216.04
04.01.03	CONFORMACION Y COMPACTACION DE BASE GRANULAR e=0.20m	m <sup>2</sup>	8,020.23	21.12	169,387.26
04.01.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE PAVIMENTO RIGIDO	m <sup>2</sup>	1,855.33	38.17	63,183.95
04.01.05	CONCRETO f'c = 210 kg/cm <sup>2</sup> EN PAVIMENTOS RIGIDOS, e=0.20m	m <sup>3</sup>	1,575.26	596.72	798,225.88
04.01.06	CURADO DEL CONCRETO EN PAVIMENTO RIGIDO	m <sup>2</sup>	7,876.42	2.27	17,879.47
04.01.07	JUNTAS ASFALTICAS DE CONSTRUCCION Y DILATAACION (H)	m	8,276.84	7.47	61,828.50
04.01.08	JUNTAS DE CONTRACCION (H)	m	1,937.30	3.98	7,710.45
04.01.09	ACERO LISO PARA PASADORES LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES	kg	1,972.76	6.68	11,174.04
05	<b>VEREDAS DE CONCRETO</b>				<b>381,333.71</b>
05.01	PERFILADO Y COMPACTADO DE LA SUBRASANTE PARA VEREDAS	m <sup>2</sup>	4,979.78	4.36	21,711.84
05.02	CONFORMACION Y COMPACTACION DE BASE GRANULAR EN VEREDAS e=0.10m	m <sup>2</sup>	4,979.78	19.12	95,213.39
05.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VEREDAS	m <sup>2</sup>	1,232.13	25.97	31,998.42
05.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE MARTILLOS	m <sup>2</sup>	119.01	58.89	6,991.13
05.05	CONCRETO f'c=175 kg/cm <sup>2</sup> EN VEREDAS, MARTILLOS Y RAMPAS e=0.10m	m <sup>3</sup>	497.98	415.80	206,960.40
05.06	CURADO DEL CONCRETO EN VEREDAS, MARTILLOS Y RAMPAS	m <sup>2</sup>	4,979.78	2.27	11,304.10
05.07	JUNTAS ASFALTICAS EN VEREDAS e=1"	m	1,487.44	4.83	7,184.34
06	<b>SARDINELES DE CONCRETO</b>				<b>388,225.89</b>
06.01	<b>SARDINELES PERALTADOS</b>				<b>388,225.89</b>
06.01.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA SARDINELES PERALTADOS	m <sup>2</sup>	3,201.08	26.96	85,020.88
06.01.02	CONCRETO f'c=175 kg/cm <sup>2</sup> EN SARDINEL PERALTADO	m <sup>3</sup>	410.07	415.80	170,425.09
06.01.03	CURADO DEL CONCRETO EN SARDINEL PERALTADO	m <sup>2</sup>	410.07	1.64	672.51
06.01.04	JUNTAS ASFALTICAS EN SARDINELES PERALTADOS e=1"	m	759.73	5.81	4,414.03
06.01.05	ACERO DE REFUERZO FY= 4200 kg/cm <sup>2</sup>	kg	16,731.99	6.37	129,892.78
07	<b>CUNETAS DE CONCRETO Y REJILLAS</b>				<b>293,694.72</b>
07.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN CUNETAS	m <sup>2</sup>	1,097.68	30.15	33,095.05
07.02	CONCRETO f'c=175 kg/cm <sup>2</sup> EN CUNETAS TRIANGULARES	m <sup>3</sup>	499.50	415.80	170,188.20
07.03	CONCRETO f'c=175 kg/cm <sup>2</sup> EN CUNETAS RECTANGULARES	m <sup>3</sup>	78.71	415.80	32,711.88
07.04	CURADO DEL CONCRETO EN CUNETAS	m <sup>2</sup>	2,896.25	1.64	4,813.85
07.05	ACABADO EN CUNETAS	m <sup>2</sup>	2,896.25	3.81	10,816.46
07.06	JUNTAS ASFALTICAS EN CUNETAS e=1"	m	1,029.38	5.81	5,980.70
07.07	REJILLA METALICA PARA CUNETAS A=0.20	m	651.34	50.01	32,573.51
07.08	REJILLA METALICA PARA CUNETAS A=0.30M	m	54.94	62.16	3,415.07
08	<b>BADENES</b>				<b>14,856.12</b>
08.01	CONCRETO f'c=210 KG/CM <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	24.45	596.72	12,389.30
08.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m <sup>2</sup>	54.77	44.93	2,469.82
09	<b>MUROS DE CONTENCIÓN</b>				<b>137,298.22</b>
09.01	<b>MUROS DE CONTENCIÓN DE CONCRETO ARMADO</b>				<b>137,298.22</b>
09.01.01	REFRME, NIVELACION Y COMPACTADO CON EQUIPO	m <sup>2</sup>	186.19	3.34	623.07
09.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE MUROS DE CONTENCIÓN	m <sup>2</sup>	374.23	54.37	20,348.89



## Presupuesto

Presupuesto 0201073 MEJORAMIENTO DE LA VIA CARROZABLE Y PEATONAL EN LAS CALLES PRINCIPALES PERIURBANOS DE HUANCARAYLLA, DISTRITO DE HUANCARAYLLA - VICTOR FAJARDO - AYACUCHO  
 Subpresupuesto 001 MEJORAMIENTO VIAL  
 Cliente MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HUANCARAYLLA Costo al 01/08/2018  
 Lugar AYACUCHO - VICTOR FAJARDO - HUANCARAYLLA

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio \$/.	Parcial \$/.
09.01.03	SOLADO EN MURO DE CONTENCIÓN	m <sup>2</sup>	166.19	27.21	4,522.03
09.01.04	CONCRETO f <sub>c</sub> =210 kg/cm <sup>2</sup> PARA MURO DE C* A* EN PANTALLA	m <sup>3</sup>	37.42	506.72	18,961.46
09.01.05	CONCRETO f <sub>c</sub> =210 kg/cm <sup>2</sup> PARA MURO DE C* A* EN ZAPATA	m <sup>3</sup>	83.09	506.72	42,103.36
09.01.06	ACERO DE REFUERZO f <sub>y</sub> =4200 kg/cm <sup>2</sup> EN BASE Y PAREDES	kg	4,414.35	6.53	28,825.71
09.01.07	DRENAJE EN MURO DE CONTENCIÓN CON TUBERÍA PVC DE AGUA 3"	m	182.68	29.40	5,370.79
09.01.08	BARANDAS METÁLICAS PARA MUROS	m	101.49	163.70	16,613.91
10	<b>SEÑALIZACIÓN</b>				<b>32,636.72</b>
10.01	<b>SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL</b>				<b>25,009.26</b>
10.01.01	PINTADO EN PAVIMENTO EN LÍNEA CONTINUA	m	4,580.60	4.62	21,162.37
10.01.02	PINTADO EN PAVIMENTO EN LÍNEA DISCONTINUA	m	900.00	4.62	4,158.00
10.01.03	PINTADO DE SÍMBOLOS Y LETRAS	m <sup>2</sup>	121.32	5.80	679.39
10.02	<b>SEÑALIZACIÓN VERTICAL</b>				<b>6,630.96</b>
10.02.01	SEÑALIZACIÓN VERTICAL	und	21.00	315.76	6,630.96
11	<b>GRADERÍAS</b>				<b>83,157.51</b>
11.01	REFINE Y NIVELACION Y COMPACTACION CON EQUIPO	m <sup>2</sup>	677.64	3.34	2,263.32
11.02	CONFORMACION Y COMPACTACION DE BASE GRANULAR EN GRADERÍAS e=0.10m	m <sup>2</sup>	677.64	17.64	11,953.57
11.03	CONCRETO f <sub>c</sub> =175 kg/cm <sup>2</sup> EN GRADERÍAS	m <sup>3</sup>	92.15	415.60	38,297.54
11.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA GRADERÍAS	m <sup>2</sup>	840.24	25.97	21,821.03
11.05	CURADO DEL CONCRETO EN GRADERÍAS	m <sup>2</sup>	840.24	1.94	1,377.99
11.06	BRUÑO EN GRADERÍAS DE CONCRETO	m	677.64	2.69	1,822.85
11.07	ACABADO SUPERFICIAL Y LATERAL DE GRADERÍAS	m <sup>2</sup>	840.24	6.69	5,621.21
12	<b>VARIOS</b>				<b>130,294.85</b>
12.01	REPOSICION DE CAJAS DOMICILIARIAS DE DESAGUE	und	125.00	48.40	6,050.00
12.02	REPOSICION DE CAJAS DOMICILIARIAS DE AGUA	und	125.00	48.40	6,050.00
12.03	NIVELACION DE BUZONES	und	20.00	185.51	3,710.20
12.04	REUBICACION DE POSTES DE MEDIA TENSION	und	15.00	1,713.30	25,699.50
12.05	SEMBRADO DE GRASS	m <sup>2</sup>	1,166.05	51.11	59,596.82
12.06	LIMPIEZA FINAL DE OBRA	m <sup>2</sup>	17,713.49	0.18	3,188.43
12.07	MITIGACION DEL IMPACTO AMBIENTAL	gb	1.00	15,000.00	15,000.00
12.08	SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA	gb	1.00	20,000.00	20,000.00
	<b>Costo Directo</b>				<b>3,341,218.46</b>
	<b>GASTOS GENERALES 6%</b>				<b>207,297.48</b>
	<b>UTILIDAD 7%</b>				<b>233,885.29</b>
	<b>SUB TOTAL</b>				<b>3,842,401.23</b>
	<b>IGV 18%</b>				<b>691,632.22</b>
	<b>PRESUPUESTO TOTAL</b>				<b>4,534,033.45</b>

