



ANEXO C

EXPEDIENTE TÉCNICO

INDICE ANEXO C

- 1.0 MEMORIA DESCRIPTIVA
- 2.0 ESPECIFICACIONES TECNICAS
- 3.0 PLANILLA DE METRADOS
- 4.0 PRESUPUESTO DE OBRA
- 5.0 FORMULA POLINOMICA
- 6.0 ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS
- 7.0 INSUMOS REQUERIDOS EN EL PRESUPUESTO
- 8.0 PRESUPUESTO ANALITICO DE OBRA
- 9.0 COSTO HORA MAQUINA
- 10.0 DIAGRAMA DE CANTERAS Y RENDIMIENTO DE MAQUINARIA
- 11.0 CRONOGRAMA DE EJECUCION DE OBRA
- 12.0 CRONOGRAMA VALORIZADO POR PARTIDAS
- 13.0 PLANOS



PROYECTO DE TESIS

*“ MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA EN EL BARRIO
NUEVO SAN MIGUEL DE LA CIUDAD DE ILAYE, PROVINCIA DE EL COLLAO – PUNO”*

MEMORIA DESCRIPTIVA

MEMORIA DESCRIPTIVA

1. INFORMACION GENERAL:

VOLUMEN : Gobiernos Locales.
PLIEGO : Municipalidad Provincial de El Collao – Ilave.
PROGRAMA : Inversión.
PROYECTO : “MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA EN EL BARRIO NUEVO SAN MIGUEL DE LA CIUDAD DE ILAVE - PROVINCIA DEL COLLAO - PUNO”

UBICACIÓN

LUGAR : Barrio Nuevo San Miguel.
DISTRITO : Ilave.
PROVINCIA : El Collao
DEPARTAMENTO : Puno

2. INFORMACION FINANCIERA:

ENTIDAD FINANCIERA: Municipalidad Provincial de El Collao – Ilave
ENTIDAD EJECUTORA: Municipalidad Provincial de El Collao – Ilave

PRESUPUESTO

| | |
|---------------------------------------|-------------------------|
| COSTO DIRECTO DEL PROYECTO | S/. 1,219,784.35 |
| GASTOS GENERALES (8.63%) | S/. 105,279.09 |
| GASTOS POR SUPERVISION (2.36%) | S/. 28,789.99 |
| GASTOS POR LIQUIDACION (1.15%) | S/. 14,054.72 |
| GASTOS POR EXPEDIENTE TECNICO (2.13%) | S/. 26,027.26 |
| COSTO INDIRECTO DEL PROYECTO | S/. 174,151.06 |
| TOTAL PRESUPUESTO | S/. 1,393,935.41 |

MODALIDAD DE EJECUCION : Administración
Directa. PLAZO DE EJECUCION : 90 Días Calendario.

3. DESCRIPCION DEL PROYECTO

3.1 ANTECEDENTES

El Barrio Nuevo San Miguel tiene jirones importantes como Jr. Arequipa, Tumbes, San Antonio, Acora, Huánuco y Ayacucho de la ciudad de Ilave son vías que se encuentran en la zona céntrica, estas vías cuentan con los servicios básicos de agua, desagüe y electricidad, en la actualidad no cuenta con el pavimentado de sus vías. Para darle mayor fluidez en el tránsito a la zona y facilitar la accesibilidad al centro de la ciudad, mediante la Municipalidad Provincial de el Collao, se ha priorizado el Mejoramiento de estas vías, de esa manera mejorar la condición de vida de los beneficiarios directos y de toda la población que hará uso de las vías una vez concluida.

3.2 EVALUACION Y JUSTIFICACION DEL PROYECTO:

El mal estado en que se encuentran las vías de la ciudad de Ilave, en la actualidad genera problemas de tránsito vehicular, ocasionado deterioro en los componentes de las unidades vehiculares, requiriendo más tiempo para llegar a su destino sobre todo en tiempo de lluvias.

Las vías que son importantes en la zona del barrio Nuevo San miguel es momento de solucionar los problemas de infraestructura vial, se debe priorizar la pavimentación de los Jirones: AREQUIPA, TUMBES, SAN ANTONIO, ACORA, HUÁNUCO Y AYACUCHO, vías que intercomunica los barrios y urbanizaciones de la zona de la ciudad de Ilave, para tal efecto, se ha elaborado el Expediente Técnico denominado: “MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA EN EL BARRIO NUEVO SAN MIGUEL DE LA CIUDAD DE ILAVE - PROVINCIA DEL COLLAO - PUNO” que comprende los jirones (Jr. AREQUIPA, Jr. TUMBES, Jr. SAN ANTONIO, Jr. ACORA, Jr. HUÁNUCO Y Jr. AYACUCHO) para el financiamiento a través de la Municipalidad Provincial de El Collao.

3.3 OBJETIVOS

3.3.1 OBJETIVO GENERAL

El objetivo del presente proyecto es construir Infraestructura Vial en los Jirones

AREQUIPA, TUMBES, SAN ANTONIO, ACORA, HUÁNUCO Y AYACUCHO, a fin de que las mismas brinden un optimó servicio de transitabilidad en beneficio de los pobladores del Barrio Nuevo San Miguel de la ciudad de Ilave. El financiamiento y ejecución es competencia del gobierno local y se busca lograr, mejorar las condiciones de transitabilidad vehicular y peatonal en Barrio Nuevo San Miguel de la Ciudad de Ilave.

- Construir y mejorar la infraestructura vial.
- Lograr el beneficio social de la zona.
- Mejorar la calidad de vida de los pobladores del lugar.
- Contribuir a mejorar la imagen de la ciudad.
- Interconexión rápida y adecuada con otras vías principales de zonas de la ciudad.

3.3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

Así mismo otros objetivos como son:

- Lograr el beneficio social de la zona.
- Mejorar la calidad de vida de los pobladores del lugar.
- Evitar la formación de focos infecciosos ocasionados por empozamientos de agua acumulación de material orgánico y desechos en épocas de lluvia, aumentando la posibilidad de propagación de epidemias.
- Contribuir a mejorar el ornato de la ciudad.

3.3.3 DESCRIPCION

El proyecto contempla:

- Pavimentación de la vía a nivel de pavimento rígido con un espesor de 20 cm y un ancho promedio de 4.70 m, la estructura del pavimento se dará a partir de la sub rasante compactada y mejorada, sobre el cual se colocara una capa de 20cm de sub base.
- Construcción de veredas de concreto con un ancho variable de 1.00m hasta 1.40m y con espesor de 10 cm.

34 METAS

3.4.1 META GLOBAL

El presente proyecto es parte integrante del programa de pavimentación de vías de la ciudad de Ilave

3.4.2 META DEL PRESENTE PERIODO

La meta física de este proyecto contempla

- 881.68 m de pavimento rígido con una sección promedio de 4.70m.
- 1766.36 m de vereda con un ancho variable de 1.00m hasta 1.40m.
- 1766.36 m de sardineles.

35 TIEMPO DE EJECUCION

El plazo de ejecución será de 90 días calendario.

36 BENEFICIARIOS

Los beneficiarios directos e inmediatos son los vecinos de los jirones Jr. Arequipa, Jr. Tumbes, Jr. San Antonio, Jr. Acora, Jr. Huánuco y Jr. Ayacucho, en general este mejoramiento de las vías indicadas beneficiará a la ciudadanía de Ilave.

4. CANTERAS

Los materiales de préstamo para el pavimento se obtendrán de canteras que son utilizadas y/o determinadas por el estudio de suelos elaborado en el presente proyecto.

El estudio de canteras ha permitido ubicar, analizar y cuantificar los materiales que se requieren para la ejecución de la capa sub base, así como agregados para la losa de concreto de cemento Portland.

a) Cantera Circapajta

Cantera de material ligante para Sub Base, ubicado en la zona este de la ciudad de Ilave, a una distancia de 1.22 Km de la zona del proyecto. Se usara en un 30% para la mezcla de suelos, resultando un material apto para Sub Base de la estructura del pavimento, en actual explotación, la zona donde se encuentra este material ligante es de propiedad del Centro Poblado de ato Alianza.

b) Cantera rio Ilave

Cantera de material hormigón para Sub Base, ubicado al sur de la ciudad de Ilave, a una distancia de 1.57 Km de la zona de estudio, se usara en un 70% para la mezcla de suelos, resultando un material apto para la Sub Base de la estructura del pavimento, cantera que está en actual explotación.

5. ESPESOR DE PAVIMENTO

El espesor de la estructura del pavimento para el proyecto “MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA EN EL BARRIO NUEVO SAN MIGUEL DE LA CIUDAD DE ILAVE - PROVINCIA DEL COLLAO - PUNO”, para el financiamiento a través de la Municipalidad Provincial de El Collao., de acuerdo al diseño de espesor de pavimento calculado es como sigue:

Jr. AREQUIPA 1ra cuadra, Jr. AREQUIPA 2da cuadra, Jr. TUMBES, Jr. SAN ANTONIO 1ra cuadra, Jr. SAN ANTONIO 2da cuadra, Jr. ACORA, Jr. HUÁNUCO y Jr. AYACUCHO:

- Pavimento Rígido 20.00 cm.
- Capa Sub Base 20.00 cm.
- Capa Sub Rasante mejorado 30.00 cm.



PROYECTO DE TESIS

*“ MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA EN EL BARRIO
NUEVO SAN MIGUEL DE LA CIUDAD DE ILAYE, PROVINCIA DE EL COLLAO – PUNO”*

**ESPECIFICACIONES
TÉCNICAS**

ESPECIFICACIONES TECNICAS:
INFRAESTRUCTURA Y CONSTRUCCION DE CALZADA

01.00.00 OBRAS PROVISIONALES

01.01.00 CARTEL DE OBRA

DESCRIPCIÓN

A fin de identificar la obra, es menester contar con carteles en los que debe describirse la entidad ejecutora, la magnitud de la misma, modalidad de ejecución, deberá ser del modelo determinado por la Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial de El Collao - Ilave.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

El cartel de obra será de dimensiones adecuadas el cual será colocado sobre bastidor. Será de preferencia en banner o pintado con las inscripciones que indique las características de la obra según las indicaciones del Supervisor de Obra.

MÉTODO DE MEDICIÓN

El método de medición en esta partida será por Unidad (UND).

PAGO Y/O VALORIZACIÓN

La valorización mensual de obra, se realizará con el metrado diario acumulado mensual por el precio unitario de la partida cartel de obra, el cual constituye compensación por la utilización de la mano de obra, materiales, herramientas, equipos, etc. y otros elementos necesarios para ejecutar el trabajo, bajo aprobación del supervisor de obra.

01.02.00 ALMACÉN Y CASETA DE GUARDIANIA

DESCRIPCIÓN

Esta partida se refiere a la ejecución de todos los trabajos referidos a construcción de ambientes de carácter temporal destinado para el almacenamiento de los materiales, deposito de herramientas y guardianía cuyas dimensiones se adecuarán al terreno.

La ubicación será determinada por el Residente de Obra. El material del cual se conforma dicha partida es de calamina galvanizada en la cobertura y tabiquería; armazón de cuarterones de madera corriente.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

Se iniciará con el armado de la estructura principal de madera conformando el armazón en la cual se montaran los paneles de tabiquería de calamina, de la misma manera se procederá con la cobertura.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La construcción del almacén y caseta de guardianía, será medida en metros cuadrados (M2) y corresponde únicamente al ambiente de acuerdo a las dimensiones requeridas.

PAGO Y/O VALORIZACIÓN

La valorización mensual de obra, se realizará con el metrado diario acumulado mensual por el precio unitario de la partida almacén y caseta de guardianía, el cual constituye compensación por la utilización de la mano de obra, materiales, herramientas, equipos, etc. y otros elementos necesarios para ejecutar el trabajo, bajo aprobación del supervisor de obra.

01.03.00 AGUA PARA LA CONSTRUCCION DESCRIPCIÓN

La instalación de agua en una obra, comprende la conexión o puesta y las instalaciones para su distribución, el cual se tomara de la red de distribución domiciliaria de la ciudad, posteriormente se tendrá el consumo y mantenimiento para uso.

METODO DE MEDICION

El pago por el uso de agua se realizara en forma mensual, por lo que la unidad de medida para esta partida es el mes.

BASES DE PAGO

El pago se realizara una vez finalizado cada mes.

02.00.00 OBRAS PRELIMINARES

02.01.00 ELEMENTOS DE SEGURIDAD

02.01.01 SEGURIDAD DURANTE LA CONSTRUCCION

DESCRIPCIÓN

Son elementos que se utilizará para el desvío del tránsito vehicular, protección al personal; dentro de las cuales se podrá considerar conos de desvío, cinta de seguridad, cerco de seguridad, barridas regidas, señales informativos y otros requeridos por la ingeniería de seguridad.

MÉTODO DE MEDICIÓN

El método de medición en esta partida será la unidad (UND)

PAGO Y/O VALORIZACIÓN

La valorización mensual de obra, se realizará con el metrado diario acumulado mensual por el precio unitario de la partida seguridad durante la construcción, el cual constituye compensación por la utilización de la mano de obra, materiales, herramientas, equipos, etc. y otros elementos necesarios para ejecutar el trabajo, bajo aprobación del supervisor de obra.

02.02.00 TRAZO, NIVELACIÓN Y REPLANTEO

02.02.01 TRAZO Y REPLANTEO INICIAL

DESCRIPCION

El trazo consiste en llevar al terreno el eje, niveles y progresivas a lo largo de la vía que servirán como puntos referenciales, utilizando para ello pintura de diferentes colores.

METODO DE EJECUCION

Esta actividad se hará manualmente utilizando para tal fin herramientas manuales, y equipo como teodolito, nivel, mira, wincha y otros tales como regla de madera, brochas para efectuar el trazado utilizando pintura esmalte de color blanco, rojo y negro.

METODO DE MEDICION

La medición se realizará por metro lineal (M).

PAGO Y/O VALORIZACIÓN

La valorización mensual de obra, se realizará con el metrado diario acumulado mensual por el precio unitario de la partida trazo y replanteo inicial, el cual constituye

compensación por la utilización de la mano de obra, materiales, herramientas, equipos, etc. y otros elementos necesarios para ejecutar el trabajo, bajo aprobación del supervisor de obra.

02.02.02 TRAZO Y REPLANTEO DURANTE LA CONSTRUCCIÓN

DESCRIPCIÓN

Esta partida está referida a trasladar en el terreno los ejes y niveles establecidos en los planos de todas las estructuras que se detallan en los planos durante el proceso de construcción.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

Esta actividad se hará manualmente utilizando para tal fin herramientas manuales, y equipo como nivel, mira wincha, cordel y otros tales como regla de madera, brochas estacas de madera y/o fierro; para efectuar el trazado se utilizara yeso y/o pintura.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La medición se realizará por metro cuadrado (M2).

PAGO Y/O VALORIZACIÓN

La valorización mensual de obra, se realizará con el metrado diario acumulado mensual por el precio unitario de la partida trazo y replanteo durante la construcción, el cual constituye compensación por la utilización de la mano de obra, materiales, herramientas, equipos, etc. y otros elementos necesarios para ejecutar el trabajo, bajo aprobación del supervisor de obra.

02.03.00 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO Y/O MAQUINARIA

02.03.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO Y/O MAQUINARIA

DESCRIPCION

Bajo la partida de movilización y desmovilización, se ejecutaran trabajos requeridos para trasladar y montar oportunamente la organización completa del equipo de construcción en

el lugar de la obra y su posterior desmovilización una vez culminada la ejecución de obra y/o necesidad de maquinaria, todas las actividades requeridas a esta partida deberán contar con la previa autorización de la supervisión.

Antes de movilizar el equipo a obra, se deberá presentar a la entidad para su aprobación, la lista de equipo de construcción usado y/o nuevo que se propone emplear en la ejecución de la obra, debiendo contener la información referente a las características de la maquinaria.

METODO DE MEDICION

La movilización y desmovilización se medirá en unidad (UND) de todo el equipo autorizado y aprobado por la entidad se podrá considerar equivalencia de equipo siempre que se demuestre que se va ejecutar las mismas labores, con rendimiento igual o mayor.

PAGO Y/O VALORIZACIÓN

El número de equipos movilizadas y desmovilizadas será pagado al precio unitario del contrato, bajo la partida de “movilización y desmovilización”, cuyo precio será compensación total por todo el trabajo especificado en esta partida e incluirá el suministro de toda la mano de obra y imprevistos necesarios para completar el trabajo incluyendo seguros.

Para efectos de valorizaciones se tomará en cuenta el cumplimiento del calendario de movilización de equipo; es decir en base al equipo realmente trasladado a obra y de acuerdo a las consideraciones del método de medición, bajo aprobación del supervisor de obra.

03.00.00 MOVIMIENTO DE TIERRAS

03.01.00 CORTES

03.01.01 CORTE DE TERRENO CON MAQUINARIA

DESCRIPCION

Esta partida consiste en el corte de una capa del terreno natural y que está constituida por el material suelto a fin de eliminar el material orgánico y nivelar el terreno a fin de que sobre esta se coloque las capas de relleno.

METODO DE EJECUCION

Comprende la excavación de una capa de espesor variable del terreno natural y posterior eliminación, sobre el cual recibirá el relleno de los materiales que conformará el terraplén para la construcción del pavimento.

Para la ejecución de esta partida se empleará equipo mecánico, los métodos y procedimientos a seguir serán tales que garantice la adecuada remoción de la capa en los niveles indicados.

METODO DE MEDICION

El volumen por el cual se pagará será el número de metros cúbicos (M3) de material excavado, medidos en su posición original y final, la medición no incluirá volumen alguno de corte que fueron empleados por otros motivos. Todo el material excavado se considera como excavación no clasificada de material suelto.

PAGO Y/O VALORIZACIÓN

La valorización mensual de obra, se realizará con el metrado diario acumulado mensual por el precio unitario de la partida corte de terreno con maquinaria, el cual constituye compensación por la utilización de la mano de obra, herramientas, equipos, etc. y otros elementos necesarios para ejecutar el trabajo, bajo aprobación del supervisor de obra.

03.02.00 EXCAVACIONES

03.02.01 EXCAVACION EN FORMA MANUAL

DESCRIPCION

Comprenderá toda excavación necesaria para llegar al nivel de fundación de estructuras descritas en los planos.

Las excavaciones para las estructuras serán efectuadas de acuerdo a las líneas, rasantes y elevaciones indicadas en los planos. Las dimensiones de las excavaciones serán tales que permitan colocar en todas sus dimensiones las estructuras correspondientes. Los niveles de cimentación aparecen indicados en los planos, que podrán ser modificados en caso de considerarlo necesario para asegurar una cimentación satisfactoria.

El fondo de las excavaciones para la cimentación debe quedar limpio y parejo. Se retirará todo derrumbe y material suelto.

METODO DE EJECUCION

Se realizará con herramientas manuales teniendo siempre en cuenta las dimensiones indicadas en los planos así como la profundidad de excavación, que permitan colocar en todo su ancho y largo las estructuras íntegras o bases de estructuras indicadas. La elevación de la parte inferior de las bases que se indican en los planos, serán considerados tan solo como aproximadas y el Supervisor podrá ordenar por escrito los cambios en dimensiones o elevaciones de las bases que pudieran considerarse necesarias para asegurar la cimentación satisfactoria.

METODO DE MEDICION

El volumen será el número de metros cúbicos, medido en su posición original, de material aceptablemente excavado de acuerdo con los planos o indicaciones del Residente. Se realizará por unidad de volumen (M3).

PAGO Y/O VALORIZACIÓN

La valorización mensual de obra, se realizará con el metrado diario acumulado mensual por el precio unitario de la partida excavación en forma manual, el cual constituye compensación por la utilización de la mano de obra, herramientas, equipos, etc. y otros elementos necesarios para ejecutar el trabajo, bajo aprobación del supervisor de obra.

03.03.00 ACARREO Y ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE

03.03.01 ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE

DESCRIPCION

Esta partida corresponde al acarreo de material proveniente de las excavaciones y desmonte hacia lugares determinados para su posterior eliminación mediante maquinaria.

METODO DE EJECUCION

Se realizará mediante el uso de herramientas manuales acarreando el material proveniente de las excavaciones, material acumulado en calidad de desmonte para su posterior eliminación.

METODO DE MEDICION

Se realizará por unidad de volumen (M3) trasladado.

PAGO Y/O VALORIZACIÓN

La valorización mensual de obra, se realizará con el metrado diario acumulado mensual por el precio unitario de la partida acarreo de material excedente, el cual constituye compensación por la utilización de la mano de obra, herramientas, equipos, etc. y otros elementos necesarios para ejecutar el trabajo, bajo aprobación del supervisor de obra.

03.03.02 CARGUIO Y ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE

DESCRIPCIÓN

Los materiales provenientes de la eliminación del material orgánico, las que serán remplazadas, serán acumulados en áreas específicas para que se proceda a su traslado a rellenos municipales mediante equipo mecánico.

También comprende la eliminación de material excedente determinado después de haber efectuado las partidas de excavaciones, picado de elementos de concreto, demolición nivelación y rellenos de la obra, así mismo como la eliminación de desperdicios de la obra como son: residuos de mezclas, basuras, etc. producidos en la ejecución de la construcción.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

Se efectuará en forma manual o mecánico para luego ser transportados fuera de la obra, para su posterior eliminación mediante un equipo mecánico.

MÉTODO DE MEDICIÓN

El volumen del material excedente, será medido en metros cúbicos (M3), y será igual al coeficiente de esponjamiento del material multiplicado por el volumen de material retirado.

PAGO Y/O VALORIZACIÓN

La valorización mensual de obra, se realizará con el metrado diario acumulado mensual por el precio unitario de la partida carguío y eliminación de material excedente, el cual constituye compensación por la utilización de la mano de obra, materiales, herramientas, equipos, etc. y otros elementos necesarios para ejecutar el trabajo, bajo aprobación del supervisor de obra.

03.04.00 PERFILADO Y COMPACTADO EN ZONA DE CORTE

03.04.01 PERFILADO Y COMPACTADO EN ZONA DE CORTE

DESCRIPCION

El trabajo comprende el conjunto de actividades de escarificado, perfilado, nivelación y compactación de la sub rasante en zonas de corte comprendidas dentro del prisma donde ha de fundarse la carretera.

EQUIPO

El constructor propondrá, en consideración del Supervisor, los equipos más adecuados para las operaciones por realizar, los cuales no deben producir daños innecesarios ni a construcciones; y garantizarán el avance físico de ejecución, según el programa de trabajo, que permita el desarrollo de las etapas constructivas siguientes.

Los equipos deberán disponer de sistemas de silenciadores y la omisión de éstos será con la autorización del Supervisor. Cuando se trabaje cerca a zonas ambientalmente sensible, tales como colegios, hospitales, mercados y otros que considere el Supervisor, aunado a los especificados en el Estudio de Impacto Ambiental, los trabajos se harán manualmente si es que los niveles de ruido sobrepasan los niveles máximos recomendados.

METODO DE CONSTRUCCION

Antes de iniciar el perfilado en zonas de corte se requiere la aprobación, por parte del Supervisor, de los trabajos de trazo, replanteo, limpieza y excavación no clasificada para explanaciones.

Al alcanzar el nivel de la sub rasante en la excavación, se deberá escarificar en una profundidad mínima de sesenta centímetros (60 cm), conformar de acuerdo con las pendientes transversales especificadas y compactar, según las exigencias de compactación definidas en las presentes especificaciones.

Si los suelos encontrados a nivel de sub rasante están constituidos por suelos inestables, el Supervisor ordenará las modificaciones que corresponden a las instrucciones del párrafo anterior, con el fin de asegurar la estabilidad de la sub rasante. En este caso el trabajo consiste en la eventual disgregación del material de la sub rasante, el retiro o adición de materiales, la mezcla, humedecimiento o aireación, compactación y perfilado final de acuerdo con la presente especificación, conforme con las dimensiones, alineamientos y pendientes señalados en los planos del proyecto y las instrucciones del Supervisor.

Las cunetas y bermas deben construirse de acuerdo con las secciones, pendientes transversales y cotas especificadas en los planos o modificadas por el Supervisor.

La cota de cualquier punto de la sub rasante conformada y terminada no deberá variar en más de diez milímetros (10mm) con respecto a la cota proyectada.

ACEPTACIÓN DE LOS TRABAJOS

Durante la ejecución de los trabajos, el Supervisor efectuará los siguientes controles principales:

- Verificar que el Residente de Obra disponga de todos los permisos requeridos para la ejecución de los trabajos.
- Vigilar el cumplimiento de los programas de trabajo.
- Verificar el alineamiento, perfil y sección de las áreas.
- Verificar la compactación de la sub rasante.
- Medir las áreas de trabajo ejecutado por el Residente de Obra en acuerdo a la presente especificación.

El trabajo de perfilado, nivelación y compactación de la sub rasante en zonas de corte, se dará por terminado y aceptado cuando el alineamiento, el perfil, la sección y la compactación de la sub rasante estén de acuerdo con los planos del proyecto, con éstas especificaciones y las instrucciones del Supervisor.

La distancia entre el eje del proyecto y el borde, no será menor que la distancia señalada en los planos o modificada por el Supervisor.

La cota de cualquier punto de la sub rasante conformada y terminada no deberá variar en más de diez milímetros (10mm) con respecto a la cota proyectada.

Las cotas de fondo de las cunetas, zanjas y canales no deberán diferir en más de quince milímetros (15 mm) de las proyectadas.

COMPACTACION

Se verificará de acuerdo con los siguientes criterios:

· La densidad de la subrasante compactada se definirá sobre un mínimo de seis (6) determinaciones, en sitios elegidos al azar con una frecuencia de una (1) cada 250 m² de plataforma terminada y compactada.

· Las densidades individuales del lote (Di) deben ser, como mínimo, el noventa y cinco por ciento (95%) de la máxima densidad en el ensayo Próctor Modificado de referencia (De).

$$D_i \geq 0.95 D_e$$

METODO DE MEDICION

El área por el cual se pagará, será el número de metros cuadrados (M²) de superficie preparada, de acuerdo con los planos, medida en su posición final.

No se incluirá en la medición el área de sub rasante que no haya sido perfilado, compactado siguiendo las indicaciones señaladas para esta partida y complementada por el Residente de Obra.

PAGO Y/O VALORIZACIÓN

La valorización mensual de obra, se realizará con el metrado diario acumulado mensual por el precio unitario de la partida perfilado y compactado en zona de corte, el cual constituye compensación por la utilización de la mano de obra, materiales, herramientas, equipos, etc. y otros elementos necesarios para ejecutar el trabajo, bajo aprobación del supervisor de obra.

04.00.00 PAVIMENTO

04.01.00 SUB RASANTE

04.01.01 MATERIAL SELECCIONADO

DESCRIPCIÓN

Esta partida consiste en la colocación de una o varias capas de piedra de dimensiones variables con diámetro máximo 3” y mínimo 2” proveniente de la cantera de taparachi producto del zarandeo de material extraído, dicho material se colocará entre la sub rasante a manera de mejorar las características mecánicas del paquete estructural del pavimento.

METODO DE EJECUCIÓN

Para el carguío del material de relleno se hará mediante la utilización de cargador frontal, el cual colocará sobre los volquetes para el posterior traslado hacia la zona donde se ejecutan los trabajos.

El material de relleno (pedraplén) debe ser construido por capas; de ser necesario se continuará con el relleno hasta lograr la estabilidad necesaria para garantizar la estabilidad del pavimento. De la misma manera los intersticios existentes entre las rocas mayores puedan ser rellenados con piedra de tamaño menor, en estas condiciones no se requerirá una labor adicional de compactación. La capa anterior a la Sub Base será con material granular a fin de rellenar los espacios existentes entre las piedras, hasta que la superficie resulte densa y compactada y que no haya pérdida de material de sub-base que escape cayendo entre los intersticios del enrocado.

METODO DE MEDICION

El volumen por el cual se pagará será el número de metros cúbicos (m³) de superficie acomodada, preparada, acondicionada y compactada, de acuerdo con las indicaciones antes señaladas, medida en su posición original y computada por el método promedio de líneas extremas.

PAGO Y/O VALORIZACIÓN

La valorización mensual de obra, se realizará con el metrado diario acumulado mensual por el precio unitario de la partida material seleccionado para pedraplén, el cual constituye compensación por la utilización de la mano de obra, materiales, herramientas, equipos, etc. y otros elementos necesarios para ejecutar el trabajo, bajo aprobación del supervisor de obra.

04.01.02 PERFILADO Y COMPACTADO DE SUB RASANTE

DESCRIPCION

Consiste en extender, regar, batir y compactar las zonas de corte y relleno conformando así lo que será la superficie de apoyo para las capas de sub base. En lo posible se tratará que esta conformación tenga un mínimo espesor de 30 cm.

METODO DE MEDICION

El área por el cual se pagará, será el número de metros cuadrados (M2) de superficie preparada, de acuerdo con los planos, medida en su posición final.

No se incluirá en la medición el área de sub rasante que no haya sido perfilado, compactado siguiendo las indicaciones señaladas para esta partida y complementada por el residente de obra.

PAGO Y/O VALORIZACIÓN

La valorización mensual de obra, se realizará con el metrado diario acumulado mensual por el precio unitario de la partida perfilado y compactado de subrasante, el cual constituye compensación por la utilización de la mano de obra, materiales, herramientas, equipos, etc. y otros elementos necesarios para ejecutar el trabajo, bajo aprobación del supervisor de obra.

04.02.00 SUB BASE

04.02.01 MATERIAL SELECCIONADO

DESCRIPCIÓN

Esta partida corresponde a la ejecución de los siguientes trabajos:

- Extracción y Apilamiento de material del Préstamo
- Zarandeo de Material
- Carguío de Material
- Transporte de Material Seleccionado

La Sub-partida de Extracción y Apilamiento de material de Préstamo se realizará en cantera previamente seleccionada de acuerdo al Estudio de Canteras, el material a extraerse deberá cumplir con los requerimientos mínimos establecidos para los diferentes tipos de rellenos.

La sub partida de Zarandeo de Material corresponde a lograr un material homogéneo que cumpla con las características requeridas, para lo cual se deberá zarandear utilizando medios apropiados.

La Sub Partida de Carguío está referida al carguío del material previamente zarandeado y apilado a las unidades de transporte como son los camiones volquete para su traslado a lugares determinados.

La sub partida de Transporte de Material Seleccionado consiste en el traslado de material de préstamo desde la cantera hasta el lugar de ejecución de los trabajos.

METODO DE EJECUCION

La extracción del material de cantera de préstamo, será de los puntos autorizados e indicados de acuerdo al estudio de canteras presentado o las indicadas por el supervisor, el cual se realizará por medio de maquinaria pesada. Posteriormente a la extracción se procederá con el zarandeo a fin de lograr un material homogéneo para luego se trasladados mediante equipo mecánico (camiones volquete) hacia el lugar de ejecución de los trabajos.

El material para esta capa será transportada desde canteras seleccionadas las que estará conformada principalmente por partículas duras y durables, o fragmentos de piedra o grava y un rellenedor de arena o otro material de partículas finas, el material de tamaño excesivo será retirado por tamizado. El material compuesto para la capa de base debe estar libre de material vegetal y terrones de tierra.

Para el traslado de material deberá realizarse de tal forma que no se produzca segregación, derrames ni se cause daño o contaminación de la superficie existente. Cualquier contaminación que se presente, deberá ser subsanada antes de continuar con el trabajo.

Deberá proveerse oportunamente del equipo, accesorios, herramientas y mano de obra necesarias, para la extracción y apilamiento, zarandeo, carguío, transporte necesarios para la ejecución de la obra.

METODO DE MEDICION

El volumen a reconocerse como trabajo ejecutado, será el número de metros cúbicos (m³) de material colocado en el lugar respectivo, de acuerdo a la dosificación aprobada por el Supervisor de Obra.

PAGO Y/O VALORIZACIÓN

La valorización mensual de obra, se realizará con el metrado diario acumulado mensual por el precio unitario de la partida material seleccionado, el cual constituye compensación por la utilización de la mano de obra, materiales, herramientas, equipos, etc. y otros elementos necesarios para ejecutar dicha partida, bajo aprobación del supervisor de obra.

04.02.02 MATERIAL HORMIGON

DESCRIPCIÓN

Esta partida corresponde a la ejecución de los siguientes trabajos:

- Extracción y Apilamiento de material del Préstamo
- Carguío de Material
- Transporte de Material Seleccionado

La Sub-Partida de **Extracción y Apilamiento de Material Hormigón** se realizará en cantera previamente seleccionada de acuerdo al Estudio de Canteras, el material a extraerse deberá cumplir con los requerimientos mínimos establecidos para los diferentes tipos de rellenos.

La Sub Partida de **Carguío** está referida al carguío del material previamente zarandeado y apilado a las unidades de transporte como son los camiones volquete para su traslado a lugares determinados.

La sub partida de **Transporte de Material Hormigón** consiste en el traslado de material de préstamo desde la cantera hasta el lugar de ejecución de los trabajos.

METODO DE EJECUCION

La extracción del material hormigón de cantera, será de los puntos autorizados e indicados de acuerdo al estudio de Canteras presentado o las indicadas por el Supervisor, el cual se realizará por medio de maquinaria pesada. Posteriormente a la extracción se procederá con el carguío para luego se trasladados mediante equipo mecánico (camiones volquete) hacia el lugar de ejecución de los trabajos.

El material hormigón se colocará en las proporciones que determine el estudio de suelos para las diferentes capas de la estructura del pavimento el mismo que finalmente deberá ser de espesor uniforme, lo suficientemente adecuado para que, con los equipos disponibles, se

obtenga el grado de compactación exigido. Los materiales de cada capa serán de características uniformes. No se extenderá ninguna capa, mientras no se haya comprobado que la subyacente cumple las condiciones de compactación exigidas.

Las partidas serán ejecutadas previa aprobación del Supervisor en la cantidad y a los lugares que determinen.

Para el traslado de material deberá realizarse de tal forma que no se produzca segregación, derrames ni se cause daño ó contaminación de la superficie existente. Cualquier contaminación que se presente, deberá ser subsanada antes de continuar con el trabajo.

Deberá proveerse oportunamente del equipo, accesorios, herramientas y mano de obra necesarias, para la extracción y apilamiento, zarandeo, carguío, transporte necesarios para la ejecución de la obra.

METODO DE MEDICION

El volumen a reconocerse como trabajo ejecutado, será el número de metros cúbicos (M3) de material colocado en el lugar respectivo, de acuerdo a la dosificación aprobada.

PAGO Y/O VALORIZACIÓN

La valorización mensual de obra, se realizará con el metrado diario acumulado mensual por el precio unitario de la partida material hormigón, el cual constituye compensación por la utilización de la mano de obra, materiales, herramientas, equipos, etc. y otros elementos necesarios para ejecutar dicha partida, bajo aprobación del supervisor de obra.

04.02.03 EXTRACCION Y APILAMIENTO DE MATERIAL DE PRESTAMO (LIGANTE)

DESCRIPCIÓN

Consiste en la extracción del material seleccionado (ligante) el cual posteriormente conformara la capa de sub base, esta actividad se realizara en cantera, el material seleccionado debe de haber sido considerado previamente apto, el cual se pondrá a disposición para su posterior traslado a obra.

METODO DE EJECUCION

La extracción de material de cantera será de los puntos autorizados e indicados de acuerdo al estudio de canteras presentado o las indicadas por el supervisor, el cual se realizara por medio de maquinaria pesada. Posteriormente a la extracción se procederá con el zarandeo a fin de lograr un material homogéneo para luego ser trasladados mediante equipo mecánico.

METODO DE MEDICION

El volumen a reconocerse como trabajo ejecutado, será el número de metros cúbicos (m³) de material colocado en el lugar respectivo de acuerdo a la dosificación aprobada.

BASES DE PAGO

El volumen medido en la forma que se describe anteriormente, será pagado al precio unitario por metro cubico (m³), y con la debida autorización del supervisor.

04.02.04 MATERIAL MEZCLADO

DESCRIPCIÓN

Consiste en el mezclado de los materiales procedentes de las canteras de material ligante y material hormigón en proporciones establecidas en los estudios de suelos para la capa destinada al mejoramiento de la capacidad de soporte para las capas de Sub Base hasta lograr un material homogéneo para su posterior carguío y transporte del material mezclado a pie de obra.

METODO DE MEDICION

El volumen de material mezclado, carguío y el transporte se medirá en metros cúbicos (M³) y colocado en su posición final, aceptado por la Supervisión.

PAGO Y/O VALORIZACIÓN

La valorización mensual de obra, se realizará con el metrado diario acumulado mensual por el precio unitario de la partida material mezclado, el cual constituye compensación por la utilización de la mano de obra, materiales, herramientas, equipos, etc. y otros elementos necesarios para ejecutar dicha partida, bajo aprobación del supervisor de obra.

04.02.06 PERFILADO Y COMPACTADO DE LA SUB BASE

DESCRIPCION

Consistente de una capa de fundación inmediatamente después de la sub rasante, con la finalidad de evitar en lo posible, los cambios de volumen y elasticidad que pudiera tener el material de la sub rasante. El material a emplearse serán suelos seleccionados de las canteras previamente determinadas por el laboratorio.

Materiales

El material para la capa Sub base de grava o piedra triturada, consistirá de partículas duras y durables, o fragmentos de piedra o grava y un rellenedor de arena o otro material de partículas finas, el material de tamaño excesivo será retirado por tamizado. No menos de 50% del peso de las partículas del agregado grueso deben tener por lo menos una cara de fractura. El material compuesto para la capa de base debe estar libre de material vegetal y terrones de tierra.

REQUERIMIENTOS TECNICOS

Gradación.

El material usado llenara los siguientes requisitos de granulometría:

Requerimientos Granulométricos para Sub Base Granular

| Tamiz | PORCENTAJE QUE PASA EN PESO | | | |
|-----------------|-----------------------------|---------|---------|----------|
| | GRADACIÓN | | | |
| | A (1) | B | C | D |
| 50mm (2") | 100 | 100 | --- | --- |
| 25 mm (1") | --- | 75 - 95 | 100 | 100 |
| 9.5 mm (3/8") | 30 - 65 | 40 - 75 | 50 - 85 | 60 - 100 |
| 4.75 mm (Nº 4) | 25 - 65 | 30 - 60 | 35 - 65 | 50 - 85 |
| 2.00 mm (Nº 10) | 15 - 40 | 20 - 45 | 25 - 50 | 40 - 70 |
| 4.25 um (Nº 40) | 8 - 20 | 15 - 30 | 15 - 30 | 25 - 45 |
| 75 um (Nº 200) | 2 - 8 | 5 - 15 | 5 - 15 | 8 - 15 |

Fuente: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES PARA CONSTRUCCION DE CARRETERAS – ASTM D 1241

(1) La curva de gradación “A” deberá emplearse en zonas cuya altitud sea igual o superior a 3000 m.s.n.m.

(1) La curva granulométrica “C” deberá usarse en zonas con altitud mayor de 3500 m.s.n.m

Además el material también deberá de cumplir con los siguientes requisitos de calidad.

Requerimientos de Ensayos Especiales

| ENSAYO | Norma MTC | Norma ASTM | Norma AASHTO | REQUERIMIENTO | |
|-----------------------------------|-----------|------------|--------------|---------------|-------------|
| | | | | < 3000 msnm | ≥ 3000 msnm |
| Abrasión | MTC E 207 | C 131 | T 96 | 50 % máx. | 50 % máx. |
| CBR (1) | MTC E 209 | D 1883 | T 193 | 40 % min | 40 % min |
| Limite Líquido | MTC E 209 | D 4318 | T 89 | 25 % máx. | 25 % máx. |
| Índice de Plasticidad | MTC E 111 | D 4318 | T 89 | 6 % máx. | 4 % máx. |
| Equivalente de Arena | MTC E 111 | D 2419 | T 176 | 25 % min | 35 % min |
| Sales solubles | MTC E 111 | | | 1 % máx. | 1 % máx. |
| Partículas chatas y alargadas (2) | MTC E 111 | D 4791 | | 20 % máx. | 20 % máx. |

(1) Referido al 100% de la Máxima Densidad Seca y una Penetración de Carga de 0.1” (2.5mm)

(2) La relación a emplearse para la determinación es 1/3 (espesor/longitud).

Para prevenir segregaciones y garantizar los niveles de compactación y resistencia exigidos por la presente especificación, el material que se produzca deberá dar lugar a una curva granulométrica uniforme y sensiblemente paralela a los límites de la franja, sin saltos bruscos de la parte superior de un tamiz a la inferior de un tamiz adyacente y viceversa.

METODO DE EJECUCION

EQUIPO

Todos los equipos deberán ser compatibles con los procedimientos de construcción adoptados y requieren la aprobación previa del Supervisor, teniendo en cuenta que su capacidad y eficiencia se ajusten al programa de ejecución de las obras y al cumplimiento de las exigencias de la presente especificación y de la correspondiente partida de trabajo.

El equipo será el más adecuado y apropiado para la explotación de los materiales, su clasificación, trituración de ser requerido, lavado de ser necesario, equipo de carga,

descarga, transporte, extendido, mezcla, homogeneización, humedecimiento y compactación del material, así como herramientas menores.

REQUERIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN

Preparación de la superficie existente

El Supervisor sólo autorizará la colocación de material de sub-base granular cuando la superficie sobre la cual debe asentarse tenga la densidad apropiada y las cotas indicadas en los planos o definidas por el Supervisor. Además, deberá estar concluida la construcción de desagües y filtros necesarios para el drenaje de la calzada.

Si en la superficie de apoyo existen irregularidades que excedan las tolerancias determinadas en las especificaciones respectivas, de acuerdo con lo que se prescribe en la unidad de obra correspondiente, se realizará las correcciones necesarias, a satisfacción del Supervisor.

Transporte y colocación del material

Se deberá transportar y verter el material, de tal modo que no se produzca segregación, ni se cause daño o contaminación en la superficie existente.

Cualquier contaminación que se presentare, deberá ser subsanada antes de proseguir el trabajo.

Durante ésta labor se tomarán las medidas para el manejo del material de Sub Base, evitando los derrames de material y por ende la contaminación de fuentes de agua, suelos y flora cercana al lugar.

Extensión del material mezclado previamente

El material se dispondrá en un cordón de sección uniforme, donde será verificada su homogeneidad. En caso de que sea necesario humedecer o airear el material para lograr la humedad óptima de compactación, se empleará el equipo adecuado y aprobado, de manera que no perjudique la capa subyacente y deje el material con una humedad uniforme. Este se extenderá en una capa de espesor uniforme que permita obtener el espesor y grado de compactación exigidos.

Durante esta actividad se tomarán las medidas para la extensión, conformación del material, evitando los derrames de material que pudieran contaminar fuentes de agua, suelos y flora cercana al lugar.

Compactación

Una vez que el material de la sub base tenga la humedad apropiada, se conformará y compactará con el equipo aprobado por el Supervisor, hasta alcanzar la densidad especificada.

Aquellas zonas que por su reducida extensión, su pendiente o su proximidad a obras de arte no permitan la utilización del equipo que normalmente se utiliza, se compactarán por los medios adecuados para el caso, en forma tal que las densidades que se alcancen no sean inferiores a las obtenidas en el resto de la capa.

La compactación se efectuará longitudinalmente, comenzando por los bordes exteriores y avanzando hacia el centro, traslapando en cada recorrido un ancho no menor de un tercio (1/3) del ancho del rodillo compactador. En las zonas peraltadas, la compactación se hará del borde inferior al superior.

No se extenderá ninguna capa de material de sub base mientras no haya sido realizada la nivelación y comprobación del grado de compactación de la capa precedente. Tampoco se ejecutará la sub base granular en momentos en que haya lluvia o fundado temor de que ella ocurra, ni cuando la temperatura ambiente sea inferior a dos grados celsius (2°C).

En esta actividad se tomarán los cuidados necesarios para evitar derrames de material que puedan contaminar las fuentes de agua, suelo y flora cercana al lugar de compactación. Los residuos generados por esta y las dos actividades mencionadas anteriormente, deben ser colocados en lugares de disposición de desechos adecuados especialmente para este tipo de residuos.

Apertura al tránsito

Sobre las capas en ejecución se prohibirá la acción de todo tipo de tránsito mientras no se haya completado la compactación. Si ello no es factible, el tránsito que necesariamente deba pasar sobre ellas, se distribuirá de forma que no se concentren ahuellamientos sobre la superficie. Se deberá responder por los daños producidos por esta causa, debiendo proceder a la reparación de los mismos con arreglo a las indicaciones del Supervisor.

Conservación

Si después de aceptada la sub base granular hay demora por cualquier motivo en la construcción de la capa inmediatamente superior, se deberá reparar los daños en la sub base y restablecer el mismo estado en que se aceptó.

Aceptación de los trabajos

Controles

- Durante la ejecución de los trabajos, el Supervisor efectuará los siguientes controles principales:
- Verificar el estado y funcionamiento de todo el equipo empleado.
- Comprobar que los materiales cumplen con los requisitos de calidad exigidos en la presente especificación.
- Supervisar la correcta aplicación del método de trabajo utilizado para sub base.
- Ejecutar ensayos de compactación en el laboratorio.
- Verificar la densidad de las capas compactadas efectuando la corrección previa por partículas de agregado grueso, siempre que ello sea necesario. Este control se realizará en el espesor de capa realmente construido de acuerdo con el proceso constructivo aplicado.
- Tomar medidas para determinar espesores y levantar perfiles y comprobar la uniformidad de la superficie.
- Vigilar la regularidad en la producción de los agregados de acuerdo con los programas de trabajo.
- Vigilar la ejecución de las consideraciones ambientales incluidas en esta sección para la ejecución de obras de sub bases.

Calidad del Producto Terminado

Se deberá verificar para la aceptación del trabajo:

- Que la cota de cualquier punto de la sub base conformada y compactada, no varíe en más de diez milímetros (10mm) de la cota proyectada.
- La uniformidad de la superficie de la obra ejecutada, será comprobada con una regla de tres metros de longitud, colocada tanto paralela como normalmente al eje de la vía, no admitiéndose variaciones superiores a 10 mm. Para cualquier punto que no esté afectado por un cambio de pendiente. Cualquier irregularidad que exceda esa tolerancia se corregirá con reducción o adición de material en capas de poco espesor, en cuyo caso para asegurar buena adherencia, será obligatorio escarificar la capa existente y compactar nuevamente la zona afectada.

Todas las irregularidades que excedan las tolerancias mencionadas, así como las áreas en donde la Sub Base presente agrietamientos o segregaciones, deberán ser ejecutadas por el Residente de Obra a su costo, y a plena satisfacción del Supervisor.

Ensayos y Frecuencias

| Material o Producto | Propiedades y Características | Método de Ensayo | Norma ASTM | Norma AASHTO | Frecuencia | Lugar de Muestreo |
|---------------------|--|------------------|------------|--------------|------------|-------------------|
| Base Granular | Granulometría | MTC E 204 | D 422 | T 88 | 7500 m3 | Cantera |
| | Límite Líquido | MTC E 110 | D 4318 | T 89 | 750 m3 | Cantera |
| | Índice de Plasticidad | MTC E 111 | D 4318 | T 89 | 750 m3 | Cantera |
| | Desgaste Los Ángeles | MTC E 207 | C 131 | T 96 | 2000 m3 | Cantera |
| | Equivalente Arena | MTC E 114 | D 2419 | T 176 | 2000 m3 | Cantera |
| | Sales Solubles | MTC E 219 | D 1888 | | 2000 m3 | Cantera |
| | CBR | MTC E 132 | D 1883 | T 193 | 2000 m3 | Cantera |
| | Partículas Fracturadas | MTC E 210 | D 5821 | | 2000 m3 | Cantera |
| | Partículas Chatas y Alargadas | MTC E 221 | D 4791 | | 2000 m3 | Cantera |
| | Pérdida en Sulfato de Sodio / Magnesio | MTC E 209 | C 88 | T 104 | 2000 m3 | Cantera |
| | Densidad – Humedad | MTC E 115 | D 1557 | T 180 | 750 m3 | Pista |
| | Compactación | MTC E 117 | D 1556 | T 191 | 250 m2 | Pista |
| MTC E 124 | | D 2922 | T 238 | | | |

En caso de que los metrados del proyecto no alcancen las frecuencias mínimas especificadas se exigirá como mínimo un ensayo de cada propiedad y/o característica.

METODO DE MEDICION

El volumen de material de capa base por el que se pagará será el número de metro cuadrado (M2), de superficie preparada, conformada y compactada del espesor indicado en los planos, incluyendo todo el relleno colocado compactado y aceptado en la capa sub base completada, medida en su posición original y computada por el método de líneas extremas.

PAGO Y/O VALORIZACIÓN

La valorización mensual de obra, se realizará con el metrado diario acumulado mensual por el precio unitario de la partida perfilado y compactado de la sub base, el cual constituye compensación por la utilización de la mano de obra, materiales, herramientas,

equipos, etc. y otros elementos necesarios para ejecutar dicha partida, bajo aprobación del supervisor de obra.

04.03.00 PAVIMENTO RIGIDO

04.03.01 CONCRETO PREMEZCLADO F'C=210 KG/CM2

DESCRIPCION

Este trabajo consiste en el suministro de materiales, fabricación, transporte, colocación, vibrado, curado y acabados de los concretos de cemento portlánd, utilizados para la construcción de estructuras en general, de acuerdo con los planos del proyecto, las especificaciones y las instrucciones del Supervisor.

MÉTODO DE EJECUCION

CARACTERISTICAS DEL CONCRETO

Resistencia a la Compresión $f'c=210$ kg/cm²

Asentamiento del Concreto (SLUMP) 3"-4"

Se controlara la temperatura del concreto en la obra antes de vaciar en el tambor del mixer según las normas del concreto vigentes.

Tomar las muestras del concreto de cada una de los mixer para luego realizar los ensayos de resistencia del concreto a los 7días, 14días, 21días, 28días etc.