SÓN : TRES MILLONES TRESIENTOS CUARENTIUN MIL DOSCIENTOS DIECIOCHO Y 46/100 NUEVOS SOLES

## ANEXO IV: PRESUPUESTO DE OBRA FINAL (EJECUTADO)

### PRESUPUESTO DEDUCTIVO VINCULANTE

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	<b>PAVIMENTOS</b>				<b>7,710.45</b>
01.01	<b>PAVIMENTO RIGIDO</b>				<b>7,710.45</b>
01.01.01	JUNTAS DE CONTRACCION (d)	m	1,937.30	3.98	7,710.45
02	<b>CUNETAS DE CONCRETO Y REJILLAS</b>				<b>68,700.46</b>
02.01	CONCRETO F'c = 175 kg/cm2 EN CUNETAS RECTANGULARES	m3	78.71	415.60	32,711.88
02.02	REJILLA METALICA PARA CUNETA A=0.20	m	651.34	50.01	32,573.51
02.03	REJILLA METALICA PARA CUNETA A=0.30M	m	54.94	62.16	3,415.07
03	<b>VARIOS</b>				<b>29,409.70</b>
03.01	NIVELACION DE BUZONES	und	20.00	185.51	3,710.20
03.02	REUBICACION DE POSTES DE MEDIA TENSION	und	15.00	1,713.30	25,699.50
	<b>Costo Directo</b>				<b>105,820.61</b>
	<b>GASTOS GENERALES 8%</b>				<b>8,465.65</b>
	<b>UTILIDAD 7%</b>				<b>7,407.44</b>
	<b>SUB TOTAL</b>				<b>121,693.70</b>
	<b>IGV 18%</b>				<b>21,904.87</b>
	<b>PRESUPUESTO TOTAL</b>				<b>143,598.57</b>

### PRESTACIONES ADICIONALES

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>330.71</b>
01.01	EXCAVACION EN ROCA FIJA CON EQUIPO	m3	13.16	25.13	330.71
02	<b>PAVIMENTO</b>				<b>32,232.57</b>
02.01	JUNTA DE CONTRACCION EN PAVIMENTO INCL. CORTE	m	2,277.92	14.15	32,232.57
03	<b>VEREDAS DE CONCRETO</b>				<b>41,336.68</b>
03.01	ACABADO SUPERFICIAL EN VEREDAS	m2	5,223.72	3.91	20,424.75
03.02	BRUÑADO EN VEREDAS DE CONCRETO	m	7,773.95	2.69	20,911.93
04	<b>MUROS DE CONTENCIÓN</b>				<b>95,237.80</b>
04.01	<b>MURO DE CONTENCIÓN DE CONCRETO CICLOPEO</b>				<b>77,021.26</b>
04.01.01	EXCAVACION MANUAL DE ZANJAS EN TERRENO NATURAL	m3	54.72	34.94	1,911.92
04.01.02	REFINE, NIVELACION Y COMPACTADO CON EQUIPO	m2	91.20	3.34	304.61
04.01.03	RELLENO Y COMPACTADO CON MATERIAL PRESTAMO CON EQUIPO LIVIANO	m3	239.40	25.85	6,188.49
04.01.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE MUROS DE CONTENCIÓN	m2	324.52	54.37	17,644.15
04.01.05	CONCRETO CILOPEO PARA MURO F' C=175Kg/cm2 + 30% P.G.	m3	143.64	340.86	48,961.13
04.01.06	DRENAJE EN MURO DE CONTENCIÓN CON TUBERIA PVC DE AGUA 3"	m	68.40	29.40	2,010.96
04.02	<b>MUROS DE CONTENCIÓN DE CONCRETO ARMADO</b>				<b>18,216.54</b>
04.02.01	REFINE, NIVELACION Y COMPACTADO CON EQUIPO	m2	21.93	3.34	73.25
04.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE MUROS DE CONTENCIÓN	m2	59.34	54.37	3,226.32
04.02.03	SOLADO EN MURO DE CONTENCIÓN	m2	21.93	27.21	596.72
04.02.04	CONCRETO f'c=210 kg/cm2 PARA MURO DE C° A° EN PANTALLA	m3	5.93	506.72	3,004.85
04.02.05	CONCRETO f'c=210 kg/cm2 PARA MURO DE C° A° EN ZAPATA	m3	10.97	506.72	5,558.72
04.02.06	ACERO DE REFUERZO fy=4200 kg/cm2 EN BASE Y PAREDES	kg	777.03	6.53	5,074.01

04.02.07	DRENAJE EN MURO DE CONTENCION CON TUBERIA PVC DE AGUA 3"	m	23.22	29.40	682.67
05	<b>CANAL RECTANGULAR</b>				<b>22,540.85</b>
05.01	EXCAVACION MANUAL EN TERRENO NORMAL PARA CANAL	m3	33.60	34.94	1,173.98
05.02	REFINE Y NIVELACION Y COMPACTACION CON EQUIPO	m2	42.00	3.34	140.28
05.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN CANAL RECTANGULAR	m2	112.00	30.15	3,376.80
05.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN TAPAS FIJAS Y MOVILES	m2	43.62	39.74	1,733.46
05.05	CONCRETO F'c = 175 kg/cm2 EN CANAL RECTANGULAR	m3	14.67	415.60	6,096.85
05.06	CONCRETO f'c=210 KG/CM2 PARA TAPAS DE CANAL	m3	6.44	506.72	3,263.28
05.07	EMBOQUILLADO DE PIEDRA CON CONCRETO f'c=175 kg/cm2	m2	21.00	88.16	1,851.36
05.08	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO CURADOR	m2	128.80	1.64	211.23
05.09	ACERO DE REFUERZO FY= 4200 kg/cm2	kg	736.83	6.37	4,693.61
06	<b>DRENAJE PLUVIAL</b>				<b>16,980.90</b>
06.01	TAPAS DE CANAL EXISTENTE				<b>16,980.90</b>
06.01.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE TAPAS	m2	125.14	39.74	4,973.06
06.01.02	CONCRETO f'c=210 KG/CM2 PARA TAPAS	m3	18.20	506.72	9,222.30
06.01.03	ACERO DE REFUERZO FY= 4200 kg/cm2	kg	437.29	6.37	2,785.54
07	<b>GRADERIAS</b>				<b>19,366.65</b>
07.01	REFINE Y NIVELACION Y COMPACTACION CON EQUIPO	m2	139.01	3.34	464.29
07.02	CONFORMACION Y COMPACTACION DE BASE GRANULAR EN GRADERIAS e=0.10m	m2	139.01	17.64	2,452.14
07.03	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 EN GRADERIAS	m3	31.39	415.60	13,045.68
07.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA GRADERIAS	m2	54.45	25.97	1,414.07
07.05	CURADO DEL CONCRETO EN GRADERIAS	m2	245.10	1.64	401.96
07.06	BRUÑADO EN GRADERIAS DE CONCRETO	m	160.00	2.69	430.40
07.07	ACABADO SUPERFICIAL Y LATERAL DE GRADERIAS	m2	173.11	6.69	1,158.11
08	<b>VARIOS</b>				<b>59,238.67</b>
08.01	REPOSICION DE TAPAS DE BUZON				<b>16,388.99</b>
08.01.01	CONCRETO f'c=210 KG/CM2 PARA TECHO DE BUZON	m3	10.98	506.72	5,563.79
08.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN TECHO DE BUZON	m2	96.20	44.43	4,274.17
08.01.03	ACERO DE REFUERZO FY= 4200 kg/cm2	kg	839.64	6.37	5,348.51
08.01.04	TAPA METALICA DE F°F° PARA BUZON DE ALTO TRANSITO D=0.60M	und	11.00	109.32	1,202.52
08.02	<b>CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE</b>				<b>11,203.68</b>
08.02.01	EXCAVACION MANUAL DE ZANJAS EN TERRENO NATURAL	m3	29.75	34.94	1,039.47
08.02.02	CONEXION DOMICILIARIA DE AGUA CON TUBERIA DE 1/2"	und	33.00	37.12	1,224.96
08.02.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE CAJAS DE AGUA	m2	21.78	30.15	656.67
08.02.04	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 EN CAJAS	m3	0.91	415.60	378.20
08.02.05	TAPA DE PVC PARA CAJA DE AGUA	und	209.00	37.82	7,904.38
08.03	<b>CONEXIONES DOMICILIARIAS DE DESAGUE</b>				<b>22,191.59</b>
08.03.01	EXCAVACION MANUAL DE ZANJAS EN TERRENO NATURAL	m3	50.48	34.94	1,763.77
08.03.02	CONEXIONES DOMICILIARIAS DE DESAGUE CON TUBERIA DE 4"	und	56.00	99.07	5,547.92
08.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE CAJAS DE DESAGUE	m2	63.00	30.15	1,899.45
08.03.04	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 EN CAJAS	m3	4.12	415.60	1,712.27
08.03.05	TAPA DE PVC PARA CAJA DE DESAGUE	und	231.00	48.78	11,268.18
08.04	<b>CAJA Y ACCESORIOS DE VALVULA DE CONTROL DE AGUA</b>				<b>2,859.21</b>
08.04.01	CORTE DE PAVIMENTO E=6MM; H=8"	m	13.94	14.15	197.25
08.04.02	EXCAVACION MANUAL DE ZANJAS EN TERRENO NATURAL	m3	1.78	34.94	62.19
08.04.03	REFINE, NIVELACION Y COMPACTADO CON EQUIPO	m2	3.24	3.34	10.82
08.04.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE CAJA DE PASE	m2	5.28	30.15	159.19
08.04.05	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE TAPAS	m2	1.12	39.74	44.51
08.04.06	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 EN CAJAS DE PASE	m3	2.30	415.60	955.88
08.04.07	CONCRETO f'c=210 KG/CM2 PARA TAPAS DE CAJA DE PASE	m3	0.25	506.72	126.68