Que será empleado para pavimento rígido

CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES CONFORMANTES DEL CONCRETO

Cemento Portlánd Puzolanico Tipo IP, conforme a la NORMA ITENTIC 334.044

Agregado Grueso, conforme a la NORMA ITENTEC 400.037

Piedra Triturada ó Chancada Tamaño Máximo 3/4", conforme a la NORMA ITINTEC 400.037

Agua potable de preferencia, caso contrario deberá ser demostrado conforme a la norma ASTM C109

Aditivos, si el caso se requiera deberá cumplir con la NORMA ITINTEC 339.086

CONSIDERACIONES DURANTE LA ELABORACION Y TRANSPORTE

Elaboración y transporte de concreto premezclado, deberá cumplir con los especificaciones estándar para concreto premezclado de la ASTM designación C-94.

No se aceptará que el concreto esté dentro de la tolva del camión más de media hora, salvo cuando se usen agentes retardantes del fraguado, previamente aprobados por el supervisor, en cuyo caso podrá ampliarse el tiempo a una hora ó lo que indique las especificaciones de fabrica de aditivo. El supervisor controlará la dosificación del concreto en planta y su colocación en obra.

El concreto deberá conducirse hasta su sitio, teniendo cuidado de no estropear el armado y otras instalaciones ó construcciones ya ejecutadas.

Deberá tenerse cuidado que durante el transporte, el concreto no sufra segregaciones. El proceso de transporte debe ser continuo.

El contratista deberá contar con maquinarias en buenas condiciones para realizar los trabajos.

PRUEBAS DE CONTROL DE CALIDAD DEL CONCRETO

El ejecutor deberá presentar a la Supervisión, para su aprobación dos posibles fuentes de concreto premezclado con las resistencias indicadas en los planos ó especificaciones técnicas, debiendo demostrar al supervisor los materiales que será utilizados, y tendrán como referencia el diseño de mezcla alcanzado por el laboratorio de Mecánica de Suelos.

Para conocer el grado de trabajabilidad y plasticidad del concreto, se efectuarán ensayos de campo con el cono de abrahams, la misma que debe ser estar entre 3'' - 4''.

Los ensayos de los materiales y del concreto se hará la rotura de probetas y/o briquetas de acuerdo con las normas ASTM se ensayaran a los 7, 14, 28 días, y los resultados completos de tales ensayos estarán disponibles para inspección durante el tiempo que dure el trabajo y posteriormente en la liquidación de obra.

Si la resistencia promedio y/o la variación de la resistencia de los cilindros representativos de una porción de la estructura queda fueran de la resistencia especificada en el diseño, se debe corregir la mezcla para la parte restante de la estructura. En todo caso, será el supervisor de obra quien decida lo conveniente sobre la estructura ya construida, siendo por cuenta del contratista los gastos que esta ocasiona.

METODO DE MEDICION

El método de medición será considerado en metros cúbicos (M3) de concreto.

PAGO Y/O VALORIZACIÓN

La valorización mensual de obra, se realizará con el metrado diario acumulado mensual por el precio unitario de la partida concreto premezclado $f'c=210$ kg/cm² incluye servicio de bomba, el cual constituye compensación por la utilización de la mano de obra, materiales, herramientas, equipos, etc. y otros elementos necesarios para ejecutar dicha partida, bajo aprobación del supervisor de obra.

04.03.02 PAVIMENTO RIGIDO: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO

DESCRIPCION

Esta partida comprende en la ejecución de encofrado. Los encofrados se realizarán con madera aguano o con otro material que proponga el ejecutor, con tal que el encofrado tenga superficies sensiblemente uniformes y mantenga su forma ante las presiones del concreto.

La entidad ejecutora deberá realizar el diseño del sistema de encofrado de todos los elementos de la estructura, teniendo en cuenta los siguientes factores: Como cargas del diseño se considerarán la resistencia del material empleado, sus deformaciones y la rigidez de las uniones de los elementos del encofrado. En general, el diseño deberá proporcionar una estructura de encofrado segura, en forma y dimensiones indicadas en los planos y con la garantía de que no existan deformaciones visibles ni desalineamientos que atenten contra el funcionamiento de la estructura.

Se deberá suministrar e instalar todos los encofrados necesarios para confinar y dar forma al concreto, de acuerdo con las líneas mostradas en los planos u ordenadas por el Supervisor. Los encofrados podrán ser de madera o metálicas y deberán tener la resistencia suficiente para contener la mezcla de concreto, sin que se formen combas entre los soportes y evitar desviaciones de las líneas y contornos que muestran los planos, ni se pueda escapar el mortero.

METODO DE EJECUCION

Los encofrados se realizarán en este caso con madera aguano tenga superficies sensiblemente uniformes y mantenga su forma ante las presiones del concreto. El diseño deberá proporcionar una estructura de encofrado segura, en forma y dimensiones indicadas

en los planos y con la garantía de que no existan deformaciones visibles ni desalineamientos que atenten contra el funcionamiento de la estructura.

La operación de desencofrado de los elementos de concreto, después de su endurecimiento, se hará gradualmente y en forma suave, quedando totalmente prohibido golpear, forzar o causar trepidaciones que pudieran perjudicar al concreto colocado. El desencofrado se hará cuando el concreto tenga suficiente resistencia para soportar su peso propio y demás cargas que sobre él graviten.

METODO DE MEDICION

La forma de medición se hará por unidad de área (M2).

PAGO Y/O VALORIZACIÓN

La valorización mensual de obra, se realizará con el metrado diario acumulado mensual por el precio unitario de la partida pavimento rígido: encofrado y desencofrado, el cual constituye compensación por la utilización de la mano de obra, materiales, herramientas, equipos, etc. y otros elementos necesarios para ejecutar dicha partida, bajo aprobación del supervisor de obra.

04.03.03 PAVIMENTO RIGIDO: CURADO DE LOSA

DESCRIPCIÓN

En forma general el concreto recién vaciado deberá ser protegido en un secado prematuro, manteniéndose la temperatura sin la pérdida mínima de humedad, una temperatura relativamente constante, añadiéndose agua en esa proporción.

El tiempo de curado debe ser el máximo posible, debiendo cuidarse las zonas donde exista pérdida de humedad. El proceso de curado no deberá ser ignorado hasta los 07 días posteriores a la construcción de concreto estructural vaciado.

Para losas el curado se efectuara por el método de las arrocetas, consistente en la extensión de arena gruesa en el perímetro de la losa considerando las filas longitudinales y transversales, se humedecerá el área encerrada por la arena lo necesario para garantizar una humedad constante. No debe espaciarse las arrocetas a más de 1.5m por lado.

METODO DE MEDICION

Para la partida, la unidad de medida será el metro cuadrado (M2) referido a la sección de la superficie trabajada.

PAGO Y/O VALORIZACIÓN

La valorización mensual de obra, se realizará con el metrado diario acumulado mensual por el precio unitario de la partida curado de losa, el cual constituye compensación por la utilización de la mano de obra, materiales, herramientas, equipos, etc. y otros elementos necesarios para ejecutar dicha partida, bajo aprobación del supervisor de obra.

04.03.04 PAVIMENTO RIGIDO: CORTE EN JUNTA TRANSVERSAL DE CONTRACCION

DESCRIPCIÓN

La cortadora de concreto, debe comenzar tan pronto como el concreto permita ser cortado sin desprendimientos de agregados gruesos ó roturas.

La cortadora de concreto nunca debe ser demorada ó interrumpida, más allá de la hora del día o la condición climática.

Antes de comenzar el cortado del pavimento, se debe limpiar el pavimento; seguidamente haciendo uso de ocre replantear la ubicación de las juntas de contracción y juntas longitudinales para cortar el mismo.

Recomendaciones Generales:

- Profundidad de aserrado: 1/3 E Sub Bases Tratadas; 1/4 E Granulares (JT); 1/3 E Juntas Longitudinales.
- Contar con cantidad suficiente de cortadoras de concreto en el frente (mínimo 2) y una adicional para contingencias.
- La secuencia de corte se corresponde exactamente con el mismo orden de aparición de las fisuras en el pavimento.
- No efectuar cortes alternados. Solo se efectúa en casos de contingencias.
- El corte de las juntas longitudinales se debe efectuar levemente retrasado del aserrado transversal.

METODO DE MEDICION

Para la partida, la unidad de medida será el metro lineal (M) referido a la longitud de junta aserrada.

PAGO Y/O VALORIZACIÓN

La valorización mensual de obra, se realizará con el metrado diario acumulado mensual por el precio unitario de la partida pavimento rígido: corte en junta transversal de contracción, pavimento rígido: corte en junta longitudinal de construcción, el cual constituye compensación por la utilización de la mano de obra, materiales, herramientas, equipos, etc. y otros elementos necesarios para ejecutar dicha partida, bajo aprobación del supervisor de obra.

04.04.05 PAVIMENTO RIGIDO: SELLADO EN JUNTA TRANSVERSAL DE CONTRACCION

DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

El material sellante para la parte superior de las juntas del pavimento deberá asegurar la estanqueidad de las mismas y ser resistente a la agresión de agentes externos, para lo cual deberá permanecer adherido a los bordes de las losas.

El material debe ser flexible bajo cualquier condición de clima y dúctil para adaptarse a cualquier movimiento, así como impermeable.

El material sellante podrá estar constituido por cualquiera de los tipos aprobados por las Normas ASTM-D994-71, D1190-74 (1980) ó D2628-81 El material podrá ser de los tipos esponja de jebe, corcho de expansión o bituminoso resiliente no extruviso, que cumplan con las Normas ASTM-D-1751 y D1752.

El material que se use para el relleno de las juntas de dilatación, deberá tener la suficiente compresibilidad para permitir la dilatación de las losas sin fluir hacia el exterior, así como capacidad para recuperar la mayor parte de su volumen al descomprimirse. No absorberá agua del concreto fresco y será lo suficientemente impermeable para impedir la penetración del agua del exterior.

Finalizado el período de curado y si está previsto el sellado de las juntas, se limpiarán cuidadosamente el fondo y los bordes de la ranura mediante procedimientos satisfactorios

para el Supervisor y se aplicará un riego de liga en los bordes cuando lo requiera el tipo de material por emplear.

Posteriormente, se colocará el material de sello previsto en los documentos del proyecto, cuidando la limpieza de la operación, recogiendo los excesos del material de sello y tomando precauciones para evitar que la junta sellada quede con menisco convexo o presente soluciones de continuidad en los bordes.

MÉTODO DE MEDICION

Esta partida se medirá por metro lineal (M)

PAGO Y/O VALORIZACIÓN

La valorización mensual de obra, se realizará con el metrado diario acumulado mensual por el precio unitario de la partida pavimento rígido: sellado en junta transversal de contracción, el cual constituye compensación por la utilización de la mano de obra, materiales, herramientas, equipos, etc. y otros elementos necesarios para ejecutar dicha partida, bajo aprobación del supervisor de obra.

04.03.06 PAVIMENTO RIGIDO: SELLADO DE JUNTA DE DILATACION

DESCRIPCIÓN

Entre paño y paño vaciado se dejará juntas de dilatación de 1" de espesor para separar cada paño. Las juntas de dilatación serán llenadas con mezcla de asfalto con arena, asegurándose que llenen todo el espacio entre los paños.

MÉTODO MEDICIÓN

El trabajo ejecutado se medirá en metros lineales (M), debiendo la misma constar en la hoja de metrados ejecutado por el responsable de obra con verificación del supervisor de obra.

PAGO Y/O VALORIZACIÓN

La valorización mensual de obra, se realizará con el metrado diario acumulado mensual por el precio unitario de la partida pavimento rígido: sellado de juntas de dilatación, el cual constituye compensación por la utilización de la mano de obra, materiales, herramientas,

equipos, etc. y otros elementos necesarios para ejecutar dicha partida, bajo aprobación del supervisor de obra.

05.00.00 PRUEBAS DE CONTROL DE CALIDAD

05.01.00 PRUEBAS Y ENSAYOS DE CONTROL DE CALIDAD

DESCRIPCION

Esta partida corresponde a la ejecución de ensayos de laboratorio e in situ que son parte del control de calidad durante el desarrollo de la obras.

METODO DE EJECUCION

Se tomaran muestras representativas de los diferentes elementos sujetos a control de calidad tanto en la conformación de la estructura del pavimento (suelos), en la colocación de la carpeta de rodadura (asfalto) así como en la ejecución de obras de concreto (briquetas).

METODO DE MEDICION

La forma de medición estará dada en unidad (UND).

PAGO Y/O VALORIZACIÓN

La valorización mensual de obra, se realizará con el metrado diario acumulado mensual por el precio unitario de la partida pruebas y ensayos de control de calidad, el cual constituye compensación por la utilización de la mano de obra, materiales, herramientas, equipos, etc. y otros elementos necesarios para ejecutar dicha partida, bajo aprobación del supervisor de obra.

06.00.00 MITIGACION DE IMPACTO AMBIENTAL

06.01.00 ETAPA PRELIMINAR

06.01.01 REUNION DE CONCERTACION (RESIDENTE - HABITANTES)

DESCRIPCIÓN

Esta partida corresponde a las actividades de interrelación entre el representante de la Obra (RESIDENTE DE OBRA) y los vecinos y/o beneficiarios (HABITANTES) a fin de hacerles conocer los beneficios que la obra significará para la zona a intervenir, también

las incomodidades que por la naturaleza de los trabajos ocasionará la obra, pero las mismas están controladas, también hacerles participar activamente en el desarrollo del proyecto, con los compromisos asumidos en la etapa de pre inversión, tales como renovar sus instalaciones de agua y desagüe y de ser el caso colocar unas nuevas cuando estas no existan, reubicar las tuberías de drenaje de aguas pluviales, entre otros afines al proyecto.

METODO DE MEDICION

Para la partida, la unidad de medida será la unidad (UND) referido a la cantidad de reuniones realizadas.

PAGO Y/O VALORIZACIÓN

La valorización mensual de obra, se realizará con el metrado diario acumulado mensual por el precio unitario de la partida reunión de concertación (residente - habitantes), el cual constituye compensación por la utilización de la mano de obra, materiales, herramientas, equipos, etc. y otros elementos necesarios para ejecutar dicha partida, bajo aprobación del supervisor de obra.

06.02.00 ETAPA DE CONSTRUCCION

06.02.01 RIEGO DE LAS VIAS AUXILIARES

DESCRIPCIÓN

La ejecución de esta partida consiste en cargar, transportar y rociar uniformemente sobre el terreno la cantidad de agua suficiente para mitigar y/o controlar la polución producto del transporte y desmonte de material de cantera que en las vías aledañas al proyecto se ven afectadas.

La captación se realizará con la utilización de una motobomba en el lugar determinado como punto de abastecimiento, el transporte y rociado se realizará utilizando una tanque cisterna

METODO DE MEDICION

El área a esparcir el volumen de agua será medida en metros cuadrados (M2).

PAGO Y/O VALORIZACIÓN

La valorización mensual de obra, se realizará con el metrado diario acumulado mensual por el precio unitario de la partida riego de las vías auxiliares, el cual constituye compensación por la utilización de la mano de obra, materiales, herramientas, equipos, etc.

y otros elementos necesarios para ejecutar dicha partida, bajo aprobación del supervisor de obra.

06.02.02 RIEGO DE MATERIAL EN CANTERA

DESCRIPCION

Esta partida corresponde a realizar riego a las canteras donde se realiza la extracción de material así evitar la contaminación por partículas en suspensión.

METODO DE EJECUCION

La forma de ejecución se realizará con maquinaria pesada (camión cisterna) el cual regará la superficie de la cantera en forma uniforme.

METODO DE MEDICION

La forma de medición estará dado por volumen de agua utilizada para el riego respectivo, es decir por metro cubico (M3).

PAGO Y/O VALORIZACIÓN

La valorización mensual de obra, se realizará con el metrado diario acumulado mensual por el precio unitario de la partida riego de material en cantera, el cual constituye compensación por la utilización de la mano de obra, materiales, herramientas, equipos, etc. y otros elementos necesarios para ejecutar dicha partida, bajo aprobación del supervisor de obra.

06.02.03 HABILITACION PROVISIONAL DE LETRINAS INCLUIDO CONEXION

DESCRIPCIÓN

La letrina o retrete es un espacio destinado a defecar. La correcta disposición de las excretas es fundamental para preservar la salud de los obreros en la zona de trabajo.

Letrina de hoyo seco.- Esta letrina es la más común. Se trata simplemente de un hoyo en el terreno cubierto con una plancha de cemento o madera en la que se ha practicado un agujero sobre el que eventualmente se puede colocar una taza (water).

Este tipo de letrina se recomienda en lugares con poca densidad de población, y debe estar localizada a más de 30 m de las viviendas y de la fuente de agua potable.

Se debe tener mucho cuidado en los siguientes casos:

- áreas inundables
- áreas donde la capa freática es poco profunda
- en zonas vecinas a los manantiales
- terrenos muy impermeables, porque se llenarán muy rápidamente
- Terreno pedregoso

METODO DE MEDICION

Para la partida, la unidad de medida será unidad (UND) referido a la cantidad de reuniones realizadas.

PAGO Y/O VALORIZACIÓN

La valorización mensual de obra, se realizará con el metrado diario acumulado mensual por el precio unitario de la partida habilitación provisional de letrinas incluido conexión, el cual constituye compensación por la utilización de la mano de obra, materiales, herramientas, equipos, etc. y otros elementos necesarios para ejecutar dicha partida, bajo aprobación del supervisor de obra.

06.02.04 HABILITACION PROVISIONAL DE BASUREROS

DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

Esta partida se refiere a la disposición de cilindros y/o tachos pudiendo ser estos de metal o plástico, a fin de colocar allí los desechos que se pudiesen ocasionar por el desarrollo de las actividades del proyecto, se dispondrá de personal para que estos sean evacuados a los botaderos y/o carros compactadores municipales.

METODO DE MEDICION

Para la partida, la unidad de medida será la unidad (UND) referido a la cantidad de basureros.

PAGO Y/O VALORIZACIÓN

La valorización mensual de obra, se realizará con el metrado diario acumulado mensual por el precio unitario de la partida habilitación provisional de basureros, el cual constituye compensación por la utilización de la mano de obra, materiales, herramientas, equipos, etc. y otros elementos necesarios para ejecutar dicha partida, bajo aprobación del supervisor de obra.

06.02.05 MITIGACION AMBIENTAL

Informe detallado en el Estudio de Impacto Ambiental.

06.03.00 ETAPA DE ABANDONO

06.03.01 RECONFORMACION DE CANTERA

06.03.02 SEMBRADO DE ARBUSTOS

DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

La presente partida corresponde al sembrado de arbustos, árboles y flores en área verde cuya ubicación se especifica en los planos. El objetivo es la reforestación de los espacios utilizados en la extracción de material (canteras) y su reconformación y sembrado para devolver cualidades paisajísticas al medio, y generar la estabilidad del terreno por el enraizado de los árboles y arbustos.

METODO DE MEDICION

Para la partida, la unidad de medida será la Unidad (UND) referido a la cantidad de arbustos a sembrar.

PAGO Y/O VALORIZACIÓN

La valorización mensual de obra, se realizará con el metrado diario acumulado mensual por el precio unitario de la partida sembrado de arbustos, el cual constituye compensación por la utilización de la mano de obra, materiales, herramientas, equipos, etc. y otros elementos necesarios para ejecutar dicha partida, bajo aprobación del supervisor de obra.

06.03.03 RECONFORMACION DE BOTADERO

DESCRIPCIÓN

Estos trabajos consisten en la recuperación de las condiciones originales dentro de lo posible de las áreas que han sido afectadas por la construcción de carreteras. Entre estas se tienen las áreas de canteras, botaderos, campamentos, almacenes, patios de máquinas, plantas de trituración y de asfalto, caminos provisionales (accesos y desvíos) derecho de vía, y otras instalaciones en que las actividades constructivas hayan alterado el entorno ambiental.

Asimismo, se deberán recuperar aquellas áreas donde provisionalmente se han depositado restos de carpeta asfáltica u otros elementos contaminantes.

Requerimientos de Construcción

Cuando las obras hayan concluido parcial o totalmente, el Residente de Obra estará obligado a la Recuperación Ambiental de todas las áreas afectadas por la construcción y el Supervisor a su control y verificación.

Topografía

Las áreas afectadas correspondientes a las área de canteras, plantas de trituración y de asfalto y campamentos deben ser materia de levantamientos topográficos antes y después de la explotación. Asimismo, se deberá efectuar otro levantamiento topográfico después de haberse efectuado los trabajos de readecuación para verificación y contraste de las condiciones iniciales y finales de los trabajos.

Los planos topográficos deben incluir información sobre los volúmenes extraídos, los volúmenes de relleno para la readecuación ambiental, tipo de vegetación utilizada.

Para los caminos de acceso y desvíos no se requerirá levantamientos topográficos.

Adecuación de Canteras

Para cada cantera se deberá diseñar un adecuado sistema y programa de aprovechamiento del material, de manera de producir el menor daño al ambiente. Será diferente si se trata de explotar un lecho de río o quebrada, un promontorio elevado (cerros), una ladera o extraer material del subsuelo. Depende, también, del volumen que se va a extraer de la cantera y el uso que se le va a dar al material, pudiendo requerirse antes una previa selección del mismo, lo que origina desechos que luego es necesario eliminar. Se deberá seguir las estipulaciones que al respecto se incluye en el Manual Ambiental vigente para el Diseño y Construcción de Vías del MTC.

Aquellas canteras que no van a ser posteriormente utilizadas para la conservación de la carretera deben ser sometidas a un proceso de reacondicionamiento, tratando en lo posible de adecuar el área intervenida a la morfología del área circundante. Dependiendo del sistema de explotación adoptado, las acciones que deben efectuarse son las siguientes: nivelación de los lechos de quebradas o ríos afectados, eliminación de las rampas de carga; peinado y alisado o redondeado de taludes para suavizar la topografía y evitar posteriores deslizamientos; eliminación del material descartado en la selección (utilizarlo para rellenos) y revegetación total del área intervenida, utilizando el suelo orgánico retirado al inicio de la explotación y que debe haber sido guardado convenientemente.

Se deberá evitar dejar zonas en que se pueda acumular agua y de ser posible se deberá establecer un drenaje natural.

En las canteras que van a ser posteriormente utilizadas sólo hay que efectuar un trabajo menor para evitar posibles derrumbes cuando se explotan laderas, trabajo que muchas veces se hace paralelamente con la extracción del material. En el caso, de haber usado el lecho de un río o quebrada, dependiendo del volumen extraído, puede bastar una rápida nivelación del cauce y luego adoptar una explotación superficial del lecho en un área más extensa.

Caminos de acceso y desvíos.

Las áreas ocupadas por los caminos de acceso a las canteras, plantas, campamentos, así como los desvíos y caminos provisionales, también deben ser recuperadas, debiendo nivelarse y revegetarse el área afecta.

Los caminos de acceso y desvíos deberán quedar clausurados, exceptuando los que sirvan a canteras que serán usadas posteriormente, las que serán claramente delimitadas y señalizadas para evitar que se utilicen otras áreas para el acceso.

Campamentos

La rehabilitación del área intervenida debe ejecutarse luego del desmantelamiento del campamento. Las principales acciones a llevar a cabo son: eliminación de desechos, clausura de silos y rellenos sanitarios, eliminación de pisos de concreto u otro material utilizado, recuperación de la morfología del área y revegetación, si fuera el caso.

En algunos casos, puede existir la posibilidad de aparición de asentamientos humanos precarios alrededor de los campamentos; y en tal sentido, se requiere la aplicación de medidas para evitar dichos desarrollos poblacionales. En este caso, se efectuarán las coordinaciones necesarias con la población y con las autoridades de gobierno para impedir su localización en áreas aledañas a las que fueron previamente seleccionadas como campamentos para evitar el desarrollo probable de asentamientos poblacionales precarios en base a la localización de dichos campamentos.

Patios de maquinaria

El reacondicionamiento del área intervenida, será efectuada teniendo en consideración: eliminación de suelos contaminados y su traslado a depósitos de desecho, limpieza de basuras, eliminación de pisos, recuperación de la morfología del área y revegetación, si fuera el caso, almacenar los desechos de aceite en bidones y trasladarlos a lugares seleccionados en las localidades cercanas para su disposición final. Debe tenerse presente que por ningún motivo estos desechos de aceites deben ser vertidos en el suelo o en cuerpos de agua.

Plantas de trituración y de Asfalto

Luego de la desactivación y traslado de las plantas de asfalto y trituración se deberán efectuar las siguientes acciones: eliminación adecuada del material de desecho, escarificación y eliminación en los Depósitos de Deshechos del suelo contaminado por derrames de asfalto o combustibles, recomposición morfológica del área en el que de ser necesario se aplicará lo indicado en el ítem Adecuación de Canteras y la revegetación del área comprometida.

METODO DE MEDICIÓN

La Recuperación Ambiental de áreas afectadas será medida de la siguiente forma:

Reconformación de cantera, reconformación de botadero en hectáreas (HA).

PAGO Y/O VALORIZACIÓN

La valorización mensual de obra, se realizará con el metrado diario acumulado mensual por el precio unitario de la partida reconformación de cantera, reconformación de botadero, el cual constituye compensación por la utilización de la mano de obra, materiales,

herramientas, equipos, etc. y otros elementos necesarios para ejecutar dicha partida, bajo aprobación del supervisor de obra.

07.00.00 VARIOS, LIMPIEZA Y OTROS

07.01.00 NIVELACION DE BUZONES

DESCRIPCION

Las estructuras de buzones existentes que requieran ser reducidas o elevadas en la altura que determine las cotas de la rasante de los planos deberá ejecutarse cuidadosamente antes del proceso de la colocación de la carpeta asfáltica o en su defecto después de colocado la carpeta asfáltica.

METODO DE MEDICION

El método de medición en esta partida será por unidad (UND) reparada y aprobada.

PAGO Y/O VALORIZACIÓN

La valorización mensual de obra, se realizará con el metrado diario acumulado mensual por el precio unitario de la partida nivelación de buzones, el cual constituye compensación por la utilización de la mano de obra, materiales, herramientas, equipos, etc. y otros elementos necesarios para ejecutar dicha partida, bajo aprobación del supervisor de obra.

07.02.00 EVALUACION Y REPARACION DE CONEXIONES DOMICILIARIAS AGUA

DESCRIPCION

Consiste en una evaluación previa de conexiones que no se encuentren a una profundidad adecuada; así como también la reparación de aquellas conexiones domiciliarias de agua que hayan sido dañadas durante el proceso constructivo.

METODO DE MEDICION

El método de medición en esta partida será por unidad (UND) reparada y aprobada.

PAGO Y/O VALORIZACIÓN

La valorización mensual de obra, se realizará con el metrado diario acumulado mensual por el precio unitario de la partida evaluación y reparación de conexiones domiciliarias agua, el cual constituye compensación por la utilización de la mano de obra, materiales, herramientas, equipos, etc. y otros elementos necesarios para ejecutar dicha partida, bajo aprobación del supervisor de obra.

07.03.00 EVALUACION Y REPARACION CONEXIONES DOMICILIARIAS DESAGUE

DESCRIPCION

Consiste en una evaluación previa de conexiones que no se encuentren a una profundidad adecuada; así como también la reparación de aquellas conexiones domiciliarias de desagüe que hayan sido dañadas durante el proceso constructivo.

METODO DE MEDICION

El método de medición en esta partida será por unidad (UND) reparada y aprobada.

PAGO Y/O VALORIZACIÓN

La valorización mensual de obra, se realizará con el metrado diario acumulado mensual por el precio unitario de la partida evaluación y reparación conexiones domiciliarias desagüe, el cual constituye compensación por la utilización de la mano de obra, materiales, herramientas, equipos, etc. y otros elementos necesarios para ejecutar dicha partida, bajo aprobación del supervisor de obra.

07.04.00 CAMA DE APOYO CONEXIONES DOMICILIARIAS AGUA

07.05.00 CAMA DE APOYO CONEXIONES DOMICILIARIAS DESAGUE

DESCRIPCION

El fondo de la zanja debe ser continuo, plano y libre de piedras, troncos ó materiales duros y cortantes. Si el fondo es de un material suave y fino, y que se puede nivelar fácilmente, no es necesario usar cama de apoyo.

Si el fondo está constituido por material pedregoso o rocoso, es aconsejable colocar una capa de material fino escogido, excepto de piedras ó cuerpos extraños (material

zarandeado), con un espesor mínimo de 10cm. Que constituye la cama de apoyo. Este relleno previo, debe ser bien apisonado antes de la instalación de los tubos.

Retirar las rocas ó piedras del borde de la zanja, para evitar el deslizamiento al interior que ocasione posibles roturas. No debe usarse arcilla inmediatamente alrededor del tubo, ya sea para cama de apoyo, relleno ó superior. Es fundamental brindar a la tubería, un apoyo uniforme y continuo en toda su longitud, dejando “nichos” en la zona de las campanas para permitir el apoyo del cuerpo del tubo.

MÉTODO DE MEDICION

La medición será por metro lineal (M) de preparación manual cama de apoyo en toda su longitud.

PAGO Y/O VALORIZACIÓN

La valorización mensual de obra, se realizará con el metrado diario acumulado mensual por el precio unitario de la partida limpieza final de obra, el cual constituye compensación por la utilización de la mano de obra, materiales, herramientas, equipos, etc. y otros elementos necesarios para ejecutar dicha partida, bajo aprobación del supervisor de obra.

07.06.00 PROTECCION DEL CONCRETO

DESCRIPCIÓN

La presente partida corresponde a la protección que se le debe dar al concreto a temprana edad por las bajas temperaturas, los materiales y equipos necesarios para proteger el concreto deben estar en el lugar (tanto durante como después de la colocación del concreto) desde los primeros momentos de la congelación y para retener el calor generado por la hidratación del cemento. Son medidas comúnmente utilizadas tanto las lonas de aislamiento como la paja cubierta con láminas de plástico.

METODO DE MEDICION

Para la partida, la unidad de medida será el metro cuadrado (M2) referido al método elegido por el Residente de Obra.

PAGO Y/O VALORIZACIÓN

La valorización mensual de obra, se realizará con el metrado diario acumulado mensual por el precio unitario de la partida protección del concreto, el cual constituye compensación por la utilización de la mano de obra, materiales, herramientas, equipos, etc.

y otros elementos necesarios para ejecutar dicha partida, bajo aprobación del supervisor de obra.

07.07.00 LIMPIEZA FINAL DE OBRA

DESCRIPCION

Se refiere a las labores de limpieza que se realizarán, cuando se culminen todos los trabajos considerados en el proyecto.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

Se realizará utilizando herramientas como buguies, palas y otras herramientas manuales, que permitan el retiro de desmonte o basura que existan en la obra culminada.

MÉTODO DE MEDICION

La forma de medición se realizará por metro cuadrado (M2).

PAGO Y/O VALORIZACIÓN

La valorización mensual de obra, se realizará con el metrado diario acumulado mensual por el precio unitario de la partida limpieza final de obra, el cual constituye compensación por la utilización de la mano de obra, materiales, herramientas, equipos, etc. y otros elementos necesarios para ejecutar dicha partida, bajo aprobación del supervisor de obra.

ESPECIFICACIONES TECNICAS: CONSTRUCCION DE VEREDAS

08.00.00 OBRAS PRELIMINARES

08.01.00 TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO

08.01.01 TRAZO Y REPLANTEO DURANTE LA CONSTRUCCIÓN

(Indicado en el ítems 02.02.02 construcción de calzadas)

08.02.00 DEMOLICIONES

08.02.01 DEMOLICION DE VEREDAS Y CUNETAS

DESCRIPCION

Esta partida corresponde a la demolición de estructuras de concreto en general las que se encuentran deterioradas y requieran ser reemplazadas.

METODO DE EJECUCION

La forma de ejecución se realizará por medio de mano de obra y/o equipo mecánico, para ello se deberá dotar de las herramientas necesarias para la adecuada ejecución de los trabajos.

METODO DE MEDICION

La forma de medición estará dada de acuerdo a la unidad dada en el análisis de costo unitario, en metro cuadrado (M2).

PAGO Y/O VALORIZACIÓN

La valorización mensual de obra, se realizará con el metrado diario acumulado mensual por el precio unitario de la partida demolición de veredas y cunetas, el cual constituye compensación por la utilización de la mano de obra, materiales, herramientas, equipos, etc. y otros elementos necesarios para ejecutar dicha partida, bajo aprobación del supervisor de obra.

09.00.00 MOVIMIENTO DE TIERRAS

09.01.00 EXCAVACIONES09.01.01 EXCAVACION EN FORMA MANUAL

(Indicado en el ítems 03.02.01 construcción de calzadas)

09.02.00 ACARREO Y ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE

09.02.01 ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE

(Indicado en el ítems 03.03.01 construcción de calzadas)

09.02.02 CARGUIO Y ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE

(Indicado en el ítems 03.03.02 construcción de calzadas)

09.03.00 NIVELADO Y COMPACTADO

09.03.01 MATERIAL SELECCIONADO

(Indicado en el ítems 04.01.01 construcción de calzadas)

09.03.02 RELLENO MANUAL CON MATERIAL DE PRESTAMO

DESCRIPCION

Este ítem consiste en el relleno en toda el área considerada y a nivel, y de conformidad con los alineamientos, pendientes y secciones.

METODO DE EJECUCION

De acuerdo con diseño, se colocará una capa uniforme. Se efectuará el extendido en forma manual, el espesor de la capa a usarse será de acuerdo a los niveles preestablecidos la cual deberá estar debidamente nivelada y compactada

METODO DE MEDICION

Se medirá para pago directo por metro cúbico (M3) ejecutado.

PAGO Y/O VALORIZACIÓN

La valorización mensual de obra, se realizará con el metrado diario acumulado mensual por el precio unitario de la partida relleno manual con material de préstamo, el cual constituye compensación por la utilización de la mano de obra, materiales, herramientas, equipos, etc. y otros elementos necesarios para ejecutar dicha partida, bajo aprobación del supervisor de obra.

09.03.03 NIVELADO Y COMPACTADO C/EQUIPO LIVIANO

DESCRIPCION

Este ítem consiste en la nivelación y compactación en toda el área considerada para la construcción de veredas de conformidad con los alineamientos y pendiente.

METODO DE EJECUCION

Inmediatamente después de terminada la distribución el emparejamiento del material, la capa se compactará en todo su ancho por los medios mecánicos necesarios, quedando esta debidamente nivelada y compactada al 100% como mínimo de la Máxima Densidad del Próctor Modificado.

METODO DE MEDICION

La nivelación y compactado se medirá para pago directo por metro cuadrado (M2) ejecutado.

PAGO Y/O VALORIZACIÓN

La valorización mensual de obra, se realizará con el metrado diario acumulado mensual por el precio unitario de la partida nivelado y compactado c/equipo liviano, el cual constituye compensación por la utilización de la mano de obra, materiales, herramientas, equipos, etc. y otros elementos necesarios para ejecutar dicha partida, bajo aprobación del supervisor de obra.

10.00.00 CONCRETO SIMPLE

10.01.00 SARDINELES

10.01.01 SARDINELES: CONCRETO F'C=175 KG/CM2 (VER ITEMS 10.02.01)

10.01.02 SARDINELES: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO (VER ITEMS 10.02.02)

10.01.03 SARDINELES: JUNTA ASFALTICA (VER ITEMS 10.02.03)

10.02.00 VEREDAS

10.02.01 VEREDAS: CONCRETO F'C=175 KG/CM2 E=10CM ACABADO FROTACHADO Y ESCARCHADO

DESCRIPCIÓN

Este trabajo consiste en el suministro de materiales, fabricación, transporte, colocación, vibrado, curado y acabados de los concretos de cemento pórtland, utilizados para la construcción de estructuras en general, de acuerdo con los planos del proyecto, las especificaciones y las instrucciones del Supervisor.

MÉTODOS DE EJECUCIÓN

El vaciado de todos los elementos, se realizará teniendo listos sus encofrados, y luego de haber limpiado sus armaduras previamente fijadas. Se humedecerá la superficie de los elementos inferiores o que se confinan. El vaciado será continuo hasta finalizar cada elemento, no debiendo dejar juntas de construcción. El vaciado será hasta los niveles preestablecidos. Luego del desencofrado, las caras del elemento deberá ser caravista.

DISEÑO DE LA MEZCLA

- Se efectuará el diseño de la mezcla por peso, efectuándose el ensayo de pruebas correspondientes en un laboratorio competente.
- Cuando los materiales para el concreto no se ensayan previamente, por ser conocidos, la cantidad de agua por caso de cemento no debe ser mayor que la indicada en la siguiente tabla (al determinar la cantidad de agua se debe incluir el agua superficial del agregado):

Cantidad Máxima de agua en la Mezcla

| CARGA DE ROTURA A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS EN KG/CM ² | CANTIDAD DE AGUA EN LITROS POR BOLSA DE CEMENTO DE 42.5 Kg. |
|---|---|
| 140 | 28 |
| 175 | 25 |
| 210 | 23 |
| 280 | 20 |

- El concreto ensayado deberá tener una consistencia adecuada a la clase de trabajo por ejecutar y los ensayos se harán de acuerdo a las Normas ASTM C – 39.

- La proporción de agregados al cemento debe ser aquella que de una mezcla fácil de colocar en los encofrados, y alrededor de la armadura, sin permitir que los materiales de concreto se separen o que haya un exceso de agua.
- El método para medir los materiales debe ser tal que su proporción sea fácil de controlar durante la ejecución de los trabajos.

CARACTERÍSTICAS DE CONCRETO

Trabajabilidad

Las proporciones de agregados, cemento y agua convenientemente mezclados deben garantizar una buena trabajabilidad.

Resistencia del Concreto

- La resistencia especificada del concreto, indicada en los planos, es a los 28 días.
- Los resultados de probetas ensayadas en un laboratorio autorizado por la Supervisión no deben ser menores del valor especificado.

Mezclado

- Los materiales convenientemente dosificados por peso deberán ser batidos en una mezcladora de por lo menos 9 p³ de capacidad nominal.
- El concreto se mezclará hasta que los materiales se distribuyan uniformemente en la masa de concreto. La mezcladora deberá descargarse completamente antes de volver a cargarse.
- El mezclado del concreto durará cuando menos 1 minuto, una vez que los materiales estén en la mezcladora.
- El concreto será mezclado para uso inmediato, debiéndose desechar el concreto que haya comenzado a fraguar sin haber sido empleado. Así mismo se eliminará el concreto al que se le haya añadido agua posterior a la mezcla sin aprobación específica del Supervisor.

Transporte

- Los métodos para el transporte del concreto desde la mezcladora hasta el lugar de su colocación, evitara la separación, segregación o pérdida de materiales.

Colocación

- El encofrado debe haber sido concluido y limpiado íntegramente, y las superficies que estarán en contacto con el concreto cubiertas con cualquier producto que evite la adherencia al encofrado deben también ser retirados.
- La operación de colocación debe continuar hasta completarse el elemento o paño especificado.
- Los separadores temporales interiores deben ser retirados cuando el concreto llegue a su nivel si es que no hay autorización para que estos queden embebidos.
- El concreto debe de vaciarse en forma continua y por capas, luego de vaciada una capa debe vaciarse la siguiente antes de que haya endurecido la primera.
- El concreto se vaciará en los encofrados dejándolo verticalmente a una altura no mayor de 50 cm.
- Para alturas mayores de 2 m deberá usarse andamios adecuados o eléctrico de dos baldes para agilizar el vaciado. De usarse winche, se deberá de tener otro en Stand By por emergencia.

Juntas de construcción

- Las juntas de construcción no indicadas en los planos, se ubicarán y harán de modo de no debilitar la estructura. Al hacer las juntas y antes de continuar el trabajo, se procederá a limpiar el concreto, quitándose las partes de concreto blando, humedeciendo en forma abundante la superficie y luego colocando una capa de agua con cemento.

Consolidación

- El concreto debe ser cuidadosamente consolidado durante su colocación. A medida que el concreto es vaciado en el encofrado, debe ser consolidado total y uniformemente con vibradores eléctricos o a combustible para asegurar que se forme una pasta uniformemente densa para que pueda introducirse a las esquinas de los encofrados.
- No debe vibrarse la mezcla excesivamente para evitar la segregación. Donde no sea posible realizar el vibrado por inmersión, se podrá usar martillos de goma sobre los encofrados.

- El vibrador deberá permitir penetrar y vibrar el espesor total del estrato teniéndose especial cuidado en evitar que la vibración pueda afectar el concreto en proceso de fraguado.
- No se podrá iniciar el vaciado de una nueva capa antes que la anterior haya sido completamente vibrada. El vibrador se colocará verticalmente en la masa de concreto, por un tiempo de 5 a 15 seg., y a distancias de 45 a 75 cm.

Curado

- El proceso de curado será mediante membrana a base de resina, arrocera o arpillera que deberá permanecer permanentemente húmeda.
- El concreto de todas las estructuras deberán curarse por lo menos durante los primeros siete días después de su colocación.
- El supervisor podrá solicitar ensayos de resistencia a la compresión adicionales para certificar que el procedimiento de curado empleado ha permitido obtener los resultados deseados.
-

CALIDAD DE LOS MATERIALES

Cemento

El cemento a emplearse será Pórtland Tipo I, el cual deberá cumplir las Normas ITINTEC 334.001, 334.008, y 334.009, o ASTM C – 150.

Granulometría de la parte fina

| MALLA | % QUE PASA |
|-------|------------|
| 3/8" | 100 |
| # 4 | 95 – 100 |
| # 8 | 80 – 100 |
| # 16 | 50 – 85 |
| # 30 | 25 – 60 |
| # 50 | 10 – 30 |
| # 100 | 2 – 10 |

- La parte gruesa del agregado deberá consistir en roca o grava natural o triturada con partículas duras y resistentes de perfil preferentemente angular o semiangular y textura

de preferencia rugosa. será limpio, libre de partículas escamosas, materia orgánica u otras sustancias dañinas.

- La granulometría de la parte gruesa, deberá cumplir con los siguientes requisitos:

Granulometría de la parte gruesa

| MALLA | % QUE PASA |
|--------|------------|
| 2" | 100 |
| 1 1/2" | 95 – 100 |
| 3/4" | 35 – 70 |
| 3/8" | 10 – 30 |
| Nº 4 | 0 – 5 |

- El lavado de los agregados deberá ser necesario, y realizado con agua limpia.

Agua

El agua empleada en la preparación del concreto será de preferencia potable, y cumplirá los siguientes requisitos:

- El agua estará limpia y libre de cantidades perjudiciales de aceites, ácidos, materias orgánicas u otras sustancias nocivas. Libre de sales.
- En caso de tener dudas sobre la calidad del agua, se realizaran ensayos de cubos de mortero de prueba de acuerdo a la Norma ASTM C – 109.

ALMACENAMIENTO DE MATERIALES

Cemento

Este material deberá almacenarse sobre tablas de madera elevadas del suelo, con el objeto de evitar la humedad. Debe apilarse en rumas de no más de 10 bolsas para facilitar el control y el manipuleo. El cemento se deberá ir usando en el orden de llegada a la obra. Las bolsas deben ser recepcionadas sanas, no debiéndose aceptar aquellas que lleguen rotas o endurecidas. El cemento almacenado debe ser cubierto en toda su área con material impermeable.

Agregados

- Para el almacenamiento de agregados debe contarse con el espacio suficiente para que no mezclen con tierra u otros elementos nocivos al concreto. Preferentemente se almacenara sobre una losa de concreto (puede ser el pavimento existente). El lugar de almacenamiento debe ser accesible, y ubicarse cerca del sitio en el que funcionara la mezcladora.

Agua

- En caso de ser necesario almacenar el agua, esta deberá encontrarse en buenas condiciones en el momento del uso, de acuerdo a lo indicado anteriormente.

SISTEMAS DE CONTROL DE CALIDAD

El Supervisor ordenará tomar muestras de concreto de acuerdo al procedimiento indicado en la Norma ITINTEC 339.036, las probetas serán moldeadas de acuerdo a la Norma ITINTEC 339.033, y ensayadas de acuerdo a la Norma ITINTEC 339.034. se tomara por lo menos una muestra por día, y no menos de una muestra por cada 50 m³ de vaciado.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida para la ejecución de esta partida será el metro cuadrado (m²).

MÉTODO DE MEDICIÓN

El computo total de concreto se obtendrá sumando los volúmenes, las áreas y lo metros lineales de cada elemento conformante de acuerdo al Reglamento de Metrados, en este caso (M²).

PAGO Y/O VALORIZACIÓN

La valorización mensual de obra, se realizará con el metrado diario acumulado mensual por el precio unitario de la partida veredas: concreto f'c=175 kg/cm² e=10cm acabado frotachado, bajo la aprobación del supervisor de obra.

10.02.02 VEREDAS: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO

DESCRIPCION

Esta partida comprende en la ejecución de encofrado. Los encofrados en veredas se realizarán con madera aguano o con otro material que proponga el ejecutor, con tal que el encofrado tenga superficies sensiblemente uniformes y mantenga su forma ante las presiones del concreto.

La entidad ejecutora deberá realizar el diseño del sistema de encofrado de todos los elementos de la estructura, teniendo en cuenta los siguientes factores: Como cargas del diseño se considerarán la resistencia del material empleado, sus deformaciones y la rigidez de las uniones de los elementos del encofrado. En general, el diseño deberá proporcionar una estructura de encofrado segura, en forma y dimensiones indicadas en los planos y con la garantía de que no existan deformaciones visibles ni desalineamientos que atenten contra el funcionamiento de la estructura.

Se deberá suministrar e instalar todos los encofrados necesarios para confinar y dar forma al concreto, de acuerdo con las líneas mostradas en los planos u ordenadas por el Supervisor. Los encofrados podrán ser de madera o metálicas y deberán tener la resistencia suficiente para contener la mezcla de concreto, sin que se formen combas entre los soportes y evitar desviaciones de las líneas y contornos que muestran los planos, ni se pueda escapar el mortero.

METODO DE EJECUCION

Los encofrados se realizarán en este caso con madera aguano con superficies sensiblemente uniformes y mantenga su forma ante las presiones del concreto. El diseño deberá proporcionar una estructura de encofrado segura, en forma y dimensiones indicadas en los planos y con la garantía de que no existan deformaciones visibles ni desalineamientos que atenten contra el funcionamiento de la estructura. La operación de desencofrado de los elementos de concreto, después de su endurecimiento, se hará gradualmente y en forma suave, quedando totalmente prohibido golpear, forzar o causar trepitaciones que pudieran perjudicar al concreto colocado. El desencofrado se hará cuando el concreto tenga suficiente resistencia para soportar su peso propio y demás cargas que sobre él graviten.

El tiempo de remoción de encofrados y obra falsa está condicionado por el tipo y localización de la estructura, el curado, el clima y otros factores que afecten el endurecimiento del concreto.

METODO DE MEDICION

La forma de medición se hará por metro cuadrado (m²) .

PAGO Y/O VALORIZACIÓN

La valorización mensual de obra, se realizará con el metrado diario acumulado mensual por el precio unitario de la partida veredas: encofrado y desencofrado, el cual constituye compensación por la utilización de la mano de obra, materiales, herramientas, equipos, etc. y otros elementos necesarios para ejecutar dicha partida, bajo aprobación del supervisor de obra.

10.02.03 VEREDAS: JUNTA ASFALTICA

DESCRIPCIÓN

Se usará mezcla asfáltica en frío utilizando para ello asfalto RC-250 y arena. Una vez fraguado el concreto de las veredas se procederá al sellado de las juntas transversales.

METODO DE MEDICION

El método de medición se hará por metro lineal (m), sellado y aprobado por el Supervisor, el cual será medido a todo lo largo de las juntas tratadas.

PAGO Y/O VALORIZACIÓN

La valorización mensual de obra, se realizará con el metrado diario acumulado mensual por el precio unitario de la partida veredas: junta asfáltica, el cual constituye compensación por la utilización de la mano de obra, materiales, herramientas, equipos, etc. y otros elementos necesarios para ejecutar dicha partida, bajo aprobación del supervisor de obra.

10.03.00 RAMPAS

10.03.01 RAMPAS: CONCRETO F'C=175 KG/CM² E=10 CM BRUÑADO

DESCRIPCIÓN

La vereda está definida como acera y está conformada por volumen de concreto simple de espesor de 4" que se coloca directamente sobre el terreno de fundación cuya ubicación está definida en los planos de obra; para la preparación del concreto se seguirá las

recomendaciones indicadas a la preparación del concreto; así mismo comprende a la construcción de veredas con acabado coloreado.

METODO DE EJECUCIÓN

Capa de Desgaste:

Sobre la capa resistente se colocará un mortero de cemento en proporción de 1:2 y de un espesor mínimo de 1 cm. esta capa se frotachará cuidadosamente con una paleta de madera de tal forma que deje una superficie uniformemente lisa pero no resbaladiza el mortero se prepara exclusivamente al pie de la obra, y su colocación se hará cuando el concreto de capa resistente este aun fresco, en ningún caso deberá transcurrir más de 2 hrs entre la terminación del vaciado del concreto de la base y la colocación de la capa de desgaste.

Bruñado:

La capa de desgaste se dividirá con bruña formando los listones de 1 m x 1 m de lado los que serán debidamente compartidos se hará una bruña que marque la separación del sardinel.

Se empleará bruñas nuevas debidamente perfiladas de 1 cm. de ancho x 1 cm. de profundidad, el borde del área será boleado para lo cual se empleará una tarrajada especial.

Serán vaciadas en paños alternados cuya longitud no será mayor de 3 m.

METODO DE MEDICION

La forma de medición que será pagado será el número de metros cuadrados (M2) del espesor especificado y de la clase estipulada, medido en sitio y aceptado por el Supervisor.

Al medir el área de concreto para propósitos de pago, las dimensiones a ser usadas deberán ser las indicadas en los planos u ordenadas por escrito, por el Supervisor. No se hará deducciones por el acero de refuerzo, agujeros de drenaje u otros dispositivos empotrados en el concreto.

PAGO Y/O VALORIZACIÓN

La valorización mensual de obra, se realizará con el metrado diario acumulado mensual por el precio unitario de la partida rampas: concreto $f'c=175$ kg/cm² e=10cm bruñado, el cual constituye compensación por la utilización de la mano de obra, materiales,

herramientas, equipos, etc. y otros elementos necesarios para ejecutar dicha partida, bajo aprobación del supervisor de obra.

10.03.02 RAMPA: REJILLA METALICA

DESCRIPCION

Esta partida está referida a la confección y colocación de una rejilla metálica conformado por platinas de fierro de 2 1/2" X 1/2" apoyadas sobre varillas de fierro corrugado de 3/4", el cual se colocará sobre la cuneta a fin de facilitar el paso hacia la rampa para discapacitados.

METODO DE EJECUCION

Se realizará mediante la utilización de mano de obra y equipo (soldadora), soldadura para sujetar las platinas de fierro a las varillas de fierro.

METODO DE MEDICION

La forma de medición estará dada por unidad (UND) de rejilla colocada.

PAGO Y/O VALORIZACIÓN

La valorización mensual de obra, se realizará con el metrado diario acumulado mensual por el precio unitario de la partida rampa: rejilla metálica, el cual constituye compensación por la utilización de la mano de obra, materiales, herramientas, equipos, etc. y otros elementos necesarios para ejecutar dicha partida, bajo aprobación del supervisor de obra.

11.00.00 PRUEBAS DE CONTROL DE CALIDAD

11.01.00 PRUEBAS Y ENSAYOS DE CONTROL DE CALIDAD

DESCRIPCION

Esta partida corresponde a la ejecución de ensayos de laboratorio e in situ que son parte del control de calidad durante el desarrollo de la obras.

METODO DE EJECUCION

Se tomaran muestras representativas de los diferentes elementos sujetos a control de calidad tanto en la conformación de la estructura del pavimento (suelos), en la colocación de la carpeta de rodadura (asfalto) así como en la ejecución de obras de concreto.

METODO DE MEDICION

La forma de medición estará dada en unidad (UND).

PAGO Y/O VALORIZACIÓN

La valorización mensual de obra, se realizará con el metrado diario acumulado mensual por el precio unitario de la partida pruebas y ensayos de control de calidad, el cual constituye compensación por la utilización de la mano de obra, materiales, herramientas, equipos, etc. y otros elementos necesarios para ejecutar dicha partida, bajo aprobación del supervisor de obra.

12.00.00 MITIGACION DE IMPACTO AMBIENTAL

12.01.00 ETAPA DE CONSTRUCCION

12.01.01 RIEGO DE MATERIAL EN CANTERA

DESCRIPCION

Esta partida corresponde a realizar riego a las canteras donde se realiza la extracción de material así evitar la contaminación por partículas en suspensión.

METODO DE EJECUCION

La forma de ejecución se realizará con maquinaria pesada (camión cisterna) el cual regará la superficie de la cantera en forma uniforme.

METODO DE MEDICION

La forma de medición estará dado por volumen de agua utilizada para el riego respectivo, es decir por metro cubico (M3).

PAGO Y/O VALORIZACIÓN

La valorización mensual de obra, se realizará con el metrado diario acumulado mensual por el precio unitario de la partida riego de material en cantera, el cual constituye compensación por la utilización de la mano de obra, materiales, herramientas, equipos, etc. y otros elementos necesarios para ejecutar dicha partida, bajo aprobación del supervisor de obra.

12.02.00 ETAPA DE ABANDONO

12.02.01 RECONFORMACION DE BOTADERO

DESCRIPCIÓN

Estos trabajos consisten en la recuperación de las condiciones originales dentro de lo posible de las áreas que han sido afectadas por la construcción de carreteras. Entre estas se tienen las áreas de canteras, botaderos, campamentos, almacenes, patios de máquinas, plantas de trituración y de asfalto, caminos provisionales (accesos y desvíos) derecho de vía, y otras instalaciones en que las actividades constructivas hayan alterado el entorno ambiental.

Asimismo, se deberán recuperar aquellas áreas donde provisionalmente se han depositado restos de carpeta asfáltica u otros elementos contaminantes.

Requerimientos de Construcción

Cuando las obras hayan concluido parcial o totalmente, el Residente de Obra estará obligado a la Recuperación Ambiental de todas las áreas afectadas por la construcción y el Supervisor a su control y verificación.

Topografía

Las áreas afectadas correspondientes a las área de canteras, plantas de trituración y de asfalto y campamentos deben ser materia de levantamientos topográficos antes y después de la explotación. Asimismo, se deberá efectuar otro levantamiento topográfico después de haberse efectuado los trabajos de readecuación para verificación y contraste de las condiciones iniciales y finales de los trabajos.

Los planos topográficos deben incluir información sobre los volúmenes extraídos, los volúmenes de relleno para la readecuación ambiental, tipo de vegetación utilizada.

Para los caminos de acceso y desvíos no se requerirá levantamientos topográficos.

Adecuación de Canteras

Para cada cantera se deberá diseñar un adecuado sistema y programa de aprovechamiento del material, de manera de producir el menor daño al ambiente. Será diferente si se trata de explotar un lecho de río o quebrada, un promontorio elevado (cerros), una ladera o extraer material del subsuelo. Depende, también, del volumen que se va a extraer de la cantera y el uso que se le va a dar al material, pudiendo requerirse antes una previa selección del

mismo, lo que origina desechos que luego es necesario eliminar. Se deberá seguir las estipulaciones que al respecto se incluye en el Manual Ambiental para el Diseño y Construcción de Vías del MTC.

Se deberá evitar dejar zonas en que se pueda acumular agua y de ser posible se deberá establecer un drenaje natural.

En las canteras que van a ser posteriormente utilizadas sólo hay que efectuar un trabajo menor para evitar posibles derrumbes cuando se explotan laderas, trabajo que muchas veces se hace paralelamente con la extracción del material. En el caso, de haber usado el lecho de un río o quebrada, dependiendo del volumen extraído, puede bastar una rápida nivelación del cauce y luego adoptar una explotación superficial del lecho en un área más extensa.

Caminos de acceso y desvíos.

Las áreas ocupadas por los caminos de acceso a las canteras, plantas, campamentos, así como los desvíos y caminos provisionales, también deben ser recuperadas, debiendo nivelarse y revegetarse el área afecta.

Los caminos de acceso y desvíos deberán quedar clausurados, exceptuando los que sirvan a canteras que serán usadas posteriormente, las que serán claramente delimitadas y señalizadas para evitar que se utilicen otras áreas para el acceso.

Campamentos

La rehabilitación del área intervenida debe ejecutarse luego del desmantelamiento del campamento. Las principales acciones a llevar a cabo son: eliminación de desechos, clausura de silos y rellenos sanitarios, eliminación de pisos de concreto u otro material utilizado, recuperación de la morfología del área y revegetación, si fuera el caso.

En algunos casos, puede existir la posibilidad de aparición de asentamientos humanos precarios alrededor de los campamentos; y en tal sentido, se requiere la aplicación de medidas para evitar dichos desarrollos poblacionales. En este caso, se efectuarán las coordinaciones necesarias con la población y con las autoridades de gobierno para impedir su localización en áreas aledañas a las que fueron previamente seleccionadas como campamentos para evitar el desarrollo probable de asentamientos poblacionales precarios en base a la localización de dichos campamentos.

METODO DE MEDICIÓN

La Recuperación Ambiental de áreas afectadas será medida de la siguiente forma:

Reconformación de botaderos en hectáreas (HA).

PAGO Y/O VALORIZACIÓN

La valorización mensual de obra, se realizará con el metrado diario acumulado mensual por el precio unitario de la partida reconformación de botadero, el cual constituye compensación por la utilización de la mano de obra, materiales, herramientas, equipos, etc. y otros elementos necesarios para ejecutar dicha partida, bajo aprobación del supervisor de obra

13.00.00 VARIOS, LIMPIEZA Y OTROS

13.01.00 CURADO: SARDINELES, VEREDAS Y RAMPAS

DESCRIPCIÓN

En forma general el concreto recién vaciado deberá ser protegido en un secado prematuro, manteniéndose con la pérdida mínima de humedad, una temperatura relativamente constante, añadiéndose agua en esa proporción.

El tiempo de curado debe ser el máximo posible, debiendo cuidarse las zonas donde exista pérdida de humedad. El proceso de curado no deberá ser ignorado hasta los 07 días posteriores a la construcción de concreto estructural vaciado.

METODO DE MEDICION

Para la partida, la unidad de medida será el metro cuadrado (M2) referido a la sección de la superficie trabajada.

PAGO Y/O VALORIZACIÓN

La valorización mensual de obra, se realizará con el metrado diario acumulado mensual por el precio unitario de la partida curado: sardineles, veredas y rampas, el cual constituye compensación por la utilización de la mano de obra, materiales, herramientas, equipos, etc. y otros elementos necesarios para ejecutar dicha partida, bajo aprobación del supervisor de obra.

13.02.00 NIVELACION DE CAJAS DE REGISTRO AGUA INSTALACIONES DOMICILIARIAS

13.03.00 NIVELACION DE CAJAS DE REGISTRO DESAGUE INSTALACIONES DOMICILIARIAS

DESCRIPCIÓN

Comprende todos los trabajos necesarios para realizar la reposición de las instalaciones domiciliaria de agua potable y/o conexiones de desagüe las cuales han sido deterioradas durante la ejecución de los trabajos que conforman la obra.

METODO DE EJECUCIÓN

Se procederá de acuerdo a las normas convencionales de trabajo, de acuerdo a los materiales a utilizar la cual deberá ser semejante a las instalaciones existentes a reparar, teniendo el cuidado necesario en la ubicación y posición final de la tubería a fin de asegurar los trabajos de relleno y compactado a realizar.

METODO DE MEDICION

El método de medición de los trabajos de nivelación de cajas de registro agua instalaciones domiciliarias y nivelación de cajas de registro desagüe instalaciones domiciliarias, será la unidad (UND) que incluye excavaciones, rellenos y compactados.

PAGO Y/O VALORIZACIÓN

La valorización mensual de obra, se realizará con el metrado diario acumulado mensual por el precio unitario de la partida nivelación de cajas de registro agua instalaciones domiciliarias y nivelación de cajas de registro desagüe instalaciones domiciliarias, el cual constituye compensación por la utilización de la mano de obra, materiales, herramientas, equipos, etc. y otros elementos necesarios para ejecutar dicha partida, bajo aprobación del supervisor de obra.

13.04.00 LIMPIEZA FINAL DE OBRA

(Indicado en el ítems 07.07 construcción de calzadas)

ESPECIFICACIONES TECNICAS: CONSTRUCCION DE CUNETAS
LATERALES Y TRANSVERSALES

14.00.00 OBRAS PROVISIONALES

14.01.00 TRAZO, NIVELACIÓN Y REPLANTEO

14.01.01 TRAZO Y REPLANTEO DURANTE LA CONSTRUCCIÓN

(Indicado en el ítems 02.02.02 construcción de calzadas)

15.00.00 MOVIMIENTO DE TIERRAS

15.01.00 EXCAVACIONES

15.01.01 EXCAVACION EN FORMA MANUAL

(Indicado en el ítems 03.02.01 construcción de calzadas)

15.02.00 ACARREO Y ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE

15.02.01 ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE

(Indicado en el ítems 03.03.01 construcción de calzadas)

15.02.02 CARGUIO Y ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE

(Indicado en el ítems 03.03.02 construcción de calzadas)

16.00.00 CONCRETO SIMPLE

16.01.00 CUNETA TIPO I

16.01.01 CUNETA TIPO I: CONCRETO F'C=175 KG/CM2 (VER ITEMS 10.02.01)

16.01.02 CUNETA TIPO I: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO (VER ITEMS 10.02.02)

16.01.03 CUNETA TIPO I: JUNTA ASFALTICA (VER ITEMS 10.02.03)

16.02.00 CUNETA TIPO II

16.02.01 CUNETA TIPO II: CONCRETO F'C=210 KG/CM2 (VER ITEMS 10.02.01)

16.02.02 CUNETA TIPO II: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO (VER ITEMS 10.02.02)

16.02.03 CUNETA TIPO II: JUNTA ASFALTICA (VER ITEMS 10.02.03)

17.00.00 PRUEBAS DE CONTROL DE CALIDAD

17.01.00 PRUEBAS Y ENSAYOS DE CONTROL DE CALIDAD

DESCRIPCION

Esta partida corresponde a la ejecución de ensayos de laboratorio e in situ que son parte del control de calidad durante el desarrollo de la obras.

METODO DE EJECUCION

Se tomaran muestras representativas de los diferentes elementos sujetos a control de calidad tanto en la conformación de la estructura del pavimento (suelos), en la colocación de la carpeta de rodadura (asfalto) así como en la ejecución de obras de concreto.

METODO DE MEDICION

La ejecución de esta partida estará medida en unidad (UND).

PAGO Y/O VALORIZACIÓN

La valorización mensual de obra, se realizará con el metrado diario acumulado mensual por el precio unitario de la partida pruebas y ensayos de control de calidad, bajo aprobación del supervisor de obra.

18.00.00 VARIOS, LIMPIEZA Y OTROS

18.01.00 CURADO: CUNETAS TIPO I, II

DESCRIPCIÓN

En forma general el concreto recién vaciado deberá ser protegido en un secado prematuro, manteniéndose con la pérdida mínima de humedad, una temperatura relativamente constante, añadiéndose agua en esa proporción.

El tiempo de curado debe ser el máximo posible, debiendo cuidarse las zonas donde exista pérdida de humedad. El proceso de curado no deberá ser ignorado hasta los 07 días posteriores a la construcción de concreto estructural vaciado.

METODO DE MEDICION

Para la partida, la unidad de medida será el metro cuadrado (M2)

PAGO Y/O VALORIZACIÓN

La valorización mensual de obra, se realizará con el metrado diario acumulado mensual por el precio unitario de la partida curado: cunetas tipo I y II, el cual constituye compensación por la utilización de la mano de obra, materiales, herramientas, equipos, etc. y otros elementos necesarios para ejecutar dicha partida, bajo aprobación del supervisor de obra.

18.02.00 LIMPIEZA FINAL DE OBRA (VER ITEMS 07.07 construcción de calzada)

ESPECIFICACIONES TECNICAS: SEÑALIZACION VIAL

19.00.00 OBRAS PRELIMINARES

19.01.00 TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO

19.01.01 TRAZO Y REPLANTEO DURANTE LA CONSTRUCCIÓN

(Indicado en el ítems 02.02.02 construcción de calzadas)

20.00.00 SEÑALIZACION HORIZONTAL

20.01.00 PINTURA EN SARDINELES

DESCRIPCION

Esta partida se refiere a el pintado de señales de transito en borde de veredas, utilizando para ello pintura esmalte del color señalado en el Manual de Dispositivos de Control de Tránsito Automotor para Calles y Carreteras del MTC y a las disposiciones del Supervisor de Obra.

MÉTODO DE EJECUCION

Para el pintado se utilizaran herramientas manuales.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La ejecución de esta partida se medirá en metros cuadrados (M2).

PAGO Y/O VALORIZACIÓN

La valorización mensual de obra, se realizará con el metrado diario acumulado mensual por el precio unitario de la partida pintura en sardineles, el cual constituye compensación por la utilización de la mano de obra, materiales, herramientas, equipos, etc. y otros elementos necesarios para ejecutar dicha partida, bajo aprobación del supervisor de obra.

20.02.00 PINTURA EN PAVIMENTO

DESCRIPCION

GENERALIDADES

Las marcas en el pavimento son utilizadas con el objeto de reglamentar el movimiento de vehículos e incrementar la seguridad en su operación. En el presente proyecto se plantean como organizadores de las direcciones, ancho de circulación de los carriles, sentido de las

vías y como complemento a las señales verticales en el control del tránsito, desempeñando un factor de suma importancia en la regulación y conducción del vehículo en la vía.

UNIFORMIDAD

Las marcas en el pavimento están diseñadas con criterios de uniformidad, ubicación y distanciamiento referidos en el Capítulo III del Manual de Dispositivos de Control de Tránsito del MTC; ello es imprescindible a fin de que el conductor pueda reconocerlas e interpretarlas rápidamente.

CLASIFICACION

Las marcas de pavimento contenidas en el proyecto vial son:

A) Línea central.

Vías de dos carriles de circulación que soporta el tránsito en ambos sentidos, se utilizará la siguiente disposición:

Línea discontinua de color amarillo de 3 m de largo con un espaciamiento entre ellas de 5 m en disposición longitudinal respecto de la vía y un ancho de 0.10 m, según lo dispuesto por el Manual de Dispositivos de Control de Tránsito del MTC, por encontrarse en área urbana, siendo permitido el cruce hacia el sentido contrario, pero advirtiendo al usuario de la existencia de riesgo.

Línea continua de color blanco o amarillo, de 0.10m cuando esté establecido que no se debe cruzar por ejemplo esquinas de empalme con otras vías.

Línea continua Doble de color amarillo y 0.10m de ancho, demarcadora del eje de la calzada, significa el establecer una barrera imaginaria que separa las corrientes de tránsito en ambos sentidos; el eje de la calzada coincidirá con el eje del espaciamiento entre las dos líneas continuas y paralelas.

B) Línea de carril.

Las líneas de carril son utilizadas para separar los carriles de circulación que transitan en la misma dirección. Las líneas de carril se usarán en la Vía central de dos y tres carriles de circulación para una mejor distribución del espacio correspondiente a las trayectorias de los vehículos.

Línea discontinua de carril será de color amarillo de 3 m de largo con un espaciamiento entre ellas de 5 m en disposición longitudinal respecto de la vía y un ancho de 0.10 m, según lo dispuesto por el MDCT, por encontrarse en área urbana.

C) Línea de Borde de Pavimento.

Se utilizará para demarcar el borde del pavimento a fin de facilitar la conducción del vehículo, especialmente durante la noche y en zonas de condiciones climáticas severas.

Deberá ser línea continua de 0.10m. de ancho de color blanco.

D) Líneas de parada.

Se usarán donde se necesite indicar al conductor la localización exacta de la línea de parada del vehículo.

Deberá ser una línea de color blanco, sólida de ancho 0.50m. colocada transversalmente al eje de la calzada, extendiéndose a través de todos los carriles de aproximación.

La línea de «PARE» deberá pintarse paralelamente y a una distancia anterior al "paso peatonal" de 1.00m; en el caso que no existiera el marcado de "paso peatonal" a una distancia mínima de 1.50m. de la esquina más cercana a la vía que se cruza.

E) Marcas de paso peatonal.

Las líneas o marcas para pasos peatonales se usarán para guiar al peatón por donde debe cruzar la calzada.

Se utilizarán franjas de 0.50m de color blanco espaciadas .0.50m y de un ancho entre 3.00m; las franjas deberán estar a una distancia no menor de 1.50m de la línea más próxima de la vía interceptante. En el caso de los cruces peatonales para el proyecto, se adoptó una distancia de 2.10 m

Deberán demarcarse pasos peatonales en lugares donde exista gran movimiento de peatones, o donde los peatones no puedan reconocer con facilidad el sitio correcto para cruzar.

F) Estacionamiento de vehículos.

La demarcación de los espacios destinados al estacionamiento de los vehículos en la vía pública, tiene especial importancia en vista de ordenar y distribuir el estacionamiento vehicular, permitiendo una distribución racional del espacio vial entre el destinado a la circulación y aquel correspondiente al vehículo estacionado.

Para el marcado de los espacios destinados al estacionamiento de vehículos en la vía pública se utilizarán líneas de color blanco de 0.10m.

En estacionamientos paralelos se deberá marcar una línea continua paralela al eje de la vía a una distancia del borde de la acera de 2.40m y con líneas transversales, delimitando los espacios individuales de los vehículos, distanciados 6.00m; se deberá dejar libre de estacionamiento los primeros y últimos diez metros de la cuadra para evitar posibles conflictos con las maniobras de volteo.

G) Flechas Direccionales.

Las demarcaciones de palabras y símbolos sobre el pavimento se usarán para guiar, advertir y regular el tránsito automotor.

Los mensajes deberán ser concisos, nunca más de tres palabras. Las demarcaciones de palabras y símbolos no podrán ser usadas para mensajes mandatarios, excepto cuando sirvan de apoyo y complemento de las señales.

El diseño de las letras y símbolos deberá adoptar la forma alargada en dirección del movimiento del tránsito vehicular debido al ángulo desde el cual son vistas por el conductor que se aproxima.

REQUERIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN

Las superficies sobre las cuales se vayan a aplicar las marcas, serán superficies limpias, secas y libres de partículas sueltas, lodo, acumulaciones de alquitrán o grasa, u otros materiales dañinos.

Las líneas laterales de borde del pavimento, de separación de carriles y del eje serán franjas de ancho definido en los planos del Proyecto. Las líneas laterales de borde serán de color blanco y continuo. Las líneas separadoras de carril serán discontinuas de color blanco cuando delimita flujos en un sólo sentido y de color amarillo cuando delimita flujos de sentido contrario; también podrán ser continuas en zonas de restricción de visibilidad. Cuando se apliquen en el eje dos franjas longitudinales paralelas deben estar separadas a una distancia de 100 mm medidos entre los bordes interiores de cada línea.

Las dimensiones de línea o banda que se debe aplicar al pavimento, así como de las flechas y las letras tienen que ser de las dimensiones indicadas en los planos. Todas las marcas tienen que presentar una apariencia clara, uniforme y bien terminada. Las marcas que no tengan una apariencia uniforme y satisfactoria, durante el día o la noche, tienen que ser corregidas por el Residente.

El Residente deberá colocar la señalización adecuada en las áreas pintadas a fin de proteger del tránsito hasta que la pintura esté lo suficientemente seca y evitar que se adhiera a las ruedas de los vehículos o que éstos dejen sus huellas.

CONTROLES

Durante la ejecución de la aplicación de las marcas en el pavimento el supervisor realizará los siguientes controles:

Verificar el estado de funcionamiento del equipo utilizado por el Residente.

Exigir el cumplimiento de las medidas de seguridad y mantenimiento de tránsito.

Del mismo modo, el Residente deberá presentar el certificado de calidad de las pinturas, donde se menciona el nombre del proyecto, nombre del fabricante, marca, tipo, color y N° de lote; las muestras deben ser tomadas en obra por el supervisor para obtener una muestra representativa para los ensayos de laboratorio.

METODO DE MEDICIÓN

La unidad de medición será el metro cuadrado (M²), independientemente del color de la marca aplicada. Las cantidades terminadas y aceptadas de marcas sobre el pavimento serán medidas como sigue:

Las líneas que se hayan aplicado sobre el pavimento serán medidas por su longitud total y ancho para obtener la cantidad de metros cuadrados que les corresponde. La medición longitudinal se hará a lo largo de la línea central o eje del camino.

Las marcas, símbolos, letras, flechas y cualquier otra aplicación serán medidas en forma individual y sus dimensiones convertidas a metros cuadrados.

PAGO Y/O VALORIZACIÓN

La valorización mensual de obra, se realizará con el metrado diario acumulado mensual por el precio unitario de la partida pintura en sardineles, el cual constituye compensación por la utilización de la mano de obra, materiales, herramientas, equipos, etc. y otros elementos necesarios para ejecutar dicha partida, bajo aprobación del supervisor de obra.

21.00.00 SEÑALIZACION VERTICAL

21.01.00 SEÑALES INFORMATIVAS

DESCRIPCION

Las señales de información tienen como fin indicar las calles, guiar al conductor de un vehículo a través de una determinada ruta, dirigiéndolo al lugar de su destino.

Tienen también por objeto identificar puntos notables tales como: ciudades, ríos, lugares históricos, etc. y dar información que ayude al usuario en el uso de la vía. En algunos casos incorporar señales preventivas y/o reguladoras así como indicadores de salida en la parte superior.

CLASIFICACIÓN

Las señales de información se agrupan de la siguiente manera:

1. Señales de Dirección
 - ✓ Señales de destino
 - ✓ Señales de destino con indicación de distancias
 - ✓ Señales de indicación de distancias
2. Señales Indicadoras de Ruta
3. Señales de Información General
4. Señales de Información

✓ Señales de Servicios Auxiliares

Las señales de dirección, tienen por objeto guiar a los conductores hacia su destino ó puntos intermedios. Los indicadores de ruta sirven para mostrar el número de ruta de las carreteras, facilitando a los conductores la identificación de ellas durante su itinerario de viaje. Las señales de información general se utilizan para indicar al usuario la ubicación de lugares de interés general así como los principales servicios públicos conexos con las carreteras (servicios auxiliares).

FORMA

La forma de las señales informativas será la siguiente:

Señales de dirección y señales de información general, a excepción de las señales auxiliares, serán de forma rectangular con su mayor dimensión horizontal.

COLORES

Señales de dirección:

En las autopistas y avenidas importantes, en el área urbana, el fondo será de color azul con letras, flechas y marco blanco, esto como forma de diferenciar las carreteras del área urbana

DIMENSIONES

SEÑALES DE DIRECCIÓN Y SEÑALES DE DIRECCIÓN CON INDICACIÓN DE DISTANCIAS

El tamaño de la señal dependerá, principalmente, de la longitud del mensaje, altura y serie de las letras utilizadas para obtener una adecuada legibilidad.

NORMAS DE DISEÑO

En lo concerniente a las señales de Dirección e Información General. Se seguirán las siguientes normas de Diseño:

- ✓ El borde y marco de la señal, tendrán un ancho mínimo de 1 cm y máximo de 2 cm.
- ✓ Las esquinas de las placas de las señales se redondearán con un radio de curvatura de 2 cm. como mínimo y 6 cm. como máximo, de acuerdo al tamaño de la señal.
- ✓ La distancia de la línea interior del marco a los límites superior e inferior de los renglones inmediatos será de 1/2 a 3/4 de la altura de las letras mayúsculas.
- ✓ La distancia entre regiones será de 1/2 a 3/4 de la altura de las letras mayúsculas.

- ✓ La distancia de la línea interior del marco a la primera o la última letra del región más largo variará entre 1 /2 a 1 de la altura de las letras mayúsculas.
- ✓ La distancia entre palabras variará entre 0,5 a 1.0 de altura de las letras mayúsculas.
- ✓ Cuando haya números la distancia mínima horizontal entre palabra y número será igual a la altura de las letras mayúsculas.
- ✓ Cuando haya flechas, la distancia mínima entre palabra y flecha será igual a la altura de las letras mayúsculas.
- ✓ Cuando haya flecha y escudo, la distancia entre la flecha y el escudo será de 1/2 la altura de las letras mayúsculas.
- ✓ Las letras a utilizarse sean mayúsculas o minúsculas y serán diseñadas de acuerdo a lo indicado en el alfabeto modelo. Asimismo las distancias entre letras deberán cumplir con lo indicado en el mencionado alfabeto modelo.
- ✓ El diseño de la flecha será el mismo para las tres (3) posiciones: vertical, horizontal y diagonal. Su longitud será 1.5 veces la altura de la letra mayúscula, la distancia de la línea interior del marco a la flecha será de 0.5 - 1.0 veces la altura de las letras mayúsculas.
- ✓ El orden en que se colocarán los puntos de destino será el siguiente: primero el de dirección recta; segundo el de dirección izquierda y el tercero en dirección derecha.
- ✓ Cuando la señal tenga dos (2) renglones con flecha vertical, se podrá usar una sola flecha para las dos regiones, con una altura equivalente a la suma de las alturas de las letras más el espacio de los renglones.
- ✓ Para dos (2) renglones con flechas en posición diagonal se podrá usar una sola flecha de longitud equivalente a la suma de las alturas de las letras más el espacio entre renglones y aumentada en una cuarta parte de la suma anterior.
- ✓ Las señales informativas de dirección deben limitarse a tres (3) renglones de leyendas; en el caso de señales elevadas solo dos.
- ✓ En las autopistas, la altura de las letras será como mínimo de 0.30m. si son mayúsculas y de 0.20m. si son minúsculas. En las avenidas y demás carreteras la altura de las letras será, como mínimo las mayúsculas de 0.15m. y 0.10m las minúsculas.

UBICACIÓN

Las señales de información se colocarán en el lado derecho e izquierdo de la avenida para que los conductores puedan ubicarla en forma oportuna y condiciones propias de avenida o

calle, dependiendo, asimismo de la velocidad, alineamiento, visibilidad y condiciones de la vía, ubicándose de acuerdo al resultado de los estudios respectivos.

Los requerimientos operacionales en las carreteras o avenidas hacen necesaria la instalación de señales elevadas en diversas localizaciones.

Los factores que justifican la colocación de señales elevadas son los siguientes:

1. Alto volumen de tránsito
2. Diseño de intercambios viales
3. Tres o más carriles en cada dirección
4. Restringida visión de distancia
5. Desvíos muy cercanos
6. Salidas multicarril
7. Alto porcentaje de camiones
8. Alta iluminación en el medio ambiente
9. Tránsito de alta velocidad
10. Consistencia en los mensajes de las señales durante una serie de intercambios.
11. Insuficiente espacio para colocar señales laterales
12. Rampas de salida en el lado izquierdo

METODO DE MEDICIÓN

Se medirá por unidad (UND) de señal ejecutada.

PAGO Y/O VALORIZACION

La valorización mensual de obra, se realizará con el metrado diario acumulado mensual por el precio unitario de la partida señales informativos, el cual constituye compensación por la utilización de la mano de obra, materiales, herramientas, equipos, etc. y otros elementos necesarios para ejecutar dicha partida, bajo aprobación del supervisor de obra.

22.00.00 VARIOS, LIMPIEZA Y OTROS

22.01.00 LIMPIEZA FINAL DE OBRA

(Indicado en el ítems 07.07 construcción de calzadas)

ESPECIFICACIONES TECNICAS: AREAS VERDES

23.00.00 OBRAS PRELIMINARES

23.01.00 TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO

23.01.01 TRAZO Y REPLANTEO DURANTE LA CONSTRUCCIÓN

DESCRIPCIÓN

Esta partida está referida a trasladar en el terreno los ejes y niveles establecidos en los planos de todas las estructuras que se detallan en los planos durante el proceso de construcción.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

Esta actividad se hará manualmente utilizando para tal fin herramientas manuales, y equipo como nivel, mira wincha, cordel y otros tales como regla de madera, brochas estacas de madera y/o fierro; para efectuar el trazado se utilizará yeso y/o pintura.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La medición se realizará por metro cuadrado (M2).

PAGO Y/O VALORIZACIÓN

La valorización mensual de obra, se realizará con el metrado diario acumulado mensual por el precio unitario de la partida trazo y replanteo durante la construcción, el cual constituye compensación por la utilización de la mano de obra, materiales, herramientas, equipos, etc. y otros elementos necesarios para ejecutar dicha partida, bajo aprobación del supervisor de obra.

24.00.00 MOVIMIENTO DE TIERRAS

24.01.00 EXCAVACIONES

24.01.01 EXCAVACION EN FORMA MANUAL

(Indicado en el ítems 03.02.01 construcción de calzadas)

24.02.00 ACARREO Y ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE

24.02.01 ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE

(Indicado en el ítems 03.03.01 construcción de calzadas)

24.02.02 CARGUIO Y ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE

(Indicado en el ítems 03.02.02 construcción de calzadas)

25.00.00 AREAS VERDES

25.01.00 JARDINERAS AREA VERDES

25.01.01 JARDINERAS: PREPARACION DE TERRENO EN JARDINERAS

DESCRIPCIÓN

Consiste en el mezclado de los materiales necesarios como sean abono y tierra de cultivo para luego extenderlos en los jardines y áreas verdes del proyecto.

METODO DE EJECUCIÓN

Previamente acumulado los la tierra de cultivo y los abonos se procede a realizar el mezclado respectivo, para luego se proceda a realizar el extendido de la tierra negra

MÉTODO DE MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Esta partida se medirá por metro cúbico (m³) y la forma de pago estará de acuerdo al método de medición y al análisis de precio unitario respectivo.

25.01.02 JARDINERAS : SEMBRADO DE GRASS EN JARDINERAS

Esta partida corresponde al sembrado de grass en las jardineras para lo cual se procederá de manera adecuada.

Usar para el sembrío el sistema de mateado tupido. La mata debe ser de talla grande y madura para el mejor corte y se aplicará el abono necesario.

El riego deberá efectuarse con la frecuencia necesaria para asegurar un crecimiento normal y realizado de preferencia en horas que no interfiera con el máximo consumo doméstico.

La entrega de las áreas sembradas con grass se efectuará luego de realizado el segundo corte, previo deshierbe y resiembre en los casos necesarios.

Comprende la preparación final y limpieza de la superficie de capa vegetal previamente nivelada, incluye esparcir abono y el sembrío de grass.

METODO DE EJECUCIÓN

La preparación se realizará mediante de mano de obra la que se encargará de realizar la mezcla adecuada de acuerdo a las proporciones establecidas mediante la utilización de herramientas manuales, para posteriormente proceder al esparcido del sustrato en las jardineras en una capa uniforme; la semilla deberá ser de primera calidad, el procedimiento de sembrado será a campo directo es decir por voleo y luego proceder a cubrir las semillas utilizando para ello rastrillo manual y posteriormente esparcir una capa de paja como cobertura y protección.

MÉTODO DE MEDICIÓN

El método de medición para la presente partida se realizará por metro cuadrado (m2)

PAGO Y/O VALORIZACIÓN:

Se pagará de acuerdo al método de medición descrito, es decir por metro cuadrado (m2).



PROYECTO DE TESIS

*“ MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA EN EL BARRIO
NUEVO SAN MIGUEL DE LA CIUDAD DE ILAYE, PROVINCIA DE EL COLLAO – PUNO”*

PLANILLA DE METRADOS

PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO **MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA EN EL BARRIO NUEVO SAN MIGUEL DE LA CIUDAD DE ILAVE, PROVINCIA DE EL COLLAO - PUNO**

COMPONENTE 01: **REHABILITACION Y CONSTRUCCION DE CALZADA**

| Partida | Descripción | Und | N° | Medidas | | | Parcial | Total |
|-----------------|---|-------|-------|---------|-------|------|---------|---------|
| | | | veces | Largo | Ancho | Alto | | |
| 01.00.00 | OBRAS PROVISIONALES | | | | | | | |
| 01.01 | CARTEL DE OBRA | UND | 1 | --- | --- | --- | 1.00 | 1.00 |
| 01.02 | ALMACEN Y CASETA DE GUARDIANIA | MES | 3 | --- | --- | --- | 3.00 | 3.00 |
| 01.03 | AGUA PARA LA CONSTRUCCION | GBL | 1 | --- | --- | --- | 1.00 | 1.00 |
| 02.00.00 | OBRAS PRELIMINARES | | | | | | | |
| 02.01 | ELEMENTOS DE SEGURIDAD | | | | | | | |
| 02.01.01 | SEGURIDAD DURANTE LA CONSTRUCCION | UND | 1 | --- | --- | --- | 1.00 | 1.00 |
| | Cinta de seguridad color amarillo | rollo | 2 | --- | --- | --- | 2.00 | |
| | Malla de seguridad color naranja | rollo | 2 | --- | --- | --- | 2.00 | |
| | Tranquera de madera | und | 3 | --- | --- | --- | 3.00 | |
| | Parantes de seguridad | und | 3 | --- | --- | --- | 3.00 | |
| | Señales en zona de trabajo | und | 3 | --- | --- | --- | 3.00 | |
| 02.02 | TRAZO, NIVELACIÓN Y REPLANTEO | | | | | | | |
| 02.02.01 | TRAZO Y REPLANTEO INICIAL | M | | | | | | 881.68 |
| | Jr. Arequipa 1ra cuadra | | 1 | 132.13 | --- | --- | 132.13 | |
| | Jr. Arequipa 2da cuadra | | 1 | 130.00 | --- | --- | 130.00 | |
| | Jr. Tumbes | | 1 | 146.50 | --- | --- | 146.50 | |
| | Jr. San Antonio 1ra cuadra | | 1 | 105.76 | --- | --- | 105.76 | |
| | Jr. San Antonio 2da cuadra | | 1 | 96.63 | --- | --- | 96.63 | |
| | Jr. Acora | | 1 | 123.14 | --- | --- | 123.14 | |
| | Jr. Huanuco | | 1 | 78.56 | --- | --- | 78.56 | |
| | Jr. Ayacucho | | 1 | 68.96 | --- | --- | 68.96 | |
| 02.02.02 | TRAZO Y REPLANTEO DURANTE LA CONSTRUCCIÓN | M2 | | | | | | 6234.57 |
| | Jr. Arequipa 1ra cuadra | | | | | | | |
| | Prog.0+00-0+020 | | 1 | 20.00 | 7.88 | --- | 157.60 | |
| | Prog.0+20-0+040 | | 1 | 20.00 | 7.88 | --- | 157.60 | |
| | Prog.0+40-0+060 | | 1 | 20.00 | 7.88 | --- | 157.60 | |
| | Prog.0+60-0+080 | | 1 | 20.00 | 7.88 | --- | 157.60 | |
| | Prog.0+80-0+100 | | 1 | 20.00 | 7.88 | --- | 157.60 | |
| | Prog.0+100-0+120 | | 1 | 20.00 | 7.88 | --- | 157.60 | |
| | Prog.0+120-0+132.13 | | 1 | 12.13 | 7.88 | --- | 95.58 | |
| | Jr. Arequipa 2da cuadra | | | | | | | |
| | Prog.0+00-0+020 | | 1 | 20.00 | 9.23 | --- | 184.60 | |
| | Prog.0+20-0+040 | | 1 | 20.00 | 9.23 | --- | 184.60 | |
| | Prog.0+40-0+060 | | 1 | 20.00 | 9.23 | --- | 184.60 | |
| | Prog.0+60-0+080 | | 1 | 20.00 | 9.23 | --- | 184.60 | |
| | Prog.0+80-0+100 | | 1 | 20.00 | 9.23 | --- | 184.60 | |
| | Prog.0+100-0+120 | | 1 | 20.00 | 9.23 | --- | 184.60 | |
| | Prog.0+120-0+130 | | 1 | 10.00 | 9.23 | --- | 92.30 | |
| | Jr. Tumbes | | | | | | | |
| | Prog.0+00-0+020 | | 1 | 20.00 | 7.88 | --- | 157.60 | |
| | Prog.0+20-0+040 | | 1 | 20.00 | 7.88 | --- | 157.60 | |
| | Prog.0+40-0+060 | | 1 | 20.00 | 7.88 | --- | 157.60 | |
| | Prog.0+60-0+080 | | 1 | 20.00 | 7.88 | --- | 157.60 | |
| | Prog.0+80-0+100 | | 1 | 20.00 | 7.88 | --- | 157.60 | |
| | Prog.0+100-0+120 | | 1 | 20.00 | 7.88 | --- | 157.60 | |

PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO **MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA EN EL BARRIO NUEVO SAN MIGUEL DE LA CIUDAD DE ILAVE, PROVINCIA DE EL COLLAO - PUNO**

COMPONENTE 01: **REHABILITACION Y CONSTRUCCION DE CALZADA**

| Partida | Descripción | Und | N° | Medidas | | | Parcial | Total |
|-----------------|--|-----|-------|---------|-------|------|---------|---------|
| | | | veces | Largo | Ancho | Alto | | |
| | Prog.0+120-0+140 | | 1 | 20.00 | 7.88 | --- | 157.60 | |
| | Prog.0+140-0+146.50 | | 1 | 6.50 | 7.88 | --- | 51.22 | |
| | Jr. San Antonio 1ra cuadra | | | | | | | |
| | Prog.0+00-0+020 | | 1 | 20.00 | 10.88 | --- | 217.60 | |
| | Prog.0+20-0+040 | | 1 | 20.00 | 10.88 | --- | 217.60 | |
| | Prog.0+40-0+060 | | 1 | 20.00 | 10.88 | --- | 217.60 | |
| | Prog.0+60-0+080 | | 1 | 20.00 | 10.88 | --- | 217.60 | |
| | Prog.0+80-0+100 | | 1 | 20.00 | 10.88 | --- | 217.60 | |
| | Prog.0+100-0+105.76 | | 1 | 5.76 | 10.88 | --- | 62.67 | |
| | Jr. San Antonio 2da cuadra | | | | | | | |
| | Prog.0+00-0+020 | | 1 | 20.00 | 4.88 | --- | 97.60 | |
| | Prog.0+20-0+040 | | 1 | 20.00 | 4.88 | --- | 97.60 | |
| | Prog.0+40-0+060 | | 1 | 20.00 | 4.88 | --- | 97.60 | |
| | Prog.0+60-0+080 | | 1 | 20.00 | 4.88 | --- | 97.60 | |
| | Prog.0+80-0+096.63 | | 1 | 16.63 | 4.88 | --- | 81.15 | |
| | Jr. Acora | | | | | | | |
| | Prog.0+00-0+020 | | 1 | 20.00 | 4.87 | --- | 97.40 | |
| | Prog.0+20-0+040 | | 1 | 20.00 | 4.87 | --- | 97.40 | |
| | Prog.0+40-0+060 | | 1 | 20.00 | 4.87 | --- | 97.40 | |
| | Prog.0+60-0+080 | | 1 | 20.00 | 4.87 | --- | 97.40 | |
| | Prog.0+80-0+100 | | 1 | 20.00 | 4.87 | --- | 97.40 | |
| | Prog.0+100-0+120 | | 1 | 20.00 | 4.87 | --- | 97.40 | |
| | Prog.0+120-0+123.14 | | 1 | 3.14 | 4.87 | --- | 15.29 | |
| | Jr. Huanuco | | | | | | | |
| | Prog.0+00-0+020 | | 1 | 20.00 | 4.88 | --- | 97.60 | |
| | Prog.0+20-0+040 | | 1 | 20.00 | 4.88 | --- | 97.60 | |
| | Prog.0+40-0+060 | | 1 | 20.00 | 4.88 | --- | 97.60 | |
| | Prog.0+60-0+078.56 | | 1 | 18.56 | 4.88 | --- | 90.57 | |
| | Jr. Ayacucho | | | | | | | |
| | Prog.0+00-0+020 | | 1 | 20.00 | 3.39 | --- | 67.80 | |
| | Prog.0+20-0+040 | | 1 | 20.00 | 3.39 | --- | 67.80 | |
| | Prog.0+40-0+060 | | 1 | 20.00 | 3.39 | --- | 67.80 | |
| | Prog.0+60-0+068.96 | | 1 | 8.96 | 3.39 | --- | 30.37 | |
| | | | | 68.96 | | | | |
| 02.03 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA Y EQUIPOS | | | | | | | |
| 02.03.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y MAQ | GBL | 1 | --- | --- | --- | 1.00 | 1.00 |
| 03.00.00 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | | | | |
| 03.01. | CORTES | | | | | | | |
| 03.01.01 | CORTE DE TERRENO CON MAQUINARIA A NIVEL DE SUB | M3 | | | | | | 2989.26 |
| | Jr. Arequipa 1ra cuadra | | | | | | | |
| | Prog.0+00-0+020 | | 1 | 20.00 | 7.88 | 0.60 | 94.56 | |
| | Prog.0+20-0+040 | | 1 | 20.00 | 7.88 | 0.60 | 94.56 | |
| | Prog.0+40-0+060 | | 1 | 20.00 | 7.88 | 0.60 | 94.56 | |
| | Prog.0+60-0+080 | | 1 | 20.00 | 7.88 | 0.60 | 94.56 | |
| | Prog.0+80-0+100 | | 1 | 20.00 | 7.88 | 0.60 | 94.56 | |
| | Prog.0+100-0+120 | | 1 | 20.00 | 7.88 | 0.60 | 94.56 | |

PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO **MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA EN EL BARRIO NUEVO SAN MIGUEL DE LA CIUDAD DE ILAVE, PROVINCIA DE EL COLLAO - PUNO**

COMPONENTE 01: **REHABILITACION Y CONSTRUCCION DE CALZADA**

| Partida | Descripción | Und | N° | Medidas | | | Parcial | Total |
|---------|-----------------------------------|-----|-------|---------|-------|------|---------|-------|
| | | | veces | Largo | Ancho | Alto | | |
| | Prog.0+120-0+132.13 | | 1 | 12.13 | 7.88 | 0.60 | 57.35 | |
| | Jr. Arequipa 2da cuadra | | | | | | | |
| | Prog.0+00-0+020 | | 1 | 20.00 | 9.23 | 0.30 | 55.38 | |
| | Prog.0+20-0+040 | | 1 | 20.00 | 9.23 | 0.30 | 55.38 | |
| | Prog.0+40-0+060 | | 1 | 20.00 | 9.23 | 0.30 | 55.38 | |
| | Prog.0+60-0+080 | | 1 | 20.00 | 9.23 | 0.30 | 55.38 | |
| | Prog.0+80-0+100 | | 1 | 20.00 | 9.23 | 0.30 | 55.38 | |
| | Prog.0+100-0+120 | | 1 | 20.00 | 9.23 | 0.30 | 55.38 | |
| | Prog.0+120-0+130 | | 1 | 10.00 | 9.23 | 0.30 | 27.69 | |
| | Jr. Tumbes | | | | | | | |
| | Prog.0+00-0+020 | | 1 | 20.00 | 7.88 | 0.60 | 94.56 | |
| | Prog.0+20-0+040 | | 1 | 20.00 | 7.88 | 0.60 | 94.56 | |
| | Prog.0+40-0+060 | | 1 | 20.00 | 7.88 | 0.60 | 94.56 | |
| | Prog.0+60-0+080 | | 1 | 20.00 | 7.88 | 0.60 | 94.56 | |
| | Prog.0+80-0+100 | | 1 | 20.00 | 7.88 | 0.60 | 94.56 | |
| | Prog.0+100-0+120 | | 1 | 20.00 | 7.88 | 0.60 | 94.56 | |
| | Prog.0+120-0+140 | | 1 | 20.00 | 7.88 | 0.60 | 94.56 | |
| | Prog.0+140-0+146.50 | | 1 | 6.50 | 7.88 | 0.60 | 30.73 | |
| | Jr. San Antonio 1ra cuadra | | | | | | | |
| | Prog.0+00-0+020 | | 1 | 20.00 | 10.88 | 0.60 | 130.56 | |
| | Prog.0+20-0+040 | | 1 | 20.00 | 10.88 | 0.60 | 130.56 | |
| | Prog.0+40-0+060 | | 1 | 20.00 | 10.88 | 0.60 | 130.56 | |
| | Prog.0+60-0+080 | | 1 | 20.00 | 10.88 | 0.60 | 130.56 | |
| | Prog.0+80-0+100 | | 1 | 20.00 | 10.88 | 0.60 | 130.56 | |
| | Prog.0+100-0+105.76 | | 1 | 5.76 | 10.88 | 0.60 | 37.60 | |
| | Jr. San Antonio 2da cuadra | | | | | | | |
| | Prog.0+00-0+020 | | 1 | 20.00 | 4.88 | 0.30 | 29.28 | |
| | Prog.0+20-0+040 | | 1 | 20.00 | 4.88 | 0.30 | 29.28 | |
| | Prog.0+40-0+060 | | 1 | 20.00 | 4.88 | 0.30 | 29.28 | |
| | Prog.0+60-0+080 | | 1 | 20.00 | 4.88 | 0.30 | 29.28 | |
| | Prog.0+80-0+096.63 | | 1 | 16.63 | 4.88 | 0.30 | 24.35 | |
| | Jr. Acora | | | | | | | |
| | Prog.0+00-0+020 | | 1 | 20.00 | 4.87 | 0.30 | 29.22 | |
| | Prog.0+20-0+040 | | 1 | 20.00 | 4.87 | 0.30 | 29.22 | |
| | Prog.0+40-0+060 | | 1 | 20.00 | 4.87 | 0.30 | 29.22 | |
| | Prog.0+60-0+080 | | 1 | 20.00 | 4.87 | 0.30 | 29.22 | |
| | Prog.0+80-0+100 | | 1 | 20.00 | 4.87 | 0.30 | 29.22 | |
| | Prog.0+100-0+120 | | 1 | 20.00 | 4.87 | 0.30 | 29.22 | |
| | Prog.0+120-0+123.14 | | 1 | 3.14 | 4.87 | 0.30 | 4.59 | |
| | Jr. Huanuco | | | | | | | |
| | Prog.0+00-0+020 | | 1 | 20.00 | 4.88 | 0.60 | 58.56 | |
| | Prog.0+20-0+040 | | 1 | 20.00 | 4.88 | 0.60 | 58.56 | |
| | Prog.0+40-0+060 | | 1 | 20.00 | 4.88 | 0.60 | 58.56 | |
| | Prog.0+60-0+078.56 | | 1 | 18.56 | 4.88 | 0.60 | 54.34 | |
| | Jr. Ayacucho | | | | | | | |
| | Prog.0+00-0+020 | | 1 | 20.00 | 3.39 | 0.30 | 20.34 | |

PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO **MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA EN EL BARRIO NUEVO SAN MIGUEL DE LA CIUDAD DE ILAVE, PROVINCIA DE EL COLLAO - PUNO**