08.04.08	ACERO DE REFUERZO FY= 4200 kg/cm2	kg	80.46	6.37	512.53
08.04.09	ACCESORIOS PARA INSTALACION DE VALCULA DE CONTROL DE 2"	und	4.00	197.54	790.16
08.05	<b>AREA VERDE</b>				<b>6,595.20</b>
08.05.01	PLANTAS ORNAMENTALES	und	90.00	73.28	6,595.20
<b>Costo Directo</b>					<b>287,264.83</b>
<b>GASTOS GENERALES 8%</b>					<b>22,981.19</b>
<b>UTILIDAD 7%</b>					<b>20,108.54</b>
<b>SUB TOTAL</b>					<b>330,354.56</b>
<b>IGV 18%</b>					<b>59,463.82</b>
<b>PRESUPUESTO TOTAL</b>					<b>389,818.38</b>
<b>SON : DOSCIENTOS OCHENTISIETE MIL DOSCIENTOS SESENTICUATRO Y 83/100 NUEVOS SOLES</b>					

## PRESUPUESTO POR MAYORES METRADOS

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>450.52</b>
01.01	DEMOLICIONES	m3	25.41	17.73	450.52
02	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>72,553.41</b>
02.01	CORTE A NIVEL DE SUBRASANTE	m3	794.77	4.55	3,616.20
02.02	RELLENO CON MATERIAL DE PRESTAMO	m3	2,242.37	19.39	43,479.55
02.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1,960.78	12.76	25,019.55
02.04	ELIMINACION DE DEMOLICIONES	m3	33.04	13.26	438.11
03	<b>PAVIMENTOS</b>				<b>60,537.20</b>
03.01	<b>PAVIMENTO RIGIDO</b>				<b>60,537.20</b>
03.01.01	MEJORAMIENTO DE SUB-RASANTE E= .20	m2	484.24	20.46	9,907.55
03.01.02	PERFILADO Y COMPACTADO DE LA SUBRASANTE DE PAVIMENTO RIGIDO	m2	484.24	2.77	1,341.34
03.01.03	CONFORMACION Y COMPACTACION DE BASE GRANULAR e=0.20m	m2	484.24	21.12	10,227.15
03.01.04	CONCRETO f'c = 210 kg/cm2 EN PAVIMENTOS RIGIDOS, e=0.20m	m3	71.84	506.72	36,402.76
03.01.05	CURADO DEL CONCRETO EN PAVIMENTO RIGIDO	m2	628.05	2.27	1,425.67
03.01.06	ACERO LISO PARA PASADORES LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES	kg	184.54	6.68	1,232.73
04	<b>VEREDAS DE CONCRETO</b>				<b>26,078.56</b>
04.01	PERFILADO Y COMPACTADO DE LA SUBRASANTE PARA VEREDAS	m2	247.21	4.36	1,077.84
04.02	CONFORMACION Y COMPACTACION DE BASE GRANULAR EN VEREDAS e=0.10m	m2	247.21	19.12	4,726.66
04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE MARTILLOS	m2	141.79	58.66	8,317.40
04.04	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 EN VEREDAS,MARTILLOS Y RAMPAS e=0.10m	m3	24.72	415.60	10,273.63
04.05	CURADO DEL CONCRETO EN VEREDAS, MARTILLOS Y RAMPAS	m2	247.21	2.27	561.17
04.06	JUNTAS ASFALTICAS EN VEREDAS e=1"	m	232.27	4.83	1,121.86
05	<b>SARDINELES DE CONCRETO</b>				<b>3,511.04</b>
05.01	<b>SARDINELES PERALTADOS</b>				<b>3,511.04</b>
05.01.01	CURADO DEL CONCRETO EN SARDINEL PERALTADO	m2	2,140.88	1.64	3,511.04
06	<b>BADENES</b>				<b>10,395.09</b>
06.01	CONCRETO f'c=210 KG/CM2	m3	16.23	506.72	8,224.07
06.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	48.32	44.93	2,171.02
07	<b>MUROS DE CONTENCION</b>				<b>8,958.07</b>
07.01	<b>MUROS DE CONTENCION DE CONCRETO ARMADO</b>				<b>8,958.07</b>

07.01.01	ACERO DE REFUERZO $f_y=4200$ kg/cm <sup>2</sup> EN BASE Y PAREDES	kg	130.67	6.53	853.28
07.01.02	BARANDAS METALICAS PARA MUROS	m	49.51	163.70	8,104.79
08	<b>SEÑALIZACION</b>				<b>13,494.07</b>
08.01	<b>SEÑALIZACION HORIZONTAL</b>				<b>7,494.63</b>
08.01.01	PINTADO EN PAVIMENTO EN LINEA CONTINUA	m	1,060.42	4.62	4,899.14
08.01.02	PINTADO DE SIMBOLOS Y LETRAS	m <sup>2</sup>	463.48	5.60	2,595.49
08.02	<b>SEÑALIZACION VERTICAL</b>				<b>5,999.44</b>
08.02.01	SEÑALIZACION VERTICAL	und	19.00	315.76	5,999.44
09	<b>GRADERIAS</b>				
10	CONCRETO $f_c=175$ kg/cm <sup>2</sup> EN GRADERIAS	m <sup>3</sup>	1.64	415.60	681.58
11	<b>VARIOS</b>				
12	REPOSICION DE CAJAS DOMICILIARIAS DE DESAGUE	und	83.00	48.40	4,017.20
13	REPOSICION DE CAJAS DOMICILIARIAS DE AGUA	und	135.00	48.40	6,534.00
<b>Costo Directo</b>					<b>207,210.74</b>
<b>GASTOS GENERALES 8%</b>					<b>16,576.86</b>
<b>UTILIDAD 7%</b>					<b>14,504.75</b>
<b>SUB TOTAL</b>					<b>238,292.35</b>
<b>IGV 18%</b>					<b>42,892.62</b>
<b>PRESUPUESTO TOTAL</b>					<b>281,184.97</b>
<b>SON : DOSCIENTOS SIETE MIL DOSCIENTOS DIEZ Y 74/100 NUEVOS SOLES</b>					