COMPONENTE 01: **REHABILITACION Y CONSTRUCCION DE CALZADA**

| Partida | Descripción | Und | N° | Medidas | | | Parcial | Total |
|----------|---|-----|-------|---------|----------|------|---------|---------|
| | | | veces | Largo | Ancho | Alto | | |
| | Prog.0+20-0+040 | | 1 | 20.00 | 3.39 | 0.30 | 20.34 | |
| | Prog.0+40-0+060 | | 1 | 20.00 | 3.39 | 0.30 | 20.34 | |
| | Prog.0+60-0+068.96 | | 1 | 8.96 | 3.39 | 0.30 | 9.11 | |
| 03.02 | EXCAVACIONES | | | | | | | |
| 03.02.01 | EXCAVACION EN FORMA MANUAL | M3 | | | | | | 187.04 |
| | Jr. Arequipa 1ra cuadra | | 1 | 132.13 | 7.88 | 0.03 | 31.24 | |
| | Jr. Arequipa 2da cuadra | | 1 | 130.00 | 9.23 | 0.03 | 36.00 | |
| | Jr. Tumbes | | 1 | 146.50 | 7.88 | 0.03 | 34.63 | |
| | Jr. San Antonio 1ra cuadra | | 1 | 105.76 | 10.88 | 0.03 | 34.52 | |
| | Jr. San Antonio 2da cuadra | | 1 | 96.63 | 4.88 | 0.03 | 14.15 | |
| | Jr. Acora | | 1 | 123.14 | 4.87 | 0.03 | 17.99 | |
| | Jr. Huanuco | | 1 | 78.56 | 4.88 | 0.03 | 11.50 | |
| | Jr. Ayacucho | | 1 | 68.96 | 3.39 | 0.03 | 7.01 | |
| | | | | | | | | |
| 03.03 | ACARREO Y ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE | | | | | | | |
| 03.03.01 | ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE | M3 | | | | | | 233.80 |
| | volumen de excavación manual | | 1.25 | 187.04 | --- | --- | 233.80 | |
| | | | | | | | | |
| 03.03.02 | CARGUIO Y ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE | M3 | | | | | | 3970.38 |
| | del corte de terreno con maquinaria | | 1.25 | Volum= | 2,989.26 | --- | 3736.58 | |
| | del acarreo de material excedente | | 1.25 | Volum= | 187.04 | --- | 233.80 | |
| 03.04 | PERFILADO Y COMPACTADO DE ZONA DE CORTE | | | | | | | |
| 03.04.01 | PERFILADO Y COMPACTADO EN ZONA DE CORTE | M2 | | | | | | 6234.57 |
| | Jr. Arequipa 1ra cuadra | | | | | | | |
| | Prog.0+00-0+020 | | 1 | 20.00 | 7.88 | | 157.60 | |
| | Prog.0+20-0+040 | | 1 | 20.00 | 7.88 | | 157.60 | |
| | Prog.0+40-0+060 | | 1 | 20.00 | 7.88 | | 157.60 | |
| | Prog.0+60-0+080 | | 1 | 20.00 | 7.88 | | 157.60 | |
| | Prog.0+80-0+100 | | 1 | 20.00 | 7.88 | | 157.60 | |
| | Prog.0+100-0+120 | | 1 | 20.00 | 7.88 | | 157.60 | |
| | Prog.0+120-0+132.13 | | 1 | 12.13 | 7.88 | | 95.58 | |
| | Jr. Arequipa 2da cuadra | | | | | | | |
| | Prog.0+00-0+020 | | 1 | 20.00 | 9.23 | | 184.60 | |
| | Prog.0+20-0+040 | | 1 | 20.00 | 9.23 | | 184.60 | |
| | Prog.0+40-0+060 | | 1 | 20.00 | 9.23 | | 184.60 | |
| | Prog.0+60-0+080 | | 1 | 20.00 | 9.23 | | 184.60 | |
| | Prog.0+80-0+100 | | 1 | 20.00 | 9.23 | | 184.60 | |
| | Prog.0+100-0+120 | | 1 | 20.00 | 9.23 | | 184.60 | |
| | Prog.0+120-0+130 | | 1 | 10.00 | 9.23 | | 92.30 | |
| | Jr. Tumbes | | | | | | | |
| | Prog.0+00-0+020 | | 1 | 20.00 | 7.88 | | 157.60 | |
| | Prog.0+20-0+040 | | 1 | 20.00 | 7.88 | | 157.60 | |
| | Prog.0+40-0+060 | | 1 | 20.00 | 7.88 | | 157.60 | |
| | Prog.0+60-0+080 | | 1 | 20.00 | 7.88 | | 157.60 | |
| | Prog.0+80-0+100 | | 1 | 20.00 | 7.88 | | 157.60 | |
| | Prog.0+100-0+120 | | 1 | 20.00 | 7.88 | | 157.60 | |

PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO **MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA EN EL BARRIO NUEVO SAN MIGUEL DE LA CIUDAD DE ILAVE, PROVINCIA DE EL COLLAO - PUNO**

COMPONENTE 01: **REHABILITACION Y CONSTRUCCION DE CALZADA**

| Partida | Descripción | Und | N° | Medidas | | | Parcial | Total |
|-----------------|---|-----|-------|---------|-------|------|---------|---------|
| | | | veces | Largo | Ancho | Alto | | |
| | Prog.0+120-0+140 | | 1 | 20.00 | 7.88 | | 157.60 | |
| | Prog.0+140-0+146.50 | | 1 | 6.50 | 7.88 | | 51.22 | |
| | Jr. San Antonio 1ra cuadra | | | | | | | |
| | Prog.0+00-0+020 | | 1 | 20.00 | 10.88 | | 217.60 | |
| | Prog.0+20-0+040 | | 1 | 20.00 | 10.88 | | 217.60 | |
| | Prog.0+40-0+060 | | 1 | 20.00 | 10.88 | | 217.60 | |
| | Prog.0+60-0+080 | | 1 | 20.00 | 10.88 | | 217.60 | |
| | Prog.0+80-0+100 | | 1 | 20.00 | 10.88 | | 217.60 | |
| | Prog.0+100-0+105.76 | | 1 | 5.76 | 10.88 | | 62.67 | |
| | Jr. San Antonio 2da cuadra | | | | | | | |
| | Prog.0+00-0+020 | | 1 | 20.00 | 4.88 | | 97.60 | |
| | Prog.0+20-0+040 | | 1 | 20.00 | 4.88 | | 97.60 | |
| | Prog.0+40-0+060 | | 1 | 20.00 | 4.88 | | 97.60 | |
| | Prog.0+60-0+080 | | 1 | 20.00 | 4.88 | | 97.60 | |
| | Prog.0+80-0+096.63 | | 1 | 16.63 | 4.88 | | 81.15 | |
| | Jr. Acora | | | | | | | |
| | Prog.0+00-0+020 | | 1 | 20.00 | 4.87 | | 97.40 | |
| | Prog.0+20-0+040 | | 1 | 20.00 | 4.87 | | 97.40 | |
| | Prog.0+40-0+060 | | 1 | 20.00 | 4.87 | | 97.40 | |
| | Prog.0+60-0+080 | | 1 | 20.00 | 4.87 | | 97.40 | |
| | Prog.0+80-0+100 | | 1 | 20.00 | 4.87 | | 97.40 | |
| | Prog.0+100-0+120 | | 1 | 20.00 | 4.87 | | 97.40 | |
| | Prog.0+120-0+123.14 | | 1 | 3.14 | 4.87 | | 15.29 | |
| | Jr. Huanuco | | | | | | | |
| | Prog.0+00-0+020 | | 1 | 20.00 | 4.88 | | 97.60 | |
| | Prog.0+20-0+040 | | 1 | 20.00 | 4.88 | | 97.60 | |
| | Prog.0+40-0+060 | | 1 | 20.00 | 4.88 | | 97.60 | |
| | Prog.0+60-0+078.56 | | 1 | 18.56 | 4.88 | | 90.57 | |
| | Jr. Ayacucho | | | | | | | |
| | Prog.0+00-0+020 | | 1 | 20.00 | 3.39 | | 67.80 | |
| | Prog.0+20-0+040 | | 1 | 20.00 | 3.39 | | 67.80 | |
| | Prog.0+40-0+060 | | 1 | 20.00 | 3.39 | | 67.80 | |
| | Prog.0+60-0+068.96 | | 1 | 8.96 | 3.39 | | 30.37 | |
| 04.00.00 | PAVIMENTO | | | | | | | |
| 04.01 | SUB RASANTE | | | | | | | |
| 04.01.01 | MATERIAL SELECCIONADO - CANTERA DE CIRCAPATJA | M3 | | | | | | 1183.18 |
| | EXTRACCION Y APILAMIENTO DE MATERIAL SELECCIONADO | | | | | | | |
| | Jr. Arequipa 1ra cuadra | | | | | | | |
| | Prog.0+00-0+020 | | 1.00 | 20.00 | 7.88 | 0.30 | 47.28 | |
| | Prog.0+20-0+040 | | 1.00 | 20.00 | 7.88 | 0.30 | 47.28 | |
| | Prog.0+40-0+060 | | 1.00 | 20.00 | 7.88 | 0.30 | 47.28 | |
| | Prog.0+60-0+080 | | 1.00 | 20.00 | 7.88 | 0.30 | 47.28 | |
| | Prog.0+80-0+100 | | 1.00 | 20.00 | 7.88 | 0.30 | 47.28 | |
| | Prog.0+100-0+120 | | 1.00 | 20.00 | 7.88 | 0.30 | 47.28 | |
| | Prog.0+120-0+132.13 | | 1.00 | 12.13 | 7.88 | 0.30 | 28.68 | |
| | Jr. Tumbes | | | | | | | |

PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO **MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA EN EL BARRIO NUEVO SAN MIGUEL DE LA CIUDAD DE ILAVE, PROVINCIA DE EL COLLAO - PUNO**

COMPONENTE 01: **REHABILITACION Y CONSTRUCCION DE CALZADA**

| Partida | Descripción | Und | N° | Medidas | | | Parcial | Total |
|----------|--|-----|-------|---------|----------|------|---------|---------|
| | | | veces | Largo | Ancho | Alto | | |
| | Prog.0+00-0+020 | | 1.00 | 20.00 | 7.88 | 0.30 | 47.28 | |
| | Prog.0+20-0+040 | | 1.00 | 20.00 | 7.88 | 0.30 | 47.28 | |
| | Prog.0+40-0+060 | | 1.00 | 20.00 | 7.88 | 0.30 | 47.28 | |
| | Prog.0+60-0+080 | | 1.00 | 20.00 | 7.88 | 0.30 | 47.28 | |
| | Prog.0+80-0+100 | | 1.00 | 20.00 | 7.88 | 0.30 | 47.28 | |
| | Prog.0+100-0+120 | | 1.00 | 20.00 | 7.88 | 0.30 | 47.28 | |
| | Prog.0+120-0+140 | | 1.00 | 20.00 | 7.88 | 0.30 | 47.28 | |
| | Prog.0+140-0+146.50 | | 1.00 | 6.50 | 7.88 | 0.30 | 15.37 | |
| | Jr. San Antonio 1ra cuadra | | | | | | | |
| | Prog.0+00-0+020 | | 1.00 | 20.00 | 10.88 | 0.30 | 65.28 | |
| | Prog.0+20-0+040 | | 1.00 | 20.00 | 10.88 | 0.30 | 65.28 | |
| | Prog.0+40-0+060 | | 1.00 | 20.00 | 10.88 | 0.30 | 65.28 | |
| | Prog.0+60-0+080 | | 1.00 | 20.00 | 10.88 | 0.30 | 65.28 | |
| | Prog.0+80-0+100 | | 1.00 | 20.00 | 10.88 | 0.30 | 65.28 | |
| | Prog.0+100-0+105.76 | | 1.00 | 5.76 | 10.88 | 0.30 | 18.80 | |
| | Jr. Huanuco | | | | | | | |
| | Prog.0+00-0+020 | | 1 | 20.00 | 4.88 | 0.30 | 29.28 | |
| | Prog.0+20-0+040 | | 1 | 20.00 | 4.88 | 0.30 | 29.28 | |
| | Prog.0+40-0+060 | | 1 | 20.00 | 4.88 | 0.30 | 29.28 | |
| | Prog.0+60-0+078.56 | | 1 | 18.56 | 4.88 | 0.30 | 27.17 | |
| | desperdicio 30% | | 0.30 | Volum= | 214.29 | | 64.29 | |
| | CARGUIO DE MATERIAL SELECCIONADO | M3 | | | | | | 1172.47 |
| | volumen total de apilamiento | | 1.00 | Volum= | 1,183.18 | | 1183.18 | |
| | material desperdiciado | | -1.00 | Volum= | 64.29 | | -64.29 | |
| | esponjamiento 25% | | 0.25 | Volum= | 214.29 | | 53.57 | |
| | TRANSPORTE DE MATERIAL SELECCIONADO A LA OBRA | M3 | | | | | | 1172.47 |
| | de cantera a obra | | 1.00 | Volum= | 1,172.47 | | 1172.47 | |
| 04.01.02 | CONFORMACION DE LA SUB RASANTE CON EQUIPO PES | M2 | | | | | | 6234.57 |
| | Jr. Arequipa 1ra cuadra | | 1 | 132.13 | 7.88 | | 1041.18 | |
| | Jr. Arequipa 2da cuadra | | 1 | 130.00 | 9.23 | | 1199.90 | |
| | Jr. Tumbes | | 1 | 146.50 | 7.88 | | 1154.42 | |
| | Jr. San Antonio 1ra cuadra | | 1 | 105.76 | 10.88 | | 1150.67 | |
| | Jr. San Antonio 2da cuadra | | 1 | 96.63 | 4.88 | | 471.55 | |
| | Jr. Acora | | 1 | 123.14 | 4.87 | | 599.69 | |
| | Jr. Huanuco | | 1 | 78.56 | 4.88 | | 383.37 | |
| | Jr. Ayacucho | | 1 | 68.96 | 3.39 | | 233.77 | |
| 04.02 | SUB BASE | | | | | | | |
| 04.02.01 | MATERIAL SELECCIONADO - CANTERA DE RIO ILAVE 70% | M3 | | | | | | 1649.60 |
| | EXTRACCION Y APILAMIENTO DE HORMIGON | | | | | | | |
| | VARIACION VOLUMETRICA 1.11% Y 70% | | | | | | | |
| | Jr. Arequipa 1ra cuadra | | | | | | | |
| | Prog.0+00-0+020 | | 0.77 | 20.00 | 7.88 | 0.30 | 36.41 | |
| | Prog.0+20-0+040 | | 0.77 | 20.00 | 7.88 | 0.30 | 36.41 | |
| | Prog.0+40-0+060 | | 0.77 | 20.00 | 7.88 | 0.30 | 36.41 | |
| | Prog.0+60-0+080 | | 0.77 | 20.00 | 7.88 | 0.30 | 36.41 | |
| | Prog.0+80-0+100 | | 0.77 | 20.00 | 7.88 | 0.30 | 36.41 | |

PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO **MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA EN EL BARRIO NUEVO SAN MIGUEL DE LA CIUDAD DE ILAVE, PROVINCIA DE EL COLLAO - PUNO**

COMPONENTE 01: **REHABILITACION Y CONSTRUCCION DE CALZADA**

| Partida | Descripción | Und | N° | Medidas | | | Parcial | Total |
|---------|-----------------------------------|-----|-------|---------|-------|------|---------|-------|
| | | | veces | Largo | Ancho | Alto | | |
| | Prog.0+100-0+120 | | 0.77 | 20.00 | 7.88 | 0.30 | 36.41 | |
| | Prog.0+120-0+132.13 | | 0.77 | 12.13 | 7.88 | 0.30 | 22.08 | |
| | Jr. Arequipa 2da cuadra | | | | | | | |
| | Prog.0+00-0+020 | | 0.77 | 20.00 | 9.23 | 0.30 | 42.64 | |
| | Prog.0+20-0+040 | | 0.77 | 20.00 | 9.23 | 0.30 | 42.64 | |
| | Prog.0+40-0+060 | | 0.77 | 20.00 | 9.23 | 0.30 | 42.64 | |
| | Prog.0+60-0+080 | | 0.77 | 20.00 | 9.23 | 0.30 | 42.64 | |
| | Prog.0+80-0+100 | | 0.77 | 20.00 | 9.23 | 0.30 | 42.64 | |
| | Prog.0+100-0+120 | | 0.77 | 20.00 | 9.23 | 0.30 | 42.64 | |
| | Prog.0+120-0+130 | | 0.77 | 10.00 | 9.23 | 0.30 | 21.32 | |
| | Jr. Tumbes | | | | | | | |
| | Prog.0+00-0+020 | | 0.77 | 20.00 | 7.88 | 0.30 | 36.41 | |
| | Prog.0+20-0+040 | | 0.77 | 20.00 | 7.88 | 0.30 | 36.41 | |
| | Prog.0+40-0+060 | | 0.77 | 20.00 | 7.88 | 0.30 | 36.41 | |
| | Prog.0+60-0+080 | | 0.77 | 20.00 | 7.88 | 0.30 | 36.41 | |
| | Prog.0+80-0+100 | | 0.77 | 20.00 | 7.88 | 0.30 | 36.41 | |
| | Prog.0+100-0+120 | | 0.77 | 20.00 | 7.88 | 0.30 | 36.41 | |
| | Prog.0+120-0+140 | | 0.77 | 20.00 | 7.88 | 0.30 | 36.41 | |
| | Prog.0+140-0+146.50 | | 0.77 | 6.50 | 7.88 | 0.30 | 11.83 | |
| | Jr. San Antonio 1ra cuadra | | | | | | | |
| | Prog.0+00-0+020 | | 0.77 | 20.00 | 10.88 | 0.30 | 50.27 | |
| | Prog.0+20-0+040 | | 0.77 | 20.00 | 10.88 | 0.30 | 50.27 | |
| | Prog.0+40-0+060 | | 0.77 | 20.00 | 10.88 | 0.30 | 50.27 | |
| | Prog.0+60-0+080 | | 0.77 | 20.00 | 10.88 | 0.30 | 50.27 | |
| | Prog.0+80-0+100 | | 0.77 | 20.00 | 10.88 | 0.30 | 50.27 | |
| | Prog.0+100-0+105.76 | | 0.77 | 5.76 | 10.88 | 0.30 | 14.48 | |
| | Jr. San Antonio 2da cuadra | | | | | | | |
| | Prog.0+00-0+020 | | 0.77 | 20.00 | 4.88 | 0.30 | 22.55 | |
| | Prog.0+20-0+040 | | 0.77 | 20.00 | 4.88 | 0.30 | 22.55 | |
| | Prog.0+40-0+060 | | 0.77 | 20.00 | 4.88 | 0.30 | 22.55 | |
| | Prog.0+60-0+080 | | 0.77 | 20.00 | 4.88 | 0.30 | 22.55 | |
| | Prog.0+80-0+096.63 | | 0.77 | 16.63 | 4.88 | 0.30 | 18.75 | |
| | Jr. Acora | | | | | | | |
| | Prog.0+00-0+020 | | 0.77 | 20.00 | 4.87 | 0.30 | 22.50 | |
| | Prog.0+20-0+040 | | 0.77 | 20.00 | 4.87 | 0.30 | 22.50 | |
| | Prog.0+40-0+060 | | 0.77 | 20.00 | 4.87 | 0.30 | 22.50 | |
| | Prog.0+60-0+080 | | 0.77 | 20.00 | 4.87 | 0.30 | 22.50 | |
| | Prog.0+80-0+100 | | 0.77 | 20.00 | 4.87 | 0.30 | 22.50 | |
| | Prog.0+100-0+120 | | 0.77 | 20.00 | 4.87 | 0.30 | 22.50 | |
| | Prog.0+120-0+123.14 | | 0.77 | 3.14 | 4.87 | 0.30 | 3.53 | |
| | Jr. Huanuco | | | | | | | |
| | Prog.0+00-0+020 | | 0.77 | 20.00 | 4.88 | 0.30 | 22.55 | |
| | Prog.0+20-0+040 | | 0.77 | 20.00 | 4.88 | 0.30 | 22.55 | |
| | Prog.0+40-0+060 | | 0.77 | 20.00 | 4.88 | 0.30 | 22.55 | |
| | Prog.0+60-0+078.56 | | 0.77 | 78.56 | 4.88 | 0.30 | 88.56 | |
| | Jr. Ayacucho | | | | | | | |

PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO **MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA EN EL BARRIO NUEVO SAN MIGUEL DE LA CIUDAD DE ILAVE, PROVINCIA DE EL COLLAO - PUNO**

COMPONENTE 01: **REHABILITACION Y CONSTRUCCION DE CALZADA**

| Partida | Descripción | Und | N° | Medidas | | | Parcial | Total |
|----------|---|-----|-------|---------|----------|------|---------|---------|
| | | | veces | Largo | Ancho | Alto | | |
| | Prog.0+00-0+020 | | 0.77 | 20.00 | 3.39 | 0.30 | 15.66 | |
| | Prog.0+20-0+040 | | 0.77 | 20.00 | 3.39 | 0.30 | 15.66 | |
| | Prog.0+40-0+060 | | 0.77 | 20.00 | 3.39 | 0.30 | 15.66 | |
| | Prog.0+60-0+068.96 | | 0.77 | 8.96 | 3.39 | 0.30 | 7.02 | |
| | desperdicio 30% | | 0.30 | Volum= | 472.58 | | 141.77 | |
| 04.02.02 | CARGUIO DE HORMIGON | M3 | | | | | | 1625.97 |
| | volumen total de apilamiento | | 1.00 | Volum= | 1,649.60 | | 1649.60 | |
| | material desperdiciado | | -1.00 | Volum= | 141.77 | | -141.77 | |
| | esponjamiento 25% | | 0.25 | Volum= | 472.58 | | 118.14 | |
| | TRANSPORTE DE HORMIGON A OBRA | M3 | | | | | | 1625.97 |
| | de cantera a obra | | 1.00 | Volum= | 1,625.97 | | 1625.97 | |
| 04.02.03 | MATERIAL LIGANTE - CANTERA CIRCAPATJA 30% | | | | | | | |
| | EXTRACCION Y APILAMIENTO DE MATERIAL DE PRESTAM | M3 | | | | | | 459.58 |
| | VARIACION VOLUMETRICA 1.11% Y 30% | | | | | | | |
| | Jr. Arequipa 1ra cuadra | | | | | | | |
| | Prog.0+00-0+020 | | 0.33 | 20.00 | 7.88 | 0.20 | 10.40 | |
| | Prog.0+20-0+040 | | 0.33 | 20.00 | 7.88 | 0.20 | 10.40 | |
| | Prog.0+40-0+060 | | 0.33 | 20.00 | 7.88 | 0.20 | 10.40 | |
| | Prog.0+60-0+080 | | 0.33 | 20.00 | 7.88 | 0.20 | 10.40 | |
| | Prog.0+80-0+100 | | 0.33 | 20.00 | 7.88 | 0.20 | 10.40 | |
| | Prog.0+100-0+120 | | 0.33 | 20.00 | 7.88 | 0.20 | 10.40 | |
| | Prog.0+120-0+132.13 | | 0.33 | 12.13 | 7.88 | 0.20 | 6.31 | |
| | Jr. Arequipa 2da cuadra | | | | | | | |
| | Prog.0+00-0+020 | | 0.33 | 20.00 | 9.23 | 0.20 | 12.18 | |
| | Prog.0+20-0+040 | | 0.33 | 20.00 | 9.23 | 0.20 | 12.18 | |
| | Prog.0+40-0+060 | | 0.33 | 20.00 | 9.23 | 0.20 | 12.18 | |
| | Prog.0+60-0+080 | | 0.33 | 20.00 | 9.23 | 0.20 | 12.18 | |
| | Prog.0+80-0+100 | | 0.33 | 20.00 | 9.23 | 0.20 | 12.18 | |
| | Prog.0+100-0+120 | | 0.33 | 20.00 | 9.23 | 0.20 | 12.18 | |
| | Prog.0+120-0+130 | | 0.33 | 10.00 | 9.23 | 0.20 | 6.09 | |
| | Jr. Tumbes | | | | | | | |
| | Prog.0+00-0+020 | | 0.33 | 20.00 | 7.88 | 0.20 | 10.40 | |
| | Prog.0+20-0+040 | | 0.33 | 20.00 | 7.88 | 0.20 | 10.40 | |
| | Prog.0+40-0+060 | | 0.33 | 20.00 | 7.88 | 0.20 | 10.40 | |
| | Prog.0+60-0+080 | | 0.33 | 20.00 | 7.88 | 0.20 | 10.40 | |
| | Prog.0+80-0+100 | | 0.33 | 20.00 | 7.88 | 0.20 | 10.40 | |
| | Prog.0+100-0+120 | | 0.33 | 20.00 | 7.88 | 0.20 | 10.40 | |
| | Prog.0+120-0+140 | | 0.33 | 20.00 | 7.88 | 0.20 | 10.40 | |
| | Prog.0+140-0+146.50 | | 0.33 | 6.50 | 7.88 | 0.20 | 3.38 | |
| | Jr. San Antonio 1ra cuadra | | | | | | | |
| | Prog.0+00-0+020 | | 0.33 | 20.00 | 10.88 | 0.20 | 14.36 | |
| | Prog.0+20-0+040 | | 0.33 | 20.00 | 10.88 | 0.20 | 14.36 | |
| | Prog.0+40-0+060 | | 0.33 | 20.00 | 10.88 | 0.20 | 14.36 | |
| | Prog.0+60-0+080 | | 0.33 | 20.00 | 10.88 | 0.20 | 14.36 | |
| | Prog.0+80-0+100 | | 0.33 | 20.00 | 10.88 | 0.20 | 14.36 | |
| | Prog.0+100-0+105.76 | | 0.33 | 5.76 | 10.88 | 0.20 | 4.14 | |

PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO **MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA EN EL BARRIO NUEVO SAN MIGUEL DE LA CIUDAD DE ILAVE, PROVINCIA DE EL COLLAO - PUNO**

COMPONENTE 01: **REHABILITACION Y CONSTRUCCION DE CALZADA**

| Partida | Descripción | Und | N° | Medidas | | | Parcial | Total |
|----------|---|-----|-------|---------|----------|------|---------|---------|
| | | | veces | Largo | Ancho | Alto | | |
| | Jr. San Antonio 2da cuadra | | | | | | | |
| | Prog.0+00-0+020 | | 0.33 | 20.00 | 4.88 | 0.20 | 6.44 | |
| | Prog.0+20-0+040 | | 0.33 | 20.00 | 4.88 | 0.20 | 6.44 | |
| | Prog.0+40-0+060 | | 0.33 | 20.00 | 4.88 | 0.20 | 6.44 | |
| | Prog.0+60-0+080 | | 0.33 | 20.00 | 4.88 | 0.20 | 6.44 | |
| | Prog.0+80-0+096.63 | | 0.33 | 16.63 | 4.88 | 0.20 | 5.36 | |
| | Jr. Acora | | | | | | | |
| | Prog.0+00-0+020 | | 0.33 | 20.00 | 4.87 | 0.20 | 6.43 | |
| | Prog.0+20-0+040 | | 0.33 | 20.00 | 4.87 | 0.20 | 6.43 | |
| | Prog.0+40-0+060 | | 0.33 | 20.00 | 4.87 | 0.20 | 6.43 | |
| | Prog.0+60-0+080 | | 0.33 | 20.00 | 4.87 | 0.20 | 6.43 | |
| | Prog.0+80-0+100 | | 0.33 | 20.00 | 4.87 | 0.20 | 6.43 | |
| | Prog.0+100-0+120 | | 0.33 | 20.00 | 4.87 | 0.20 | 6.43 | |
| | Prog.0+120-0+123.14 | | 0.33 | 3.14 | 4.87 | 0.20 | 1.01 | |
| | Jr. Huanuco | | | | | | | |
| | Prog.0+00-0+020 | | 0.33 | 20.00 | 4.88 | 0.20 | 6.44 | |
| | Prog.0+20-0+040 | | 0.33 | 20.00 | 4.88 | 0.20 | 6.44 | |
| | Prog.0+40-0+060 | | 0.33 | 20.00 | 4.88 | 0.20 | 6.44 | |
| | Prog.0+60-0+078.56 | | 0.33 | 18.56 | 4.88 | 0.20 | 5.98 | |
| | Jr. Ayacucho | | | | | | | |
| | Prog.0+00-0+020 | | 0.33 | 20.00 | 3.39 | 0.20 | 4.47 | |
| | Prog.0+20-0+040 | | 0.33 | 20.00 | 3.39 | 0.20 | 4.47 | |
| | Prog.0+40-0+060 | | 0.33 | 20.00 | 3.39 | 0.20 | 4.47 | |
| | Prog.0+60-0+068.96 | | 0.33 | 8.96 | 3.39 | 0.20 | 2.00 | |
| | desperdicio 30% | | 0.30 | Volum= | 160.34 | | 48.10 | |
| | ZARANDEO DE MATERIAL DE PRESTAMO | M3 | | | | | | 459.58 |
| | material de prestamo para sub base | | 1.00 | Volum= | 459.58 | | 459.58 | |
| | CARGUIO DE MATERIAL DE PRESTAMO | M3 | | | | | | 451.57 |
| | volumen total de apilamiento | | 1.00 | Volum= | 459.58 | | 459.58 | |
| | material desperdiciado | | -1.00 | Volum= | 48.10 | | -48.10 | |
| | esponjamiento 25% | | 0.25 | Volum= | 160.34 | | 40.09 | |
| | TRANSPORTE DE MATERIAL DE PRESTAMO | M3 | | | | | | 451.57 |
| | de cantera a obra | | 1.00 | Volum= | 451.57 | | 451.57 | |
| | CONFORMACION DE LA SUB BASE | | | | | | | |
| 04.02.04 | MEZCLADO DE MATERIAL SELECC. Y HORMIGON | M3 | | | | | | 2077.53 |
| | Volumen de material seleccionado | | 1 | Volum= | 451.57 | --- | 451.57 | |
| | Volumen de material hormigón | | 1 | Volum= | 1,625.97 | --- | 1625.97 | |
| 04.02.05 | RIEGO DE MATERIAL MEZCLADO | M3 | | | | | | 207.75 |
| | Agua | | 1 | Volum= | 207.75 | --- | 207.75 | |
| 04.02.06 | CONFORMACION DE LA SUB BASE CON EQUIPO PESADO | M2 | | | | | | 6234.57 |
| | Jr. Arequipa 1ra cuadra | | 1 | 132.13 | 7.88 | | 1041.18 | |
| | Jr. Arequipa 2da cuadra | | 1 | 130.00 | 9.23 | | 1199.90 | |
| | Jr. Tumbes | | 1 | 146.50 | 7.88 | | 1154.42 | |
| | Jr. San Antonio 1ra cuadra | | 1 | 105.76 | 10.88 | | 1150.67 | |
| | Jr. San Antonio 2da cuadra | | 1 | 96.63 | 4.88 | | 471.55 | |
| | Jr. Acora | | 1 | 123.14 | 4.87 | | 599.69 | |

PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO **MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA EN EL BARRIO NUEVO SAN MIGUEL DE LA CIUDAD DE ILAVE, PROVINCIA DE EL COLLAO - PUNO**

COMPONENTE 01: **REHABILITACION Y CONSTRUCCION DE CALZADA**

| Partida | Descripción | Und | N° | Medidas | | | Parcial | Total |
|----------|--|-----|-------|---------|-------|------|---------|---------|
| | | | veces | Largo | Ancho | Alto | | |
| | Jr. Huanuco | | 1 | 78.56 | 4.88 | | 383.37 | |
| | Jr. Ayacucho | | 1 | 68.96 | 3.39 | | 233.77 | |
| 04.03 | PAVIMENTO RIGIDO | | | | | | | |
| 04.03.01 | CONCRETO F'c=210 KG/CM2 | M3 | | | | | | 1246.91 |
| | Jr. Arequipa 1ra cuadra | | 1 | 132.13 | 7.88 | 0.20 | 208.24 | |
| | Jr. Arequipa 2da cuadra | | 1 | 130.00 | 9.23 | 0.20 | 239.98 | |
| | Jr. Tumbes | | 1 | 146.50 | 7.88 | 0.20 | 230.88 | |
| | Jr. San Antonio 1ra cuadra | | 1 | 105.76 | 10.88 | 0.20 | 230.13 | |
| | Jr. San Antonio 2da cuadra | | 1 | 96.63 | 4.88 | 0.20 | 94.31 | |
| | Jr. Acora | | 1 | 123.14 | 4.87 | 0.20 | 119.94 | |
| | Jr. Huanuco | | 1 | 78.56 | 4.88 | 0.20 | 76.67 | |
| | Jr. Ayacucho | | 1 | 68.96 | 3.39 | 0.20 | 46.75 | |
| | | | | | | | | |
| 04.03.02 | PAVIMENTO RIGIDO: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO | M2 | | | | | | 441.48 |
| | Jr. Arequipa 1ra cuadra | | 2 | 132.13 | --- | 0.20 | 52.85 | |
| | | | 9 | 7.88 | --- | 0.20 | 14.18 | |
| | Jr. Arequipa 2da cuadra | | 2 | 130.00 | --- | 0.20 | 52.00 | |
| | | | 9 | 9.23 | --- | 0.20 | 16.61 | |
| | Jr. Tumbes | | 2 | 146.50 | --- | 0.20 | 58.60 | |
| | | | 10 | 7.88 | --- | 0.20 | 15.76 | |
| | Jr. San Antonio 1ra cuadra | | 2 | 105.76 | --- | 0.20 | 42.30 | |
| | | | 8 | 10.88 | --- | 0.20 | 17.41 | |
| | Jr. San Antonio 2da cuadra | | 2 | 96.63 | --- | 0.20 | 38.65 | |
| | | | 7 | 4.88 | --- | 0.20 | 6.83 | |
| | Jr. Acora | | 2 | 123.14 | --- | 0.20 | 49.26 | |
| | | | 9 | 4.87 | --- | 0.20 | 8.77 | |
| | Jr. Huanuco | | 2 | 78.56 | --- | 0.20 | 31.42 | |
| | | | 6 | 4.88 | --- | 0.20 | 5.86 | |
| | Jr. Ayacucho | | 2 | 68.96 | --- | 0.20 | 27.58 | |
| | | | 5 | 3.39 | --- | 0.20 | 3.39 | |
| 04.03.03 | PAVIMENTO RIGIDO: CURADO DE LOSA | M2 | | | | | | 6234.57 |
| | Jr. Arequipa 1ra cuadra | | 1 | 132.13 | 7.88 | | 1041.18 | |
| | Jr. Arequipa 2da cuadra | | 1 | 130.00 | 9.23 | | 1199.90 | |
| | Jr. Tumbes | | 1 | 146.50 | 7.88 | | 1154.42 | |
| | Jr. San Antonio 1ra cuadra | | 1 | 105.76 | 10.88 | | 1150.67 | |
| | Jr. San Antonio 2da cuadra | | 1 | 96.63 | 4.88 | | 471.55 | |
| | Jr. Acora | | 1 | 123.14 | 4.87 | | 599.69 | |
| | Jr. Huanuco | | 1 | 78.56 | 4.88 | | 383.37 | |
| | Jr. Ayacucho | | 1 | 68.96 | 3.39 | | 233.77 | |
| 04.03.04 | PAVIMENTO RIGIDO: SELLADO EN JUNTA TRANSVERSAL | M | | | | | | 1336.51 |
| | Jr. Arequipa 1ra cuadra | | 28 | | 7.88 | --- | 220.64 | |
| | Jr. Arequipa 2da cuadra | | 28 | | 9.23 | --- | 258.44 | |
| | Jr. Tumbes | | 31 | | 7.88 | --- | 244.28 | |
| | Jr. San Antonio 1ra cuadra | | 23 | | 10.88 | --- | 250.24 | |
| | Jr. San Antonio 2da cuadra | | 21 | | 4.88 | --- | 102.48 | |
| | Jr. Acora | | 26 | | 4.87 | --- | 126.62 | |

PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO **MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA EN EL BARRIO NUEVO SAN MIGUEL DE LA CIUDAD DE ILAVE, PROVINCIA DE EL COLLAO - PUNO**

COMPONENTE 01: **REHABILITACION Y CONSTRUCCION DE CALZADA**

| Partida | Descripción | Und | N° | Medidas | | | Parcial | Total |
|-----------------|---|-----|-------|---------|----------|------|---------|---------|
| | | | veces | Largo | Ancho | Alto | | |
| | Jr. Huanuco | | 17 | | 4.88 | --- | 82.96 | |
| | Jr. Ayacucho | | 15 | | 3.39 | --- | 50.85 | |
| 04.03.05 | PAVIMENTO RIGIDO: SELLADO EN JUNTA DE DILATACION | M | | | | | | 881.68 |
| | Jr. Arequipa 1ra cuadra | | 1 | 132.13 | --- | --- | 132.13 | |
| | Jr. Arequipa 2da cuadra | | 1 | 130.00 | --- | --- | 130.00 | |
| | Jr. Tumbes | | 1 | 146.50 | --- | --- | 146.50 | |
| | Jr. San Antonio 1ra cuadra | | 1 | 105.76 | --- | --- | 105.76 | |
| | Jr. San Antonio 2da cuadra | | 1 | 96.63 | --- | --- | 96.63 | |
| | Jr. Acora | | 1 | 123.14 | --- | --- | 123.14 | |
| | Jr. Huanuco | | 1 | 78.56 | --- | --- | 78.56 | |
| | Jr. Ayacucho | | 1 | 68.96 | --- | --- | 68.96 | |
| 04.03.06 | PAVIMENTO RIGIDO: SELLADO EN JUNTA DE DILATACION | M | | | | | | 444.05 |
| | Jr. Arequipa 1ra cuadra | | 9 | | 7.88 | --- | 70.92 | |
| | Jr. Arequipa 2da cuadra | | 9 | | 9.23 | --- | 83.07 | |
| | Jr. Tumbes | | 10 | | 7.88 | --- | 78.80 | |
| | Jr. San Antonio 1ra cuadra | | 8 | | 10.88 | --- | 87.04 | |
| | Jr. San Antonio 2da cuadra | | 7 | | 4.88 | --- | 34.16 | |
| | Jr. Acora | | 9 | | 4.87 | --- | 43.83 | |
| | Jr. Huanuco | | 6 | | 4.88 | --- | 29.28 | |
| | Jr. Ayacucho | | 5 | | 3.39 | --- | 16.95 | |
| 05.00.00 | PRUEBAS DE CONTROL DE CALIDAD | | | | | | | |
| 05.01 | PRUEBAS Y ENSAYOS DE CONTROL DE CALIDAD | UND | | | | | | 1.00 |
| | | | 1 | --- | --- | --- | 1.00 | |
| 06.00.00 | MITIGACION DE IMPACTO AMBIENTAL | | | | | | | |
| 06.01 | ETAPA PRELIMINAR | | | | | | | |
| 06.01.01 | REUNIONES DE CONCERTACION (RESIDENTE - HABITANT | UND | 1 | --- | --- | --- | 1.00 | 1.00 |
| 06.02 | ETAPA DE CONSTRUCCION | | | | | | | |
| 06.02.01 | RIEGO DE LAS VIAS AUXILIARES | M2 | 1 | Area= | 1,960.00 | --- | 1960.00 | 1960.00 |
| 06.02.02 | RIEGO DE MATERIAL EN CANTERA | M3 | 1 | Volum= | 100.00 | --- | 100.00 | 100.00 |
| 06.02.03 | HABILITACION PROVISIONAL DE LETRINAS INCLUIDO COM | UND | 1 | 2.00 | --- | --- | 2.00 | 2.00 |
| 06.02.04 | HABILITACION PROVISIONAL DE BASUREROS | UND | 1 | 2.00 | --- | --- | 2.00 | 2.00 |
| 06.02.05 | MITIGACION AMBIENTAL | GLB | 1 | --- | --- | --- | 1.00 | 1.00 |
| | <u>Programa de educación y capacitación ambiental</u> | | | | | | | |
| | Señalización provisional de obra | glb | 1 | --- | --- | --- | 1.00 | |
| | Diseño y elaboración de Señales informativos | und | 1 | --- | --- | --- | 1.00 | |
| | Señalización ambiental para el personal de obra | und | 1 | --- | --- | --- | 1.00 | |
| | Sensibilización ambiental para la población beneficiaria | und | 2 | --- | --- | --- | 2.00 | |
| | <u>Programa de mitigación y/o prevención</u> | | | | | | | |
| | Rehabilitación de área por construcción de campamento | glb | 1 | --- | --- | --- | 1.00 | |
| | Rehabilitación de canteras | glb | 1 | --- | --- | --- | 1.00 | |
| | <u>Programa de contingencia</u> | | | | | | | |
| | Capacitación en medidas de contengencia y primeros auxilios | und | 1 | --- | --- | --- | 1.00 | |
| | Unidad de contingencia | und | 1 | --- | --- | --- | 1.00 | |
| | <u>Programa de monitoreo ambiental</u> | | | | | | | |
| | Unidad de monitoreo ambiental Durante la Ejecucion de Obra | und | 1 | --- | --- | --- | 1.00 | |
| 06.03 | ETAPA DE ABANDONO | | | | | | | |

PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO **MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA EN EL BARRIO NUEVO SAN MIGUEL DE LA CIUDAD DE ILAVE, PROVINCIA DE EL COLLAO - PUNO**

COMPONENTE 01: REHABILITACION Y CONSTRUCCION DE CALZADA

| Partida | Descripción | Und | N° veces | Medidas | | | Parcial | Total |
|-----------------|--|-----|-------------|---------|----------|------|---------|---------|
| | | | | Largo | Ancho | Alto | | |
| 06.03.01 | RECONFORMACION DE CANTERA | HA | 1 | 0.25 | --- | --- | 0.25 | 0.25 |
| 06.03.02 | SEBRADO DE ARBUSTOS | UND | 1 | 0.25 | --- | --- | 0.25 | 0.25 |
| 06.03.03 | RECONFORMACION DE BOTADERO | HA | 1 | 0.25 | --- | --- | 0.25 | 0.25 |
| 07.00.00 | <u>VARIOS, LIMPIEZA Y OTROS</u> | | | | | | | |
| 07.01 | NIVELACION DE BUZONES | UND | | | | | | 13.00 |
| | Jr. Arequipa 1ra 2da cuadra, Tumbes, San Antonio 1ra y 2da cuadra, Acc | | 13 | --- | --- | --- | 13.00 | |
| 07.02 | EVALUACION Y REPARACION CONEXIONES DOMICILIARIAS | UND | | | | | | 32.00 |
| | | | 32 | --- | --- | --- | 32.00 | |
| 07.03 | EVALUACION Y REPARACION CONEXIONES DOMICILIARIAS | UND | | | | | | 32.00 |
| | | | 32 | --- | --- | --- | 32.00 | |
| 07.04 | CAMA DE APOYO CONEXIONES DOMICILIARIAS AGUA | M | | | | | | 320.00 |
| | | | 32 | 10.00 | --- | --- | 320.00 | |
| 07.05 | CAMA DE APOYO CONEXIONES DOMICILIARIAS DESAGUO | M | | | | | | 384.00 |
| | | | 32 | 12.00 | --- | --- | 384.00 | |
| 07.06 | PROTECCION DEL CONCRETO | M2 | | | | | | 421.05 |
| | | | 1 | Area= | 421.05 | --- | 421.05 | |
| 07.07 | LIMPIEZA FINAL DE OBRA | M2 | | | | | | 6234.57 |
| | Area de intervención | | 1 | Area= | 6,234.57 | --- | 6234.57 | |

PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO **MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA EN EL BARRIO NUEVO SAN MIGUEL DE LA CIUDAD DE ILAVE, PROVINCIA DE EL COLLAO - PUNO**

COMPONENTE 02: **CONSTRUCCION DE VEREDAS**

| Partida | Descripción | Und | N° veces | Medidas | | | Parcial | Total |
|-----------------|---|-----|----------|---------|---------|------|---------|---------|
| | | | | Largo | Ancho | Alto | | |
| 08.00.00 | <u>OBRAS PRELIMINARES</u> | | | | | | | |
| 8.01 | TRAZO, NIVELACIÓN Y REPLANTEO | | | | | | | |
| 08.01.01 | TRAZO Y REPLANTEO DURANTE LA CONSTRUCCIÓN | M2 | | | | | | 2642.25 |
| | En veredas acabado - frotachado y escarchado incluye rampas | | 1 | Area= | 2642.25 | --- | 2642.25 | |
| 8.02 | DEMOLICIONES | | | | | | | |
| 08.02.01 | DEMOLICION DE VEREDAS Y CUNETAS EXISTENTES | M3 | | | | | | 6.70 |
| | Jr. Arequipa 1ra cuadra | | 1 | Area= | 35.00 | 0.10 | 3.50 | |
| | Jr. San Antonio 1ra cuadra | | 1 | Area= | 32.00 | 0.10 | 3.20 | |
| 09.00.00 | <u>MOVIMIENTO DE TIERRAS</u> | | | | | | | |
| 9.01 | EXCAVACIONES | | | | | | | |
| 09.01.01 | EXCAVACION EN FORMA MANUAL | M3 | | | | | | 229.32 |
| | En veredas acabado escarchado - frotachado incluye rampas | | 1 | Area = | 2293.23 | 0.10 | 229.32 | |
| | AREA VERDE | M2 | | | | | 43.20 | |
| | Jr. Arequipa 2da cuadra Margen Izquierdo | | 3 | 4.00 | 0.60 | --- | 7.20 | |
| | Jr. Arequipa 2da cuadra Margen Derecho | | 3 | 4.00 | 0.60 | --- | 7.20 | |
| | Jr. San Antonio 1ra cuadra Margen Izquierdo | | 3 | 4.00 | 0.60 | --- | 7.20 | |
| | Jr. San Antonio 1ra cuadra Margen Derecho | | 3 | 4.00 | 0.60 | --- | 7.20 | |
| | Jr. Huanuco Margen Izquierdo | | 3 | 4.00 | 0.60 | --- | 7.20 | |
| | Jr. Huanuco Margen Derecho | | 3 | 4.00 | 0.60 | --- | 7.20 | |
| 9.02 | ACARREO Y ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE | | | | | | | |
| 09.02.01 | ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE | M3 | | | | | | 286.65 |
| | Volumen de excavación en forma manual | | 1.25 | 229.32 | --- | --- | 286.65 | |
| 09.02.02 | CARGUIO Y ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE | M3 | | | | | | 296.03 |
| | Volumen de demolición de veredas | | 1.40 | 6.70 | --- | --- | 9.38 | |
| | Volumen de excavación en forma manual | | 1.25 | 229.32 | --- | --- | 286.65 | |
| 9.03 | NIVELADO Y COMPACTADO | | | | | | | |
| 09.03.01 | MATERIAL SELECCIONADO | M3 | | | | | | 255.77 |
| | Jr. Arequipa 1ra cuadra Margen Izquierdo | | 1 | 132.13 | 1.57 | 0.10 | 20.74 | |
| | Jr. Arequipa 1ra cuadra Margen Derecho | | 1 | 132.13 | 1.57 | 0.10 | 20.78 | |
| | Jr. Arequipa 2da cuadra Margen Izquierdo | | 1 | 130.00 | 1.79 | 0.10 | 23.27 | |
| | Jr. Arequipa 2da cuadra Margen Derecho | | 1 | 130.00 | 1.79 | 0.10 | 23.27 | |
| | Jr. Tumbes Margen Izquierdo | | 1 | 146.50 | 1.38 | 0.10 | 20.22 | |
| | Jr. Tumbes Margen Derecho | | 1 | 146.50 | 1.38 | 0.10 | 20.22 | |
| | Jr. San Antonio 1ra cuadra Margen Izquierdo | | 1 | 105.76 | 1.43 | 0.10 | 15.12 | |
| | Jr. San Antonio 1ra cuadra Margen Derecho | | 1 | 105.76 | 1.43 | 0.10 | 15.12 | |
| | Jr. San Antonio 2da cuadra Margen Izquierdo | | 1 | 96.63 | 1.10 | 0.10 | 10.63 | |
| | Jr. San Antonio 2da cuadra Margen Derecho | | 1 | 96.63 | 1.10 | 0.10 | 10.63 | |
| | Jr. Acora Margen Izquierdo | | 1 | 123.14 | 1.34 | 0.10 | 16.50 | |
| | Jr. Acora Margen Derecho | | 1 | 123.14 | 1.34 | 0.10 | 16.50 | |
| | Jr. Huanuco Margen Izquierdo | | 1 | 78.56 | 1.80 | 0.10 | 14.14 | |
| | Jr. Huanuco Margen Derecho | | 1 | 78.56 | 1.80 | 0.10 | 14.14 | |

PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO **MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA EN EL BARRIO NUEVO SAN MIGUEL DE LA CIUDAD DE ILAVE, PROVINCIA DE EL COLLAO - PUNO**

COMPONENTE 02: **CONSTRUCCION DE VEREDAS**

| Partida | Descripción | Und | N° | Medidas | | | Parcial | Total |
|-----------------|---|-----|-------|---------|--------|------|---------|---------|
| | | | veces | Largo | Ancho | Alto | | |
| | Jr. Ayacucho Margen Izquierdo | | 1 | 68.96 | 1.05 | 0.10 | 7.24 | |
| | Jr. Ayacucho Margen Derecho | | 1 | 68.96 | 1.05 | 0.10 | 7.24 | |
| 09.03.02 | RELLENO MANUAL CON MATERIAL DE PRESTAMO | M3 | | | | | | 255.77 |
| | Del volumen de Material Seleccionado | | 1 | Volum= | 255.77 | --- | 255.77 | |
| 09.03.03 | NIVELADO Y COMPACTADO C/EQUIPO LIVIANO | M2 | | | | | | 2557.73 |
| | Jr. Arequipa 1ra cuadra Margen Izquierdo | | 1 | 132.13 | 1.57 | --- | 207.44 | |
| | Jr. Arequipa 1ra cuadra Margen Derecho | | 1 | 132.13 | 1.57 | --- | 207.84 | |
| | Jr. Arequipa 2da cuadra Margen Izquierdo | | 1 | 130.00 | 1.79 | --- | 232.70 | |
| | Jr. Arequipa 2da cuadra Margen Derecho | | 1 | 130.00 | 1.79 | --- | 232.70 | |
| | Jr. Tumbes Margen Izquierdo | | 1 | 146.50 | 1.38 | --- | 202.17 | |
| | Jr. Tumbes Margen Derecho | | 1 | 146.50 | 1.38 | --- | 202.17 | |
| | Jr. San Antonio 1ra cuadra Margen Izquierdo | | 1 | 105.76 | 1.43 | --- | 151.24 | |
| | Jr. San Antonio 1ra cuadra Margen Derecho | | 1 | 105.76 | 1.43 | --- | 151.24 | |
| | Jr. San Antonio 2da cuadra Margen Izquierdo | | 1 | 96.63 | 1.10 | --- | 106.29 | |
| | Jr. San Antonio 2da cuadra Margen Derecho | | 1 | 96.63 | 1.10 | --- | 106.29 | |
| | Jr. Acora Margen Izquierdo | | 1 | 123.14 | 1.34 | --- | 165.01 | |
| | Jr. Acora Margen Derecho | | 1 | 123.14 | 1.34 | --- | 165.01 | |
| | Jr. Huanuco Margen Izquierdo | | 1 | 78.56 | 1.80 | --- | 141.41 | |
| | Jr. Huanuco Margen Derecho | | 1 | 78.56 | 1.80 | --- | 141.41 | |
| | Jr. Ayacucho Margen Izquierdo | | 1 | 68.96 | 1.05 | --- | 72.41 | |
| | Jr. Ayacucho Margen Derecho | | 1 | 68.96 | 1.05 | --- | 72.41 | |
| 10.00.00 | CONCRETO SIMPLE | | | | | | | |
| 10.01 | SARDINELES | | | | | | | |
| 10.01.01 | SARDINELES: CONCRETO F'C=175 KG/CM2 | M3 | | | | | | 119.03 |
| | Jr. Arequipa 1ra cuadra Margen Izquierdo | | 1 | 132.13 | 0.15 | 0.45 | 8.92 | |
| | Jr. Arequipa 1ra cuadra Margen Derecho | | 1 | 132.13 | 0.15 | 0.45 | 8.92 | |
| | Jr. Arequipa 2da cuadra Margen Izquierdo | | 1 | 130.00 | 0.15 | 0.45 | 8.78 | |
| | Jr. Arequipa 2da cuadra Margen Derecho | | 1 | 130.00 | 0.15 | 0.45 | 8.78 | |
| | Jr. Tumbes Margen Izquierdo | | 1 | 146.50 | 0.15 | 0.45 | 9.89 | |
| | Jr. Tumbes Margen Derecho | | 1 | 146.50 | 0.15 | 0.45 | 9.89 | |
| | Jr. San Antonio 1ra cuadra Margen Izquierdo | | 1 | 105.76 | 0.15 | 0.45 | 7.14 | |
| | Jr. San Antonio 1ra cuadra Margen Derecho | | 1 | 105.76 | 0.15 | 0.45 | 7.14 | |
| | Jr. San Antonio 2da cuadra Margen Izquierdo | | 1 | 96.63 | 0.15 | 0.45 | 6.52 | |
| | Jr. San Antonio 2da cuadra Margen Derecho | | 1 | 96.63 | 0.15 | 0.45 | 6.52 | |
| | Jr. Acora Margen Izquierdo | | 1 | 123.14 | 0.15 | 0.45 | 8.31 | |
| | Jr. Acora Margen Derecho | | 1 | 123.14 | 0.15 | 0.45 | 8.31 | |
| | Jr. Huanuco Margen Izquierdo | | 1 | 78.56 | 0.15 | 0.45 | 5.30 | |
| | Jr. Huanuco Margen Derecho | | 1 | 78.56 | 0.15 | 0.45 | 5.30 | |
| | Jr. Ayacucho Margen Izquierdo | | 1 | 68.96 | 0.15 | 0.45 | 4.65 | |
| | Jr. Ayacucho Margen Derecho | | 1 | 68.96 | 0.15 | 0.45 | 4.65 | |
| 10.01.02 | SARDINELES: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO | M2 | | | | | | 1322.52 |
| | Jr. Arequipa 1ra cuadra Margen Izquierdo | | 1 | 132.13 | --- | 0.75 | 99.10 | |
| | Jr. Arequipa 1ra cuadra Margen Derecho | | 1 | 132.13 | --- | 0.75 | 99.10 | |

PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO **MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA EN EL BARRIO NUEVO SAN MIGUEL DE LA CIUDAD DE ILAVE, PROVINCIA DE EL COLLAO - PUNO**

COMPONENTE 02: **CONSTRUCCION DE VEREDAS**

| Partida | Descripción | Und | N° | Medidas | | | Parcial | Total |
|----------|--|-----|-------|---------|-------|------|---------|---------|
| | | | veces | Largo | Ancho | Alto | | |
| | Jr. Arequipa 2da cuadra Margen Izquierdo | | 1 | 130.00 | --- | 0.75 | 97.50 | |
| | Jr. Arequipa 2da cuadra Margen Derecho | | 1 | 130.00 | --- | 0.75 | 97.50 | |
| | Jr. Tumbes Margen Izquierdo | | 1 | 146.50 | --- | 0.75 | 109.88 | |
| | Jr. Tumbes Margen Derecho | | 1 | 146.50 | --- | 0.75 | 109.88 | |
| | Jr. San Antonio 1ra cuadra Margen Izquierdo | | 1 | 105.76 | --- | 0.75 | 79.32 | |
| | Jr. San Antonio 1ra cuadra Margen Derecho | | 1 | 105.76 | --- | 0.75 | 79.32 | |
| | Jr. San Antonio 2da cuadra Margen Izquierdo | | 1 | 96.63 | --- | 0.75 | 72.47 | |
| | Jr. San Antonio 2da cuadra Margen Derecho | | 1 | 96.63 | --- | 0.75 | 72.47 | |
| | Jr. Acora Margen Izquierdo | | 1 | 123.14 | --- | 0.75 | 92.36 | |
| | Jr. Acora Margen Derecho | | 1 | 123.14 | --- | 0.75 | 92.36 | |
| | Jr. Huanuco Margen Izquierdo | | 1 | 78.56 | --- | 0.75 | 58.92 | |
| | Jr. Huanuco Margen Derecho | | 1 | 78.56 | --- | 0.75 | 58.92 | |
| | Jr. Ayacucho Margen Izquierdo | | 1 | 68.96 | --- | 0.75 | 51.72 | |
| | Jr. Ayacucho Margen Derecho | | 1 | 68.96 | --- | 0.75 | 51.72 | |
| | | | | | | | | |
| 10.01.03 | SARDINELES: JUNTA ASFALTICA | M | | | | | | 263.70 |
| | Jr. Arequipa 1ra cuadra Margen Izquierdo | | 44 | --- | --- | 0.45 | 19.80 | |
| | Jr. Arequipa 1ra cuadra Margen Derecho | | 44 | --- | --- | 0.45 | 19.80 | |
| | Jr. Arequipa 2da cuadra Margen Izquierdo | | 43 | --- | --- | 0.45 | 19.35 | |
| | Jr. Arequipa 2da cuadra Margen Derecho | | 43 | --- | --- | 0.45 | 19.35 | |
| | Jr. Tumbes Margen Izquierdo | | 49 | --- | --- | 0.45 | 22.05 | |
| | Jr. Tumbes Margen Derecho | | 49 | --- | --- | 0.45 | 22.05 | |
| | Jr. San Antonio 1ra cuadra Margen Izquierdo | | 35 | --- | --- | 0.45 | 15.75 | |
| | Jr. San Antonio 1ra cuadra Margen Derecho | | 35 | --- | --- | 0.45 | 15.75 | |
| | Jr. San Antonio 2da cuadra Margen Izquierdo | | 32 | --- | --- | 0.45 | 14.40 | |
| | Jr. San Antonio 2da cuadra Margen Derecho | | 32 | --- | --- | 0.45 | 14.40 | |
| | Jr. Acora Margen Izquierdo | | 41 | --- | --- | 0.45 | 18.45 | |
| | Jr. Acora Margen Derecho | | 41 | --- | --- | 0.45 | 18.45 | |
| | Jr. Huanuco Margen Izquierdo | | 26 | --- | --- | 0.45 | 11.70 | |
| | Jr. Huanuco Margen Derecho | | 26 | --- | --- | 0.45 | 11.70 | |
| | Jr. Ayacucho Margen Izquierdo | | 23 | --- | --- | 0.45 | 10.35 | |
| | Jr. Ayacucho Margen Derecho | | 23 | --- | --- | 0.45 | 10.35 | |
| | | | | | | | | |
| 10.02 | VEREDAS | | | | | | | |
| 10.02.01 | VEREDAS: CONCRETO F'C=175 KG/CM2, E=10 CM. ACABA | M2 | | | | | | 2293.23 |
| | Jr. Arequipa 1ra cuadra Margen Izquierdo | | 1 | 132.13 | 1.42 | --- | 187.62 | |
| | Jr. Arequipa 1ra cuadra Margen Derecho | | 1 | 132.13 | 1.42 | --- | 188.02 | |
| | Jr. Arequipa 2da cuadra Margen Izquierdo | | 1 | 130.00 | 1.64 | --- | 213.20 | |
| | Jr. Arequipa 2da cuadra Margen Derecho | | 1 | 130.00 | 1.64 | --- | 213.20 | |
| | Jr. Tumbes Margen Izquierdo | | 1 | 146.50 | 1.23 | --- | 180.20 | |
| | Jr. Tumbes Margen Derecho | | 1 | 146.50 | 1.23 | --- | 180.20 | |
| | Jr. San Antonio 1ra cuadra Margen Izquierdo | | 1 | 105.76 | 1.28 | --- | 135.37 | |
| | Jr. San Antonio 1ra cuadra Margen Derecho | | 1 | 105.76 | 1.28 | --- | 135.37 | |
| | Jr. San Antonio 2da cuadra Margen Izquierdo | | 1 | 96.63 | 0.95 | --- | 91.80 | |
| | Jr. San Antonio 2da cuadra Margen Derecho | | 1 | 96.63 | 0.95 | --- | 91.80 | |
| | Jr. Acora Margen Izquierdo | | 1 | 123.14 | 1.19 | --- | 146.54 | |

PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO **MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA EN EL BARRIO NUEVO SAN MIGUEL DE LA CIUDAD DE ILAVE, PROVINCIA DE EL COLLAO - PUNO**

COMPONENTE 02: **CONSTRUCCION DE VEREDAS**

| Partida | Descripción | Und | N° | Medidas | | | Parcial | Total |
|----------|--|-----|-------|---------|-------|------|---------|--------|
| | | | veces | Largo | Ancho | Alto | | |
| | Jr. Acora Margen Derecho | | 1 | 123.14 | 1.19 | --- | 146.54 | |
| | Jr. Huanuco Margen Izquierdo | | 1 | 78.56 | 1.65 | --- | 129.62 | |
| | Jr. Huanuco Margen Derecho | | 1 | 78.56 | 1.65 | --- | 129.62 | |
| | Jr. Ayacucho Margen Izquierdo | | 1 | 68.96 | 0.90 | --- | 62.06 | |
| | Jr. Ayacucho Margen Derecho | | 1 | 68.96 | 0.90 | --- | 62.06 | |
| | | | | | | | | |
| 10.02.02 | VEREDAS: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO | M2 | | | | | | 169.95 |
| | Jr. Arequipa 1ra cuadra Margen Izquierdo | | 44 | 1.57 | --- | 0.20 | 13.82 | |
| | Jr. Arequipa 1ra cuadra Margen Derecho | | 44 | 1.57 | --- | 0.20 | 13.84 | |
| | Jr. Arequipa 2da cuadra Margen Izquierdo | | 43 | 1.79 | --- | 0.20 | 15.39 | |
| | Jr. Arequipa 2da cuadra Margen Derecho | | 43 | 1.79 | --- | 0.20 | 15.39 | |
| | Jr. Tumbes Margen Izquierdo | | 49 | 1.38 | --- | 0.20 | 13.52 | |
| | Jr. Tumbes Margen Derecho | | 49 | 1.38 | --- | 0.20 | 13.52 | |
| | Jr. San Antonio 1ra cuadra Margen Izquierdo | | 35 | 1.43 | --- | 0.20 | 10.01 | |
| | Jr. San Antonio 1ra cuadra Margen Derecho | | 35 | 1.43 | --- | 0.20 | 10.01 | |
| | Jr. San Antonio 2da cuadra Margen Izquierdo | | 32 | 1.10 | --- | 0.20 | 7.04 | |
| | Jr. San Antonio 2da cuadra Margen Derecho | | 32 | 1.10 | --- | 0.20 | 7.04 | |
| | Jr. Acora Margen Izquierdo | | 41 | 1.34 | --- | 0.20 | 10.99 | |
| | Jr. Acora Margen Derecho | | 41 | 1.34 | --- | 0.20 | 10.99 | |
| | Jr. Huanuco Margen Izquierdo | | 26 | 1.80 | --- | 0.20 | 9.36 | |
| | Jr. Huanuco Margen Derecho | | 26 | 1.80 | --- | 0.20 | 9.36 | |
| | Jr. Ayacucho Margen Izquierdo | | 23 | 1.05 | --- | 0.20 | 4.83 | |
| | Jr. Ayacucho Margen Derecho | | 23 | 1.05 | --- | 0.20 | 4.83 | |
| | | | | | | | | |
| 10.02.03 | VEREDAS: JUNTA ASFALTICA | M | | | | | | 849.75 |
| | Jr. Arequipa 1ra cuadra Margen Izquierdo | | 44 | 1.57 | --- | --- | 69.08 | |
| | Jr. Arequipa 1ra cuadra Margen Derecho | | 44 | 1.57 | --- | --- | 69.21 | |
| | Jr. Arequipa 2da cuadra Margen Izquierdo | | 43 | 1.79 | --- | --- | 76.97 | |
| | Jr. Arequipa 2da cuadra Margen Derecho | | 43 | 1.79 | --- | --- | 76.97 | |
| | Jr. Tumbes Margen Izquierdo | | 49 | 1.38 | --- | --- | 67.62 | |
| | Jr. Tumbes Margen Derecho | | 49 | 1.38 | --- | --- | 67.62 | |
| | Jr. San Antonio 1ra cuadra Margen Izquierdo | | 35 | 1.43 | --- | --- | 50.05 | |
| | Jr. San Antonio 1ra cuadra Margen Derecho | | 35 | 1.43 | --- | --- | 50.05 | |
| | Jr. San Antonio 2da cuadra Margen Izquierdo | | 32 | 1.10 | --- | --- | 35.20 | |
| | Jr. San Antonio 2da cuadra Margen Derecho | | 32 | 1.10 | --- | --- | 35.20 | |
| | Jr. Acora Margen Izquierdo | | 41 | 1.34 | --- | --- | 54.94 | |
| | Jr. Acora Margen Derecho | | 41 | 1.34 | --- | --- | 54.94 | |
| | Jr. Huanuco Margen Izquierdo | | 26 | 1.80 | --- | --- | 46.80 | |
| | Jr. Huanuco Margen Derecho | | 26 | 1.80 | --- | --- | 46.80 | |
| | Jr. Ayacucho Margen Izquierdo | | 23 | 1.05 | --- | --- | 24.15 | |
| | Jr. Ayacucho Margen Derecho | | 23 | 1.05 | --- | --- | 24.15 | |
| | | | | | | | | |
| 10.03 | RAMPAS | | | | | | | |
| 10.03.01 | RAMPAS: CONCRETO F'C=175 KG/CM2, E=10 CM. BRUÑAC | M2 | | | | | | 84.52 |
| | RAMPAS TIPO 01 | | | | | | | |
| | Jr. Arequipa 1ra cuadra | | 2 | 2.70 | 1.57 | --- | 8.48 | |

PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO **MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA EN EL BARRIO NUEVO SAN MIGUEL DE LA CIUDAD DE ILAVE, PROVINCIA DE EL COLLAO - PUNO**

COMPONENTE 02: **CONSTRUCCION DE VEREDAS**

| Partida | Descripción | Und | N° | Medidas | | | Parcial | Total |
|-----------------|---|-----|-------|---------|---------|------|---------|---------|
| | | | veces | Largo | Ancho | Alto | | |
| | Jr. Arequipa 2da cuadra | | 4 | 2.70 | 1.79 | --- | 19.28 | |
| | Jr. Tumbes | | 4 | 2.70 | 1.38 | --- | 14.90 | |
| | Jr. San Antonio 1ra cuadra | | 4 | 2.70 | 1.43 | --- | 15.39 | |
| | Jr. San Antonio 2da cuadra | | 2 | 2.70 | 1.10 | --- | 5.94 | |
| | Jr. Acora | | 3 | 2.70 | 1.34 | --- | 10.81 | |
| | Jr. Huanuco | | 2 | 2.70 | 1.80 | --- | 9.72 | |
| | Jr. Ayacucho | | 0 | 2.70 | 1.05 | --- | 0.00 | |
| | | | | | | | | |
| 10.03.02 | RAMPAS: REJILLA METALICA | UND | | | | | | 21.00 |
| | Numero de Rampas | | 21 | --- | --- | --- | 21.00 | |
| | | | | | | | | |
| 11.00.00 | <u>PRUEBAS DE CONTROL DE CALIDAD</u> | | | | | | | |
| 11.01.00 | PRUEBAS Y ENSAYOS DE CONTROL DE CALIDAD | UND | | | | | | 1.00 |
| | | | 1 | --- | --- | --- | 1.00 | |
| 12.00.00 | <u>MITIGACION DE IMPACTO AMBIENTAL</u> | | | | | | | |
| 12.01 | ETAPA DE CONSTRUCCION | | | | | | | |
| 12.01.01 | RIEGO DE MATERIAL EN CANTERA | M3 | 1 | 10.23 | --- | --- | 10.23 | 10.23 |
| 12.02 | ETAPA DE ABANDONO | | | | | | | |
| 12.02.01 | RECONFORMACION EN BOTADERO | HA | 1 | Area= | 0.30 | --- | 0.30 | 0.30 |
| 13.00.00 | <u>VARIOS, LIMPIEZA Y OTROS</u> | | | | | | | |
| 13.01 | CURADO: SARDINELES, VEREDAS Y RAMPAS | M2 | | | | | | 2642.25 |
| | | | 1 | Area= | 2642.25 | --- | 2642.25 | |
| 13.02 | NIVELACION DE CAJAS DE REGISTRO AGUA INSTALACION | UND | | | | | | 40.00 |
| | | | 40 | --- | --- | --- | 40.00 | |
| 13.03 | NIVELACION DE CAJAS DE REGISTRO DESAGUE INSTALACION | UND | | | | | | 40.00 |
| | | | 40 | --- | --- | --- | 40.00 | |
| 13.04 | LIMPIEZA FINAL DE OBRA | M2 | | | | | | 2642.25 |
| | Area de intervención | | 1 | Area= | 2642.25 | --- | 2642.25 | |

PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO **MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA EN EL BARRIO NUEVO SAN MIGUEL DE LA CIUDAD DE ILAVE, PROVINCIA DE EL COLLAO - PUNO**

COMPONENTE 03: **CONSTRUCCION DE CUNETAS LATERALES Y TRANSVERSALES**

| Partida | Descripción | Und | N° | Medidas | | | Parcial | Total |
|-----------------|---|-----|-------|---------|--------|-------|---------|--------|
| | | | veces | Largo | Ancho | Alto | | |
| 14.00.00 | <u>OBRAS PRELIMINARES</u> | | | | | | | |
| 14.01 | TRAZO, NIVELACIÓN Y REPLANTEO | | | | | | | |
| 14.01.01 | TRAZO Y REPLANTEO DURANTE LA CONSTRUCCIÓN | M2 | | | | | | 317.00 |
| | En cuneta TIPO I | | 1 | 881.68 | 0.30 | --- | 264.50 | |
| | En Cuneta tipo II | | 1 | 70.00 | 0.75 | --- | 52.50 | |
| 15.00.00 | <u>MOVIMIENTO DE TIERRAS</u> | | | | | | | |
| 15.01 | EXCAVACIONES | | | | | | | |
| 15.01.01 | EXCAVACION EN FORMA MANUAL | M3 | | | | | | 18.48 |
| | En cuneta TIPO I | | 1 | 881.68 | Area= | 0.015 | 13.23 | |
| | En Cuneta tipo II | | 1 | 70.00 | Area= | 0.075 | 5.25 | |
| 15.02 | ACARREO Y ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE | | | | | | | |
| 15.02.01 | ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE | M3 | | | | | | 23.09 |
| | Excavación en forma manual | | 1.25 | 18.48 | --- | --- | 23.09 | |
| 15.02.02 | CARGUIO Y ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE | M3 | | | | | | 23.09 |
| | Acarreo de material excedente | | 1.25 | Volum= | 18.48 | --- | 23.09 | |
| 16.00.00 | <u>CONCRETO SIMPLE</u> | | | | | | | |
| 16.01 | CUNETA | | | | | | | |
| 16.01.01 | CUNETA: CONCRETO F'C=175 KG/CM2 | M3 | | | | | | 39.68 |
| | Jr. Arequipa 1ra cuadra | | 1 | 132.13 | Area= | 0.045 | 5.95 | |
| | Jr. Arequipa 2da cuadra | | 1 | 130.00 | Area= | 0.045 | 5.85 | |
| | Jr. Tumbes | | 1 | 146.50 | Area= | 0.045 | 6.59 | |
| | Jr. San Antonio 1ra cuadra | | 1 | 105.76 | Area= | 0.045 | 4.76 | |
| | Jr. San Antonio 2da cuadra | | 1 | 96.63 | Area= | 0.045 | 4.35 | |
| | Jr. Acora | | 1 | 123.14 | Area= | 0.045 | 5.54 | |
| | Jr. Huanuco | | 1 | 78.56 | Area= | 0.045 | 3.54 | |
| | Jr. Ayacucho | | 1 | 68.96 | Area= | 0.045 | 3.10 | |
| | | | | 881.68 | | | | |
| | | | | Area= | 264.50 | | | |
| 16.01.02 | CUNETA : ENCOFRADO Y DESENCOFRADO | M2 | | | | | | 352.67 |
| | Jr. Arequipa 1ra cuadra | | 2 | 132.13 | --- | 0.20 | 52.85 | |
| | Jr. Arequipa 2da cuadra | | 2 | 130.00 | --- | 0.20 | 52.00 | |
| | Jr. Tumbes | | 2 | 146.50 | --- | 0.20 | 58.60 | |
| | Jr. San Antonio 1ra cuadra | | 2 | 105.76 | --- | 0.20 | 42.30 | |
| | Jr. San Antonio 2da cuadra | | 2 | 96.63 | --- | 0.20 | 38.65 | |
| | Jr. Acora | | 2 | 123.14 | --- | 0.20 | 49.26 | |
| | Jr. Huanuco | | 2 | 78.56 | --- | 0.20 | 31.42 | |
| | Jr. Ayacucho | | 2 | 68.96 | --- | 0.20 | 27.58 | |
| 16.01.03 | CUNETA TIPO I: JUNTA ASFALTICA | M | | | | | | 87.90 |
| | Jr. Arequipa 1ra cuadra | | 44 | 0.30 | --- | --- | 13.20 | |
| | Jr. Arequipa 2da cuadra | | 43 | 0.30 | --- | --- | 12.90 | |
| | Jr. Tumbes | | 49 | 0.30 | --- | --- | 14.70 | |
| | Jr. San Antonio 1ra cuadra | | 35 | 0.30 | --- | --- | 10.50 | |
| | Jr. San Antonio 2da cuadra | | 32 | 0.30 | --- | --- | 9.60 | |
| | Jr. Acora | | 41 | 0.30 | --- | --- | 12.30 | |
| | Jr. Huanuco | | 26 | 0.30 | --- | --- | 7.80 | |

PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO **MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA EN EL BARRIO NUEVO SAN MIGUEL DE LA CIUDAD DE ILAVE, PROVINCIA DE EL COLLAO - PUNO**

COMPONENTE 03: **CONSTRUCCION DE CUNETAS LATERALES Y TRANSVERSALES**

| Partida | Descripción | Und | N° | Medidas | | | Parcial | Total |
|-----------------|---|-----|-------|---------|--------|-------|---------|--------|
| | | | veces | Largo | Ancho | Alto | | |
| | Jr. Ayacucho | | 23 | 0.30 | --- | --- | 6.90 | |
| 16.02 | CUNETA TIPO II | | | | | | | |
| 03.01.01 | CUNETA II: CONCRETO F'C=210 KG/CM2 | M3 | | | | | | 10.61 |
| | Jr. Arequipa 1ra cuadra | | 1 | 7.88 | 0.75 | 0.280 | 1.65 | |
| | Jr. Arequipa 2da cuadra | | 1 | 9.23 | 0.75 | 0.280 | 1.94 | |
| | Jr. Tumbes | | 1 | 7.88 | 0.75 | 0.280 | 1.65 | |
| | Jr. San Antonio 1ra cuadra | | 1 | 10.88 | 0.75 | 0.280 | 2.28 | |
| | Jr. San Antonio 2da cuadra | | 1 | 4.88 | 0.75 | 0.280 | 1.02 | |
| | Jr. Acora | | 1 | 4.87 | 0.75 | 0.280 | 1.02 | |
| | Jr. Huanuco | | 1 | 4.88 | 0.75 | 0.280 | 1.02 | |
| | Jr. Ayacucho | | 0 | 3.39 | 0.75 | 0.280 | 0.00 | |
| | | | | 53.89 | | | | |
| | | | | Area= | 40.42 | | | |
| 03.01.02 | CUNETA II: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO | M2 | | | | | | 20.20 |
| | Jr. Arequipa 1ra cuadra | | 2 | 7.88 | --- | 0.20 | 3.15 | |
| | Jr. Arequipa 2da cuadra | | 2 | 9.23 | --- | 0.20 | 3.69 | |
| | Jr. Tumbes | | 2 | 7.88 | --- | 0.20 | 3.15 | |
| | Jr. San Antonio 1ra cuadra | | 2 | 10.88 | --- | 0.20 | 4.35 | |
| | Jr. San Antonio 2da cuadra | | 2 | 4.88 | --- | 0.20 | 1.95 | |
| | Jr. Acora | | 2 | 4.87 | --- | 0.20 | 1.95 | |
| | Jr. Huanuco | | 2 | 4.88 | --- | 0.20 | 1.95 | |
| | Jr. Ayacucho | | 0 | 3.39 | --- | 0.20 | 0.00 | |
| 03.01.03 | CUNETA II: JUNTA ASFALTICA | M | | | | | | 101.00 |
| | Jr. Arequipa 1ra cuadra | | 2 | 7.88 | --- | --- | 15.76 | |
| | Jr. Arequipa 2da cuadra | | 2 | 9.23 | --- | --- | 18.46 | |
| | Jr. Tumbes | | 2 | 7.88 | --- | --- | 15.76 | |
| | Jr. San Antonio 1ra cuadra | | 2 | 10.88 | --- | --- | 21.76 | |
| | Jr. San Antonio 2da cuadra | | 2 | 4.88 | --- | --- | 9.76 | |
| | Jr. Acora | | 2 | 4.87 | --- | --- | 9.74 | |
| | Jr. Huanuco | | 2 | 4.88 | --- | --- | 9.76 | |
| | Jr. Ayacucho | | 0 | 3.39 | --- | --- | 0.00 | |
| 17.00.00 | PRUEBAS DE CONTROL DE CALIDAD | | | | | | | |
| 17.01 | PRUEBAS Y ENSAYOS DE CONTROL DE CALIDAD | UND | | | | | | 1.00 |
| | | | 1 | --- | --- | --- | 1.00 | |
| 18.00.00 | VARIOS, LIMPIEZA Y OTROS | | | | | | | |
| 18.01 | CURADO: CUNETAS | M2 | | | | | | 317.00 |
| | | | 1 | Area= | 317.00 | --- | 317.00 | |
| 18.02 | LIMPIEZA FINAL DE OBRA | M2 | | | | | | 317.00 |
| | Area de intervención | | 1 | Area= | 317.00 | --- | 317.00 | |

PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO **MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA EN EL BARRIO NUEVO SAN MIGUEL DE LA CIUDAD DE ILAVE, PROVINCIA DE EL COLLAO - PUNO**

COMPONENTE 04: **SEÑALIZACION VIAL**

| Partida | Descripción | Und | N° veces | Medidas | | | Parcial | Total |
|-----------------|--|-----|-------------|---------|--------|------|---------|--------|
| | | | | Largo | Ancho | Alto | | |
| 19.00.00 | <u>OBRAS PRELIMINARES</u> | | | | | | | |
| 19.01 | TRAZO, NIVELACIÓN Y REPLANTEO | | | | | | | |
| 19.02 | TRAZO Y REPLANTEO DURANTE LA CONSTRUCCIÓN | M2 | | | | | | 431.52 |
| | En señalizacion de via | | 1 | Area = | 431.52 | --- | 431.52 | |
| 20.00.00 | <u>SEÑALIZACION HORIZONTAL</u> | | | | | | | |
| 20.01 | PINTURA EN SARDINELES | M2 | | | | | | 881.68 |
| | Jr. Arequipa 1ra cuadra Margen Izquierdo | | 1 | 132.13 | 0.50 | --- | 66.07 | |
| | Jr. Arequipa 1ra cuadra Margen Derecho | | 1 | 132.13 | 0.50 | --- | 66.07 | |
| | Jr. Arequipa 2da cuadra Margen Izquierdo | | 1 | 130.00 | 0.50 | --- | 65.00 | |
| | Jr. Arequipa 2da cuadra Margen Derecho | | 1 | 130.00 | 0.50 | --- | 65.00 | |
| | Jr. Tumbes Margen Izquierdo | | 1 | 146.50 | 0.50 | --- | 73.25 | |
| | Jr. Tumbes Margen Derecho | | 1 | 146.50 | 0.50 | --- | 73.25 | |
| | Jr. San Antonio 1ra cuadra Margen Izquierdo | | 1 | 105.76 | 0.50 | --- | 52.88 | |
| | Jr. San Antonio 1ra cuadra Margen Derecho | | 1 | 105.76 | 0.50 | --- | 52.88 | |
| | Jr. San Antonio 2da cuadra Margen Izquierdo | | 1 | 96.63 | 0.50 | --- | 48.32 | |
| | Jr. San Antonio 2da cuadra Margen Derecho | | 1 | 96.63 | 0.50 | --- | 48.32 | |
| | Jr. Acora Margen Izquierdo | | 1 | 123.14 | 0.50 | --- | 61.57 | |
| | Jr. Acora Margen Derecho | | 1 | 123.14 | 0.50 | --- | 61.57 | |
| | Jr. Huanuco Margen Izquierdo | | 1 | 78.56 | 0.50 | --- | 39.28 | |
| | Jr. Huanuco Margen Derecho | | 1 | 78.56 | 0.50 | --- | 39.28 | |
| | Jr. Ayacucho Margen Izquierdo | | 1 | 68.96 | 0.50 | --- | 34.48 | |
| | Jr. Ayacucho Margen Derecho | | 1 | 68.96 | 0.50 | --- | 34.48 | |
| 20.02 | PINTURA EN PAVIMENTO | M2 | | | | | | 431.52 |
| | pase peatonal | | | | | | | |
| | Jr. Arequipa 1ra cuadra | | 14 | 3.00 | 0.50 | --- | 21.00 | |
| | Jr. Arequipa 2da cuadra | | 7 | 3.00 | 0.50 | --- | 10.50 | |
| | Jr. Tumbes | | 16 | 3.00 | 0.50 | --- | 24.00 | |
| | Jr. San Antonio 1ra cuadra | | 22 | 3.00 | 0.50 | --- | 33.00 | |
| | Jr. San Antonio 2da cuadra | | 5 | 3.00 | 0.50 | --- | 7.50 | |
| | Jr. Acora | | 20 | 3.00 | 0.50 | --- | 30.00 | |
| | Jr. Huanuco | | 5 | 3.00 | 0.50 | --- | 7.50 | |
| | Jr. Ayacucho | | 0 | 3.00 | 0.50 | --- | 0.00 | |
| | flechas direccionales tipo 1 (Frente y Voltea) | | | | | | | |
| | Jr. Arequipa 1ra cuadra | | 2 | Área = | 1.80 | --- | 3.60 | |
| | Jr. Arequipa 2da cuadra | | 2 | Área = | 1.80 | --- | 3.60 | |
| | Jr. Tumbes | | 2 | Área = | 1.80 | --- | 3.60 | |
| | Jr. San Antonio 1ra cuadra | | 2 | Área = | 1.80 | --- | 3.60 | |
| | Jr. San Antonio 2da cuadra | | 1 | Área = | 1.80 | --- | 1.80 | |
| | Jr. Acora | | 4 | Área = | 1.80 | --- | 7.20 | |
| | Jr. Huanuco | | 2 | Área = | 1.80 | --- | 3.60 | |
| | Jr. Ayacucho | | 0 | Área = | 1.80 | --- | 0.00 | |
| | flechas direccionales tipo 2 (Frente) | | | | | | | |
| | Jr. Arequipa 1ra cuadra | | 2 | Área = | 1.30 | --- | 2.60 | |
| | Jr. Arequipa 2da cuadra | | 2 | Área = | 1.30 | --- | 2.60 | |
| | Jr. Tumbes | | 2 | Área = | 1.30 | --- | 2.60 | |
| | Jr. San Antonio 1ra cuadra | | 2 | Área = | 1.30 | --- | 2.60 | |

PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO **MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA EN EL BARRIO NUEVO SAN MIGUEL DE LA CIUDAD DE ILAVE, PROVINCIA DE EL COLLAO - PUNO**

COMPONENTE 04: **SEÑALIZACION VIAL**

| Partida | Descripción | Und | N° veces | Medidas | | | Parcial | Total |
|-----------------|---------------------------------|-----|-------------|---------|--------|------|---------|--------|
| | | | | Largo | Ancho | Alto | | |
| | Jr. San Antonio 2da cuadra | | 2 | Área = | 1.30 | --- | 2.60 | |
| | Jr. Acora | | 2 | Área = | 1.30 | --- | 2.60 | |
| | Jr. Huanuco | | 2 | Área = | 1.30 | --- | 2.60 | |
| | Jr. Ayacucho | | 2 | Área = | 1.30 | --- | 2.60 | |
| | línea parada | | | | | | | |
| | Jr. Arequipa 1ra cuadra | | 2 | 3.52 | 0.50 | --- | 3.52 | |
| | Jr. Arequipa 2da cuadra | | 2 | 3.52 | 0.50 | --- | 3.52 | |
| | Jr. Tumbes | | 2 | 3.52 | 0.50 | --- | 3.52 | |
| | Jr. San Antonio 1ra cuadra | | 2 | 3.52 | 0.50 | --- | 3.52 | |
| | Jr. San Antonio 2da cuadra | | 1 | 3.52 | 0.50 | --- | 1.76 | |
| | Jr. Acora | | 2 | 3.52 | 0.50 | --- | 3.52 | |
| | Jr. Huanuco | | 2 | 3.52 | 0.50 | --- | 3.52 | |
| | Jr. Ayacucho | | 0 | 3.52 | 0.50 | --- | 0.00 | |
| | línea central de parada | | | | | | | |
| | Jr. Arequipa 1ra cuadra | | 2 | 15.00 | 0.10 | --- | 3.00 | |
| | Jr. Arequipa 2da cuadra | | 2 | 15.00 | 0.10 | --- | 3.00 | |
| | Jr. Tumbes | | 2 | 15.00 | 0.10 | --- | 3.00 | |
| | Jr. San Antonio 1ra cuadra | | 2 | 15.00 | 0.10 | --- | 3.00 | |
| | Jr. San Antonio 2da cuadra | | 1 | 15.00 | 0.10 | --- | 1.50 | |
| | Jr. Acora | | 2 | 15.00 | 0.10 | --- | 3.00 | |
| | Jr. Huanuco | | 2 | 15.00 | 0.10 | --- | 3.00 | |
| | Jr. Ayacucho | | 0 | 15.00 | 0.10 | --- | 0.00 | |
| | línea central discontinua | | | | | | | |
| | Jr. Arequipa 1ra cuadra | | 20 | 3.00 | 0.10 | --- | 6.00 | |
| | Jr. Arequipa 2da cuadra | | 14 | 3.00 | 0.10 | --- | 4.20 | |
| | Jr. Tumbes | | 19 | 3.00 | 0.10 | --- | 5.70 | |
| | Jr. San Antonio 1ra cuadra | | 12 | 3.00 | 0.10 | --- | 3.60 | |
| | Jr. San Antonio 2da cuadra | | 13 | 3.00 | 0.10 | --- | 3.90 | |
| | Jr. Acora | | 16 | 3.00 | 0.10 | --- | 4.80 | |
| | Jr. Huanuco | | 11 | 3.00 | 0.10 | --- | 3.30 | |
| | Jr. Ayacucho | | 0 | 3.00 | 0.10 | --- | 0.00 | |
| | línea de borde del pavimento | | | | | | | |
| | Jr. Arequipa 1ra cuadra | | 2 | 132.13 | 0.10 | --- | 26.43 | |
| | Jr. Arequipa 2da cuadra | | 2 | 130.00 | 0.10 | --- | 26.00 | |
| | Jr. Tumbes | | 2 | 146.50 | 0.10 | --- | 29.30 | |
| | Jr. San Antonio 1ra cuadra | | 2 | 105.76 | 0.10 | --- | 21.15 | |
| | Jr. San Antonio 2da cuadra | | 2 | 96.63 | 0.10 | --- | 19.33 | |
| | Jr. Acora | | 2 | 123.14 | 0.10 | --- | 24.63 | |
| | Jr. Huanuco | | 2 | 78.56 | 0.10 | --- | 15.71 | |
| | Jr. Ayacucho | | 2 | 68.96 | 0.10 | --- | 13.79 | |
| 21.00.00 | SEÑALIZACION VERTICAL | | | | | | | |
| 21.01 | SEÑALES INFORMATIVAS | UND | | | | | | 5.00 |
| | | | 5 | --- | --- | --- | 5.00 | |
| 22.00.00 | VARIOS, LIMPIEZA Y OTROS | | | | | | | |
| 22.01 | LIMPIEZA FINAL DE OBRA | M2 | | | | | | 431.52 |
| | En señalizacion de via | | 1 | Area = | 431.52 | --- | 431.52 | |

PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO **MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA EN EL BARRIO NUEVO SAN MIGUEL DE LA CIUDAD DE ILAVE, PROVINCIA DE EL COLLAO - PUNO**

COMPONENTE 05: **AREAS VERDES**

| Partida | Descripción | Und | N° veces | Medidas | | | Parcial | Total |
|-----------------|--|-----|----------|---------|-------|------|---------|-------|
| | | | | Largo | Ancho | Alto | | |
| 23.00.00 | <u>OBRAS PRELIMINARES</u> | | | | | | | |
| 23.01 | <u>TRAZO, NIVELACIÓN Y REPLANTEO</u> | | | | | | | |
| 23.01.01 | TRAZO Y REPLANTEO DURANTE LA CONSTRUCCIÓN | M2 | | | | | | 43.20 |
| | Jr. Arequipa 2da cuadra Margen Izquierdo | | 3 | 4.00 | 0.60 | --- | 7.20 | |
| | Jr. Arequipa 2da cuadra Margen Derecho | | 3 | 4.00 | 0.60 | --- | 7.20 | |
| | Jr. San Antonio 1ra cuadra Margen Izquierdo | | 3 | 4.00 | 0.60 | --- | 7.20 | |
| | Jr. San Antonio 1ra cuadra Margen Derecho | | 3 | 4.00 | 0.60 | --- | 7.20 | |
| | Jr. Huanuco Margen Izquierdo | | 3 | 4.00 | 0.60 | | 7.20 | |
| | Jr. Huanuco Margen Derecho | | 3 | 4.00 | 0.60 | --- | 7.20 | |
| | | | | | | | | |
| 24.00.00 | <u>MOVIMIENTO DE TIERRAS</u> | | | | | | | |
| 24.01 | EXCAVACIONES | | | | | | | |
| 24.01.01 | EXCAVACION EN FORMA MANUAL | M3 | | | | | | 2.16 |
| | Area Verde: Jardineras | | 1 | Area = | 43.20 | 0.05 | 2.16 | |
| | | | | | | | | |
| 24.02 | ACARREO Y ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE | | | | | | | |
| 24.02.01 | ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE | M3 | | | | | | 2.70 |
| | Volumen de excavación en forma manual | | 1.25 | 2.16 | --- | --- | 2.70 | |
| 24.02.02 | CARGUIO Y ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE | M3 | | | | | | 2.70 |
| | Volumen de excavación en forma manual | | 1.25 | 2.16 | --- | --- | 2.70 | |
| | | | | | | | | |
| 25.00.00 | <u>AREAS VERDES</u> | | | | | | | |
| 25.01 | JARDINERAS AREA VERDES | | | | | | | |
| 25.01.01 | JARDINERAS: PREPARACION DE TERRENO PARA AREA VERDE | M3 | | | | | | 10.80 |
| | Jr. Arequipa 2da cuadra Margen Izquierdo | | 3 | 4.00 | 0.60 | 0.25 | 1.80 | |
| | Jr. Arequipa 2da cuadra Margen Derecho | | 3 | 4.00 | 0.60 | 0.25 | 1.80 | |
| | Jr. San Antonio 1ra cuadra Margen Izquierdo | | 3 | 4.00 | 0.60 | 0.25 | 1.80 | |
| | Jr. San Antonio 1ra cuadra Margen Derecho | | 3 | 4.00 | 0.60 | 0.25 | 1.80 | |
| | Jr. Huanuco Margen Izquierdo | | 3 | 4.00 | 0.60 | 0.25 | 1.80 | |
| | Jr. Huanuco Margen Derecho | | 3 | 4.00 | 0.60 | 0.25 | 1.80 | |
| | | | | | | | | |
| 25.01.02 | JARDINERAS: SEMBRADO DE GRASS EN JARDINES | M2 | | | | | | 43.20 |
| | Jr. Arequipa 2da cuadra Margen Izquierdo | | 3 | 4.00 | 0.60 | --- | 7.20 | |
| | Jr. Arequipa 2da cuadra Margen Derecho | | 3 | 4.00 | 0.60 | --- | 7.20 | |
| | Jr. San Antonio 1ra cuadra Margen Izquierdo | | 3 | 4.00 | 0.60 | --- | 7.20 | |
| | Jr. San Antonio 1ra cuadra Margen Derecho | | 3 | 4.00 | 0.60 | --- | 7.20 | |
| | Jr. Huanuco Margen Izquierdo | | 3 | 4.00 | 0.60 | --- | 7.20 | |
| | Jr. Huanuco Margen Derecho | | 3 | 4.00 | 0.60 | --- | 7.20 | |
| | | | | | | | | |
| 26.00.00 | <u>LIMPIEZA FINAL DE OBRA</u> | M2 | | | | | | 43.20 |
| 27.00.00 | <u>EDUCACION VIAL</u> | | | | | | | |
| 27.01 | EDUCACION VIAL | UND | | | | | | 1.00 |



PROYECTO DE TESIS

“ MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA EN EL BARRIO NUEVO SAN MIGUEL DE LA CIUDAD DE ILAYE, PROVINCIA DE EL COLLAO – PUNO”

PRESUPUESTO DE OBRA

Hoja resumen

| | | |
|--------------|-------------------|---|
| Obra | 1101010 | MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA EN EL BARRIO NUEVO SAN MIGUEL DE LA CIUDAD DE ILAVE PROVINCIA DE EL COLLAO - PUNO |
| Localización | 210501 | PUNO - EL COLLAO - ILAVE |
| Fecha Al | 15/05/2016 | |

Presupuesto base

| | | |
|-----|-----------------------------------|------------|
| 001 | CONSTRUCCION DE CALZADA | 893,028.59 |
| 002 | CONSTRUCCION DE VEREDA | 261,294.98 |
| 003 | CONSTRUCCION DE CUNETAS LATERALES | 35,946.84 |
| 004 | SEÑALIZACION VIAL | 27,280.33 |
| 005 | AREA VERDE | 1,233.61 |
| 006 | EDUCACION VIAL | 1,000.00 |

(CD) S/. 1,219,784.35

| | |
|---------------------------------------|--------------|
| COSTO DIRECTO | 1,219,784.35 |
| GASTOS GENERALES (8.63%) | 105,279.09 |
| GASTOS POR SUPERVISION (2.36%) | 28,789.99 |
| GASTOS POR LIQUIDACION (1.15%) | 14,054.72 |
| GASTOS POR EXPEDIENTE TECNICO (2.13%) | 26,027.26 |
| | ===== |
| COSTO INDIRECTO | 174,151.06 |
| | ===== |
| TOTAL PRESUPUESTO | 1,393,935.41 |

Descompuesto del costo directo

| | | |
|--------------|-----|------------|
| MANO DE OBRA | S/. | 257,739.19 |
| MATERIALES | S/. | 688,720.58 |
| EQUIPOS | S/. | 273,324.58 |
| SUBCONTRATOS | S/. | |

Total descompuesto costo directo S/. 1,219,784.35

Nota : Los precios de los recursos no incluyen I.G.V. son vigentes al : 15/05/2016

Presupuesto

| | | | | |
|-------------|---|--|----------|------------|
| Presupuesto | 1101010 | MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA EN EL BARRIO NUEVO SAN MIGUEL DE LA CIUDAD DE ILAVE PROVINCIA DE EL COLLAO - PUNO | Costo al | 15/05/2016 |
| Ciente | MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE EL COLLAO - ILAVE | | | |
| Lugar | PUNO - EL COLLAO - ILAVE | | | |

| Item | Descripción | Und. | Metrado | Precio S/. | Parcial S/. |
|--------------|---|------|----------|------------|-------------------|
| 01 | OBRAS PROVISIONALES | | | | 1,291.73 |
| 01.01 | CARTEL DE OBRA | und | 1.00 | 1,004.05 | 1,004.05 |
| 01.02 | ALMACEN Y CASETA DE GUARDIANIA | mes | 3.00 | 87.78 | 263.34 |
| 01.03 | AGUA PARA CONSTRUCCION | glb | 1.00 | 24.34 | 24.34 |
| 02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | 8,882.30 |
| 02.01 | ELEMENTOS DE SEGURIDAD | | | | 2,443.64 |
| 02.01.01 | SEGURIDAD DURANTE LA CONSTRUCCION | und | 1.00 | 2,443.64 | 2,443.64 |
| 02.02 | TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO | | | | 4,038.66 |
| 02.02.01 | TRAZO Y REPLANTEO INICIAL | m | 881.68 | 1.54 | 1,357.79 |
| 02.02.02 | TRAZO Y REPLANTEO DURANTE LA CONSTRUCCION | m2 | 6,234.57 | 0.43 | 2,680.87 |
| 02.03 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA Y EQUIPO | | | | 2,400.00 |
| 02.03.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO Y MAQUINARIA | und | 1.00 | 2,400.00 | 2,400.00 |
| 03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | 67,841.24 |
| 03.01 | CORTES | | | | 14,109.31 |
| 03.01.01 | CORTE DE TERRENO CON MAQUINARIA A NIVEL DE SUB RASANTE | m3 | 2,989.26 | 4.72 | 14,109.31 |
| 03.02 | EXCAVACIONES | | | | 6,866.24 |
| 03.02.01 | EXCAVACION EN FORMA MANUAL | m3 | 187.04 | 36.71 | 6,866.24 |
| 03.03 | ACARREO Y ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE | | | | 33,710.75 |
| 03.03.01 | ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE | m3 | 233.80 | 18.35 | 4,290.23 |
| 03.03.02 | CARGUIO Y ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE | m3 | 3,970.38 | 7.41 | 29,420.52 |
| 03.04 | PERFILADO Y COMPACTADO EN ZONA DE CORTE | | | | 13,154.94 |
| 03.04.01 | PERFILADO Y COMPACTADO EN ZONA DE CORTE | m2 | 6,234.57 | 2.11 | 13,154.94 |
| 04 | PAVIMENTO | | | | 775,085.46 |
| 04.01 | SUBRASANTE | | | | 47,681.08 |
| 04.01.01 | MATERIAL SELECCIONADO DE CANTERA CIRCAPATJA | m3 | 1,183.18 | 27.60 | 32,655.77 |
| 04.01.02 | PERFILADO Y COMPACTADO DE SUB-RASANTE | m2 | 6,234.57 | 2.41 | 15,025.31 |
| 04.02 | SUBBASE | | | | 146,287.90 |
| 04.02.01 | MATERIAL SELECCIONADO- CANTERA DE RIO ILAVE 70% | m3 | 1,649.60 | 33.98 | 56,053.41 |
| 04.02.02 | MATERIAL HORMIGON | m3 | 1,625.97 | 18.68 | 30,373.12 |
| 04.02.03 | MATERIAL LIGANTE CANTERA CIRCAPATJA 30% | m3 | 459.58 | 27.60 | 12,684.41 |
| 04.02.04 | MATERIAL MEZCLADO | m3 | 2,077.53 | 8.82 | 18,323.81 |
| 04.02.05 | RIEGO DE MATERIAL MEZCLADO | m3 | 207.75 | 66.56 | 13,827.84 |
| 04.02.06 | PERFILADO Y COMPACTADO DE LA SUB BASE | m2 | 6,234.57 | 2.41 | 15,025.31 |
| 04.03 | PAVIMENTO RIGIDO | | | | 581,116.48 |
| 04.03.01 | CONCRETO PREMEZCLADO $f_c=210$ kg/cm2 | m3 | 1,246.91 | 427.11 | 532,567.73 |
| 04.03.02 | PAVIMENTO RIGIDO: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO | m2 | 441.48 | 24.85 | 10,970.78 |
| 04.03.03 | PAVIMENTO RIGIDO: CURADO DE LOSA | m2 | 6,234.57 | 1.51 | 9,414.20 |
| 04.03.04 | PAVIMENTO RIGIDO: CORTE EN JUNTA TRANSVERSAL DE CONTRACCION | m | 1,336.51 | 7.24 | 9,676.33 |
| 04.03.05 | PAVIMENTO RIGIDO: SELLADO EN JUNTA TRANSVERSAL DE CONTRACCION | m | 881.68 | 19.11 | 16,848.90 |
| 04.03.06 | PAVIMENTO RIGIDO: SELLADO EN JUNTAS DE DILATACION | m | 444.05 | 3.69 | 1,638.54 |
| 05 | PRUEBAS DE CONTROL DE CALIDAD | | | | 3,445.00 |
| 05.01 | PRUEBAS DE CALIDAD | und | 1.00 | 3,445.00 | 3,445.00 |
| 06 | MITIGACION DE IMPACTO AMBIENTAL | | | | 13,024.50 |
| 06.01 | ETAPA PRELIMINAR | | | | 578.50 |
| 06.01.01 | REUNION DE CONCERTACION (RESIDENTE- HABITANTES) | und | 1.00 | 578.50 | 578.50 |
| 06.02 | ETAPA DE CONSTRUCCION | | | | 11,954.68 |
| 06.02.01 | RIEGO DE VIAS AUXILIARES | m2 | 1,960.00 | 0.61 | 1,195.60 |
| 06.02.02 | RIEGO DE MATERIAL EN CANTERA | m3 | 100.00 | 22.19 | 2,219.00 |
| 06.02.03 | HABILITACION PROVISIONAL DE LETRINAS INCLUIDO CONEXION | und | 2.00 | 1,197.04 | 2,394.08 |
| 06.02.04 | HABILITACION PROVISIONAL DE BASUREROS | und | 2.00 | 573.00 | 1,146.00 |
| 06.02.05 | MITIGACION AMBIENTAL | glb | 1.00 | 5,000.00 | 5,000.00 |
| 06.03 | ETAPA DE ABANDONO | | | | 491.32 |
| 06.03.01 | RECONFORMACION DE CANTERA | ha | 0.25 | 999.10 | 249.78 |
| 06.03.02 | SEMBRADO DE ARBUSTOS | und | 0.25 | 6.59 | 1.65 |