## PRESUPUESTO POR MENORES METRADOS

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	<b>PAVIMENTOS</b>				<b>72,714.71</b>
01.01	<b>PAVIMENTO RIGIDO</b>				<b>72,714.71</b>
01.01.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE PAVIMENTO RIGIDO	m <sup>2</sup>	491.39	38.17	18,756.36
01.01.02	JUNTAS ASFALTICAS DE CONSTRUCCION Y DILATACION (d)	m	7,223.34	7.47	53,958.35
02	<b>VEREDAS DE CONCRETO</b>				<b>5,839.61</b>
02.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VEREDAS	m <sup>2</sup>	224.86	25.97	5,839.61
03	<b>SARDINELES DE CONCRETO</b>				<b>140,666.19</b>
03.01	SARDINELES PERALTADOS				<b>140,666.19</b>
03.01.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA SARDINELES PERALTADOS	m <sup>2</sup>	410.37	26.56	10,899.43
03.01.02	CONCRETO $f_c=175$ kg/cm <sup>2</sup> EN SARDINEL PERALTADO	m <sup>3</sup>	27.43	415.60	11,399.91
03.01.03	JUNTAS ASFALTICAS EN SARDINELES PERALTADOS e=1"	m	492.73	5.81	2,862.76
03.01.04	ACERO DE REFUERZO $FY= 4200$ kg/cm <sup>2</sup>	kg	18,132.51	6.37	115,504.09
04	<b>CUNETAS DE CONCRETO Y REJILLAS</b>				<b>104,173.10</b>
04.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN CUNETAS	m <sup>2</sup>	316.52	30.15	9,543.08
04.02	CONCRETO $f_c=175$ kg/cm <sup>2</sup> EN CUNETAS TRIANGULARES	m <sup>3</sup>	198.59	415.60	82,534.00
04.03	CURADO DEL CONCRETO EN CUNETAS	m <sup>2</sup>	1,668.27	1.64	2,735.96
04.04	ACABADO EN CUNETAS	m <sup>2</sup>	1,668.27	3.61	6,022.45
04.05	JUNTAS ASFALTICAS EN CUNETAS e=1"	m	574.46	5.81	3,337.61
05	<b>MUROS DE CONTENCIÓN</b>				<b>11,588.10</b>
05.01	MUROS DE CONTENCIÓN DE CONCRETO ARMADO				<b>11,588.10</b>
05.01.01	REFINE, NIVELACION Y COMPACTADO CON EQUIPO	m <sup>2</sup>	29.54	3.34	98.66
05.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE MUROS DE CONTENCIÓN	m <sup>2</sup>	22.24	54.37	1,209.19
05.01.03	SOLADO EN MURO DE CONTENCIÓN	m <sup>2</sup>	29.54	27.21	803.78
05.01.04	CONCRETO $f_c=210$ kg/cm <sup>2</sup> PARA MURO DE C° A° EN PANTALLA	m <sup>3</sup>	2.22	506.72	1,124.92

05.01.05	CONCRETO f <sub>c</sub> =210 kg/cm <sup>2</sup> PARA MURO DE C° A° EN ZAPATA	m3	14.77	506.72	7,484.25
05.01.06	DRENAJE EN MURO DE CONTENCIÓN CON TUBERÍA PVC DE AGUA 3"	m	29.50	29.40	867.30
06	SEÑALIZACIÓN				<b>2,997.46</b>
06.01	SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL				<b>2,997.46</b>
06.01.01	PINTADO EN PAVIMENTO EN LÍNEA DISCONTINUA	m	648.80	4.62	2,997.46
07	GRADERÍAS				<b>21,217.27</b>
07.01	REFINE Y NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN CON EQUIPO	m <sup>2</sup>	67.84	3.34	226.59
07.02	CONFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE BASE GRANULAR EN GRADERÍAS e=0.10m	m <sup>2</sup>	67.84	17.64	1,196.70
07.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA GRADERÍAS	m <sup>2</sup>	669.54	25.97	17,387.95
07.04	CURADO DEL CONCRETO EN GRADERÍAS	m <sup>2</sup>	409.90	1.64	672.24
07.05	BRUÑADO EN GRADERÍAS DE CONCRETO	m	212.64	2.69	572.00
07.06	ACABADO SUPERFICIAL Y LATERAL DE GRADERÍAS	m <sup>2</sup>	173.66	6.69	1,161.79
08	<b>VARIOS</b>				<b>29,458.52</b>
08.01	SEMBRADO DE GRASS	m <sup>2</sup>	575.83	51.11	29,430.67
08.02	LIMPIEZA FINAL DE OBRA	m <sup>2</sup>	154.74	0.18	27.85

**Costo Directo** 388,654.96

**GASTOS GENERALES 8%** 31,092.40

**UTILIDAD 7%** 27,205.85

---

**SUB TOTAL** 446,953.20

**IGV 18%** 80,451.58

---

**PRESUPUESTO TOTAL** 527,404.78

**SON : TRESCIENTOS OCHENTIOCHO MIL SEISCIENTOS CINCUENTICUATRO Y 96/100 NUEVOS SOLES**

### PRESUPUESTO FINAL DE OBRA (COSTO TOTAL)

ITEM	DESCRIPCIÓN	MONTO	% DE INCIDENCIA
1	<b>CONTRACTUAL</b>	<b>4,534,033.45</b>	<b>100.00%</b>
2	PRESTACIONES ADICIONALES DE OBRA N°01	389,818.38	8.60%
3	DEDUCTIVOS VINCULADOS N° 01	143,598.57	3.17%
4	MAYORES METRADOS DE OBRA N° 01	281,184.97	6.20%
5	MENORES METRADOS DE OBRA N° 01	527,404.78	11.63%
<b>MONTO TOTAL DE OBRA (1)+(2)-(3)+(4)-(5)</b>		<b>4,534,033.45</b>	<b>100.00%</b>

## ANEXO V: RESUMEN DE VALORIZACIONES

RESUMEN DE VALORIZACIONES									
Entidad	:	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HUANCARAYLLA							
Contratista	:	CONSORCIO HUANCARAYLLA							
Obra	:	MEJORAMI							
Residente de Obra	:	ING° ABRAHAM EGAS ARROYO CIP 72985							
Supervisión	:	ING° AMADOR ENRIQUEZ SOTO CIP							
MONTO DEL PRESUPUESTO BAS:		4,534,033.45 (incl. I.G.V.)		3,842,401.23 sin I.G.V.		3,341,218.46 COSTO DIRECTO			
FECHA PRESUPUESTO BASE	:	AGOSTO 2019							
MONTO DEL PRESUP. CONTRAT/:		4,534,033.45 (incl. I.G.V.)							
FACTOR DE RELACION (F.R.)	:	1.0000000							
DESCRIPCION		VAL 01 ABR	VAL 02 MAY	VAL 03 JUN	VAL 04 JUL	VAL 05 AGO	VAL 06 SET	VAL 07 OCT	TOTAL
<b>RESUMEN DE COSTOS DIRECTOS</b>									
Formula 1:		228,395.88	366,722.90	539,607.66	670,704.09	600,526.80	298,313.41	142,472.15	2,846,742.88
<b>COSTO DIRECTO TOTAL</b>		<b>228,395.88</b>	<b>366,722.90</b>	<b>539,607.66</b>	<b>670,704.09</b>	<b>600,526.80</b>	<b>298,313.41</b>	<b>142,472.15</b>	<b>2,846,742.88</b>
GASTOS GENERALES	8.00000000%	18,271.67	29,337.83	43,168.61	53,656.33	48,042.14	23,865.07	11,397.77	227,739.42
UTILIDAD	7.00000000%	15,987.71	25,670.60	37,772.54	46,949.29	42,036.88	20,881.94	9,973.05	199,272.00
COSTO DE OBRA VALORIZADO		262,655.26	421,731.33	620,548.80	771,309.70	690,605.82	343,060.41	163,842.97	3,273,754.31
Factor de relación	1.00000000	262,655.26	421,731.33	620,548.80	771,309.70	690,605.82	343,060.41	163,842.97	3,273,754.31
<b>k DE REAJUSTE</b>									
<b>VALORIZACION BRUTA (V.B.)</b>		<b>262,655.26</b>	<b>421,731.33</b>	<b>620,548.80</b>	<b>771,309.70</b>	<b>690,605.82</b>	<b>343,060.41</b>	<b>163,842.97</b>	<b>3,273,754.31</b>
DEDUCCION DE REAJUSTES QUE NO CORRESPONDEN									
Por adelanto efectivo	$D=(A.D/C)*V/(K/Ka)-1$								
Por adelanto de materiales									
Total deducciones									
<b>AMORTIZACIONES</b>									
Amortización Adelantos Directos (20%)	0.00%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Amortización de Adelantos para materiales (40.00%)	0.00%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total amortizaciones									
<b>VALORIZACION NETA (V.N.)</b>		<b>262,655.26</b>	<b>421,731.33</b>	<b>620,548.80</b>	<b>771,309.70</b>	<b>690,605.82</b>	<b>343,060.41</b>	<b>163,842.97</b>	<b>3,273,754.31</b>
<b>MONTO A CANCELAR</b>									
IGV 18%(VN)		47,277.95	75,911.64	111,698.78	138,835.75	124,309.05	61,750.87	29,491.74	589,275.78
TOTAL VN + IGV		309,933.21	497,642.97	732,247.58	910,145.45	814,914.87	404,811.28	193,334.71	3,863,030.09
TOTAL VN + IGV		309,933.21	497,642.97	732,247.58	910,145.45	814,914.87	404,811.28	193,334.71	3,863,030.09
<b>MONTO A PAGAR VALORIZACION</b>		<b>309,933.21</b>	<b>497,642.97</b>	<b>732,247.58</b>	<b>910,145.45</b>	<b>814,914.87</b>	<b>404,811.28</b>	<b>193,334.71</b>	<b>3,863,030.09</b>
<b>% DE AVANCE FISICO DE OBRA MES</b>		<b>6.84%</b>	<b>10.98%</b>	<b>16.15%</b>	<b>20.07%</b>	<b>17.97%</b>	<b>8.93%</b>	<b>4.26%</b>	<b>85.20%</b>
DESCRIPCION		VAL 01 ADI	VAL 01 MM						TOTAL
<b>RESUMEN DE COSTOS DIRECTOS</b>									
Formula 1:		287,264.84	207,210.74						494,475.58
<b>COSTO DIRECTO TOTAL</b>		<b>287,264.84</b>	<b>207,210.74</b>						<b>494,475.58</b>
GASTOS GENERALES	8.00000000%	22,981.19	16,576.86						
UTILIDAD	7.00000000%	20,108.54	14,504.75						
COSTO DE OBRA VALORIZADO									
Factor de relación	1.00000000								
<b>k DE REAJUSTE</b>									
<b>VALORIZACION BRUTA (V.B.)</b>		<b>330,354.56</b>	<b>238,292.35</b>						<b>494,475.58</b>
DEDUCCION DE REAJUSTES QUE NO CORRESPONDEN									
Por adelanto efectivo	$D=(A.D/C)*V/(K/Ka)-1$								
Por adelanto de materiales									
Total deducciones									
<b>AMORTIZACIONES</b>									
Amortización Adelantos Directos (20%)	20.00%	0.00	0.00						0.00
Amortización de Adelantos para materiales (40.00%)	40.00%	0.00	0.00						0.00
Total amortizaciones									
<b>VALORIZACION NETA (V.N.)</b>		<b>330,354.56</b>	<b>238,292.35</b>						<b>494,475.58</b>
<b>MONTO A CANCELAR</b>									
IGV 18%(VN)		59,463.82	42,892.62						89,005.60
TOTAL VN + IGV		389,818.38	281,184.97						583,481.18
TOTAL VN + IGV		389,818.38	281,184.97						583,481.18
<b>MONTO A PAGAR VALORIZACION</b>		<b>389,818.38</b>	<b>281,184.97</b>						<b>583,481.18</b>
<b>% DE AVANCE FISICO DE OBRA MES</b>		<b>8.60%</b>	<b>6.20%</b>						<b>14.80%</b>