Presupuesto

Presupuesto 1101010 MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA EN EL BARRIO NUEVO SAN MIGUEL DE LA CIUDAD DE ILAVE PROVINCIA DE EL COLLAO - PUNO
 Cliente MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE EL COLLAO - ILAVE Costo al 15/05/2016
 Lugar PUNO - EL COLLAO - ILAVE

| Item | Descripción | Und. | Metrado | Precio S/. | Parcial S/. |
|--------------|---|------|----------|------------|-------------------|
| 06.03.03 | RECONFORMACION DE BOTADERO | ha | 0.25 | 959.55 | 239.89 |
| 07 | VARIOS, LIMPIEZA Y OTROS | | | | 23,458.36 |
| 07.01 | NIVELACION DE BUZONES | und | 13.00 | 286.71 | 3,727.23 |
| 07.02 | EVALUACION Y REPARACION DE CONEXIONES DOMICILIARAS DE AGUA | und | 32.00 | 132.21 | 4,230.72 |
| 07.03 | EVALUACION Y REPARACION DE CONEXIONES DOMICILIARAS DE DESAGUE | und | 32.00 | 180.62 | 5,779.84 |
| 07.04 | CAMA DE APOYO CONEXIONES DOMICILIARAS DE AGUA | m | 320.00 | 6.22 | 1,990.40 |
| 07.05 | CAMA DE APOYO CONEXIONES DOMICILIARAS DE DESAGUE | m | 384.00 | 7.87 | 3,022.08 |
| 07.06 | PROTECCION DEL CONCRETO | m2 | 421.05 | 7.48 | 3,149.45 |
| 07.07 | LIMPIEZA FINAL DE OBRA | m2 | 6,234.57 | 0.25 | 1,558.64 |
| 08 | OBRAS PRELIMINARES | | | | 1,185.15 |
| 08.01 | TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO | | | | 1,136.17 |
| 08.01.01 | TRAZO Y REPLANTEO DURANTE LA CONSTRUCCION | m2 | 2,642.25 | 0.43 | 1,136.17 |
| 08.02 | DEMOLICIONES | | | | 48.98 |
| 08.02.01 | DEMOLICION DE VEREDAS Y CUNETAS | m2 | 6.70 | 7.31 | 48.98 |
| 09 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | 33,392.27 |
| 09.01 | EXCAVACIONES | | | | 8,418.34 |
| 09.01.01 | EXCAVACION EN FORMA MANUAL | m3 | 229.32 | 36.71 | 8,418.34 |
| 09.02 | ACARREO Y ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE | | | | 7,453.61 |
| 09.02.01 | ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE | m3 | 286.65 | 18.35 | 5,260.03 |
| 09.02.02 | CARGUIO Y ELEIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE | m3 | 296.03 | 7.41 | 2,193.58 |
| 09.03 | NIVELADO Y COMPACTADO | | | | 17,520.32 |
| 09.03.01 | MATERIAL SELECCIONADO | m3 | 255.77 | 27.60 | 7,059.25 |
| 09.03.02 | RELLENO MANUAL CON MATERIAL DE PRESTAMO | m3 | 255.77 | 15.30 | 3,913.28 |
| 09.03.03 | NIVELACION Y COMPACTADO C/EQUIPO LIVIANO | m2 | 2,557.73 | 2.56 | 6,547.79 |
| 10 | CONCRETO SIMPLE | | | | 210,558.92 |
| 10.01 | SARDINELES | | | | 104,552.37 |
| 10.01.01 | SARDINELES: CONCRETO F'C=175 KG/CM2 | m3 | 119.03 | 303.35 | 36,107.75 |
| 10.01.02 | SARDINELES: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO | m2 | 1,322.52 | 50.83 | 67,223.69 |
| 10.01.03 | SARDINELES: JUNTA ASFALTICA | m | 263.70 | 4.63 | 1,220.93 |
| 10.02 | VEREDAS | | | | 99,324.58 |
| 10.02.01 | VEREDAS:CONCRETO F'C=175 KG/CM2 E=10CM ACABADO FROTACHADO | m2 | 2,293.23 | 38.93 | 89,275.44 |
| 10.02.02 | VEREDAS: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO | m2 | 169.95 | 38.33 | 6,514.18 |
| 10.02.03 | VEREDAS: JUNTA ASFALTICA | m | 849.75 | 4.16 | 3,534.96 |
| 10.03 | RAMPAS | | | | 6,681.97 |
| 10.03.01 | RAMPA:CONCRETO F'C=175 KG/CM2 E=10CM BRUÑADO | m2 | 84.52 | 54.49 | 4,605.49 |
| 10.03.02 | RAMPAS: REJILLA METALICA | und | 21.00 | 98.88 | 2,076.48 |
| 11 | PRUEBAS DE CONTROL DE CALIDAD | | | | 2,365.00 |
| 11.01 | PRUEBAS Y ENSAYOS DE CONTROL DE CALIDAD | und | 1.00 | 2,365.00 | 2,365.00 |
| 12 | MITIGACION DE IMPACTO AMBIENTAL | | | | 514.87 |
| 12.01 | ETAPA DE CONSTRUCCION | | | | 227.00 |
| 12.01.01 | RIEGO DE MATERIAL EN CANTERA | m3 | 10.23 | 22.19 | 227.00 |
| 12.02 | ETAPA DE ABANDONO | | | | 287.87 |
| 12.02.01 | RECONFORMACION DE BOTADERO | ha | 0.30 | 959.55 | 287.87 |
| 13 | VARIOS, LIMPIEZA Y OTROS | | | | 13,278.77 |
| 13.01 | CURADO: SARDINELES, VEREDA Y RAMPAS | m2 | 2,642.25 | 0.98 | 2,589.41 |
| 13.02 | NIVELACION DE CAJAS DE REGISTRO AGUA INSTALACIONES DOMICILIARIAS | und | 40.00 | 98.67 | 3,946.80 |
| 13.03 | NIVELACION DE CAJAS DE REGISTRO DESAGUE INSTALACIONES DOMICILIARIAS | und | 40.00 | 152.05 | 6,082.00 |
| 13.04 | LIMPIEZA FINAL DE OBRA | m2 | 2,642.25 | 0.25 | 660.56 |
| 14 | OBRAS PROVISIONALES | | | | 136.31 |
| 14.01 | TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO | | | | 136.31 |
| 14.01.01 | TRAZO Y REPLANTEO DURANTE LA CONSTRUCCION | m2 | 317.00 | 0.43 | 136.31 |
| 15 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | 1,273.20 |
| 15.01 | EXCAVACIONES | | | | 678.40 |

Presupuesto

Presupuesto 1101010 MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA EN EL BARRIO NUEVO SAN MIGUEL DE LA
 CIUDAD DE ILAVE PROVINCIA DE EL COLLAO - PUNO
 Cliente MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE EL COLLAO - ILAVE Costo al 15/05/2016
 Lugar PUNO - EL COLLAO - ILAVE

| Item | Descripción | Und. | Metrado | Precio S/. | Parcial S/. |
|----------|--|------|---------|------------|---------------------|
| 15.01.01 | EXCAVACION EN FORMA MANUAL | m3 | 18.48 | 36.71 | 678.40 |
| 15.02 | ACARREO Y ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE | | | | 594.80 |
| 15.02.01 | ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE | m3 | 23.09 | 18.35 | 423.70 |
| 15.02.02 | CARGUIO Y ELIMINACION MATERIAL EXCEDENTE | m3 | 23.09 | 7.41 | 171.10 |
| 16 | CONCRETO SIMPLE | | | | 34,042.42 |
| 16.01 | CUNETA TIPO I | | | | 28,678.82 |
| 16.01.01 | CUNETA TIPO I: CONCRETO F'C=175 KG/CM2 | m3 | 39.68 | 295.23 | 11,714.73 |
| 16.01.02 | CUNETA TIPO I: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO | m2 | 352.67 | 47.07 | 16,600.18 |
| 16.01.03 | CUNETA TIPO I: JUNTA ASFALTICA | m | 87.90 | 4.14 | 363.91 |
| 16.02 | CUNETA TIPO II | | | | 5,363.60 |
| 16.02.01 | CUNETA TIPO II: CONCRETO F'C=210 KG/CM2 | m3 | 10.61 | 367.55 | 3,899.71 |
| 16.02.02 | CUNETA TIPO II: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO | m2 | 20.20 | 47.07 | 950.81 |
| 16.02.03 | CUNETA TIPO II: JUNTA ASFALTICA | m | 101.00 | 5.08 | 513.08 |
| 17 | PRUEBAS DE CONTROL DE CALIDAD | | | | 105.00 |
| 17.01 | PRUEBAS DE CONTROL CALIDAD | und | 1.00 | 105.00 | 105.00 |
| 18 | VARIOS, LIMPIEZA Y OTROS | | | | 389.91 |
| 18.01 | CURADO CUNETAS TIPO I | m2 | 317.00 | 0.98 | 310.66 |
| 18.02 | LIMPIEZA FINAL DE OBRA | m2 | 317.00 | 0.25 | 79.25 |
| 19 | OBRAS PROVISIONALES | | | | 185.55 |
| 19.01 | TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO | | | | |
| 19.02 | TRAZO Y REPLANTEO DURANTE LA CONSTRUCCION | m2 | 431.52 | 0.43 | 185.55 |
| 20 | SEÑALIZACION HORIZONTAL | | | | 25,095.25 |
| 20.01 | PINTURA EN SARDINELES | m | 881.68 | 19.11 | 16,848.90 |
| 20.02 | PINTURA EN PAVIMENTO | m2 | 431.52 | 19.11 | 8,246.35 |
| 21 | SEÑALIZACION VERTICAL | | | | 1,891.65 |
| 21.01 | SEÑALES IMFORMATIVAS | und | 5.00 | 378.33 | 1,891.65 |
| 22 | VARIOS, LIMPIEZA Y OTROS | | | | 107.88 |
| 22.01 | LIMPIEZA FINAL DE OBRA | m2 | 431.52 | 0.25 | 107.88 |
| 23 | OBRAS PRELIMINARES | | | | 14.26 |
| 23.01 | TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO | m2 | 43.20 | 0.33 | 14.26 |
| 24 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | 148.85 |
| 24.01 | EXCAVACIONES | | | | 79.29 |
| 24.01.01 | EXCAVACION EN FORMA MANUAL | m3 | 2.16 | 36.71 | 79.29 |
| 24.02 | ACARREO Y ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE | | | | 69.56 |
| 24.02.01 | ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE | m3 | 2.70 | 18.35 | 49.55 |
| 24.02.02 | CARGUIO Y ELEMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE | m3 | 2.70 | 7.41 | 20.01 |
| 25 | AREAS VERDES | | | | 1,059.70 |
| 25.01 | JARDINERAS AREAS VERDES | | | | 1,059.70 |
| 25.01.01 | JARDINERAS: PREPARACION DE TERRENO PARA AREA VERDE | m3 | 10.80 | 74.16 | 800.93 |
| 25.01.02 | JARDINERAS: SEMBRADO DE GRASS | m2 | 43.20 | 5.99 | 258.77 |
| 26 | LIMPIEZA FINAL DE OBRA | | | | 10.80 |
| 26.01 | LIMPIEZA FINAL DE OBRA | m2 | 43.20 | 0.25 | 10.80 |
| 27 | EDUCACION VIAL | | | | 1,000.00 |
| 27.01 | EDUCACION VIAL | und | 1.00 | 1,000.00 | 1,000.00 |
| | COSTO DIRECTO | | | | 1,219,784.35 |
| | GASTOS GENERALES (8.63%) | | | | 105,279.09 |
| | GASTOS POR SUPERVISION (2.36%) | | | | 28,789.99 |
| | GASTOS POR LIQUIDACION (1.15%) | | | | 14,054.72 |
| | GASTOS POR EXPEDIENTE TECNICO (2.13%) | | | | 26,027.26 |
| | COSTO INDIRECTO | | | | 174,151.06 |
| | TOTAL PRESUPUESTO | | | | 1,393,935.41 |



PROYECTO DE TESIS

“ MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA EN EL BARRIO NUEVO SAN MIGUEL DE LA CIUDAD DE ILAYE, PROVINCIA DE EL COLLAO – PUNO”

FORMULA POLINÓMICA

Fórmula Polinómica

Presupuesto **1101010 MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA EN EL BARRIO NUEVO SAN MIGUEL DE LA CIUDAD DE ILAVE PROVINCIA DE EL COLLAO - PUNO**

Subpresupuesto **001 CONSTRUCCION DE CALZADA**

Fecha Presupuesto **15/05/2016**

Moneda **NUEVOS SOLES**

Ubicación Geográfica **210501 PUNO - EL COLLAO - ILAVE**

$$K = 0.094*(Jr / Jo) + 0.516*(DAAr / DAAo) + 0.265*(MMHr / MMHo) + 0.487*(Cr / Co) + 0.125*(Ir / Io)$$

| Monomio | Factor | (%) | Símbolo | Indice | Descripción |
|---------|--------|---------|---------|--------|---|
| 1 | 0.094 | 100.000 | J | 47 | MANO DE OBRA INC. LEYES SOCIALES |
| 2 | 0.516 | 0.775 | | 03 | ACERO DE CONSTRUCCION CORRUGADO |
| | | 0.581 | | 05 | AGREGADO GRUESO |
| | | 4.264 | DAA | 29 | DOLAR |
| 3 | 0.265 | 1.887 | | 37 | HERRAMIENTA MANUAL |
| | | 92.830 | MMH | 48 | MAQUINARIA Y EQUIPO NACIONAL |
| | | 5.283 | | 42 | MADERA IMPORTADA PARA ENCOF. Y CARPINT. |
| 4 | 0.487 | 100.000 | C | 21 | CEMENTO PORTLAND TIPO I |
| 5 | 0.125 | 100.000 | I | 39 | INDICE GENERAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR |

Fórmula Polinómica

Presupuesto **1101010 MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA EN EL BARRIO NUEVO SAN MIGUEL DE LA CIUDAD DE ILAVE PROVINCIA DE EL COLLAO - PUNO**

Subpresupuesto **002 CONSTRUCCION DE VEREDA**

Fecha Presupuesto **15/05/2016**

Moneda **NUEVOS SOLES**

Ubicación Geográfica **210501 PUNO - EL COLLAO - ILAVE**

$$K = 0.426*(Jr / Jo) + 0.218*(Cr / Co) + 0.058*(Ar / Ao) + 0.093*(MAHCr / MAHCo) + 0.080*(MDr / MDo) + 0.125*(Ir / Io)$$

| Monomio | Factor | (%) | Símbolo | Indice | Descripción |
|---------|--------|---------|---------|--------|---|
| 1 | 0.426 | 100.000 | J | 47 | MANO DE OBRA INC. LEYES SOCIALES |
| 2 | 0.218 | 100.000 | C | 21 | CEMENTO PORTLAND TIPO I |
| 3 | 0.058 | 100.000 | A | 05 | AGREGADO GRUESO |
| 4 | 0.093 | 22.581 | | 03 | ACERO DE CONSTRUCCION CORRUGADO |
| | | 13.978 | | 37 | HERRAMIENTA MANUAL |
| | | 59.140 | MAHC | 43 | MADERA NACIONAL PARA ENCOF. Y CARPINT. |
| | | 4.301 | | 80 | CONCRETO PREMEZCLADO |
| 5 | 0.080 | 95.000 | MD | 48 | MAQUINARIA Y EQUIPO NACIONAL |
| | | 5.000 | | 30 | DOLAR (GENERAL PONDERADO) |
| 6 | 0.125 | 100.000 | I | 39 | INDICE GENERAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR |

Fórmula Polinómica

Presupuesto **1101010 MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA EN EL BARRIO NUEVO SAN MIGUEL DE LA CIUDAD DE ILAVE PROVINCIA DE EL COLLAO - PUNO**

Subpresupuesto **003 CONSTRUCCION DE CUNETAS LATERALES**

Fecha Presupuesto **15/05/2016**

Moneda **NUEVOS SOLES**

Ubicación Geográfica **210501 PUNO - EL COLLAO - ILAVE**

$$K = 0.433*(Jr / Jo) + 0.261*(CMGr / CMGo) + 0.130*(MAHr / MAHo) + 0.051*(AAr / AAo) + 0.125*(Ir / Io)$$

| Monomio | Factor | (%) | Símbolo | Indice | Descripción |
|---------|--------|---------|---------|--------|---|
| 1 | 0.433 | 100.000 | J | 47 | MANO DE OBRA INC. LEYES SOCIALES |
| 2 | 0.261 | 12.261 | | 48 | MAQUINARIA Y EQUIPO NACIONAL |
| | | 86.207 | CMG | 21 | CEMENTO PORTLAND TIPO I |
| | | 1.533 | | 34 | GASOLINA |
| 3 | 0.130 | 10.000 | | 37 | HERRAMIENTA MANUAL |
| | | 13.077 | | 02 | ACERO DE CONSTRUCCION LISO |
| | | 76.923 | MAH | 43 | MADERA NACIONAL PARA ENCOF. Y CARPINT. |
| 4 | 0.051 | 88.235 | AA | 05 | AGREGADO GRUESO |
| | | 11.765 | | 13 | ASFALTO |
| 5 | 0.125 | 100.000 | I | 39 | INDICE GENERAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR |

Fórmula Polinómica

Presupuesto **1101010 MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA EN EL BARRIO NUEVO SAN MIGUEL DE LA CIUDAD DE ILAVE PROVINCIA DE EL COLLAO - PUNO**

Subpresupuesto **004 SEÑALIZACION VIAL**

Fecha Presupuesto **15/05/2016**

Moneda **NUEVOS SOLES**

Ubicación Geográfica **210501 PUNO - EL COLLAO - ILAVE**

$$K = 0.405*(Jr / Jo) + 0.380*(CAr / CAo) + 0.090*(MHR / MHo) + 0.125*(Ir / Io)$$

| Monomio | Factor | (%) | Símbolo | Indice | Descripción |
|---------|--------|---------|---------|--------|---|
| 1 | 0.405 | 100.000 | J | 47 | MANO DE OBRA INC. LEYES SOCIALES |
| 2 | 0.380 | 0.263 | | 05 | AGREGADO GRUESO |
| | | 99.737 | CA | 21 | CEMENTO PORTLAND TIPO I |
| 3 | 0.090 | 13.333 | | 37 | HERRAMIENTA MANUAL |
| | | 86.667 | MH | 48 | MAQUINARIA Y EQUIPO NACIONAL |
| 4 | 0.125 | 100.000 | I | 39 | INDICE GENERAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR |

Fórmula Polinómica

Presupuesto **1101010 MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA EN EL BARRIO NUEVO SAN MIGUEL DE LA CIUDAD DE ILAVE PROVINCIA DE EL COLLAO - PUNO**

Subpresupuesto **005 AREA VERDE**

Fecha Presupuesto **15/05/2016**

Moneda **NUEVOS SOLES**

Ubicación Geográfica **210501 PUNO - EL COLLAO - ILAVE**

$$K = 0.649*(Jr / Jo) + 0.060*(Ar / Ao) + 0.081*(APr / APo) + 0.085*(CMMr / CMMo) + 0.125*(Ir / Io)$$

| Monomio | Factor | (%) | Símbolo | Indice | Descripción |
|---------|--------|---------|---------|--------|---|
| 1 | 0.649 | 100.000 | J | 47 | MANO DE OBRA INC. LEYES SOCIALES |
| 2 | 0.060 | 100.000 | A | 04 | AGREGADO FINO |
| 3 | 0.081 | 93.827 | AP | 05 | AGREGADO GRUESO |
| | | 6.173 | | 54 | PINTURA LATEX |
| 4 | 0.085 | 2.353 | | 43 | MADERA NACIONAL PARA ENCOF. Y CARPINT. |
| | | 43.529 | | 48 | MAQUINARIA Y EQUIPO NACIONAL |
| | | 54.118 | CMM | 26 | CERRAJERIA NACIONAL |
| 5 | 0.125 | 100.000 | I | 39 | INDICE GENERAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR |



PROYECTO DE TESIS

*“ MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA EN EL BARRIO
NUEVO SAN MIGUEL DE LA CIUDAD DE ILAYE, PROVINCIA DE EL COLLAO – PUNO”*

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1101010 MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA EN EL BARRIO NUEVO SAN MIGUEL DE LA CIUDAD DE ILAVE PROVINCIA DE EL COLLAO - PUNO
 Subpresupuesto 001 CONSTRUCCION DE CALZADA Fecha presupuesto 15/05/2016

Partida 01.01 CARTEL DE OBRA

Rendimiento und/DIA MO. 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : und 1,004.05

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|---|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 0.1000 | 0.8000 | 15.36 | 12.29 |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 1.0000 | 8.0000 | 13.87 | 110.96 |
| 0101010005 | PEON | hh | 1.0000 | 8.0000 | 9.60 | 76.80 |
| 200.05 | | | | | | |
| Materiales | | | | | | |
| 0213010007 | CEMENTO PORTLAND TIPO IP (42.5 kg) | bol | | 1.0000 | 22.50 | 22.50 |
| 0290240002 | HORMIGON | m3 | | 0.5000 | 31.00 | 15.50 |
| 0290240003 | ROLLIZOS DE EUCALIPTO Ø=4" X 7 M. ROLLIZOS DE EUCALIPTO Ø=4" X 7 M. ROLLIZOS DE EUCALIPTO Ø=4" X 7 M. | und | | 6.0000 | 30.00 | 180.00 |
| 0291020007 | BANNER DE 4.80 X 3.60 M. | und | | 1.0000 | 580.00 | 580.00 |
| 798.00 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 200.05 | 6.00 |
| 6.00 | | | | | | |

Partida 01.02 ALMACEN Y CASETA DE GUARDIANIA

Rendimiento mes/DIA MO. 40.0000 EQ. 40.0000 Costo unitario directo por : mes 87.78

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|---|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 0.1000 | 0.0200 | 15.36 | 0.31 |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 1.0000 | 0.2000 | 11.74 | 2.35 |
| 0101010005 | PEON | hh | 4.0000 | 0.8000 | 9.60 | 7.68 |
| 10.34 | | | | | | |
| Materiales | | | | | | |
| 0204120004 | CLAVOS PARA MADERA DE 2", 2 1/2", 3" y 4" | kg | | 0.0500 | 4.80 | 0.24 |
| 0204120005 | CLAVOS PARA CALAMINA | kg | | 0.0500 | 7.00 | 0.35 |
| 0213020004 | CALAMINA GALVANIZADA 1.83 X 0.83 X 0.3MM | pln | | 0.7000 | 25.00 | 17.50 |
| 0231000002 | MADERA CORRIENTE | p2 | | 19.6800 | 3.00 | 59.04 |
| 77.13 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 10.34 | 0.31 |
| 0.31 | | | | | | |

Partida 01.03 AGUA PARA CONSTRUCCION

Rendimiento glb/DIA MO. 45.0000 EQ. 45.0000 Costo unitario directo por : glb 24.34

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|--|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 1.0000 | 0.1778 | 9.60 | 1.71 |
| 1.71 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 1.71 | 0.05 |
| 03010400030006 | MOTOBOMBA 10 HP DE 4" | hm | 1.0000 | 0.1778 | 7.00 | 1.24 |
| 03012200050004 | CISTERNA EMULSION Y AGUA 3540 gl 178-2 | hm | 1.0000 | 0.1778 | 120.00 | 21.34 |
| 22.63 | | | | | | |

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1101010 MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA EN EL BARRIO NUEVO SAN MIGUEL DE LA CIUDAD DE ILAVE PROVINCIA DE EL COLLAO - PUNO

Subpresupuesto 001 CONSTRUCCION DE CALZADA Fecha presupuesto 15/05/2016

Partida 02.01.01 SEGURIDAD DURANTE LA CONSTRUCCION

Rendimiento und/DIA MO. 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : und 2,443.64

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|---|--------|-----------|----------|------------|-----------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 2.0000 | 16.0000 | 13.87 | 221.92 |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 3.0000 | 24.0000 | 11.74 | 281.76 |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 16.0000 | 9.60 | 153.60 |
| | | | | | | 657.28 |
| Materiales | | | | | | |
| 0231000003 | MALLA DE SEGURIDAD COLOR NARANJA | rl | | 2.0000 | 56.00 | 112.00 |
| 0241030002 | CINTA DE SEGURIDAD COLOR AMARILLO (5 KILOS) | rl | | 2.0000 | 56.00 | 112.00 |
| | | | | | | 224.00 |
| Subpartidas | | | | | | |
| 010101010106 | PARANTES DE SEGURIDAD | und | | 10.0000 | 17.70 | 177.00 |
| 010305010207 | TANQUERAS DE MADERA | und | | 4.0000 | 260.64 | 1,042.56 |
| 010315010505 | SEÑALES EN ZONA DE TRABAJO | und | | 10.0000 | 34.28 | 342.80 |
| | | | | | | 1,562.36 |

Partida 02.02.01 TRAZO Y REPLANTEO INICIAL

Rendimiento m/DIA MO. 250.0000 EQ. 250.0000 Costo unitario directo por : m 1.54

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|-----------------------|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 0.1000 | 0.0032 | 15.36 | 0.05 |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 1.0000 | 0.0320 | 11.74 | 0.38 |
| 0101010005 | PEON | hh | 1.0000 | 0.0320 | 9.60 | 0.31 |
| | | | | | | 0.74 |
| Materiales | | | | | | |
| 02130300010001 | YESO BOLSA 28 kg | bol | | 0.0020 | 9.00 | 0.02 |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | gal | | 0.0050 | 48.00 | 0.24 |
| | | | | | | 0.26 |
| Equipos | | | | | | |
| 0301000011 | TEODOLITO | hm | 1.0000 | 0.0320 | 8.00 | 0.26 |
| 0301000020 | MIRA TOPOGRAFICA | hm | 1.0000 | 0.0320 | 4.00 | 0.13 |
| 0301000021 | NIVEL TOPOGRAFICO | hm | 1.0000 | 0.0320 | 4.00 | 0.13 |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 0.74 | 0.02 |
| | | | | | | 0.54 |

Partida 02.02.02 TRAZO Y REPLANTEO DURANTE LA CONSTRUCCION

Rendimiento m2/DIA MO. 1,200.0000 EQ. 1,200.0000 Costo unitario directo por : m2 0.43

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|-----------------------|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 0.5000 | 0.0033 | 15.36 | 0.05 |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 1.0000 | 0.0067 | 11.74 | 0.08 |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 0.0133 | 9.60 | 0.13 |
| | | | | | | 0.26 |
| Materiales | | | | | | |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | gal | | 0.0010 | 48.00 | 0.05 |
| | | | | | | 0.05 |
| Equipos | | | | | | |
| 0301000011 | TEODOLITO | hm | 1.0000 | 0.0067 | 8.00 | 0.05 |
| 0301000020 | MIRA TOPOGRAFICA | hm | 1.0000 | 0.0067 | 4.00 | 0.03 |
| 0301000021 | NIVEL TOPOGRAFICO | hm | 1.0000 | 0.0067 | 4.00 | 0.03 |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 0.26 | 0.01 |
| | | | | | | 0.12 |

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1101010 MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA EN EL BARRIO NUEVO SAN MIGUEL DE LA CIUDAD DE ILAVE PROVINCIA DE EL COLLAO - PUNO
 Subpresupuesto 001 CONSTRUCCION DE CALZADA Fecha presupuesto 15/05/2016

Partida 02.03.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO Y MAQUINARIA

Rendimiento und/DIA MO. 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : und 2,400.00

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|----------------|------------------------------|--------|-----------|----------|------------|-----------------|
| Equipos | | | | | | |
| 0301220009 | CAMION PLATAFORMA (REMOLQUE) | glb | | 1.0000 | 2,400.00 | 2,400.00 |
| | | | | | | 2,400.00 |

Partida 03.01.01 CORTE DE TERRENO CON MAQUINARIA A NIVEL DE SUB RASANTE

Rendimiento m3/DIA MO. 450.0000 EQ. 450.0000 Costo unitario directo por : m3 4.72

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|---------------------------------|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 0.2000 | 0.0036 | 15.36 | 0.06 |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 0.0356 | 9.60 | 0.34 |
| 01010300080001 | CONTROLADOR OFICIAL | hh | 0.2000 | 0.0036 | 11.74 | 0.04 |
| | | | | | | 0.44 |
| Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 0.44 | 0.01 |
| 03011800020001 | TRACTOR DE ORUGAS DE 190-240 HP | hm | 1.0000 | 0.0178 | 240.00 | 4.27 |
| | | | | | | 4.28 |

Partida 03.02.01 EXCAVACION EN FORMA MANUAL

Rendimiento m3/DIA MO. 2.5000 EQ. 2.5000 Costo unitario directo por : m3 36.71

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|-----------------------|--------|-----------|----------|------------|--------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 0.1000 | 0.3200 | 15.36 | 4.92 |
| 0101010005 | PEON | hh | 1.0000 | 3.2000 | 9.60 | 30.72 |
| | | | | | | 35.64 |
| Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 35.64 | 1.07 |
| | | | | | | 1.07 |

Partida 03.03.01 ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE

Rendimiento m3/DIA MO. 5.0000 EQ. 5.0000 Costo unitario directo por : m3 18.35

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|-----------------------|--------|-----------|----------|------------|--------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 0.1000 | 0.1600 | 15.36 | 2.46 |
| 0101010005 | PEON | hh | 1.0000 | 1.6000 | 9.60 | 15.36 |
| | | | | | | 17.82 |
| Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 17.82 | 0.53 |
| | | | | | | 0.53 |

Partida 03.03.02 CARGUIO Y ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE

Rendimiento m3/DIA MO. 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : m3 7.41

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|--------------------|-------------------------------------|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Subpartidas | | | | | | |
| 010303060302 | CARGUIO DE MATERIAL EXCEDENTE | m3 | | 1.0000 | 3.20 | 3.20 |
| 010305010205 | TRANSPORTE A DISTANCIA MAYOR A 1 km | m3 | | 1.0000 | 4.21 | 4.21 |
| | | | | | | 7.41 |

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1101010 MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA EN EL BARRIO NUEVO SAN MIGUEL DE LA CIUDAD DE ILAVE PROVINCIA DE EL COLLAO - PUNO
 Subpresupuesto 001 CONSTRUCCION DE CALZADA Fecha presupuesto 15/05/2016

Partida 03.04.01 PERFILADO Y COMPACTADO EN ZONA DE CORTE

Rendimiento m2/DIA MO. 2,420.0000 EQ. 2,420.0000 Costo unitario directo por : m2 2.11

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|---|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 1.0000 | 0.0033 | 15.36 | 0.05 |
| 0101010005 | PEON | hh | 4.0000 | 0.0132 | 9.60 | 0.13 |
| 0.18 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 0.18 | 0.01 |
| 03011000060003 | RODILLO LISO VIBR AUTOP 70-100 HP 7-9 T. | hm | 1.0000 | 0.0033 | 180.00 | 0.59 |
| 0301100007 | COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 4 HP | hm | 0.5000 | 0.0017 | 7.00 | 0.01 |
| 0301200002 | MOTONIVELADORA DE 125 HP | hm | 1.0000 | 0.0033 | 230.00 | 0.76 |
| 1.37 | | | | | | |
| Subpartidas | | | | | | |
| 010318010104 | AGUA PARA RIEGO | m3 | | 0.0300 | 18.56 | 0.56 |
| 0.56 | | | | | | |

Partida 04.01.01 MATERIAL SELECCIONADO DE CANTERA CIRCAPATJA

Rendimiento m3/DIA MO. 187.0000 EQ. 187.0000 Costo unitario directo por : m3 27.60

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|--------------------|---|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Subpartidas | | | | | | |
| 010303060205 | CARGUIO DE MATERIAL SELECCIONADO | m3 | | 1.0000 | 2.90 | 2.90 |
| 010305010202 | TRANSPORTE DE MATERIAL SELECCIONADO | m3 | | 1.0000 | 7.10 | 7.10 |
| 010451010104 | EXTRACCION Y APILAMIENTO DE MATERIAL SELECCIONADO | m3 | | 1.2000 | 3.03 | 3.64 |
| 010451010302 | ZARANDEO DE MATERIAL SELECCIONADO | m3 | | 1.2000 | 11.63 | 13.96 |
| 27.60 | | | | | | |

Partida 04.01.02 PERFILADO Y COMPACTADO DE SUB-RASANTE

Rendimiento m2/DIA MO. 1,940.0000 EQ. 1,940.0000 Costo unitario directo por : m2 2.41

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|--|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 1.0000 | 0.0041 | 15.36 | 0.06 |
| 0101010005 | PEON | hh | 6.0000 | 0.0247 | 9.60 | 0.24 |
| 01010300080001 | CONTROLADOR OFICIAL | hh | 1.0000 | 0.0041 | 11.74 | 0.05 |
| 0.35 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 0.35 | 0.01 |
| 03011000060003 | RODILLO LISO VIBR AUTOP 70-100 HP 7-9 T. | hm | 1.0000 | 0.0041 | 180.00 | 0.74 |
| 0301200002 | MOTONIVELADORA DE 125 HP | hm | 1.0000 | 0.0041 | 230.00 | 0.94 |
| 1.69 | | | | | | |
| Subpartidas | | | | | | |
| 010318010104 | AGUA PARA RIEGO | m3 | | 0.0200 | 18.56 | 0.37 |
| 0.37 | | | | | | |

Partida 04.02.01 MATERIAL SELECCIONADO- CANTERA DE RIO ILAVE 70%

Rendimiento m3/DIA MO. 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : m3 33.98

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|--------------------|--|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Subpartidas | | | | | | |
| 010303060215 | CARGUIO DE MATERIAL LIGANTE | m3 | | 1.0000 | 3.20 | 3.20 |
| 010305010206 | TRANSPORTE DE MATERIAL LIGANTE | m3 | | 1.0000 | 4.95 | 4.95 |
| 010451010106 | EXTRACCION Y APILAMIENTO DE MATERIAL LIGANTE | m3 | | 1.0000 | 4.72 | 4.72 |
| 010451010303 | ZARANDEO DE MATERIAL LIGANTE | m3 | | 1.0000 | 21.11 | 21.11 |
| 33.98 | | | | | | |

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1101010 MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA EN EL BARRIO NUEVO SAN MIGUEL DE LA CIUDAD DE ILAVE PROVINCIA DE EL COLLAO - PUNO
 Subpresupuesto 001 CONSTRUCCION DE CALZADA Fecha presupuesto 15/05/2016

Partida 04.02.02 MATERIAL HORMIGON

Rendimiento m3/DIA MO. 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : m3 18.68

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|--------------------|--|--------|-----------|----------|------------|--------------|
| Subpartidas | | | | | | |
| 010303060207 | CARGUIO DE MATERIAL HORMIGON | m3 | | 1.0000 | 2.69 | 2.69 |
| 010305010203 | TRANSPORTE DE MATERIAL DE HORMIGON | m3 | | 1.0000 | 10.22 | 10.22 |
| 010451010105 | EXTRACCION Y APILAMIENTO DE MATERIAL DE HORMIGON | m3 | | 1.0000 | 5.77 | 5.77 |
| | | | | | | 18.68 |

Partida 04.02.03 MATERIAL LIGANTE CANTERA CIRCAPATJA 30%

Rendimiento m3/DIA MO. 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : m3 27.60

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|--------------------|---|--------|-----------|----------|------------|--------------|
| Subpartidas | | | | | | |
| 010303060205 | CARGUIO DE MATERIAL SELECCIONADO | m3 | | 1.0000 | 2.90 | 2.90 |
| 010305010202 | TRANSPORTE DE MATERIAL SELECCIONADO | m3 | | 1.0000 | 7.10 | 7.10 |
| 010451010104 | EXTRACCION Y APILAMIENTO DE MATERIAL SELECCIONADO | m3 | | 1.2000 | 3.03 | 3.64 |
| 010451010302 | ZARANDEO DE MATERIAL SELECCIONADO | m3 | | 1.2000 | 11.63 | 13.96 |
| | | | | | | 27.60 |

Partida 04.02.04 MATERIAL MEZCLADO

Rendimiento m3/DIA MO. 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : m3 8.82

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|--------------------|---|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Subpartidas | | | | | | |
| 010303060208 | CARGUIO DE MATERIAL LIGANTE Y HORMIGON | m3 | | 1.0000 | 2.90 | 2.90 |
| 010303060209 | TRANSPORTE DE MATERIAL LIGANTE Y HORMIGON | m3 | | 1.0000 | 1.67 | 1.67 |
| 010303060210 | MEZCLADO DE MATERIAL LIGANTE Y HORMIGON | m3 | | 1.0000 | 4.25 | 4.25 |
| | | | | | | 8.82 |

Partida 04.02.05 RIEGO DE MATERIAL MEZCLADO

Rendimiento m3/DIA MO. 15.0000 EQ. 15.0000 Costo unitario directo por : m3 66.56

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|---------------------------------------|--------|-----------|----------|------------|--------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 0.5000 | 0.2667 | 9.60 | 2.56 |
| | | | | | | 2.56 |
| Equipos | | | | | | |
| 0301340008 | CAMION CISTERNA 4X2 (AGUA) 2,000 GAL. | hm | 1.0000 | 0.5333 | 120.00 | 64.00 |
| | | | | | | 64.00 |

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1101010 MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA EN EL BARRIO NUEVO SAN MIGUEL DE LA CIUDAD DE ILAVE PROVINCIA DE EL COLLAO - PUNO

Subpresupuesto 001 CONSTRUCCION DE CALZADA

Fecha presupuesto 15/05/2016

Partida 04.02.06 PERFILADO Y COMPACTADO DE LA SUB BASE

Rendimiento m2/DIA MO. 1,940.0000 EQ. 1,940.0000 Costo unitario directo por : m2 2.41

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|--|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 1.0000 | 0.0041 | 15.36 | 0.06 |
| 0101010005 | PEON | hh | 6.0000 | 0.0247 | 9.60 | 0.24 |
| 01010300080001 | CONTROLADOR OFICIAL | hh | 1.0000 | 0.0041 | 11.74 | 0.05 |
| 0.35 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 0.35 | 0.01 |
| 03011000060003 | RODILLO LISO VIBR AUTOP 70-100 HP 7-9 T. | hm | 1.0000 | 0.0041 | 180.00 | 0.74 |
| 0301200002 | MOTONIVELADORA DE 125 HP | hm | 1.0000 | 0.0041 | 230.00 | 0.94 |
| 1.69 | | | | | | |
| Subpartidas | | | | | | |
| 010318010104 | AGUA PARA RIEGO | m3 | | 0.0200 | 18.56 | 0.37 |
| 0.37 | | | | | | |

Partida 04.03.01 CONCRETO PREMEZCLADO f'c=210 kg/cm2

Rendimiento m3/DIA MO. 70.0000 EQ. 70.0000 Costo unitario directo por : m3 427.11

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|--------------------------------------|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 1.0000 | 0.1143 | 15.36 | 1.76 |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 8.0000 | 0.9143 | 13.87 | 12.68 |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 6.0000 | 0.6857 | 11.74 | 8.05 |
| 0101010005 | PEON | hh | 6.0000 | 0.6857 | 9.60 | 6.58 |
| 29.07 | | | | | | |
| Materiales | | | | | | |
| 02190100100010 | CONCRETO PREMEZCLADO F'C= 210 kg/cm2 | m3 | | 1.0000 | 395.00 | 395.00 |
| 395.00 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 29.07 | 0.87 |
| 0301240009 | REGLA VIBRATORIA | hm | 1.0000 | 0.1143 | 5.00 | 0.57 |
| 03012900010005 | VIBRADOR PARA CONCRETO 4 HP | hm | 2.0000 | 0.2286 | 7.00 | 1.60 |
| 3.04 | | | | | | |

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101010** MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA EN EL BARRIO NUEVO SAN MIGUEL DE LA CIUDAD DE ILAVE PROVINCIA DE EL COLLAO - PUNO
 Subpresupuesto **001** CONSTRUCCION DE CALZADA Fecha presupuesto **15/05/2016**

Partida **04.03.02** PAVIMENTO RIGIDO: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO

Rendimiento **m2/DIA** MO. **14.0000** EQ. **14.0000** Costo unitario directo por : m2 **24.85**

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|---|--------|-----------|----------|------------|--------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 0.1000 | 0.0571 | 15.36 | 0.88 |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 1.1429 | 9.60 | 10.97 |
| | | | | | | 11.85 |
| Materiales | | | | | | |
| 0204010008 | ALAMBRE NEGRO N°8 | kg | | 0.2600 | 4.80 | 1.25 |
| 0204030005 | ACERO DE REFUERZO fy = 4200 kg/cm2 | kg | | 0.6000 | 3.80 | 2.28 |
| 0204120004 | CLAVOS PARA MADERA DE 2", 2 1/2", 3" y 4" | kg | | 0.1300 | 4.80 | 0.62 |
| 02100400010009 | TECNOPOR DE e = 1" | pln | | 0.0764 | 14.00 | 1.07 |
| 0225060014 | ROLLIZOS DE EUCALIPTO D=3" | und | | 0.0500 | 19.00 | 0.95 |
| 0231000001 | MADERA AGUANO | p2 | | 0.5000 | 5.50 | 2.75 |
| | | | | | | 8.92 |
| Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 11.85 | 0.36 |
| | | | | | | 0.36 |
| Subpartidas | | | | | | |
| 010119112606 | HABILITACION DE ENCOFRADOS | m2 | | 1.0000 | 3.72 | 3.72 |
| | | | | | | 3.72 |

Partida **04.03.03** PAVIMENTO RIGIDO: CURADO DE LOSA

Rendimiento **m2/DIA** MO. **2,800.0000** EQ. **2,800.0000** Costo unitario directo por : m2 **1.51**

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|---------------------|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 1.0000 | 0.0029 | 9.60 | 0.03 |
| | | | | | | 0.03 |
| Subpartidas | | | | | | |
| 010318010104 | AGUA PARA RIEGO | m3 | | 0.0797 | 18.56 | 1.48 |
| | | | | | | 1.48 |

Partida **04.03.04** PAVIMENTO RIGIDO: CORTE EN JUNTA TRANSVERSAL DE CONTRACCION

Rendimiento **m/DIA** MO. **10,000.0000** EQ. **10,000.0000** Costo unitario directo por : m **7.24**

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|----------------------------------|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 2.0000 | 0.0016 | 13.87 | 0.02 |
| | | | | | | 0.02 |
| Materiales | | | | | | |
| 0231000001 | MADERA AGUANO | p2 | | 1.3000 | 5.50 | 7.15 |
| 0271050154 | PLATINA DE FIERRO 3" x 1/4" x 6m | m | | 0.0060 | 11.00 | 0.07 |
| | | | | | | 7.22 |
| Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 0.02 | |
| | | | | | | 0.00 |

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1101010 MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA EN EL BARRIO NUEVO SAN MIGUEL DE LA CIUDAD DE ILAVE PROVINCIA DE EL COLLAO - PUNO
 Subpresupuesto 001 CONSTRUCCION DE CALZADA Fecha presupuesto 15/05/2016

Partida 04.03.05 PAVIMENTO RIGIDO: SELLADO EN JUNTA TRANSVERSAL DE CONTRACCION

Rendimiento m/DIA MO. 500.0000 EQ. 500.0000 Costo unitario directo por : m 19.11

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|---|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 0.1000 | 0.0016 | 15.36 | 0.02 |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 0.5000 | 0.0080 | 13.87 | 0.11 |
| 0101010005 | PEON | hh | 1.0000 | 0.0160 | 9.60 | 0.15 |
| 0.28 | | | | | | |
| Materiales | | | | | | |
| 02222300010009 | ADITIVO SELLADOR DE JUNTA | gal | | 0.0930 | 170.00 | 15.81 |
| 0291020005 | BACKER ROD DIAMETRO 9MM+-1.5MM | m | | 1.0000 | 2.80 | 2.80 |
| 18.61 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 0.28 | 0.01 |
| 0301060007 | APLICADOR | hm | 1.0000 | 0.0160 | 2.50 | 0.04 |
| 03011400060002 | COMPRESORA NEUMATICA 125-175 PCM, 76 HP | hm | 0.1000 | 0.0016 | 105.00 | 0.17 |
| 0.22 | | | | | | |

Partida 04.03.06 PAVIMENTO RIGIDO: SELLADO EN JUNTAS DE DILATACION

Rendimiento m/DIA MO. 150.0000 EQ. 150.0000 Costo unitario directo por : m 3.69

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|-----------------------|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 0.1000 | 0.0053 | 15.36 | 0.08 |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 1.0000 | 0.0533 | 11.74 | 0.63 |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 0.1067 | 9.60 | 1.02 |
| 1.73 | | | | | | |
| Materiales | | | | | | |
| 02010500010001 | ASFALTO RC-250 | gal | | 0.1057 | 16.00 | 1.69 |
| 02070200010001 | ARENA FINA | m3 | | 0.0047 | 30.00 | 0.14 |
| 02902400010028 | LEÑA | kg | | 0.1500 | 0.50 | 0.08 |
| 1.91 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 1.73 | 0.05 |
| 0.05 | | | | | | |

Partida 05.01 PRUEBAS DE CALIDAD

Rendimiento und/DIA MO. 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : und 3,445.00

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|-------------------|--|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Materiales | | | | | | |
| 0271050140 | GRANULOMETRIA | und | | 4.0000 | 15.00 | 60.00 |
| 0271050141 | EQUIVALENTE DE ARENA | und | | 2.0000 | 20.00 | 40.00 |
| 0271050142 | DISEÑO DE MEZCLA DE CONCRETO | und | | 1.0000 | 250.00 | 250.00 |
| 0271050143 | LIMITES DE CONSISTENCIA | und | | 4.0000 | 15.00 | 60.00 |
| 0271050144 | SALES SOLUBLES | und | | 2.0000 | 20.00 | 40.00 |
| 0271050145 | PARTICULAS FRACTURADAS | und | | 2.0000 | 30.00 | 60.00 |
| 0271050146 | PARTICULAS CHATAS Y ALARGADAS | und | | 2.0000 | 30.00 | 60.00 |
| 0271050148 | CBR | und | | 2.0000 | 120.00 | 240.00 |
| 0271050149 | RELACIONES DENSIDAD - HUMEDAD (PROCTOR MODIFICADO) | und | | 18.0000 | 60.00 | 1,080.00 |
| 0271050150 | DENSIDAD EN EL SITIO (METODO DEL CONO) | und | | 28.0000 | 30.00 | 840.00 |
| 0271050151 | ROTURA DE BRIQUETA | und | | 33.0000 | 15.00 | 495.00 |
| 0271050152 | PERDIDA EN SULFATO DE SODIO/MAGNESIO | und | | 2.0000 | 20.00 | 40.00 |
| 0271050153 | ABRASION LOS ANGELES | und | | 2.0000 | 90.00 | 180.00 |
| 3,445.00 | | | | | | |

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1101010 MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA EN EL BARRIO NUEVO SAN MIGUEL DE LA CIUDAD DE ILAVE PROVINCIA DE EL COLLAO - PUNO
 Subpresupuesto 001 CONSTRUCCION DE CALZADA Fecha presupuesto 15/05/2016

Partida 06.01.01 REUNION DE CONCERTACION (RESIDENTE- HABITANTES)

Rendimiento und/DIA MO. 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : und 578.50

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|-------------------|-------------------------------------|--------|-----------|----------|------------|---------------|
| Materiales | | | | | | |
| 0290060004 | LAPICEROS | und | | 150.0000 | 0.45 | 67.50 |
| 0290080006 | PLUMONES ACRILICOS | und | | 4.0000 | 3.00 | 12.00 |
| 02901000010003 | MOTA ACRILICO | und | | 1.0000 | 3.50 | 3.50 |
| 02901500120005 | PAPEL BOND 75 GRS A-4 | mll | | 1.0000 | 28.00 | 28.00 |
| 02901800030008 | FOLDER MANILA A-4 | und | | 150.0000 | 0.45 | 67.50 |
| 02902500050002 | PIZARRA ACRILICA C/TISERO DE MADERA | und | | 1.0000 | 100.00 | 100.00 |
| 0291020004 | REFRIGERIO | und | | 150.0000 | 2.00 | 300.00 |
| | | | | | | 578.50 |

Partida 06.02.01 RIEGO DE VIAS AUXILIARES

Rendimiento m2/DIA MO. 2,000.0000 EQ. 2,000.0000 Costo unitario directo por : m2 0.61

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|---------------------|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 0.1000 | 0.0004 | 15.36 | 0.01 |
| 0101010005 | PEON | hh | 1.0000 | 0.0040 | 9.60 | 0.04 |
| | | | | | | 0.05 |
| Subpartidas | | | | | | |
| 010318010104 | AGUA PARA RIEGO | m3 | | 0.0300 | 18.56 | 0.56 |
| | | | | | | 0.56 |

Partida 06.02.02 RIEGO DE MATERIAL EN CANTERA

Rendimiento m3/DIA MO. 45.0000 EQ. 45.0000 Costo unitario directo por : m3 22.19

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|---------------------------------------|--------|-----------|----------|------------|--------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 0.5000 | 0.0889 | 9.60 | 0.85 |
| | | | | | | 0.85 |
| Equipos | | | | | | |
| 0301340008 | CAMION CISTERNA 4X2 (AGUA) 2,000 GAL. | hm | 1.0000 | 0.1778 | 120.00 | 21.34 |
| | | | | | | 21.34 |

Partida 06.02.03 HABILITACION PROVISIONAL DE LETRINAS INCLUIDO CONEXION

Rendimiento und/DIA MO. 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : und 1,197.04

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|--|--------|-----------|----------|------------|---------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 0.1000 | 0.8000 | 15.36 | 12.29 |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 2.0000 | 16.0000 | 13.87 | 221.92 |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 16.0000 | 9.60 | 153.60 |
| | | | | | | 387.81 |
| Materiales | | | | | | |
| 0204120005 | CLAVOS PARA CALAMINA | kg | | 1.8000 | 7.00 | 12.60 |
| 0213020004 | CALAMINA GALVANIZADA 1.83 X 0.83 X 0.3MM | pln | | 5.0000 | 25.00 | 125.00 |
| 0231000001 | MADERA AGUANO | p2 | | 120.0000 | 5.50 | 660.00 |
| | | | | | | 797.60 |
| Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 387.81 | 11.63 |
| | | | | | | 11.63 |

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1101010 MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA EN EL BARRIO NUEVO SAN MIGUEL DE LA CIUDAD DE ILAVE PROVINCIA DE EL COLLAO - PUNO
 Subpresupuesto 001 CONSTRUCCION DE CALZADA Fecha presupuesto 15/05/2016

Partida 06.02.04 HABILITACION PROVISIONAL DE BASUREROS

Rendimiento und/DIA MO. EQ. Costo unitario directo por : und 573.00

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|-------------------|----------------------|--------|-----------|----------|------------|---------------|
| Materiales | | | | | | |
| 02901400020028 | CILINDRO DE PLASTICO | und | | 3.0000 | 115.00 | 345.00 |
| 02901400020029 | CILINDRO METALICO | und | | 3.0000 | 76.00 | 228.00 |
| | | | | | | 573.00 |

Partida 06.02.05 MITIGACION AMBIENTAL

Rendimiento glb/DIA MO. 8.0000 EQ. 8.0000 Costo unitario directo por : glb 5,000.00

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|-------------------|----------------------|--------|-----------|----------|------------|-----------------|
| Materiales | | | | | | |
| 02901100050010 | MITIGACION AMBIENTAL | glb | | 1.0000 | 5,000.00 | 5,000.00 |
| | | | | | | 5,000.00 |

Partida 06.03.01 RECONFORMACION DE CANTERA

Rendimiento ha/DIA MO. 2.0000 EQ. 2.0000 Costo unitario directo por : ha 999.10

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|--------------------------|--------|-----------|----------|------------|---------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 8.0000 | 9.60 | 76.80 |
| | | | | | | 76.80 |
| Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 76.80 | 2.30 |
| 0301200002 | MOTONIVELADORA DE 125 HP | hm | 1.0000 | 4.0000 | 230.00 | 920.00 |
| | | | | | | 922.30 |

Partida 06.03.02 SEMBRADO DE ARBUSTOS

Rendimiento und/DIA MO. 50.0000 EQ. 50.0000 Costo unitario directo por : und 6.59

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|-----------------------|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 1.0000 | 0.1600 | 9.60 | 1.54 |
| | | | | | | 1.54 |
| Materiales | | | | | | |
| 0291020003 | ARBUSTO | und | | 1.0000 | 5.00 | 5.00 |
| | | | | | | 5.00 |
| Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 1.54 | 0.05 |
| | | | | | | 0.05 |

Partida 06.03.03 RECONFORMACION DE BOTADERO

Rendimiento ha/DIA MO. 2.0000 EQ. 2.0000 Costo unitario directo por : ha 959.55

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|--------------------------|--------|-----------|----------|------------|---------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 1.0000 | 4.0000 | 9.60 | 38.40 |
| | | | | | | 38.40 |
| Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 38.40 | 1.15 |
| 0301200002 | MOTONIVELADORA DE 125 HP | hm | 1.0000 | 4.0000 | 230.00 | 920.00 |
| | | | | | | 921.15 |

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101010** MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA EN EL BARRIO NUEVO SAN MIGUEL DE LA CIUDAD DE ILAVE PROVINCIA DE EL COLLAO - PUNO
 Subpresupuesto **001** CONSTRUCCION DE CALZADA Fecha presupuesto **15/05/2016**

Partida **07.01** NIVELACION DE BUZONES

Rendimiento **und/DIA** MO. **3.0000** EQ. **3.0000** Costo unitario directo por : und **286.71**

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|---|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 0.1000 | 0.2667 | 15.36 | 4.10 |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 1.0000 | 2.6667 | 13.87 | 36.99 |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 1.0000 | 2.6667 | 11.74 | 31.31 |
| 0101010005 | PEON | hh | 5.0000 | 13.3333 | 9.60 | 128.00 |
| 200.40 | | | | | | |
| Materiales | | | | | | |
| 0204120004 | CLAVOS PARA MADERA DE 2", 2 1/2", 3" y 4" | kg | | 0.8900 | 4.80 | 4.27 |
| 0207070002 | AGREGADO FINO | m3 | | 0.0840 | 32.00 | 2.69 |
| 0207070003 | AGREGADO GRUESO | m3 | | 0.1230 | 32.00 | 3.94 |
| 0213010007 | CEMENTO PORTLAND TIPO IP (42.5 kg) | bol | | 1.2300 | 22.50 | 27.68 |
| 0231000001 | MADERA AGUANO | p2 | | 4.6150 | 5.50 | 25.38 |
| 0231050002 | TRIPLAY 1.20m x 2.40m x 6 mm | pln | | 0.3363 | 48.00 | 16.14 |
| 80.10 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 200.40 | 6.01 |
| 6.01 | | | | | | |
| Subpartidas | | | | | | |
| 010318010103 | AGUA PARA CONSTRUCCION | m3 | | 0.0150 | 13.53 | 0.20 |
| 0.20 | | | | | | |

Partida **07.02** EVALUACION Y REPARACION DE CONEXIONES DOMICILIARAS DE AGUA

Rendimiento **und/DIA** MO. **8.0000** EQ. **8.0000** Costo unitario directo por : und **132.21**

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|---|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 0.1000 | 0.1000 | 15.36 | 1.54 |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 1.0000 | 1.0000 | 13.87 | 13.87 |
| 0101010005 | PEON | hh | 3.0000 | 3.0000 | 9.60 | 28.80 |
| 44.21 | | | | | | |
| Materiales | | | | | | |
| 02070200010002 | ARENA GRUESA | m3 | | 0.0600 | 35.00 | 2.10 |
| 0213010007 | CEMENTO PORTLAND TIPO IP (42.5 kg) | bol | | 0.4600 | 22.50 | 10.35 |
| 02150200020005 | CODO PVC SAP 45° SP P/AGUA DE 1/2" | und | | 2.0000 | 1.00 | 2.00 |
| 02150500020003 | UNION UNIVERSAL PVC SAP 1/2" | und | | 1.0000 | 2.50 | 2.50 |
| 0219160005 | CAJA DE CONCRETO PARA MEDIDOR AGUA | und | | 1.0000 | 10.00 | 10.00 |
| 0219160006 | TUBERIA PVC SAP C-10 1/2" P/AGUA TUBERIA PVC SAP C-10 1/2"AGUA | m | | 8.5000 | 2.20 | 18.70 |
| 0222080017 | PEGAMENTO PARA PVC AGUA FORDUIT | gal | | 0.0060 | 90.00 | 0.54 |
| 0241030001 | CINTA TEFLON | und | | 0.3200 | 1.50 | 0.48 |
| 0253010009 | VALVULA DE PASO DE PVC SAP DE 1/2" | und | | 2.0000 | 5.00 | 10.00 |
| 0253010010 | MARCO Y TAPA DE FIERRO FUNDIDO DE MEDIDOR DE AGUA | und | | 1.0000 | 30.00 | 30.00 |
| 86.67 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 44.21 | 1.33 |
| 1.33 | | | | | | |

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1101010 MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA EN EL BARRIO NUEVO SAN MIGUEL DE LA CIUDAD DE ILAVE PROVINCIA DE EL COLLAO - PUNO

Subpresupuesto 001 CONSTRUCCION DE CALZADA Fecha presupuesto 15/05/2016

Partida 07.03 EVALUACION Y REPARACION DE CONEXIONES DOMICILIARAS DE DESAGUE

Rendimiento und/DIA MO. 4.0000 EQ. 4.0000 Costo unitario directo por : und 180.62

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|--|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 0.1000 | 0.2000 | 15.36 | 3.07 |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 1.0000 | 2.0000 | 13.87 | 27.74 |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 1.0000 | 2.0000 | 11.74 | 23.48 |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 4.0000 | 9.60 | 38.40 |
| 92.69 | | | | | | |
| Materiales | | | | | | |
| 02070200010002 | ARENA GRUESA | m3 | | 0.0900 | 35.00 | 3.15 |
| 0213010007 | CEMENTO PORTLAND TIPO IP (42.5 kg) | bol | | 0.3000 | 22.50 | 6.75 |
| 0219160002 | CAJA DE CONCRETO SIMPLE CON FONDO | und | | 1.0000 | 10.00 | 10.00 |
| 0219160003 | CAJA DE CONCRETO SIMPLE SIN FONDO | und | | 2.0000 | 8.00 | 16.00 |
| 0219160004 | MARCO Y TAPA DE FIERRO FUNDIDO PARA DESAGUE | und | | 1.0000 | 30.00 | 30.00 |
| 0270110324 | REJILLA DE ACERO 1/4" | und | | 1.0000 | 2.50 | 2.50 |
| 0270110325 | CACHIMBA O EMPALME DOMICILIARIO PVC-UF DIAM. 160 CACHIMBA O EMPALME DOMICILIARIO PVC-UF DIAM. 160 MMX45° | und | | 1.0000 | 15.00 | 15.00 |
| 83.40 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 92.69 | 2.78 |
| 2.78 | | | | | | |
| Subpartidas | | | | | | |
| 010318010102 | AGUA PARA CONSTRUCCION | glb | | 0.0721 | 24.34 | 1.75 |
| 1.75 | | | | | | |

Partida 07.04 CAMA DE APOYO CONEXIONES DOMICILIARAS DE AGUA

Rendimiento m/DIA MO. 40.0000 EQ. 40.0000 Costo unitario directo por : m 6.22

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|-----------------------|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 0.1000 | 0.0200 | 15.36 | 0.31 |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 0.4000 | 9.60 | 3.84 |
| 4.15 | | | | | | |
| Materiales | | | | | | |
| 02070200010001 | ARENA FINA | m3 | | 0.0650 | 30.00 | 1.95 |
| 1.95 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 4.15 | 0.12 |
| 0.12 | | | | | | |

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1101010 MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA EN EL BARRIO NUEVO SAN MIGUEL DE LA CIUDAD DE ILAVE PROVINCIA DE EL COLLAO - PUNO
 Subpresupuesto 001 CONSTRUCCION DE CALZADA Fecha presupuesto 15/05/2016

Partida 07.05 CAMA DE APOYO CONEXIONES DOMICILIARIAS DE DESAGUE

Rendimiento m/DIA MO. 40.0000 EQ. 40.0000 Costo unitario directo por : m 7.87

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|-----------------------|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 0.1000 | 0.0200 | 15.36 | 0.31 |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 0.4000 | 9.60 | 3.84 |
| 4.15 | | | | | | |
| Materiales | | | | | | |
| 02070200010001 | ARENA FINA | m3 | | 0.1200 | 30.00 | 3.60 |
| 3.60 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 4.15 | 0.12 |
| 0.12 | | | | | | |

Partida 07.06 PROTECCION DEL CONCRETO

Rendimiento m2/DIA MO. 1,280.0000 EQ. 1,280.0000 Costo unitario directo por : m2 7.48

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|-----------------------|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 0.1000 | 0.0006 | 15.36 | 0.01 |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 0.0125 | 9.60 | 0.12 |
| 0.13 | | | | | | |
| Materiales | | | | | | |
| 0210050003 | TELA PLASTICO | m2 | | 1.0500 | 7.00 | 7.35 |
| 7.35 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 0.13 | 0.00 |
| 0.00 | | | | | | |

Partida 07.07 LIMPIEZA FINAL DE OBRA

Rendimiento m2/DIA MO. 704.0000 EQ. 704.0000 Costo unitario directo por : m2 0.25

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|-----------------------|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 0.1000 | 0.0011 | 15.36 | 0.02 |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 0.0227 | 9.60 | 0.22 |
| 0.24 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 0.24 | 0.01 |
| 0.01 | | | | | | |

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101010** MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA EN EL BARRIO NUEVO SAN MIGUEL DE LA CIUDAD DE ILAVE PROVINCIA DE EL COLLAO - PUNO
 Subpresupuesto **002** CONSTRUCCION DE VEREDA Fecha presupuesto **15/05/2016**

Partida **08.01.01** TRAZO Y REPLANTEO DURANTE LA CONSTRUCCION

Rendimiento **m2/DIA** MO. **1,200.0000** EQ. **1,200.0000** Costo unitario directo por : m2 **0.43**

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|-----------------------|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 0.5000 | 0.0033 | 15.36 | 0.05 |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 1.0000 | 0.0067 | 11.74 | 0.08 |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 0.0133 | 9.60 | 0.13 |
| 0.26 | | | | | | |
| Materiales | | | | | | |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | gal | | 0.0010 | 48.00 | 0.05 |
| 0.05 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 0301000011 | TEODOLITO | hm | 1.0000 | 0.0067 | 8.00 | 0.05 |
| 0301000020 | MIRA TOPOGRAFICA | hm | 1.0000 | 0.0067 | 4.00 | 0.03 |
| 0301000021 | NIVEL TOPOGRAFICO | hm | 1.0000 | 0.0067 | 4.00 | 0.03 |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 0.26 | 0.01 |
| 0.12 | | | | | | |

Partida **08.02.01** DEMOLICION DE VEREDAS Y CUNETAS

Rendimiento **m2/DIA** MO. **45.0000** EQ. **45.0000** Costo unitario directo por : m2 **7.31**

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|-----------------------|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 0.1000 | 0.0178 | 15.36 | 0.27 |
| 0101010005 | PEON | hh | 4.0000 | 0.7111 | 9.60 | 6.83 |
| 7.10 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 7.10 | 0.21 |
| 0.21 | | | | | | |

Partida **09.01.01** EXCAVACION EN FORMA MANUAL

Rendimiento **m3/DIA** MO. **2.5000** EQ. **2.5000** Costo unitario directo por : m3 **36.71**

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|-----------------------|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 0.1000 | 0.3200 | 15.36 | 4.92 |
| 0101010005 | PEON | hh | 1.0000 | 3.2000 | 9.60 | 30.72 |
| 35.64 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 35.64 | 1.07 |
| 1.07 | | | | | | |

Partida **09.02.01** ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE

Rendimiento **m3/DIA** MO. **5.0000** EQ. **5.0000** Costo unitario directo por : m3 **18.35**

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|-----------------------|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 0.1000 | 0.1600 | 15.36 | 2.46 |
| 0101010005 | PEON | hh | 1.0000 | 1.6000 | 9.60 | 15.36 |
| 17.82 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 17.82 | 0.53 |
| 0.53 | | | | | | |

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1101010 MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA EN EL BARRIO NUEVO SAN MIGUEL DE LA CIUDAD DE ILAVE PROVINCIA DE EL COLLAO - PUNO
 Subpresupuesto 002 CONSTRUCCION DE VEREDA Fecha presupuesto 15/05/2016

Partida 09.02.02 CARGUIO Y ELEMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE

Rendimiento m3/DIA MO. 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : m3 7.41

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|--------------------|---|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Subpartidas | | | | | | |
| 010303060214 | TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE CON EQUIPO | m3 | | 1.0000 | 4.21 | 4.21 |
| 010303060302 | CARGUIO DE MATERIAL EXCEDENTE | m3 | | 1.0000 | 3.20 | 3.20 |
| | | | | | | 7.41 |

Partida 09.03.01 MATERIAL SELECCIONADO

Rendimiento m3/DIA MO. 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : m3 27.60

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|--------------------|---|--------|-----------|----------|------------|--------------|
| Subpartidas | | | | | | |
| 010303060205 | CARGUIO DE MATERIAL SELECCIONADO | m3 | | 1.0000 | 2.90 | 2.90 |
| 010305010202 | TRANSPORTE DE MATERIAL SELECCIONADO | m3 | | 1.0000 | 7.10 | 7.10 |
| 010451010104 | EXTRACCION Y APILAMIENTO DE MATERIAL SELECCIONADO | m3 | | 1.2000 | 3.03 | 3.64 |
| 010451010302 | ZARANDEO DE MATERIAL SELECCIONADO | m3 | | 1.2000 | 11.63 | 13.96 |
| | | | | | | 27.60 |

Partida 09.03.02 RELLENO MANUAL CON MATERIAL DE PRESTAMO

Rendimiento m3/DIA MO. 6.0000 EQ. 6.0000 Costo unitario directo por : m3 15.30

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|-----------------------|--------|-----------|----------|------------|--------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 0.1000 | 0.1333 | 15.36 | 2.05 |
| 0101010005 | PEON | hh | 1.0000 | 1.3333 | 9.60 | 12.80 |
| | | | | | | 14.85 |
| Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 14.85 | 0.45 |
| | | | | | | 0.45 |

Partida 09.03.03 NIVELACION Y COMPACTADO C/EQUIPO LIVIANO

Rendimiento m2/DIA MO. 120.0000 EQ. 120.0000 Costo unitario directo por : m2 2.56

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|---|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 0.1000 | 0.0067 | 15.36 | 0.10 |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 1.0000 | 0.0667 | 13.87 | 0.93 |
| 0101010005 | PEON | hh | 1.0000 | 0.0667 | 9.60 | 0.64 |
| | | | | | | 1.67 |
| Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 1.67 | 0.05 |
| 0301100007 | COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 4 HP | hm | 1.0000 | 0.0667 | 7.00 | 0.47 |
| | | | | | | 0.52 |
| Subpartidas | | | | | | |
| 010318010104 | AGUA PARA RIEGO | m3 | | 0.0200 | 18.56 | 0.37 |
| | | | | | | 0.37 |

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1101010 MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA EN EL BARRIO NUEVO SAN MIGUEL DE LA CIUDAD DE ILAVE PROVINCIA DE EL COLLAO - PUNO
 Subpresupuesto 002 CONSTRUCCION DE VEREDA Fecha presupuesto 15/05/2016

Partida 10.01.01 SARDINELES: CONCRETO F'C=175 KG/CM2

Rendimiento m3/DIA MO. 18.0000 EQ. 18.0000 Costo unitario directo por : m3 303.35

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|--------------------------------------|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 0.2000 | 0.0889 | 15.36 | 1.37 |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 2.0000 | 0.8889 | 13.87 | 12.33 |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 3.0000 | 1.3333 | 11.74 | 15.65 |
| 0101010005 | PEON | hh | 9.0000 | 4.0000 | 9.60 | 38.40 |
| 67.75 | | | | | | |
| Materiales | | | | | | |
| 0207070002 | AGREGADO FINO | m3 | | 0.4578 | 32.00 | 14.65 |
| 0207070003 | AGREGADO GRUESO | m3 | | 0.6786 | 32.00 | 21.72 |
| 0213010008 | CEMENTO PORTLAND TIPO IP (42.5 kg) | bol | | 8.0115 | 22.50 | 180.26 |
| 0240080023 | GASOLINA 84 OCTANOS | gal | | 0.2800 | 11.00 | 3.08 |
| 219.71 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 67.75 | 2.03 |
| 03012900010005 | VIBRADOR PARA CONCRETO 4 HP | hm | 1.0000 | 0.4444 | 7.00 | 3.11 |
| 03012900030004 | MEZCLADORA CONCRETO TAMBOR 18HP 11P3 | hm | 1.0000 | 0.4444 | 19.00 | 8.44 |
| 13.58 | | | | | | |
| Subpartidas | | | | | | |
| 010318010103 | AGUA PARA CONSTRUCCION | m3 | | 0.1708 | 13.53 | 2.31 |
| 2.31 | | | | | | |

Partida 10.01.02 SARDINELES: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO

Rendimiento m2/DIA MO. 10.0000 EQ. 10.0000 Costo unitario directo por : m2 50.83

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|---|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 0.1000 | 0.0800 | 15.36 | 1.23 |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 1.0000 | 0.8000 | 13.87 | 11.10 |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 1.0000 | 0.8000 | 11.74 | 9.39 |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 1.6000 | 9.60 | 15.36 |
| 37.08 | | | | | | |
| Materiales | | | | | | |
| 0204010008 | ALAMBRE NEGRO N°8 | kg | | 0.1200 | 4.80 | 0.58 |
| 0204120004 | CLAVOS PARA MADERA DE 2", 2 1/2", 3" y 4" | kg | | 0.2200 | 4.80 | 1.06 |
| 0231000001 | MADERA AGUANO | p2 | | 2.0000 | 5.50 | 11.00 |
| 12.64 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 37.08 | 1.11 |
| 1.11 | | | | | | |

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101010** MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA EN EL BARRIO NUEVO SAN MIGUEL DE LA CIUDAD DE ILAVE PROVINCIA DE EL COLLAO - PUNO
 Subpresupuesto **002** CONSTRUCCION DE VEREDA Fecha presupuesto **15/05/2016**

Partida **10.01.03** **SARDINELES: JUNTA ASFALTICA**

Rendimiento **m/DIA** MO. **90.0000** EQ. **90.0000** Costo unitario directo por : m **4.63**

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|-----------------------|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 0.1000 | 0.0089 | 15.36 | 0.14 |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 1.0000 | 0.0889 | 13.87 | 1.23 |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 0.1778 | 9.60 | 1.71 |
| 3.08 | | | | | | |
| Materiales | | | | | | |
| 02010500010001 | ASFALTO RC-250 | gal | | 0.0793 | 16.00 | 1.27 |
| 02070200010001 | ARENA FINA | m3 | | 0.0035 | 30.00 | 0.11 |
| 02902400010028 | LEÑA | kg | | 0.1500 | 0.50 | 0.08 |
| 1.46 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 3.08 | 0.09 |
| 0.09 | | | | | | |

Partida **10.02.01** **VEREDAS:CONCRETO F'C=175 KG/CM2 E=10CM ACABADO FROTACHADO**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **100.0000** EQ. **100.0000** Costo unitario directo por : m2 **38.93**

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|--------------------------------------|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 0.5000 | 0.0400 | 15.36 | 0.61 |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 4.0000 | 0.3200 | 13.87 | 4.44 |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 2.0000 | 0.1600 | 11.74 | 1.88 |
| 0101010005 | PEON | hh | 8.0000 | 0.6400 | 9.60 | 6.14 |
| 13.07 | | | | | | |
| Materiales | | | | | | |
| 02070200010001 | ARENA FINA | m3 | | 0.0090 | 30.00 | 0.27 |
| 0207070002 | AGREGADO FINO | m3 | | 0.0549 | 32.00 | 1.76 |
| 0207070003 | AGREGADO GRUESO | m3 | | 0.0884 | 32.00 | 2.83 |
| 0213010007 | CEMENTO PORTLAND TIPO IP (42.5 kg) | bol | | 0.8012 | 22.50 | 18.03 |
| 0240080023 | GASOLINA 84 OCTANOS | gal | | 0.0280 | 11.00 | 0.31 |
| 23.20 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 13.07 | 0.39 |
| 03012900010005 | VIBRADOR PARA CONCRETO 4 HP | hm | 1.0000 | 0.0800 | 7.00 | 0.56 |
| 03012900030004 | MEZCLADORA CONCRETO TAMBOR 18HP 11P3 | hm | 1.0000 | 0.0800 | 19.00 | 1.52 |
| 2.47 | | | | | | |
| Subpartidas | | | | | | |
| 010318010105 | AGUA PARA LA CONSTRUCCION | m3 | | 0.0111 | 17.39 | 0.19 |
| 0.19 | | | | | | |

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1101010 MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA EN EL BARRIO NUEVO SAN MIGUEL DE LA CIUDAD DE ILAVE PROVINCIA DE EL COLLAO - PUNO
 Subpresupuesto 002 CONSTRUCCION DE VEREDA Fecha presupuesto 15/05/2016

Partida 10.02.02 VEREDAS: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO

Rendimiento m2/DIA MO. 15.0000 EQ. 15.0000 Costo unitario directo por : m2 38.33

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|---|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 0.1000 | 0.0533 | 15.36 | 0.82 |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 1.0000 | 0.5333 | 13.87 | 7.40 |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 1.0000 | 0.5333 | 11.74 | 6.26 |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 1.0667 | 9.60 | 10.24 |
| 24.72 | | | | | | |
| Materiales | | | | | | |
| 0204010008 | ALAMBRE NEGRO N°8 | kg | | 0.2600 | 4.80 | 1.25 |
| 0204120004 | CLAVOS PARA MADERA DE 2", 2 1/2", 3" y 4" | kg | | 0.1300 | 4.80 | 0.62 |
| 0231000001 | MADERA AGUANO | p2 | | 2.0000 | 5.50 | 11.00 |
| 12.87 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 24.72 | 0.74 |
| 0.74 | | | | | | |

Partida 10.02.03 VEREDAS: JUNTA ASFALTICA

Rendimiento m/DIA MO. 90.0000 EQ. 90.0000 Costo unitario directo por : m 4.16

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|-----------------------|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 0.1000 | 0.0089 | 15.36 | 0.14 |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 1.0000 | 0.0889 | 13.87 | 1.23 |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 0.1778 | 9.60 | 1.71 |
| 3.08 | | | | | | |
| Materiales | | | | | | |
| 02010500010001 | ASFALTO RC-250 | gal | | 0.0528 | 16.00 | 0.84 |
| 02070200010001 | ARENA FINA | m3 | | 0.0023 | 30.00 | 0.07 |
| 02902400010028 | LEÑA | kg | | 0.1500 | 0.50 | 0.08 |
| 0.99 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 3.08 | 0.09 |
| 0.09 | | | | | | |

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1101010 MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA EN EL BARRIO NUEVO SAN MIGUEL DE LA CIUDAD DE ILAVE PROVINCIA DE EL COLLAO - PUNO

Subpresupuesto 002 CONSTRUCCION DE VEREDA Fecha presupuesto 15/05/2016

Partida 10.03.01 RAMPA:CONCRETO F'C=175 KG/CM2 E=10CM BRUÑADO

Rendimiento m2/DIA MO. 50.0000 EQ. 50.0000 Costo unitario directo por : m2 54.49

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|--------------------------------------|--------|-----------|----------|------------|--------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 0.5000 | 0.0800 | 15.36 | 1.23 |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 4.0000 | 0.6400 | 13.87 | 8.88 |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 2.0000 | 0.3200 | 11.74 | 3.76 |
| 0101010005 | PEON | hh | 8.0000 | 1.2800 | 9.60 | 12.29 |
| | | | | | | 26.16 |
| Materiales | | | | | | |
| 02070200010001 | ARENA FINA | m3 | | 0.0090 | 30.00 | 0.27 |
| 0207070002 | AGREGADO FINO | m3 | | 0.0549 | 32.00 | 1.76 |
| 0207070003 | AGREGADO GRUESO | m3 | | 0.0884 | 32.00 | 2.83 |
| 0213010007 | CEMENTO PORTLAND TIPO IP (42.5 kg) | bol | | 0.8012 | 22.50 | 18.03 |
| 0240080023 | GASOLINA 84 OCTANOS | gal | | 0.0280 | 11.00 | 0.31 |
| | | | | | | 23.20 |
| Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 26.16 | 0.78 |
| 03012900010005 | VIBRADOR PARA CONCRETO 4 HP | hm | 1.0000 | 0.1600 | 7.00 | 1.12 |
| 03012900030004 | MEZCLADORA CONCRETO TAMBOR 18HP 11P3 | hm | 1.0000 | 0.1600 | 19.00 | 3.04 |
| | | | | | | 4.94 |
| Subpartidas | | | | | | |
| 010318010105 | AGUA PARA LA CONSTRUCCION | m3 | | 0.0111 | 17.39 | 0.19 |
| | | | | | | 0.19 |

Partida 10.03.02 RAMPAS: REJILLA METALICA

Rendimiento und/DIA MO. 7.0000 EQ. 7.0000 Costo unitario directo por : und 98.88

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|---|--------|-----------|----------|------------|--------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 0.1000 | 0.1143 | 15.36 | 1.76 |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 1.0000 | 1.1429 | 13.87 | 15.85 |
| 0101010005 | PEON | hh | 1.0000 | 1.1429 | 9.60 | 10.97 |
| | | | | | | 28.58 |
| Materiales | | | | | | |
| 0204030005 | ACERO DE REFUERZO fy = 4200 kg/cm2 | kg | | 16.5930 | 3.80 | 63.05 |
| 0255080015 | SOLDADURA CELLOCORD | kg | | 0.2000 | 14.80 | 2.96 |
| | | | | | | 66.01 |
| Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 28.58 | 0.86 |
| 03010300030002 | SOLDADORA ELECT MONOF. ALTERNA 225 AMP. | hm | 0.5000 | 0.5714 | 6.00 | 3.43 |
| | | | | | | 4.29 |

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1101010 MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA EN EL BARRIO NUEVO SAN MIGUEL DE LA CIUDAD DE ILAVE PROVINCIA DE EL COLLAO - PUNO
 Subpresupuesto 002 CONSTRUCCION DE VEREDA Fecha presupuesto 15/05/2016

Partida 11.01 PRUEBAS Y ENSAYOS DE CONTROL DE CALIDAD

Rendimiento und/DIA MO. 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : und 2,365.00

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|-------------------|--|--------|-----------|----------|------------|-----------------|
| Materiales | | | | | | |
| 0271050140 | GRANULOMETRIA | und | | 2.0000 | 15.00 | 30.00 |
| 0271050141 | EQUIVALENTE DE ARENA | und | | 1.0000 | 20.00 | 20.00 |
| 0271050142 | DISEÑO DE MEZCLA DE CONCRETO | und | | 1.0000 | 250.00 | 250.00 |
| 0271050143 | LIMITES DE CONSISTENCIA | und | | 2.0000 | 15.00 | 30.00 |
| 0271050144 | SALES SOLUBLES | und | | 1.0000 | 20.00 | 20.00 |
| 0271050145 | PARTICULAS FRACTURADAS | und | | 1.0000 | 30.00 | 30.00 |
| 0271050146 | PARTICULAS CHATAS Y ALARGADAS | und | | 1.0000 | 30.00 | 30.00 |
| 0271050148 | CBR | und | | 1.0000 | 120.00 | 120.00 |
| 0271050149 | RELACIONES DENSIDAD - HUMEDAD (PROCTOR MODIFICADO) | und | | 14.0000 | 60.00 | 840.00 |
| 0271050150 | DENSIDAD EN EL SITIO (METODO DEL CONO) | und | | 23.0000 | 30.00 | 690.00 |
| 0271050151 | ROTURA DE BRIQUETA | und | | 13.0000 | 15.00 | 195.00 |
| 0271050152 | PERDIDA EN SULFATO DE SODIO/MAGNESIO | und | | 1.0000 | 20.00 | 20.00 |
| 0271050153 | ABRASION LOS ANGELES | und | | 1.0000 | 90.00 | 90.00 |
| | | | | | | 2,365.00 |

Partida 12.01.01 RIEGO DE MATERIAL EN CANTERA

Rendimiento m3/DIA MO. 45.0000 EQ. 45.0000 Costo unitario directo por : m3 22.19

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|---------------------------------------|--------|-----------|----------|------------|--------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 0.5000 | 0.0889 | 9.60 | 0.85 |
| | | | | | | 0.85 |
| Equipos | | | | | | |
| 0301340008 | CAMION CISTERNA 4X2 (AGUA) 2,000 GAL. | hm | 1.0000 | 0.1778 | 120.00 | 21.34 |
| | | | | | | 21.34 |

Partida 12.02.01 RECONFORMACION DE BOTADERO

Rendimiento ha/DIA MO. 2.0000 EQ. 2.0000 Costo unitario directo por : ha 959.55

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|--------------------------|--------|-----------|----------|------------|---------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 1.0000 | 4.0000 | 9.60 | 38.40 |
| | | | | | | 38.40 |
| Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 38.40 | 1.15 |
| 0301200002 | MOTONIVELADORA DE 125 HP | hm | 1.0000 | 4.0000 | 230.00 | 920.00 |
| | | | | | | 921.15 |

Partida 13.01 CURADO: SARDINELES, VEREDA Y RAMPAS

Rendimiento m2/DIA MO. 2,800.0000 EQ. 2,800.0000 Costo unitario directo por : m2 0.98

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|------------------------|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 1.0000 | 0.0029 | 9.60 | 0.03 |
| | | | | | | 0.03 |
| Subpartidas | | | | | | |
| 010318010103 | AGUA PARA CONSTRUCCION | m3 | | 0.0700 | 13.53 | 0.95 |
| | | | | | | 0.95 |

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1101010 MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA EN EL BARRIO NUEVO SAN MIGUEL DE LA CIUDAD DE ILAVE PROVINCIA DE EL COLLAO - PUNO

Subpresupuesto 002 CONSTRUCCION DE VEREDA Fecha presupuesto 15/05/2016

| Partida | | 13.02 NIVELACION DE CAJAS DE REGISTRO AGUA INSTALACIONES DOMICILIARIAS | | | | | | |
|---------------------|---|--|------------|----------------------------------|------------|-------------|--------------|--|
| Rendimiento | und/DIA | MO. 8.0000 | EQ. 8.0000 | Costo unitario directo por : und | | | 98.67 | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | | |
| Mano de Obra | | | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 0.1000 | 0.1000 | 15.36 | 1.54 | | |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 1.0000 | 1.0000 | 13.87 | 13.87 | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 3.0000 | 3.0000 | 9.60 | 28.80 | | |
| | | | | | | | 44.21 | |
| Materiales | | | | | | | | |
| 02070200010002 | ARENA GRUESA | m3 | | 0.0600 | 35.00 | 2.10 | | |
| 0213010007 | CEMENTO PORTLAND TIPO IP (42.5 kg) | bol | | 0.4600 | 22.50 | 10.35 | | |
| 0219160005 | CAJA DE CONCRETO PARA MEDIDOR AGUA | und | | 1.0000 | 10.00 | 10.00 | | |
| 0253010010 | MARCO Y TAPA DE FIERRO FUNDIDO DE MEDIDOR DE AGUA | und | | 1.0000 | 30.00 | 30.00 | | |
| | | | | | | | 52.45 | |
| Equipos | | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 44.21 | 1.33 | | |
| | | | | | | | 1.33 | |
| Subpartidas | | | | | | | | |
| 010318010103 | AGUA PARA CONSTRUCCION | m3 | | 0.0500 | 13.53 | 0.68 | | |
| | | | | | | | 0.68 | |

| Partida | | 13.03 NIVELACION DE CAJAS DE REGISTRO DESAGUE INSTALACIONES DOMICILIARIAS | | | | | | |
|---------------------|---|---|------------|----------------------------------|------------|-------------|--------------|--|
| Rendimiento | und/DIA | MO. 4.0000 | EQ. 4.0000 | Costo unitario directo por : und | | | 152.05 | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | | |
| Mano de Obra | | | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 0.1000 | 0.2000 | 15.36 | 3.07 | | |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 1.0000 | 2.0000 | 13.87 | 27.74 | | |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 1.0000 | 2.0000 | 11.74 | 23.48 | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 4.0000 | 9.60 | 38.40 | | |
| | | | | | | | 92.69 | |
| Materiales | | | | | | | | |
| 02070200010002 | ARENA GRUESA | m3 | | 0.0900 | 35.00 | 3.15 | | |
| 0213010007 | CEMENTO PORTLAND TIPO IP (42.5 kg) | bol | | 0.3000 | 22.50 | 6.75 | | |
| 0219160003 | CAJA DE CONCRETO SIMPLE SIN FONDO | und | | 2.0000 | 8.00 | 16.00 | | |
| 0219160004 | MARCO Y TAPA DE FIERRO FUNDIDO PARA DESAGUE | und | | 1.0000 | 30.00 | 30.00 | | |
| | | | | | | | 55.90 | |
| Equipos | | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 92.69 | 2.78 | | |
| | | | | | | | 2.78 | |
| Subpartidas | | | | | | | | |
| 010318010105 | AGUA PARA LA CONSTRUCCION | m3 | | 0.0389 | 17.39 | 0.68 | | |
| | | | | | | | 0.68 | |

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1101010 MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA EN EL BARRIO NUEVO SAN MIGUEL DE LA CIUDAD DE ILAVE PROVINCIA DE EL COLLAO - PUNO
 Subpresupuesto 002 CONSTRUCCION DE VEREDA Fecha presupuesto 15/05/2016

| Partida | | 13.04 LIMPIEZA FINAL DE OBRA | | | | | |
|-------------|-----------------------|------------------------------|--------------|---------------------------------|------------|-------------|------|
| Rendimiento | m2/DIA | MO. 704.0000 | EQ. 704.0000 | Costo unitario directo por : m2 | | | 0.25 |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| | Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 0.1000 | 0.0011 | 15.36 | 0.02 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 0.0227 | 9.60 | 0.22 | |
| | | | | | | 0.24 | |
| | Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 0.24 | 0.01 | |
| | | | | | | 0.01 | |

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1101010 MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA EN EL BARRIO NUEVO SAN MIGUEL DE LA CIUDAD DE ILAVE PROVINCIA DE EL COLLAO - PUNO
 Subpresupuesto 003 CONSTRUCCION DE CUNETAS LATERALES Fecha presupuesto 15/05/2016

Partida 14.01.01 TRAZO Y REPLANTEO DURANTE LA CONSTRUCCION

Rendimiento m2/DIA MO. 1,200.0000 EQ. 1,200.0000 Costo unitario directo por : m2 0.43

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|-----------------------|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 0.5000 | 0.0033 | 15.36 | 0.05 |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 1.0000 | 0.0067 | 11.74 | 0.08 |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 0.0133 | 9.60 | 0.13 |
| 0.26 | | | | | | |
| Materiales | | | | | | |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | gal | | 0.0010 | 48.00 | 0.05 |
| 0.05 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 0301000011 | TEODOLITO | hm | 1.0000 | 0.0067 | 8.00 | 0.05 |
| 0301000020 | MIRA TOPOGRAFICA | hm | 1.0000 | 0.0067 | 4.00 | 0.03 |
| 0301000021 | NIVEL TOPOGRAFICO | hm | 1.0000 | 0.0067 | 4.00 | 0.03 |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 0.26 | 0.01 |
| 0.12 | | | | | | |

Partida 15.01.01 EXCAVACION EN FORMA MANUAL

Rendimiento m3/DIA MO. 2.5000 EQ. 2.5000 Costo unitario directo por : m3 36.71

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|-----------------------|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 0.1000 | 0.3200 | 15.36 | 4.92 |
| 0101010005 | PEON | hh | 1.0000 | 3.2000 | 9.60 | 30.72 |
| 35.64 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 35.64 | 1.07 |
| 1.07 | | | | | | |

Partida 15.02.01 ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE

Rendimiento m3/DIA MO. 5.0000 EQ. 5.0000 Costo unitario directo por : m3 18.35

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|-----------------------|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 0.1000 | 0.1600 | 15.36 | 2.46 |
| 0101010005 | PEON | hh | 1.0000 | 1.6000 | 9.60 | 15.36 |
| 17.82 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 17.82 | 0.53 |
| 0.53 | | | | | | |

Partida 15.02.02 CARGUIO Y ELIMINACION MATERIAL EXCEDENTE

Rendimiento m3/DIA MO. 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : m3 7.41

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|--------------------|---|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Subpartidas | | | | | | |
| 010303060213 | CARGUIO DE MATERIAL EXCEDENTE | m3 | | 1.0000 | 3.20 | 3.20 |
| 010303060214 | TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE CON EQUIPO | m3 | | 1.0000 | 4.21 | 4.21 |
| 7.41 | | | | | | |

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1101010 MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA EN EL BARRIO NUEVO SAN MIGUEL DE LA CIUDAD DE ILAVE PROVINCIA DE EL COLLAO - PUNO
 Subpresupuesto 003 CONSTRUCCION DE CUNETAS LATERALES Fecha presupuesto 15/05/2016

Partida 16.02.02 CUNETA TIPO II: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO

Rendimiento m2/DIA MO. 14.0000 EQ. 14.0000 Costo unitario directo por : m2 47.07

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|---|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 0.1000 | 0.0571 | 15.36 | 0.88 |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 1.0000 | 0.5714 | 13.87 | 7.93 |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 2.0000 | 1.1429 | 11.74 | 13.42 |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 1.1429 | 9.60 | 10.97 |
| 33.20 | | | | | | |
| Materiales | | | | | | |
| 0204010008 | ALAMBRE NEGRO N°8 | kg | | 0.2600 | 4.80 | 1.25 |
| 0204120004 | CLAVOS PARA MADERA DE 2", 2 1/2", 3" y 4" | kg | | 0.1300 | 4.80 | 0.62 |
| 0231000001 | MADERA AGUANO | p2 | | 2.0000 | 5.50 | 11.00 |
| 12.87 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 33.20 | 1.00 |
| 1.00 | | | | | | |

Partida 16.02.03 CUNETA TIPO II: JUNTA ASFALTICA

Rendimiento m/DIA MO. 90.0000 EQ. 90.0000 Costo unitario directo por : m 5.08

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|-----------------------|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 0.1000 | 0.0089 | 15.36 | 0.14 |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 1.0000 | 0.0889 | 13.87 | 1.23 |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 0.1778 | 9.60 | 1.71 |
| 3.08 | | | | | | |
| Materiales | | | | | | |
| 02010500010001 | ASFALTO RC-250 | gal | | 0.1057 | 16.00 | 1.69 |
| 02070200010001 | ARENA FINA | m3 | | 0.0047 | 30.00 | 0.14 |
| 02902400010028 | LEÑA | kg | | 0.1500 | 0.50 | 0.08 |
| 1.91 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 3.08 | 0.09 |
| 0.09 | | | | | | |

Partida 17.01 PRUEBAS DE CONTROL CALIDAD

Rendimiento und/DIA MO. 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : und 105.00

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|-------------------|---------------------|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Materiales | | | | | | |
| 0271050151 | ROTURA DE BRIQUETA | und | | 7.0000 | 15.00 | 105.00 |
| 105.00 | | | | | | |

Partida 18.01 CURADO CUNETAS TIPO I

Rendimiento m2/DIA MO. 2,800.0000 EQ. 2,800.0000 Costo unitario directo por : m2 0.98

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|------------------------|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 1.0000 | 0.0029 | 9.60 | 0.03 |
| 0.03 | | | | | | |
| Subpartidas | | | | | | |
| 010318010103 | AGUA PARA CONSTRUCCION | m3 | | 0.0700 | 13.53 | 0.95 |
| 0.95 | | | | | | |

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1101010 MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA EN EL BARRIO NUEVO SAN MIGUEL DE LA CIUDAD DE ILAVE PROVINCIA DE EL COLLAO - PUNO
 Subpresupuesto 005 AREA VERDE Fecha presupuesto 15/05/2016

Partida 23.01 TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO

Rendimiento m2/DIA MO. 1,200.0000 EQ. 1,200.0000 Costo unitario directo por : m2 **0.33**

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|---------------------|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 0.5000 | 0.0033 | 11.74 | 0.04 |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 0.0133 | 9.60 | 0.13 |
| 0.17 | | | | | | |
| Materiales | | | | | | |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | gal | | 0.0010 | 48.00 | 0.05 |
| 0.05 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 0301000011 | TEODOLITO | hm | 1.0000 | 0.0067 | 8.00 | 0.05 |
| 0301000020 | MIRA TOPOGRAFICA | hm | 1.0000 | 0.0067 | 4.00 | 0.03 |
| 0301000021 | NIVEL TOPOGRAFICO | hm | 1.0000 | 0.0067 | 4.00 | 0.03 |
| 0.11 | | | | | | |

Partida 24.01.01 EXCAVACION EN FORMA MANUAL

Rendimiento m3/DIA MO. 2.5000 EQ. 2.5000 Costo unitario directo por : m3 **36.71**

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|-----------------------|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 0.1000 | 0.3200 | 15.36 | 4.92 |
| 0101010005 | PEON | hh | 1.0000 | 3.2000 | 9.60 | 30.72 |
| 35.64 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 35.64 | 1.07 |
| 1.07 | | | | | | |

Partida 24.02.01 ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE

Rendimiento m3/DIA MO. 5.0000 EQ. 5.0000 Costo unitario directo por : m3 **18.35**

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|-----------------------|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 0.1000 | 0.1600 | 15.36 | 2.46 |
| 0101010005 | PEON | hh | 1.0000 | 1.6000 | 9.60 | 15.36 |
| 17.82 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 17.82 | 0.53 |
| 0.53 | | | | | | |

Partida 24.02.02 CARGUIO Y ELEMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE

Rendimiento m3/DIA MO. 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : m3 **7.41**

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|--------------------|---|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Subpartidas | | | | | | |
| 010303060214 | TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE CON EQUIPO | m3 | | 1.0000 | 4.21 | 4.21 |
| 010303060302 | CARGUIO DE MATERIAL EXCEDENTE | m3 | | 1.0000 | 3.20 | 3.20 |
| 7.41 | | | | | | |

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1101010 MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA EN EL BARRIO NUEVO SAN MIGUEL DE LA CIUDAD DE ILAVE PROVINCIA DE EL COLLAO - PUNO
 Subpresupuesto 005 AREA VERDE Fecha presupuesto 15/05/2016

Partida 25.01.01 JARDINERAS: PREPARACION DE TERRENO PARA AREA VERDE

Rendimiento m3/DIA MO. 2.5000 EQ. 2.5000 Costo unitario directo por : m3 74.16

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|--------------------------|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 0.1000 | 0.3200 | 15.36 | 4.92 |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 0.5000 | 1.6000 | 11.74 | 18.78 |
| 0101010005 | PEON | hh | 1.0000 | 3.2000 | 9.60 | 30.72 |
| 54.42 | | | | | | |
| Materiales | | | | | | |
| 02070200010001 | ARENA FINA | m3 | | 0.2625 | 30.00 | 7.88 |
| 02070500010001 | TIERRA DE CULTIVO | m3 | | 0.6563 | 15.00 | 9.84 |
| 0291020006 | ABONO ORGANICO (COMPOST) | m3 | | 0.1313 | 3.00 | 0.39 |
| 18.11 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 54.42 | 1.63 |
| 1.63 | | | | | | |

Partida 25.01.02 JARDINERAS: SEMBRADO DE GRASS

Rendimiento m2/DIA MO. 100.0000 EQ. 100.0000 Costo unitario directo por : m2 5.99

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|-----------------------|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 0.1000 | 0.0080 | 15.36 | 0.12 |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 1.0000 | 0.0800 | 13.87 | 1.11 |
| 0101010005 | PEON | hh | 4.0000 | 0.3200 | 9.60 | 3.07 |
| 4.30 | | | | | | |
| Materiales | | | | | | |
| 0251040002 | STRONG GRASS | kg | | 0.1250 | 12.00 | 1.50 |
| 02902200060002 | PAJA | car | | 0.0300 | 2.00 | 0.06 |
| 1.56 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 4.30 | 0.13 |
| 0.13 | | | | | | |

Partida 26.01 LIMPIEZA FINAL DE OBRA

Rendimiento m2/DIA MO. 704.0000 EQ. 704.0000 Costo unitario directo por : m2 0.25

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|-----------------------|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 0.1000 | 0.0011 | 15.36 | 0.02 |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 0.0227 | 9.60 | 0.22 |
| 0.24 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 0.24 | 0.01 |
| 0.01 | | | | | | |

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101010** MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA EN EL BARRIO NUEVO SAN MIGUEL DE LA CIUDAD DE ILAVE PROVINCIA DE EL COLLAO - PUNO
 Subpresupuesto **004** SEÑALIZACION VIAL Fecha presupuesto **15/05/2016**

Partida **19.02** TRAZO Y REPLANTEO DURANTE LA CONSTRUCCION

Rendimiento **m2/DIA** MO. **1,200.0000** EQ. **1,200.0000** Costo unitario directo por : m2 **0.43**

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|-----------------------|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 0.5000 | 0.0033 | 15.36 | 0.05 |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 1.0000 | 0.0067 | 11.74 | 0.08 |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 0.0133 | 9.60 | 0.13 |
| 0.26 | | | | | | |
| Materiales | | | | | | |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | gal | | 0.0010 | 48.00 | 0.05 |
| 0.05 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 0301000011 | TEODOLITO | hm | 1.0000 | 0.0067 | 8.00 | 0.05 |
| 0301000020 | MIRA TOPOGRAFICA | hm | 1.0000 | 0.0067 | 4.00 | 0.03 |
| 0301000021 | NIVEL TOPOGRAFICO | hm | 1.0000 | 0.0067 | 4.00 | 0.03 |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 0.26 | 0.01 |
| 0.12 | | | | | | |

Partida **20.01** PINTURA EN SARDINELES

Rendimiento **m/DIA** MO. **40.0000** EQ. **40.0000** Costo unitario directo por : m **19.11**

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|-----------------------|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 0.1000 | 0.0200 | 15.36 | 0.31 |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 1.0000 | 0.2000 | 13.87 | 2.77 |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 1.0000 | 0.2000 | 11.74 | 2.35 |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 0.4000 | 9.60 | 3.84 |
| 9.27 | | | | | | |
| Materiales | | | | | | |
| 0240060001 | PINTURA PARA TRAFICO | gal | | 0.1111 | 68.00 | 7.55 |
| 0240080022 | THINER | gal | | 0.0111 | 18.50 | 0.21 |
| 7.76 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 9.27 | 0.28 |
| 0301120002 | EQUIPO DE PINTURA | hm | 1.0000 | 0.2000 | 9.00 | 1.80 |
| 2.08 | | | | | | |