## ANEXO VI: CURVA “S” FINAL DE OBRA

### GRÁFICO DE AVANCE DE OBRA PROGRAMADO VS EJECUTADO N°06

OBRA

**"MEJORAMIENTO DE LA VIA CARROZABLE Y PEATONAL EN LAS CALLES PRINCIPALES PERIURBANOS DE HUANCARAYLLA, DISTRITO DE HUANCARAYLLA – PROVINCIA DE VICTOR FAJARDO – AYACUCHO"**

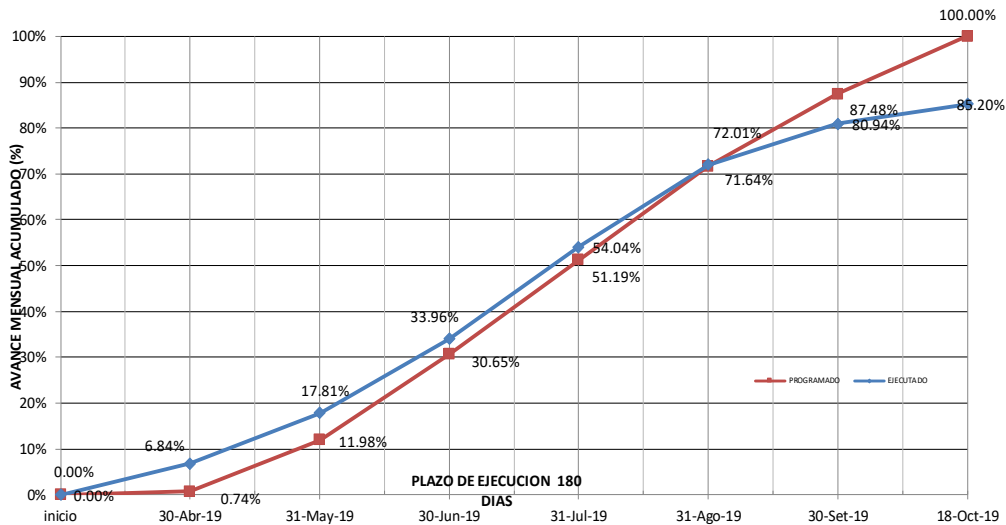
ENTIDAD  
UBICACIÓN  
PRESUP. PROG.  
COSTO DIRECTO  
INSPECTOR DE OBRA  
RESIDENTE DE OBRA

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HUANCARAYLLA  
HUANCARAYLLA  
S/. 4,534,033.45  
S/. 3,341,218.46  
ING. AMADOR ENRIQUEZ SOTO  
ING. ABRAHAM EGAS ARROYO

CORRESPONDIENTE AL MES DE **SETIEMBRE**

FECHA DE PRESENTACION **30/09/2019**

**GRAFICO DEL PORCENTAJE DE AVANCE PROGRAMADO VS EJECUTADO ACUMULADO**



MONTOS VALORIZADOS PROGRAMADOS ACTUALIZADOS

MES	MONTOS TOTAL		PORCENTAJES	
	PARCIAL S/.	ACUMUL. S/.	PARCIAL %	ACUMUL. %
inicio	0.00	0.00	0.00%	0.00%
30-Abr-19	24,820.46	24,820.46	0.74%	0.74%
31-May-19	375,406.10	400,226.56	11.24%	11.98%
30-Jun-19	623,397.94	1,023,624.50	18.66%	30.65%
31-Jul-19	686,633.75	1,710,258.25	20.55%	51.19%
31-Ago-19	683,263.25	2,393,521.50	20.45%	71.64%
30-Set-19	529,311.31	2,922,832.81	15.84%	87.48%
18-Oct-19	418,385.65	3,341,218.46	12.52%	100.00%
<b>TOTAL</b>	<b>3,341,218.46</b>	<b>3,341,218.46</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>

MONTOS VALORIZADOS EJECUTADOS A COSTO DIRECTO

MES	MONTOS TOTAL		PORCENTAJES	
	PARCIAL S/.	ACUMUL. S/.	PARCIAL %	ACUMUL. %
inicio	0.00	0.00	0.00%	0.00%
30-Abr-19	228,395.88	228,395.88	6.84%	6.84%
31-May-19	366,722.90	595,118.79	10.98%	17.81%
30-Jun-19	539,607.66	1,134,726.44	16.15%	33.96%
31-Jul-19	670,704.09	1,805,430.53	20.07%	54.04%
31-Ago-19	600,526.80	2,405,957.34	17.97%	72.01%
30-Set-19	298,313.41	2,704,270.74	8.93%	80.94%
18-Oct-19	142,472.14	2,846,742.88	4.26%	85.20%
<b>TOTAL</b>	<b>2,846,742.88</b>	<b>2,846,742.88</b>	<b>85.20%</b>	<b>85.20%</b>



## ANEXO VII: CONTROL DE VALORIZACIONES FINAL DE OBRA

<b>CONTROL DE VALORIZACIONES</b>								
<b>OBRA</b>	<b>"MEJORAMIENTO DE LA VIA CARROZABLE Y PEATONAL EN LAS CALLES PRINCIPALES PERIURBANOS DE HUANCARAYLLA, DISTRITO DE HUANCARAYLLA – PROVINCIA DE VICTOR FAJARDO – AYACUCHO"</b>							
<b>ENTIDAD EJECUTORA</b>	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HUANCARAYLLA							
<b>DISTRITO</b>	HUANCARAYLLA							
<b>INSPECTOR DE OBRA</b>	ING. AMADOR ENRIQUEZ SOTO			N° CIP :		156133		
<b>RESIDENTE DE OBRA.</b>	ING. ABRAHAM EGAS ARROYO			N° CIP :		72985		
<b>COSTO DIRECTO</b>			S/. 3,341,218.46					
<b>TOTAL PRESUPUESTO BASE</b>								
<b>TOTAL PRESUPUESTO DE EXPEDIENTE</b>			S/. 4,534,033.45					
MES	VAL N°	VALORIZACIONES PROGRAMADAS			VALORIZACIONES PAGADAS COSTO DIRECTO			% VALORIZ POR EJECUTAR
		VALORIZACIONES MENSUALES	VALORIZACIONES ACUMULADAS	% AVANCE PROGRAMADO ACUMULADO	VALORIZACIONES MENSUALES	VALORIZACIONES ACUMULADAS	% AVANCE EJECUTADO ACUMULADO	
30-Abr-19	1.00	24,820.46	24,820.46	0.74%	228,395.88	228,395.88	6.84%	93.16%
31-May-19	2.00	375,406.10	400,226.56	11.98%	366,722.90	595,118.79	17.81%	82.19%
30-Jun-19	3.00	623,397.94	1,023,624.50	30.65%	539,607.66	1,134,726.44	33.96%	66.04%
31-Jul-19	4.00	686,633.75	1,710,258.25	51.19%	670,704.09	1,805,430.53	54.04%	45.96%
31-Ago-19	5.00	683,263.25	2,393,521.50	71.64%	600,526.80	2,405,957.33	72.01%	27.99%
30-Set-19	6.00	529,311.31	2,922,832.81	87.48%	298,313.41	2,704,270.73	80.94%	19.06%
18-Oct-19	7.00	418,385.65	3,341,218.46	100.00%	142,472.14	2,846,742.88	85.20%	14.80%
<b>TOTAL</b>		<b>3,341,218.46</b>	<b>3,341,218.46</b>	<b>100.00%</b>	<b>2,846,742.88</b>	<b>2,846,742.88</b>	<b>85.20%</b>	<b>14.80%</b>

## ANEXO VIII: RESUMEN DE LIQUIDACION

## RESUMEN DE PAGOS

<b>RESUMEN DE PAGOS</b>										
OBRA :		MEJORAMIENTO DE LA VIA CARROZABLE Y PEATONAL EN LAS CALLES PRINCIPALES PERIURBANOS DE HUANCARAYLLA, DISTRITO DE HUANCARAYLLA -VICTOR FAJARDO - AYACUCHO								
Contratista		CONSORCIO HUANCARAYLLA								
Residente de Obra		ING° ABRAHAM EGAS ARROYO								
Supervisor de Obra		ING. AMADOR ENRIQUEZ SOTO								
MONTO DEL PRESUPUESTO BASE :		4,534,033.45					(incl. I.G.V.)			
FECHA PRESUPUESTO BASE :		AOSTO 2018								
MONTO DEL PRESUP. CONTRATADO :		4,534,033.45					(incl. I.G.V.)			
FACTOR DE RELACION (F.R.) :		1.0000000								
DESCRIPCION	MES	VALORIZACION BRUTA S/igv	REAJUSTES PAGADOS	AMORTIZACIONES		VALORIZACION NETO	IGV	VALORIZACION PAGADA	VALORIZACIONES ACUMULADAS PAGADAS	SALDO POR PAGAR
				DIRECTO (20%)	MATERIALES (40%)					
EXPEDIENTE TECNICO	Oct-14	-				-	-	-	-	4,534,033.45
VALORIZACION N° 01	ABRIL	262,655.26				262,655.26	47,277.95	309,933.21	309,933.21	4,224,100.24
VALORIZACION N° 02	MAYO	421,731.34				421,731.34	75,911.64	497,642.98	807,576.19	3,726,457.26
VALORIZACION N° 03	JUNIO	620,548.81				620,548.81	111,698.78	732,247.59	1,539,823.78	2,994,209.67
VALORIZACION N° 04	JULIO	771,309.70				771,309.70	138,835.75	910,145.45	2,449,969.22	2,084,064.23
VALORIZACION N° 05	AGOSTO	690,605.82				690,605.82	124,309.05	814,914.87	3,264,884.09	1,269,149.36
VALORIZACION N° 06	SEPTIEMBRE	343,060.42				343,060.42	61,750.87	404,811.29	3,669,695.38	864,338.07
VALORIZACION N° 07	OCTUBRE	163,842.97				163,842.97	29,491.74	193,334.71	3,863,030.09	671,003.36
VALORIZACION N° 01	ADICIONAL	330,354.56				330,354.56	59,463.821	389,818.38	4,252,848.47	281,184.98
VALORIZACION N° 01	MAY MET	238,292.35				238,292.35	42,892.62	281,184.97	4,534,033.45	0.00
<b>RESUMEN OBRA</b>		<b>3,842,401.23</b>	-	-	<b>OBRA</b>	<b>3,842,401.23</b>	<b>691,632.22</b>	<b>4,534,033.45</b>		
<b>CON IGV</b>		<b>4,534,033.45</b>		-	<b>TOTAL</b>	<b>3,842,401.23</b>	<b>691,632.22</b>	<b>4,534,033.45</b>		

## ANEXO IX: FICHA TECNICA

1. Nombre de la Obra **“MEJORAMIENTO DE LA VIA CARROZABLE Y PEATONAL EN LAS CALLES PRINCIPALES PERIURBANOS DE HUANCARAYLLA, DISTRITO DE HUANCARAYLLA – VICTOR FAJARDO - AYACUCHO”**
2. Ubicación Geográfica de la Obra:
  - i. Departamento: Ayacucho
  - ii. Provincia : Victor Fajardo
  - iii. Distrito : Huancaraylla
  - iv. Centro Poblado: Huacaraylla
3. Ejecuta: Municipalidad Distrital de Huancaraylla
4. Modalidad: Contrato a Costos Unitarios.
5. Contratista: Consorcio Huancaraylla
6. Representante Legal: Sra. Lizeth Nathaly Ferruzo Campos
7. Contrato : N° 129 -2018-MDH/A
8. Licitación Publica : N° 01-2018-MDH/CS
9. Código SNIP: 384024
10. Supervisión: Consorcio Huancaraylla
11. Jefe de Supervisión: Ing. Amador Enriquez Soto CIP: 156133
12. Residente de Obra Ing. Abraham Egas Arroyo CIP: 72985
13. Monto Presupuestado: S/. 4'534,033.45
14. Monto Contratado : 4'534,033.45 (Cuatro Millones quinientos treinta y cuatro mil treintitres con 45/100 soles)
15. Adicionales aprobados: S/. 389,818.38
16. Deductivos vinculantes: S/. 143,598.57
17. Mayores Metrados : S/. 281,184.97
18. Menores metrados: S/. 527,404.78
19. Ampliación Presupuestal: S/. 0.00
20. Factor de Relación: 1.0000
21. Fuente de Financiamiento : 00 Recursos Ordinarios
22. Meta: 4000084 Mejoramiento de vías local
23. Función: 15 Transporte
24. División Funcional: 036 Transporte Urbano
25. Grupo funcional : 0074 Vías Urbanas
26. Finalidad: 0001074 Mejoramiento de Vías y Accesos
27. Plazo de Ejecución de la Obra: 180 días calendarios
28. Fecha de Firma de Contrato: 28 de Diciembre del 2018
29. Fecha de entrega de terreno: 12 de Enero del 2019

30. Fecha Inicio : 22 de Abril del 2019
31. Término de la Obra.: 18 de Octubre del 2019
32. Ampliación de plazo N° 01: 30 días calendarios
33. Culminación final de obra: 17 de Noviembre DEL 2019
34. Fecha de terminación: 31 de Octubre del 2019
35. Fecha de Acta de Observación: 23 Noviembre del 2019
- 36. Fecha de Recepción de Obra: 02 de Diciembre del 2019**
37. Aprobación de Exp. Tec. Contra.: Res. De Alc. N° 051-2017-MDH/A
38. Aprobación de adicionales: Res. de Alcaldía N° 091-2019- MDH/A
39. Ampliación de Plazo: Res. de Alcaldía N° 092-2019- MDH/A
40. Designación Comité de Recep.: Res. de Alcaldía N° 095-2019- MDH/A

# ANEXO X: ACTA DE RECEPCION DE OBRA



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HUANCARAYLLA

*Año de la lucha contra la corrupción e impunidad*



## ACTA DE RECEPCION DE OBRA

### DATOS GENERALES

NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DE LA VIA CARROZABLE Y PEATONAL EN LAS CALLES PRINCIPALES PERIURBANOS DE HUANCARAYLLA, DISTRITO DE HUANCARAYLLA – VICTOR FAJARDO - AYACUCHO"

Código único de inversión : 2352541  
Ejecuta : Municipalidad Distrital de Huancaraylla  
Modalidad : Contrata a Precios Unitarios  
Financiamiento : Municipalidad Distrital de Huancaraylla

### UBICACIÓN DEL PROYECTO.

Distrito : HUANCARAYLLA  
Provincia : VICTOR FAJARDO  
Departamento : AYACUCHO

Ejecutor de Obra : Municipalidad Distrital de Huancaraylla  
Modalidad : Contrata a Precios Unitarios  
Contratista : CONSORCIO HUANCARAYLLA  
Contrato N° : N° 129 -2018-MDH/A  
Representante Legal : Sra. Lizeth Nathaly Ferruzo Campos  
Monto Total de Obra : S/. 4'670,053.45  
Monto Contratado : S/. 4'534,033.45 (Cuatro Millones quinientos treinta y cuatro mil treinta y tres con 45/100 soles)

### ENCARGADOS DE LA EJECUCION:

CONSORCIO HUANCARAYLLA

Residente : Ing. Abraham Egas Arroyo CIP 72985

### ENCARGADOS DE LA SUPERVISIÓN:

CONSORCIO HUANCARAYLLA

Jefe de Supervisión : Ing. Amador Enriquez Soto CIP 156133

### CRONOLOGIA DE LA EJECUCION DE OBRA:

Firma del Contrato : 28 de diciembre del 2018  
Plazo de Ejecución de la Obra : 180 días calendarios  
Fecha de Entrega de terreno : 12 de enero del 2019  
Fecha Inicio : 22 de abril del 2019  
Ampliación de Plazo N° 01 : 30 días calendarios  
Término de la Obra : 31 de octubre del 2019

"MEJORAMIENTO DE LA VIA CARROZABLE Y PEATONAL EN LAS CALLES PRINCIPALES PERIURBANOS DE HUANCARAYLLA, DISTRITO DE HUANCARAYLLA – VICTOR FAJARDO - AYACUCHO"

Freddy Zúñiga Ore  
Municipalidad Distrital de Huancaraylla  
Distrito de Huancaraylla

VIRGILIO PALOMINO ALCA  
INGENIERO CIVIL  
CIP: 58121

Amador Enriquez Soto  
CONSORCIO HUANCARAYLLA  
CIP N° 017-081

Ing. Enriquez Soto Amador  
CIP. N° 156133

CONSORCIO HUANCARAYLLA  
  
Lizeth Nathaly Ferruzo Campos  
REPRESENTANTE LEGAL COMÚN

CONSORCIO HUANCARAYLLA  
  
Ing. ABRAHAM EGAS ARROYO  
CIP 72985  
RESIDENTE DE OBRA



## MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HUANCARAYLLA



*Año de la lucha contra la corrupción e impunidad*

Siendo las 8:00 am del día 02 de diciembre del 2019, reunidos en el Distrito de Huancaraylla, Provincia de Víctor Fajardo, Región Ayacucho, las siguientes personas:

**Por parte de la Entidad Contratante**, los miembros del **Comité de Recepción** designados mediante **Resolución de Alcaldía N° 095-2019-MDH/A**, son:

Presidente	Ing. Virgilio Cipriano Palomino Alca
Miembro	Ing. Amador Enriquez Soto.
Miembro	Ing. Fredy Allauca Ore.
Miembro	CPC Javier Cuba Chipana.
Veedor	Sr. Jaime V. Meza Gonzales

### Por el Contratista

Representante Legal	Sra. Lizeth Nathaly Ferruzo Campos
Residente de Obra	Ing. Abraham Egas Arroyo

### Por la Supervisión:

Jefe de Supervisión	Ing. Amador Enriquez Soto
---------------------	---------------------------

Siendo las 5:00 pm del 02 de diciembre del 2019, habiéndose verificado que las observaciones realizadas por el comité han sido subsanadas se procede suscribir la presente acta y en señal de conformidad firmamos los presentes, dándose por concluido y recepcionado la mencionada obra.

### POR LA ENTIDAD

  
 FREDY ALLAUCA ORE  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP. N° 156133

  
 VIRGILIO C. PALOMINO ALCA  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP. 68121

  
 JAVIER CUBA CHIPANA  
 COLEGIADO PUBLICO COLEGIADO  
 N° 017-961

  
 ING. ENRIQUEZ SOTO AMADOR  
 CIP. N° 156133

### POR CONTRATISTA

  
 CONSORCIO HUANCARAYLLA  
 ING. ABRAHAM EGAS ARROYO  
 CIP. 72906  
 RESIDENTE DE OBRA

  
 CONSORCIO HUANCARAYLLA  
 LIZETH NATHALY FERRUZO CAMPOS  
 REPRESENTANTE LEGAL COMÚN

"MEJORAMIENTO DE LA VIA CARROZABLE Y PEATONAL EN LAS CALLES PRINCIPALES PERIURBANO DE HUANCARAYLLA, DISTRITO DE HUANCARAYLLA - VÍCTOR FAJARDO - AYACUCHO"



MUNICIPALIDAD DISTRICTAL DE HUANCARAYLLA

Año de la lucha contra la corrupción e impunidad



PARTIDAS EJECUTADAS

EXPEDIENTE CONTRACTUAL

Item	Descripción	Und.	AVANCE FIS. ACUM. TOTAL		
			Mejr.	Parcial	%
<b>01</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>				
01.01	CARTEL DE OBRAS	und	1.00	926.76	100.00%
01.02	OFICINAS Y ALMACENES	mes	6.00	3.000.00	100.00%
<b>02</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				
02.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y MAQUINARIAS	gib	1.00	117,226.89	100.00%
02.02	FLETE TERRESTRE	gib	1.00	255,657.72	100.00%
02.03	DESVIÓ DE TRANSITO	mes	6.00	4,785.12	100.00%
02.04	DEMOLICIONES	m3	8.89	157.62	100.00%
02.05	TRAZO DE NIVELES Y REPLANTEO	m2	17,713.49	23,736.08	100.00%
<b>03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				
03.01	CORTE A NIVEL DE SUB RASANTE	m3	7,066.43	32,152.26	100.00%
03.02	RELLENO CON MATERIAL DE PRESTAMO	m3	713.52	13,835.15	100.00%
03.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	8,258.78	105,382.03	100.00%
03.04	ELIMINACION DE DEMOLICIONES	m3	11.56	153.29	100.00%
<b>04</b>	<b>PAVIMENTOS</b>				
<b>04.01</b>	<b>PAVIMENTO RIGIDO</b>				
04.01.01	MEJORAMIENTO DE SUB RASANTE	m2	8,020.23	164,093.91	100.00%
04.01.02	PERFILADO Y COMPACTADO DE LA SUB RASANTE DE PAVIMENTO RIGIDO	m2	8,020.23	22,216.04	100.00%
04.01.03	CONFORMACION Y COMPACTACION DE BASE GRANULAR E=0.20M	m2	8,020.23	169,387.26	100.00%
04.01.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE PAVIMENTO RIGIDO	m2	1,163.94	44,427.59	70.31%
04.01.05	CONCRETO F.C=210 KG/CM2 EN PAVIMENTOS RIGIDOS E=0.20M	m3	1,575.28	798,225.88	100.00%
04.01.06	CURADO DEL CONCRETO EN PAVIMENTO RIGIDO	m2	7,876.42	17,879.47	100.00%
04.01.07	JUNTAS ASFALTICA DE CONSTRUCCION Y DILATAACION	m	1,053.30	7,868.15	12.73%
04.01.08	JUNTAS DE CONTRACCION	m	-	-	0.00%
04.01.09	ACERO LISO PARA PASADORES LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES	kg	1,672.76	11,174.04	100.00%
<b>05</b>	<b>VEREDAS DE CONCRETO</b>				
05.01	PERFILADO Y COMPACTADO DE LA SUBRASANTE PARA VEREDAS	m2	4,979.78	21,711.84	100.00%
05.02	CONFORMACION Y COMPACTACION DE BASE GRANULAR EN VEREDAS E= 0.10M	m2	4,979.78	95,213.39	100.00%
05.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VEREDAS	m2	1,007.27	26,158.80	81.75%

MUNICIPALIDAD DISTRICTAL DE HUANCARAYLLA  
 PALMIRA - TACAZUBO  
 Ing. *[Signature]*  
 CIP. 56121

*[Signature]*  
 VIRGLIO C. PALOMINO ALCA  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP. 56121

*[Signature]*  
 Javiel Cruz  
 CONSORCIO HUANCARAYLLA  
 RUC: 20100100000  
 ASES. N° 017-881

*[Signature]*  
 Ing. Enriquez Soto Amador  
 CIP. N° 158130

CONSORCIO HUANCARAYLLA  
*[Signature]*  
 Lizeth Nathaly Ferruzo Campos  
 REPRESENTANTE LEGAL COMÚN

CONSORCIO HUANCARAYLLA  
*[Signature]*  
 Ing. ABRAHAM EGAS ARROYO  
 CIP. 73985  
 RESIDENTE DE OBRA

\*MEJORAMIENTO DE LA VIA CARROZABLE Y PEATONAL EN LAS CALLES PRINCIPALES PERIFERICAS DE HUANCARAYLLA, DISTRITO DE HUANCARAYLLA - VICTOR FAJARDO - AYACUCHO\*



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HUANCARAYLLA

Acto de la lucha contra la corrupción e impunidad



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HUANCARAYLLA  
FARMACIA FARMACIA  
CIP: 56121

VIRGILIO C. PALOMINO AICA  
INGENIERO CIVIL  
CIP: 56121

Javier C. Chirpana  
CONSEJO PUEBLO COLEGIO  
M.C. N° 017-081

05.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE MARTILLOS	m2	119.01	6,981.13	100.00%
05.05	CONCRETO F <sub>c</sub> = 175 KG/CM2 EN VEREDAS MARTILLOS Y RAMPAS E= 0.10M	m3	497.98	206,960.49	100.00%
05.06	CURADO DEL CONCRETO EN VEREDAS MARTILLOS Y RAMPAS	m2	4,979.78	11,304.10	100.00%
05.07	JUNTAS ASFALTICAS EN VEREDAS E=1"	m	1,487.44	7,184.34	100.00%
06	<b>SARDINELES DE CONCRETO</b>				
06.01	<b>SARDINELES PERALTADOS</b>				
06.01.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA SARDINELES PERALTADOS	m2	2,790.71	74,121.26	87.18%
06.01.02	CONCRETO F <sub>c</sub> =175 KG/CM2 EN SARDINEL PERALTADO	m3	382.64	159,025.18	93.31%
06.01.03	CURADO DE CONCRETO EN SARDINEL PERALTADO	m2	410.07	672.52	100.00%
06.01.04	JUNTAS ASFALTICAS EN SARDINELES PERALTADOS E= 1"	m	267.00	1,551.27	35.14%
06.01.05	ACERO DE REFUERZO F <sub>y</sub> 4200 KG/CM2	kg	1,599.48	10,188.69	8.11%
07	<b>CUNETAS DE CONCRETO Y REJILLAS</b>				
07.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN CUNETAS	m2	781.16	23,551.97	71.16%
07.02	CONCRETO F <sub>c</sub> =175 KG/CM2 EN CUNETAS TRIANGULARES	m3	210.91	87,654.20	51.50%
07.03	CONCRETO F <sub>c</sub> =175 KG/CM2 EN CUNETAS RECTANGULARES	m3	-	-	0.00%
07.04	CURADO DE CONCRETO EN CUNETAS	m2	1,327.98	2,177.89	44.32%
07.05	ACABADO DE CUNETAS	m2	1,327.98	4,794.01	44.32%
07.06	JUNTAS ASFALTICAS EN CUNETAS E=1"	m	454.92	2,643.09	44.19%
07.07	REJILLAS METALICAS PARAC CUNETAS A= 0.20	m	-	-	0.00%
07.08	REJILLAS METALICAS PARAC CUNETAS A= 0.30	m	-	-	0.00%
08	<b>BADENES</b>				
08.01	CONCRETO F <sub>c</sub> = 210 KG/CM2	m3	24.45	12,389.30	100.00%
08.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	54.77	2,460.82	100.00%
09	<b>MUROS DE CONTENCION</b>				
9.01	<b>MUROS DE CONTENCION DE CONCRETO ARMADO</b>				
09.01.01	REFINE, NIVELACION Y COMPACTADO CON EQUIPO	m2	136.65	456.41	82.23%
09.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE MURO DE CONTENCION	m2	351.99	19,137.70	94.06%
09.01.03	SOLADO EN MURO DE CONTENCION	m2	136.65	3,718.25	82.23%
09.01.04	CONCRETO F <sub>c</sub> =210 KG/CM2 PARA MURO DE C <sup>o</sup> A <sup>o</sup> EN PANTALLA	m3	35.20	17,836.54	94.07%
09.01.05	CONCRETO F <sub>c</sub> =210 KG/CM2 PARA MURO DE C <sup>o</sup> A <sup>o</sup> EN ZAPATA	m3	68.32	34,619.11	82.22%
09.01.06	ACERO DE REFUERZO F <sub>y</sub> 4200 KG/CM2 EN BASE Y PAREDES	kg	4,414.35	28,825.71	100.00%
09.01.07	DRENAJE DE MURO DE CONTENCION CON TUBERIA DE AGUA 3"	m	153.18	4,503.49	83.85%
09.01.08	BARANDAS METALICAS PARA MUROS	m	101.49	16,613.91	100.00%

Ing. Enriquez Solo Amador  
CIP: N° 158133

CONSORCIO HUANCARAYLLA  
Lizeth Nathaly Ferruzo Campos  
REPRESENTANTE LEGAL COMÚN

CONSORCIO HUANCARAYLLA  
ABRAHAM EGAS ARROYO  
CIP: 72995  
RESIDENTE DE ORRA

MEJORAMIENTO DE LA VÍA CARROZABLE Y PEATONAL EN LAS CALLES PRINCIPALES PERURBIANOS DE HUANCARAYLLA, DISTRITO DE HUANCARAYLLA - VICTOR FAJARDO - AYACUCHO



**ANEXO XI: PANEL FOTOGRAFICO- PROCESO CONSTRUCTIVO EN LA OBRA  
PARA EL INFORME**

**FOTOGRAFIA N° 1  
OFICINA PRINCIPAL DE LA OBRA**



*Fuente: Elaboración propia*

**FOTOGRAFIA N° 2  
REPLANTEO TOPOGRAFICO**



*Fuente: Elaboración propia*

**FOTOGRAFIA N° 3**  
**PRIMERA CHARLA CON LOS PERSONALES**



*Fuente: Elaboración propia*

**FOTOGRAFIA N° 4**  
**MOVIMIENTO DE TIERRA**



*Fuente: Elaboración propia*

**FOTOGRAFIA N° 5**  
**TRAZO NIVELES Y REPLANTEO**



*Fuente: Elaboración propia*

**FOTOGRAFIA N° 6**  
**MOVIMIENTO DE TIERRA DE LAS CALLES**



*Fuente: Elaboración propia*

**FOTOGRAFIA N° 7**  
**COLOCACION DE ACERO PARA MURO DE CONTENCIÓN**



*Fuente: Elaboración propia*

**FOTOGRAFIA N° 8**  
**VACIADO DE CONCRETO EN PANTALLA DE MURO DE CONTENCIÓN**



*Fuente: Elaboración propia*

**FOTOGRAFIA N° 9**

## INDUCION DE PRIMEROS AUXILIOS A TODOS LOS TRABAJADORES



*Fuente: Elaboración propia*

## FOTOGRAFIA N° 10 CONFORMACION DE BASE



*Fuente: Elaboración propia*

## FOTOGRAFIA N° 11

**EN COFRADO DE VEREDA Y SE OBSERVA Y SE OBSERVA ORDEN Y LIMPIEZA**



*Fuente: Elaboración propia*

**FOTOGRAFIA N° 12  
COMPACTACION DE BASE**



*Fuente: Elaboración propia*

**FOTOGRAFIA N° 13**

## CHARLA TECNICA POR EL PERSONAL DE SALUD



*Fuente: Elaboración propia*

## FOTOGRAFIA N° 14 PREVENCIÓN Y DESPISTAJE DE VIH SIDA EN EL CENTRO DE SALUD A LOS TRABAJADORES



*Fuente: Elaboración propia*

## FOTOGRAFIA N° 15

## HACIENDO LIMPEZA EN EL TRABAJO



*Fuente: Elaboración propia*

## FOTOGRAFIA N° 16 SE OBSERVA ORDEN Y LIMPEZA EN EL ENCOFRADO DE VEREDAS



*Fuente: Elaboración propia*

## FOTOGRAFIA N° 17



## CURADO DE CONCRETO



*Fuente: Elaboración propia*

## FOTOGRAFIA N° 18 CHARLAS DE PREVENCION POR EL INGENIERO DE SEGURIDAD



*Fuente: Elaboración propia*

## FOTOGRAFIA N° 19

## COLOCACION DE MALLAS DE SEGURIDAD DESPUES DEL LA JORNADA



*Fuente: Elaboración propia*

## FOTOGRAFIA N° 20 MANTENIENDO EL ORDEN Y LIMPIEZA PARA EL TRANSITO DE MAQUINARIAS EN LA OBRA



*Fuente: Elaboración propia*

**FOTOGRAFIA N° 21**  
**COLOCACION DE CONCRETO EN PAVIMENTO**



*Fuente: Elaboración propia*

**FOTOGRAFIA N° 22**  
**CONVERSANDO CON TRANSEUNTES PARA MANTENER LA SEGURIDAD**  
**DURANTE LA EJECUCION DEL TRABAJO**



*Fuente: Elaboración propia*

**FOTOGRAFIA N° 23**  
**ENCOFRADO DE GRADERIA**



*Fuente: Elaboración propia*

**FOTOGRAFIA N° 24**  
**COLOCACION DE CONCRETO Y ACABADO EN GRADERIA**



*Fuente: Elaboración propia*

**FOTOGRAFIA N° 25**  
**COLOCACION DE CONCRETO Y ACABADO EN PAVIMENTO**



*Fuente: Elaboración propia*

**FOTOGRAFIA N° 26**  
**COLOCACION DE CONCRETO Y ACBADO DE BADENES**



*Fuente: Elaboración propia*

**FOTOGRAFIA N° 27**  
**PINTURA EN SARDINELES**

G



*Fuente: Elaboración propia*

**FOTOGRAFIA N° 28  
PINTURA Y COLOCACION DE GRASS**



*Fuente: Elaboración propia*