Partida **20.02** PINTURA EN PAVIMENTO

Rendimiento **m2/DIA** MO. **40.0000** EQ. **40.0000** Costo unitario directo por : m2 **19.11**

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|-----------------------|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 0.1000 | 0.0200 | 15.36 | 0.31 |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 1.0000 | 0.2000 | 13.87 | 2.77 |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 1.0000 | 0.2000 | 11.74 | 2.35 |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 0.4000 | 9.60 | 3.84 |
| 9.27 | | | | | | |
| Materiales | | | | | | |
| 0240060001 | PINTURA PARA TRAFICO | gal | | 0.1111 | 68.00 | 7.55 |
| 0240080022 | THINER | gal | | 0.0111 | 18.50 | 0.21 |
| 7.76 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 9.27 | 0.28 |
| 0301120002 | EQUIPO DE PINTURA | hm | 1.0000 | 0.2000 | 9.00 | 1.80 |
| 2.08 | | | | | | |

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1101010 MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA EN EL BARRIO NUEVO SAN MIGUEL DE LA CIUDAD DE ILAVE PROVINCIA DE EL COLLAO - PUNO
 Subpresupuesto 004 SEÑALIZACION VIAL Fecha presupuesto 15/05/2016

Partida 21.01 SEÑALES IMFORMATIVAS

Rendimiento und/DIA MO. 5.0000 EQ. 5.0000 Costo unitario directo por : und **378.33**

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|---|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 1.0000 | 1.6000 | 11.74 | 18.78 |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 3.2000 | 9.60 | 30.72 |
| 49.50 | | | | | | |
| Materiales | | | | | | |
| 02671100040007 | SEÑAL INFORMATIVA INC. ESTRUCT. Y PANEL | und | | 1.0000 | 300.00 | 300.00 |
| 300.00 | | | | | | |
| Subpartidas | | | | | | |
| 010313050209 | SARDINELES: CONCRETO F'C=175 KG/CM2 | m3 | | 0.0960 | 300.27 | 28.83 |
| 28.83 | | | | | | |

Partida 22.01 LIMPIEZA FINAL DE OBRA

Rendimiento m2/DIA MO. 704.0000 EQ. 704.0000 Costo unitario directo por : m2 **0.25**

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|-----------------------|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 0.1000 | 0.0011 | 15.36 | 0.02 |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 0.0227 | 9.60 | 0.22 |
| 0.24 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 0.24 | 0.01 |
| 0.01 | | | | | | |

Obra **1101010 MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA EN EL BARRIO NUEVO
SAN MIGUEL DE LA CIUDAD DE ILAVE PROVINCIA DE EL COLLAO - PUNO**

Subpresupuesto **001 CONSTRUCCION DE CALZADA**

Fecha **15/05/2016**

Lugar **210501 PUNO - EL COLLAO - ILAVE**

Reporte subpartidas (Resumido)

| Código | Partida | Und | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|-------------------------|---|-----|------------|------------|-------------|
| 010101010106-1101010-01 | PARANTES DE SEGURIDAD | und | 10.0000 | 17.70 | 177.00 |
| 010119112606-1101010-01 | HABILITACION DE ENCOFRADOS | m2 | 441.4800 | 3.72 | 1,642.31 |
| 010303060205-1101010-01 | CARGUIO DE MATERIAL SELECCIONADO | m3 | 1,642.7600 | 2.90 | 4,764.00 |
| 010303060207-1101010-01 | CARGUIO DE MATERIAL HORMIGON | m3 | 1,625.9700 | 2.69 | 4,373.86 |
| 010303060208-1101010-01 | CARGUIO DE MATERIAL LIGANTE Y HORMIGON | m3 | 2,077.5300 | 2.90 | 6,024.84 |
| 010303060209-1101010-01 | TRANSPORTE DE MATERIAL LIGANTE Y HORMIGON | m3 | 2,077.5300 | 1.67 | 3,469.48 |
| 010303060210-1101010-01 | MEZCLADO DE MATERIAL LIGANTE Y HORMIGON | m3 | 2,077.5300 | 4.25 | 8,829.50 |
| 010303060215-1101010-01 | CARGUIO DE MATERIAL LIGANTE | m3 | 1,649.6000 | 3.20 | 5,278.72 |
| 010303060302-1101010-01 | CARGUIO DE MATERIAL EXCEDENTE | m3 | 3,970.3800 | 3.20 | 12,705.22 |
| 010305010202-1101010-01 | TRANSPORTE DE MATERIAL SELECCIONADO | m3 | 1,642.7600 | 7.10 | 11,663.60 |
| 010305010203-1101010-01 | TRANSPORTE DE MATERIAL DE HORMIGON | m3 | 1,625.9700 | 10.22 | 16,617.41 |
| 010305010205-1101010-01 | TRANSPORTE A DISTANCIA MAYOR A 1 km | m3 | 3,970.3800 | 4.21 | 16,715.30 |
| 010305010206-1101010-01 | TRANSPORTE DE MATERIAL LIGANTE | m3 | 1,649.6000 | 4.95 | 8,165.52 |
| 010305010207-1101010-01 | TANQUERAS DE MADERA | und | 4.0000 | 260.64 | 1,042.56 |
| 010315010505-1101010-01 | SEÑALES EN ZONA DE TRABAJO | und | 10.0000 | 34.28 | 342.80 |
| 010318010102-1101010-01 | AGUA PARA CONSTRUCCION | glb | 2.3072 | 24.34 | 56.16 |
| 010318010103-1101010-01 | AGUA PARA CONSTRUCCION | m3 | 0.1950 | 13.53 | 2.64 |
| 010318010104-1101010-01 | AGUA PARA RIEGO | m3 | 992.1151 | 18.56 | 18,413.66 |
| 010451010104-1101010-01 | EXTRACCION Y APILAMIENTO DE MATERIAL SELECCIONADO | m3 | 1,971.3120 | 3.03 | 5,973.08 |
| 010451010105-1101010-01 | EXTRACCION Y APILAMIENTO DE MATERIAL DE HORMIGON | m3 | 1,625.9700 | 5.77 | 9,381.85 |
| 010451010106-1101010-01 | EXTRACCION Y APILAMIENTO DE MATERIAL LIGANTE | m3 | 1,649.6000 | 4.72 | 7,786.11 |
| 010451010302-1101010-01 | ZARANDEO DE MATERIAL SELECCIONADO | m3 | 1,971.3120 | 11.63 | 22,926.36 |
| 010451010303-1101010-01 | ZARANDEO DE MATERIAL LIGANTE | m3 | 1,649.6000 | 21.11 | 34,823.06 |

Análisis de precios unitarios de subpartidas

Presupuesto **1101010** **MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA EN EL BARRIO NUEVO SAN MIGUEL DE LA CIUDAD DE ILAVE PROVINCIA DE EL COLLAO - PUNO**
 Subpresupuesto **001** **CONSTRUCCION DE CALZADA** Fecha presupuesto **15/05/2016**

| Partida | (010101010106-1101010-01) PARANTES DE SEGURIDAD | | | | | | |
|---------------------|---|----------|-----------|----------------------------------|------------|--------------|-------|
| Rendimiento | und/DIA | MO.16.00 | EQ.16.00 | Costo unitario directo por : und | | | 17.70 |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 1.0000 | 0.5000 | 9.60 | 4.80 | |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 1.0000 | 0.5000 | 11.74 | 5.87 | |
| | | | | | | 10.67 | |
| Materiales | | | | | | | |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | gal | | 0.0060 | 48.00 | 0.29 | |
| 0231000001 | MADERA AGUANO | p2 | | 1.1670 | 5.50 | 6.42 | |
| | | | | | | 6.71 | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 10.67 | 0.32 | |
| | | | | | | 0.32 | |

| Partida | (010119112606-1101010-01) HABILITACION DE ENCOFRADOS | | | | | | |
|---------------------|--|----------|-----------|---------------------------------|------------|-------------|------|
| Rendimiento | m2/DIA | MO.60.00 | EQ.60.00 | Costo unitario directo por : m2 | | | 3.72 |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 0.1000 | 0.0133 | 15.36 | 0.20 | |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 1.0000 | 0.1333 | 11.74 | 1.56 | |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 1.0000 | 0.1333 | 13.87 | 1.85 | |
| | | | | | | 3.62 | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 3.61 | 0.11 | |
| | | | | | | 0.11 | |

| Partida | (010303060205-1101010-01) CARGUIO DE MATERIAL SELECCIONADO | | | | | | |
|---------------------|--|-----------|-----------|---------------------------------|------------|-------------|------|
| Rendimiento | m3/DIA | MO.625.00 | EQ.625.00 | Costo unitario directo por : m3 | | | 2.90 |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 01010300080001 | CONTROLADOR OFICIAL | hh | 0.5000 | 0.0064 | 11.74 | 0.08 | |
| | | | | | | 0.08 | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 0.08 | 0.00 | |
| 03011600010004 | CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 160-195 HP 3.5 yd3 | hm | 1.0000 | 0.0128 | 220.00 | 2.82 | |
| | | | | | | 2.82 | |

| Partida | (010303060207-1101010-01) CARGUIO DE MATERIAL HORMIGON | | | | | | |
|---------------------|--|-----------|-----------|---------------------------------|------------|-------------|------|
| Rendimiento | m3/DIA | MO.675.00 | EQ.675.00 | Costo unitario directo por : m3 | | | 2.69 |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 01010300080001 | CONTROLADOR OFICIAL | hh | 0.5000 | 0.0059 | 11.74 | 0.07 | |
| | | | | | | 0.07 | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 0.07 | 0.00 | |
| 03011600010004 | CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 160-195 HP 3.5 yd3 | hm | 1.0000 | 0.0119 | 220.00 | 2.62 | |
| | | | | | | 2.62 | |

Análisis de precios unitarios de subpartidas

Presupuesto **1101010** **MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA EN EL BARRIO NUEVO SAN MIGUEL DE LA CIUDAD DE ILAVE PROVINCIA DE EL COLLAO - PUNO**
 Subpresupuesto **001** **CONSTRUCCION DE CALZADA** Fecha presupuesto **15/05/2016**

Partida **(010303060208-1101010-01) CARGUIO DE MATERIAL LIGANTE Y HORMIGON**
 Rendimiento **m3/DIA** MO.625.00 EQ.625.00 Costo unitario directo por : m3 **2.90**

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|--|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 01010300080001 | CONTROLADOR OFICIAL | hh | 0.5000 | 0.0064 | 11.74 | 0.08 |
| 0.08 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 0.08 | 0.00 |
| 03011600010004 | CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 160-195 HP 3.5 yd3 | hm | 1.0000 | 0.0128 | 220.00 | 2.82 |
| 2.82 | | | | | | |

Partida **(010303060209-1101010-01) TRANSPORTE DE MATERIAL LIGANTE Y HORMIGON**
 Rendimiento **m3/DIA** MO.829.00 EQ.829.00 Costo unitario directo por : m3 **1.67**

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|--------------------------|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 01010300080001 | CONTROLADOR OFICIAL | hh | 0.2000 | 0.0019 | 11.74 | 0.02 |
| 0.02 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 0.02 | 0.00 |
| 03012200040001 | CAMION VOLQUETE DE 15 m3 | hm | 1.0000 | 0.0097 | 170.00 | 1.65 |
| 1.65 | | | | | | |

Partida **(010303060210-1101010-01) MEZCLADO DE MATERIAL LIGANTE Y HORMIGON**
 Rendimiento **m3/DIA** MO.462.00 EQ.462.00 Costo unitario directo por : m3 **4.25**

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|--|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 01010300080001 | CONTROLADOR OFICIAL | hh | 0.5000 | 0.0087 | 11.74 | 0.10 |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 0.0346 | 9.60 | 0.33 |
| 0.43 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 0.43 | 0.01 |
| 03011600010004 | CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 160-195 HP 3.5 yd3 | hm | 1.0000 | 0.0173 | 220.00 | 3.81 |
| 3.82 | | | | | | |

Partida **(010303060215-1101010-01) CARGUIO DE MATERIAL LIGANTE**
 Rendimiento **m3/DIA** MO.563.00 EQ.563.00 Costo unitario directo por : m3 **3.20**

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|--|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 01010300080001 | CONTROLADOR OFICIAL | hh | 0.5000 | 0.0071 | 11.74 | 0.08 |
| 0.08 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 0.08 | 0.00 |
| 03011600010004 | CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 160-195 HP 3.5 yd3 | hm | 1.0000 | 0.0142 | 220.00 | 3.12 |
| 3.13 | | | | | | |

Análisis de precios unitarios de subpartidas

Presupuesto **1101010** **MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA EN EL BARRIO NUEVO SAN MIGUEL DE LA CIUDAD DE ILAVE PROVINCIA DE EL COLLAO - PUNO**
 Subpresupuesto **001** **CONSTRUCCION DE CALZADA** Fecha presupuesto **15/05/2016**

| Partida | | (010303060302-1101010-01) CARGUIO DE MATERIAL EXCEDENTE | | | Costo unitario directo por : m3 | | |
|---------------------|--|---|-----------|----------|---------------------------------|-------------|-------------|
| Rendimiento | m3/DIA | MO.563.00 | EQ.563.00 | | | | 3.20 |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 01010300080001 | CONTROLADOR OFICIAL | hh | 0.5000 | 0.0071 | 11.74 | 0.08 | |
| | | | | | | | 0.08 |
| Equipos | | | | | | | |
| 03011600010004 | CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 160-195 HP 3.5 yd3 | hm | 1.0000 | 0.0142 | 220.00 | 3.12 | |
| | | | | | | | 3.12 |

| Partida | | (010305010202-1101010-01) TRANSPORTE DE MATERIAL SELECCIONADO | | | Costo unitario directo por : m3 | | |
|---------------------|--------------------------|---|-----------|----------|---------------------------------|-------------|-------------|
| Rendimiento | m3/DIA | MO.194.00 | EQ.194.00 | | | | 7.10 |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 01010300080001 | CONTROLADOR OFICIAL | hh | 0.2000 | 0.0082 | 11.74 | 0.10 | |
| | | | | | | | 0.10 |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 0.10 | 0.00 | |
| 03012200040001 | CAMION VOLQUETE DE 15 m3 | hm | 1.0000 | 0.0412 | 170.00 | 7.00 | |
| | | | | | | | 7.01 |

| Partida | | (010305010203-1101010-01) TRANSPORTE DE MATERIAL DE HORMIGON | | | Costo unitario directo por : m3 | | |
|---------------------|--------------------------|--|-----------|----------|---------------------------------|-------------|--------------|
| Rendimiento | m3/DIA | MO.135.00 | EQ.135.00 | | | | 10.22 |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 01010300080001 | CONTROLADOR OFICIAL | hh | 0.2000 | 0.0119 | 11.74 | 0.14 | |
| | | | | | | | 0.14 |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 0.14 | 0.00 | |
| 03012200040001 | CAMION VOLQUETE DE 15 m3 | hm | 1.0000 | 0.0593 | 170.00 | 10.08 | |
| | | | | | | | 10.09 |

| Partida | | (010305010205-1101010-01) TRANSPORTE A DISTANCIA MAYOR A 1 km | | | Costo unitario directo por : m3 | | |
|---------------------|--------------------------|---|-----------|----------|---------------------------------|-------------|-------------|
| Rendimiento | m3/DIA | MO.328.00 | EQ.328.00 | | | | 4.21 |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 01010300080001 | CONTROLADOR OFICIAL | hh | 0.2000 | 0.0049 | 11.74 | 0.06 | |
| | | | | | | | 0.06 |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 0.06 | 0.00 | |
| 03012200040001 | CAMION VOLQUETE DE 15 m3 | hm | 1.0000 | 0.0244 | 170.00 | 4.15 | |
| | | | | | | | 4.15 |

Análisis de precios unitarios de subpartidas

Presupuesto **1101010** **MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA EN EL BARRIO NUEVO SAN MIGUEL DE LA CIUDAD DE ILAVE PROVINCIA DE EL COLLAO - PUNO**
 Subpresupuesto **001** **CONSTRUCCION DE CALZADA** Fecha presupuesto **15/05/2016**

| Partida | | (010305010206-1101010-01) TRANSPORTE DE MATERIAL LIGANTE | | | | | |
|---------------------|--------------------------|--|-----------|---------------------------------|------------|-------------|--|
| Rendimiento | m3/DIA | MO.279.00 | EQ.279.00 | Costo unitario directo por : m3 | | 4.95 | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 01010300080001 | CONTROLADOR OFICIAL | hh | 0.2000 | 0.0057 | 11.74 | 0.07 | |
| 0.07 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 0.07 | 0.00 | |
| 03012200040001 | CAMION VOLQUETE DE 15 m3 | hm | 1.0000 | 0.0287 | 170.00 | 4.88 | |
| 4.88 | | | | | | | |

| Partida | | (010305010207-1101010-01) TANQUERAS DE MADERA | | | | | |
|---------------------|---|---|-----------|----------------------------------|------------|-------------|--|
| Rendimiento | und/DIA | MO.4.00 | EQ.4.00 | Costo unitario directo por : und | | 260.64 | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 1.0000 | 2.0000 | 9.60 | 19.20 | |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 1.0000 | 2.0000 | 11.74 | 23.48 | |
| 42.68 | | | | | | | |
| Materiales | | | | | | | |
| 0204120004 | CLAVOS PARA MADERA DE 2", 2 1/2", 3" y 4" | kg | | 0.1870 | 4.80 | 0.90 | |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | gal | | 0.1260 | 48.00 | 6.05 | |
| 0231000001 | MADERA AGUANO | p2 | | 38.1330 | 5.50 | 209.73 | |
| 216.68 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 42.68 | 1.28 | |
| 1.28 | | | | | | | |

| Partida | | (010315010505-1101010-01) SEÑALES EN ZONA DE TRABAJO | | | | | |
|---------------------|---|--|-----------|----------------------------------|------------|-------------|--|
| Rendimiento | und/DIA | MO.8.00 | EQ.8.00 | Costo unitario directo por : und | | 34.28 | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 0.5000 | 0.5000 | 9.60 | 4.80 | |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 1.0000 | 1.0000 | 11.74 | 11.74 | |
| 16.54 | | | | | | | |
| Materiales | | | | | | | |
| 0204120004 | CLAVOS PARA MADERA DE 2", 2 1/2", 3" y 4" | kg | | 0.0230 | 4.80 | 0.11 | |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | gal | | 0.0360 | 48.00 | 1.73 | |
| 0231000001 | MADERA AGUANO | p2 | | 2.8000 | 5.50 | 15.40 | |
| 17.24 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 16.54 | 0.50 | |
| 0.50 | | | | | | | |

Análisis de precios unitarios de subpartidas

Presupuesto 1101010

**MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA EN EL BARRIO NUEVO
SAN MIGUEL DE LA CIUDAD DE ILAVE PROVINCIA DE EL COLLAO - PUNO**

Subpresupuesto 001

Fecha presupuesto 15/05/2016

| Partida | | (010318010102-1101010-01) AGUA PARA CONSTRUCCION | | | | | |
|---------------------|--|---|-----------|----------------------------------|------------|-------------|--------------|
| Rendimiento | glb/DIA | MO.45.00 | EQ.45.00 | Costo unitario directo por : glb | | 24.34 | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 1.0000 | 0.1778 | 9.60 | 1.71 | |
| | | | | | | | 1.71 |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 1.71 | 0.05 | |
| 03010400030006 | MOTOBOMBA 10 HP DE 4" | hm | 1.0000 | 0.1778 | 7.00 | 1.24 | |
| 03012200050004 | CISTERNA EMULSION Y AGUA 3540 gl 178-2 | hm | 1.0000 | 0.1778 | 120.00 | 21.34 | |
| | | | | | | | 22.63 |
| Partida | | (010318010103-1101010-01) AGUA PARA CONSTRUCCION | | | | | |
| Rendimiento | m3/DIA | MO.81.00 | EQ.81.00 | Costo unitario directo por : m3 | | 13.53 | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 1.0000 | 0.0988 | 9.60 | 0.95 | |
| | | | | | | | 0.95 |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 0.95 | 0.03 | |
| 03010400030006 | MOTOBOMBA 10 HP DE 4" | hm | 1.0000 | 0.0988 | 7.00 | 0.69 | |
| 0301340008 | CAMION CISTERNA 4X2 (AGUA) 2,000 GAL. | hm | 1.0000 | 0.0988 | 120.00 | 11.86 | |
| | | | | | | | 12.58 |
| Partida | | (010318010104-1101010-01) AGUA PARA RIEGO | | | | | |
| Rendimiento | m3/DIA | MO.59.00 | EQ.59.00 | Costo unitario directo por : m3 | | 18.56 | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 1.0000 | 0.1356 | 9.60 | 1.30 | |
| | | | | | | | 1.30 |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 1.30 | 0.04 | |
| 03010400030006 | MOTOBOMBA 10 HP DE 4" | hm | 1.0000 | 0.1356 | 7.00 | 0.95 | |
| 0301340008 | CAMION CISTERNA 4X2 (AGUA) 2,000 GAL. | hm | 1.0000 | 0.1356 | 120.00 | 16.27 | |
| | | | | | | | 17.26 |
| Partida | | (010451010104-1101010-01) EXTRACCION Y APILAMIENTO DE MATERIAL SELECCIONADO | | | | | |
| Rendimiento | m3/DIA | MO.383.00 | EQ.383.00 | Costo unitario directo por : m3 | | 3.03 | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 01010300080001 | CONTROLADOR OFICIAL | hh | 0.2000 | 0.0042 | 11.74 | 0.05 | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 0.2000 | 0.0042 | 15.36 | 0.06 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 0.0418 | 9.60 | 0.40 | |
| | | | | | | | 0.52 |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 0.51 | 0.02 | |
| 03011800020001 | TRACTOR DE ORUGAS DE 190-240 HP | hm | 0.5000 | 0.0104 | 240.00 | 2.50 | |
| | | | | | | | 2.51 |

Análisis de precios unitarios de subpartidas

Presupuesto **1101010** **MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA EN EL BARRIO NUEVO SAN MIGUEL DE LA CIUDAD DE ILAVE PROVINCIA DE EL COLLAO - PUNO**
 Subpresupuesto **001** **CONSTRUCCION DE CALZADA** Fecha presupuesto **15/05/2016**

Partida **(010451010105-1101010-01) EXTRACCION Y APILAMIENTO DE MATERIAL DE HORMIGON**
 Rendimiento **m3/DIA** MO.368.00 EQ.368.00 Costo unitario directo por : m3 **5.77**

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|---------------------------------|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 01010300080001 | CONTROLADOR OFICIAL | hh | 0.2000 | 0.0043 | 11.74 | 0.05 |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 0.2000 | 0.0043 | 15.36 | 0.07 |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 0.0435 | 9.60 | 0.42 |
| | | | | | | 0.53 |
| Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 0.54 | 0.02 |
| 03011800020001 | TRACTOR DE ORUGAS DE 190-240 HP | hm | 1.0000 | 0.0217 | 240.00 | 5.21 |
| | | | | | | 5.22 |

Partida **(010451010106-1101010-01) EXTRACCION Y APILAMIENTO DE MATERIAL LIGANTE**
 Rendimiento **m3/DIA** MO.450.00 EQ.450.00 Costo unitario directo por : m3 **4.72**

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|---------------------------------|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 01010300080001 | CONTROLADOR OFICIAL | hh | 0.2000 | 0.0036 | 11.74 | 0.04 |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 0.2000 | 0.0036 | 15.36 | 0.06 |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 0.0356 | 9.60 | 0.34 |
| | | | | | | 0.44 |
| Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 0.44 | 0.01 |
| 03011800020001 | TRACTOR DE ORUGAS DE 190-240 HP | hm | 1.0000 | 0.0178 | 240.00 | 4.27 |
| | | | | | | 4.29 |

Partida **(010451010302-1101010-01) ZARANDEO DE MATERIAL SELECCIONADO**
 Rendimiento **m3/DIA** MO.118.00 EQ.118.00 Costo unitario directo por : m3 **11.63**

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|--|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 0.1000 | 0.0068 | 15.36 | 0.10 |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 1.0000 | 0.0678 | 13.87 | 0.94 |
| 0101010005 | PEON | hh | 4.0000 | 0.2712 | 9.60 | 2.60 |
| | | | | | | 3.65 |
| Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 3.64 | 0.11 |
| 0301400005 | ZARANDA METALICA | hm | 0.5000 | 0.0339 | 12.50 | 0.42 |
| 03011600010004 | CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 160-195 HP 3.5 yd3 | hm | 0.5000 | 0.0339 | 220.00 | 7.46 |
| | | | | | | 7.99 |



PROYECTO DE TESIS

“ MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA EN EL BARRIO NUEVO SAN MIGUEL DE LA CIUDAD DE ILAYE, PROVINCIA DE EL COLLAO – PUNO”

RELACIÓN DE INSUMOS

Precios y cantidades de recursos requeridos

Obra 1101010 MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA EN EL BARRIO NUEVO
SAN MIGUEL DE LA CIUDAD DE ILAVE PROVINCIA DE EL COLLAO - PUNO

Fecha 01/05/2016
Lugar 210501 PUNO - EL COLLAO - ILAVE

| Código | Recurso | Unidad | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|----------------|---|--------|-------------|------------|-------------------|
| MANO DE OBRA | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 982.5200 | 15.36 | 15,091.57 |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 4,666.4200 | 13.87 | 64,723.22 |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 3,737.2600 | 11.74 | 43,875.41 |
| 0101010005 | PEON | hh | 13,659.0500 | 9.60 | 131,126.86 |
| 01010300080001 | CONTROLADOR OFICIAL | hh | 248.9100 | 11.74 | 2,922.16 |
| | | | | | 257,739.19 |
| MATERIALES | | | | | |
| 02010500010001 | ASFALTO RC-250 | gal | 128.0300 | 16.00 | 2,048.50 |
| 0204010008 | ALAMBRE NEGRO N°8 | kg | 414.6200 | 4.80 | 1,990.18 |
| 0204030005 | ACERO DE REFUERZO fy = 4200 kg/cm2 | kg | 613.3400 | 3.80 | 2,330.69 |
| 0204120004 | CLAVOS PARA MADERA DE 2", 2 1/2", 3" y 4" | kg | 431.6100 | 4.80 | 2,071.73 |
| 0204120005 | CLAVOS PARA CALAMINA | kg | 3.7500 | 7.00 | 26.25 |
| 02070200010001 | ARENA FINA | m3 | 96.7000 | 30.00 | 2,901.09 |
| 02070200010002 | ARENA GRUESA | m3 | 14.3000 | 35.00 | 500.55 |
| 02070500010001 | TIERRA DE CULTIVO | m3 | 7.0900 | 15.00 | 106.32 |
| 0207070002 | AGREGADO FINO | m3 | 204.5100 | 32.00 | 6,544.23 |
| 0207070003 | AGREGADO GRUESO | m3 | 327.6700 | 32.00 | 10,485.43 |
| 0207070004 | AGUA | m3 | 2.0200 | 4.50 | 9.07 |
| 02100400010009 | TECNOPOR DE e = 1" | pln | 33.7300 | 14.00 | 472.21 |
| 0210050003 | TELA PLASTICO | m2 | 442.1000 | 7.00 | 3,094.72 |
| 0213010007 | CEMENTO PORTLAND TIPO IP (42.5 kg) | bol | 2,391.1300 | 22.50 | 53,800.44 |
| 0213010008 | CEMENTO PORTLAND TIPO IP (42.5 kg) | bol | 953.6100 | 22.50 | 21,456.20 |
| 0213020004 | CALAMINA GALVANIZADA 1.83 X 0.83 X 0.3MM | pln | 12.1000 | 25.00 | 302.50 |
| 02130300010001 | YESO BOLSA 28 kg | bol | 1.7600 | 9.00 | 15.87 |
| 02150200020005 | CODO PVC SAP 45° SP P/AGUA DE 1/2" | und | 64.0000 | 1.00 | 64.00 |
| 02150500020003 | UNION UNIVERSAL PVC SAP 1/2" | und | 32.0000 | 2.50 | 80.00 |
| 02190100100010 | CONCRETO PREMEZCLADO F'C= 210 kg/cm2 | m3 | 1,246.9100 | 395.00 | 492,529.45 |
| 0219160002 | CAJA DE CONCRETO SIMPLE CON FONDO | und | 32.0000 | 10.00 | 320.00 |
| 0219160003 | CAJA DE CONCRETO SIMPLE SIN FONDO | und | 144.0000 | 8.00 | 1,152.00 |
| 0219160004 | MARCO Y TAPA DE FIERRO FUNDIDO PARA DESAGUE | und | 72.0000 | 30.00 | 2,160.00 |
| 0219160005 | CAJA DE CONCRETO PARA MEDIDOR AGUA | und | 72.0000 | 10.00 | 720.00 |
| 0219160006 | TUBERIA PVC SAP C-10 1/2" P/AGUA TUBERIA PVC SAP C-10 1/2"AGUA | m | 272.0000 | 2.20 | 598.40 |
| 0222080017 | PEGAMENTO PARA PVC AGUA FORDUIT | gal | 0.1900 | 90.00 | 17.28 |
| 02222300010009 | ADITIVO SELLADOR DE JUNTA | gal | 82.0000 | 170.00 | 13,939.35 |
| 0225060014 | ROLLIZOS DE EUCALIPTO D=3" | und | 22.0700 | 19.00 | 419.41 |
| 0231000001 | MADERA AGUANO | p2 | 6,181.0800 | 5.50 | 33,995.94 |
| 0231000002 | MADERA CORRIENTE | p2 | 59.0400 | 3.00 | 177.12 |
| 0231000003 | MALLA DE SEGURIDAD COLOR NARANJA | rlf | 2.0000 | 56.00 | 112.00 |
| 0231050002 | TRIPLAY 1.20m x 2.40m x 6 mm | pln | 4.3700 | 48.00 | 209.85 |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | gal | 15.0000 | 48.00 | 720.04 |
| 0240060001 | PINTURA PARA TRAFICO | gal | 145.9000 | 68.00 | 9,920.96 |
| 0240080022 | THINER | gal | 14.5800 | 18.50 | 269.66 |
| 0240080023 | GASOLINA 84 OCTANOS | gal | 113.9900 | 11.00 | 1,253.84 |
| 0241030001 | CINTA TEFLON | und | 10.2400 | 1.50 | 15.36 |
| 0241030002 | CINTA DE SEGURIDAD COLOR AMARILLO (5 KILOS) | rlf | 2.0000 | 56.00 | 112.00 |
| 0251040002 | STRONG GRASS | kg | 5.4000 | 12.00 | 64.80 |
| 0253010009 | VALVULA DE PASO DE PVC SAP DE 1/2" | und | 64.0000 | 5.00 | 320.00 |
| 0253010010 | MARCO Y TAPA DE FIERRO FUNDIDO DE MEDIDOR DE AGUA | und | 72.0000 | 30.00 | 2,160.00 |
| 0255080015 | SOLDADURA CELLOCORD | kg | 4.2000 | 14.80 | 62.16 |
| 02671100040007 | SEÑAL INFORMATIVA INC. ESTRUCT. Y PANEL | und | 5.0000 | 300.00 | 1,500.00 |
| 0270110324 | REJILLA DE ACERO 1/4" | und | 32.0000 | 2.50 | 80.00 |

Precios y cantidades de recursos requeridos

Obra 1101010 MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA EN EL BARRIO NUEVO
SAN MIGUEL DE LA CIUDAD DE ILAVE PROVINCIA DE EL COLLAO - PUNO

Fecha 01/05/2016
Lugar 210501 PUNO - EL COLLAO - ILAVE

| Código | Recurso | Unidad | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|----------------|--|--------|----------|------------|-------------------|
| 0270110325 | CACHIMBA O EMPALME DOMICILIARIO PVC-UF DIAM. 160 CACHIMBA O EMPALME DOMICILIARIO PVC-UF DIAM. 160 MMX45° | und | 32.0000 | 15.00 | 480.00 |
| 0271050140 | GRANULOMETRIA | und | 6.0000 | 15.00 | 90.00 |
| 0271050141 | EQUIVALENTE DE ARENA | und | 3.0000 | 20.00 | 60.00 |
| 0271050142 | DISEÑO DE MEZCLA DE CONCRETO | und | 2.0000 | 250.00 | 500.00 |
| 0271050143 | LIMITES DE CONSISTENCIA | und | 6.0000 | 15.00 | 90.00 |
| 0271050144 | SALES SOLUBLES | und | 3.0000 | 20.00 | 60.00 |
| 0271050145 | PARTICULAS FRACTURADAS | und | 3.0000 | 30.00 | 90.00 |
| 0271050146 | PARTICULAS CHATAS Y ALARGADAS | und | 3.0000 | 30.00 | 90.00 |
| 0271050148 | CBR | und | 3.0000 | 120.00 | 360.00 |
| 0271050149 | RELACIONES DENSIDAD - HUMEDAD (PROCTOR MODIFICADO) | und | 32.0000 | 60.00 | 1,920.00 |
| 0271050150 | DENSIDAD EN EL SITIO (METODO DEL CONO) | und | 51.0000 | 30.00 | 1,530.00 |
| 0271050151 | ROTURA DE BRIQUETA | und | 53.0000 | 15.00 | 795.00 |
| 0271050152 | PERDIDA EN SULFATO DE SODIO/MAGNESIO | und | 3.0000 | 20.00 | 60.00 |
| 0271050153 | ABRASION LOS ANGELES | und | 3.0000 | 90.00 | 270.00 |
| 0271050154 | PLATINA DE FIERRO 3" x 1/4" x 6m | m | 8.0200 | 11.00 | 88.21 |
| 0290060004 | LAPICEROS | und | 150.0000 | 0.45 | 67.50 |
| 0290080006 | PLUMONES ACRILICOS | und | 4.0000 | 3.00 | 12.00 |
| 02901000010003 | MOTA ACRILICO | und | 1.0000 | 3.50 | 3.50 |
| 02901100050010 | MITIGACION AMBIENTAL | glb | 1.0000 | 5,000.00 | 5,000.00 |
| 02901400020028 | CILINDRO DE PLASTICO | und | 6.0000 | 115.00 | 690.00 |
| 02901400020029 | CILINDRO METALICO | und | 6.0000 | 76.00 | 456.00 |
| 02901500120005 | PAPEL BOND 75 GRS A-4 | mll | 1.0000 | 28.00 | 28.00 |
| 02901800030008 | FOLDER MANILA A-4 | und | 150.0000 | 0.45 | 67.50 |
| 02902200060002 | PAJA | car | 1.3000 | 2.00 | 2.59 |
| 02902400010028 | LEÑA | kg | 261.9600 | 0.50 | 130.98 |
| 0290240002 | HORMIGON | m3 | 0.5000 | 31.00 | 15.50 |
| 0290240003 | ROLLIZOS DE EUCALIPTO Ø=4" X 7 M. ROLLIZOS DE EUCALIPTO Ø=4" X 7 M. ROLLIZOS DE EUCALIPTO Ø=4" X 7 M. | und | 6.0000 | 30.00 | 180.00 |
| 02902500050002 | PIZARRA ACRILICA C/TISERO DE MADERA | und | 1.0000 | 100.00 | 100.00 |
| 0291020003 | ARBUSTO | und | 0.2500 | 5.00 | 1.25 |
| 0291020004 | REFRIGERIO | und | 150.0000 | 2.00 | 300.00 |
| 0291020005 | BACKER ROD DIAMETRO 9MM+-1.5MM | m | 881.6800 | 2.80 | 2,468.70 |
| 0291020006 | ABONO ORGANICO (COMPOST) | m3 | 1.4200 | 3.00 | 4.25 |
| 0291020007 | BANNER DE 4.80 X 3.60 M. | und | 1.0000 | 580.00 | 580.00 |
| 0292010007 | MATERIALES PARA EDUCACION VIAL | glb | 1.0000 | 1,000.00 | 1,000.00 |
| | | | | | 688,720.58 |
| EQUIPOS | | | | | |
| 0301000011 | TEODOLITO | hm | 92.9900 | 8.00 | 743.94 |
| 0301000020 | MIRA TOPOGRAFICA | hm | 93.0000 | 4.00 | 371.98 |
| 0301000021 | NIVEL TOPOGRAFICO | hm | 93.0000 | 4.00 | 371.98 |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | | 7,924.04 |
| 03010300030002 | SOLDADORA ELECT MONOF. ALTERNA 225 AMP. | hm | 12.0000 | 6.00 | 72.00 |
| 03010400030006 | MOTOBOMBA 10 HP DE 4" | hm | 168.9400 | 7.00 | 1,182.59 |
| 0301060007 | APLICADOR | hm | 14.1100 | 2.50 | 35.27 |
| 03011000060003 | RODILLO LISO VIBR AUTOP 70-100 HP 7-9 T. | hm | 71.7000 | 180.00 | 12,905.55 |
| 0301100007 | COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 4 HP | hm | 181.2000 | 7.00 | 1,268.39 |
| 0301120002 | EQUIPO DE PINTURA | hm | 262.6400 | 9.00 | 2,363.76 |
| 03011400060002 | COMPRESORA NEUMATICA 125-175 PCM, 76 HP | hm | 1.4100 | 105.00 | 148.12 |
| 03011600010004 | CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 160-195 HP 3.5 yd3 | hm | 392.3700 | 220.00 | 86,321.92 |
| 03011800020001 | TRACTOR DE ORUGAS DE 190-240 HP | hm | 141.5900 | 240.00 | 33,980.83 |
| 0301200002 | MOTONIVELADORA DE 125 HP | hm | 74.9000 | 230.00 | 17,226.43 |
| 03012200040001 | CAMION VOLQUETE DE 15 m3 | hm | 346.8600 | 170.00 | 58,966.99 |
| 03012200050004 | CISTERNA EMULSION Y AGUA 3540 gl 178-2 | hm | 0.5900 | 120.00 | 70.49 |
| 0301220009 | CAMION PLATAFORMA (REMOLQUE) | glb | 1.0000 | 2,400.00 | 2,400.00 |

Precios y cantidades de recursos requeridos

Obra 1101010 MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA EN EL BARRIO NUEVO
SAN MIGUEL DE LA CIUDAD DE ILAVE PROVINCIA DE EL COLLAO - PUNO

Fecha 01/05/2016

Lugar 210501 PUNO - EL COLLAO - ILAVE

| Código | Recurso | Unidad | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|----------------|---|--------|----------|------------------|---------------------|
| 0301240009 | REGLA VIBRATORIA | hm | 142.5200 | 5.00 | 712.61 |
| 03012900010005 | VIBRADOR PARA CONCRETO 4 HP | hm | 559.5000 | 7.00 | 3,916.47 |
| 03012900030004 | MEZCLADORA CONCRETO TAMBOR 18HP 11P3 | hm | 274.4500 | 19.00 | 5,214.59 |
| 0301340008 | CAMION CISTERNA 4X2 (AGUA) 2,000 GAL. | hm | 298.7500 | 120.00 | 35,849.40 |
| 0301400005 | ZARANDA METALICA | hm | 102.1800 | 12.50 | 1,277.23 |
| | | | | | 273,324.58 |
| | | | | TOTAL S/. | 1,219,784.35 |



PROYECTO DE TESIS

*“ MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA EN EL BARRIO
NUEVO SAN MIGUEL DE LA CIUDAD DE ILAYE, PROVINCIA DE EL COLLAO – PUNO”*

PRESUPUESTO ANALÍTICO

PRESUPUESTO ANALITICO

Proyecto MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA EN EL BARRIO NUEVO SAN MIGUEL DE LA CIUDAD DE ILAVE, PROVINCIA DE EL COLLAO - PUNO

- 2 GASTOS PRESUPUESTARIOS
- 2.6 ADQUISICION DE ACTIVOS NO FINANCIEROS
- 2.6.2 CONSTRUCCION DE EDIFICIOS Y ESTRUCTURAS
- 2.6.23 OTRAS ESTRUCTURAS
- 2.6.23.2 INFRAESTRUCTURA VIAL

| Item | Descripcion | Und | Cantidad | Precio Unit | Parcial |
|------------------|--|-----|----------|-------------|-------------------|
| 2.6.23.24 | COSTO DE CONSTRUCCION POR ADMINISTRACION DIRECTA - PERSONAL | | | | 403,077.37 |
| | REMUNERACIONES Y BONIFICACIONES | | | | |
| | Personal Obrero | Glb | 1.00 | 237,131.53 | 237,131.53 |
| | Personal Administrativo | Glb | 1.00 | 135,960.00 | 135,960.00 |
| | OBLIGACIONES DEL EMPLEADOR | | | | |
| | Personal Obrero | Glb | 1.00 | 20,607.66 | 20,607.66 |
| | Personal Administrativo | Glb | 1.00 | 9,378.18 | 9,378.18 |
| | | | | | |
| 2.6.23.25 | COSTO DE CONSTRUCCION POR ADMINISTRACION DIRECTA - BIENES | | | | 710,484.18 |
| | SEGURIDAD DURANTE LA CONSTRUCCION | | | | 13,095.50 |
| | Zapatos de Seguridad | Par | 43.00 | 60.00 | 2,580.00 |
| | Cascos de Seguridad de Ingeniero | Und | 3.00 | 35.00 | 105.00 |
| | Chalecos con cintas de mat. reflectivo tipo drill | Und | 43.00 | 36.50 | 1,569.50 |
| | Lentes Protectores con ajuste flexible y ventilacion regular | Und | 43.00 | 33.00 | 1,419.00 |
| | Guantes de Jebe | Par | 40.00 | 9.00 | 360.00 |
| | Guantes de cuero reforzado | Par | 40.00 | 8.50 | 340.00 |
| | Cortavientos para adosar al casco c/cintas reflectivas | Und | 40.00 | 13.00 | 520.00 |
| | Mamelucos con cintas reflectivas tipo drill | Und | 40.00 | 55.00 | 2,200.00 |
| | Respiraderos purificadores de aire con filtro contra polvo y aire | Und | 40.00 | 15.00 | 600.00 |
| | Cascos de seguridad (Plomo-MO, Rojo-Oper,Amarillo Oficial- An | Und | 40.00 | 8.50 | 340.00 |
| | Protector de oidos | Und | 40.00 | 9.00 | 360.00 |
| | Botas | Und | 40.00 | 30.00 | 1,200.00 |
| | Ponchos de Plástico | Und | 40.00 | 10.00 | 400.00 |
| | Botiquin de Primeros Auxilios | Glb | 1.00 | 400.00 | 400.00 |
| | Extintor Portatil tipo PQS-06 kilos | Und | 1.00 | 400.00 | 400.00 |
| | Leche para cuadrilla de Asfalto y/o soldadura | Glb | 0.00 | 250.00 | 0.00 |
| | | 0 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | Señalización de Seguridad (Extintor, Botiquin, Liquido Inflamable, | Und | 0.00 | 2.00 | 0.00 |
| | Cilindros vacios (para residuos solidos) | Und | 4.00 | 60.00 | 240.00 |
| | Silbatos | Und | 1.00 | 2.00 | 2.00 |
| | Linterna de cabeza | Und | 1.00 | 40.00 | 40.00 |
| | Arneses | Und | 0.00 | 125.00 | 0.00 |
| | | 0 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | Varios Seguridad y/o Proteccion | Glb | 1.00 | 20.00 | 20.00 |
| | COMBUSTIBLE Y LUBRICANTES | | | | 1,285.20 |
| | Petroleo | Gln | 90.00 | 14.28 | 1,285.20 |
| | Gasolina | Gln | 0.00 | 12.70 | 0.00 |
| | Grasa | Lbs | 0.00 | 9.00 | 0.00 |
| | Aceite | Gln | 0.00 | 48.00 | 0.00 |
| | Kerosene | Gln | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | MATERIALES DE CONSTRUCCION | | | | 688,720.58 |
| | Materiales de Construccion | | 1.00 | 688,720.58 | 688,720.58 |
| | BIENES DE CONSUMO | | | | 5,573.04 |
| | Materiales e Insumos de Limpieza | Glb | 0.00 | 250.00 | 0.00 |
| | Cartucho de tinta para plotter - Negro | Und | 0.00 | 140.00 | 0.00 |
| | Cartucho de tinta para plotter - Color | Und | 0.00 | 140.00 | 0.00 |

PRESUPUESTO ANALITICO

Proyecto MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA EN EL BARRIO NUEVO SAN MIGUEL DE LA CIUDAD DE ILAVE, PROVINCIA DE EL COLLAO - PUNO

- 2 GASTOS PRESUPUESTARIOS
- 2.6 ADQUISICION DE ACTIVOS NO FINANCIEROS
- 2.6.2 CONSTRUCCION DE EDIFICIOS Y ESTRUCTURAS
- 2.6.23 OTRAS ESTRUCTURAS
- 2.6.23.2 INFRAESTRUCTURA VIAL

| Item | Descripcion | Und | Cantidad | Precio Unit | Parcial |
|------------------|---|-----|----------|-------------|-------------------|
| | Sellos | Und | 7.00 | 23.00 | 161.00 |
| | CD-R 700 MB en blanco x 50 Und | Pqt | 1.10 | 17.50 | 19.25 |
| | DVR-R en blanco x 50 Und | Pqt | 1.10 | 25.00 | 27.50 |
| | | 0 | 0 | 0.00 | 0.00 |
| | | 0 | 0 | 0.00 | 0.00 |
| | Plastico grueso | M | 100.00 | 5.00 | 500.00 |
| | Cilindros vacios | Und | 4.00 | 60.00 | 240.00 |
| | Tecnoport e=1" | Pln | 2.00 | 18.00 | 36.00 |
| | Flexometro de 7.5/10 m | Und | 4.00 | 30.00 | 120.00 |
| | Wincha de 50 m | Und | 1.00 | 60.00 | 60.00 |
| | Toner para impresora laser | Und | 7.00 | 196.74 | 1,377.18 |
| | Carretilla Buguie | Und | 8.00 | 140.00 | 1,120.00 |
| | Reactivos para ensayos de Laboratorio | Glb | 1.00 | 0.00 | 0.00 |
| | Herramientas varias | Glb | 0.00 | 50.00 | 0.00 |
| | Filtros | Glb | 1.00 | 0.00 | 0.00 |
| | Imprevistos Varios | Glb | 1.00 | 1,912.11 | 1,912.11 |
| | MATERIALES DE ESCRITORIO | | | | 1,359.86 |
| | Cuaderno de Obra | Und | 3.00 | 15.00 | 45.00 |
| | Block partes diarios de equipo | Und | 3.00 | 11.00 | 33.00 |
| | Block pedido de materiales | Und | 3.00 | 11.00 | 33.00 |
| | Cuaderno cuadriculado x 200 hojas | Und | 13.00 | 11.00 | 143.00 |
| | Folder Manila A4 | Und | 75.25 | 0.45 | 33.86 |
| | Libreta topográfica | Und | 3.00 | 4.00 | 12.00 |
| | Papel Bond 75 gr | Mil | 15.00 | 27.50 | 412.50 |
| | Papel Bond 8 oficios 80 gr | Mil | 0.00 | 260.00 | 0.00 |
| | Papel Carbon | Pqt | 0.50 | 20.00 | 10.00 |
| | | 0 | 0 | 0.00 | 0.00 |
| | Archivador de Palanca | Und | 25.00 | 5.50 | 137.50 |
| | Varios útiles de escritorio | Glb | 1.00 | 500.00 | 500.00 |
| | EQUIPAMIENTO | | | | 450.00 |
| | Cámara fotográfica | Und | 0.00 | 550.00 | 0.00 |
| | Placa Recordatoria | Und | 1.00 | 450.00 | 450.00 |
| | Computadora i7 | Und | 0.00 | 3,960.00 | 0.00 |
| | Impresora Laser | Und | 0.00 | 460.00 | 0.00 |
| | Estabilizador | Und | 0.00 | 60.00 | 0.00 |
| | Supresor de picos | Und | 0.00 | 15.00 | 0.00 |
| | Fotocopiadora | Und | 0.00 | 4,460.40 | 0.00 |
| | Ploter | Und | 0.00 | 35,350.00 | 0.00 |
| | | 0 | 0 | 0.00 | 0.00 |
| | Repuestos para maquinaria | Glb | 1.00 | 0.00 | 0.00 |
| | Neumaticos | Glb | 1.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | | | | |
| 2.6.23.26 | COSTO DE CONSTRUCCION POR ADMINISTRACION DIRECTA - SERVICIOS | | | | 280,374.53 |
| | SERVICIOS GENERALES | | | | 280,089.53 |
| | Servicio de Fotocopiado | Mil | 11.00 | 95.00 | 1,045.00 |

PRESUPUESTO ANALITICO

Proyecto MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA EN EL BARRIO NUEVO SAN MIGUEL DE LA CIUDAD DE ILAVE, PROVINCIA DE EL COLLAO - PUNO

- 2 GASTOS PRESUPUESTARIOS**
- 2.6 ADQUISICION DE ACTIVOS NO FINANCIEROS**
- 2.6.2 CONSTRUCCION DE EDIFICIOS Y ESTRUCTURAS**
- 2.6.23 OTRAS ESTRUCTURAS**
- 2.6.23.2 INFRAESTRUCTURA VIAL**

| Item | Descripcion | Und | Cantidad | Precio Unit | Parcial |
|--------------------------|--|-----|----------|-------------|---------------------|
| | Servicio de Anillado | Und | 52.00 | 6.00 | 312.00 |
| | | 0 | 0 | 0.00 | 0.00 |
| | Legalizacion de Cuaderno de Obra | Und | 3.00 | 15.00 | 45.00 |
| | Alquiler de ambiente para la Supervision | Mes | 0.00 | 250.00 | 0.00 |
| | Alquiler de camioneta 4X4 | Mes | 0.00 | 1,410.00 | 0.00 |
| | | 0 | 0 | 0.00 | 0.00 |
| | Alquiler de camioneta 4X4 | Mes | 3.00 | 1,206.01 | 3,618.04 |
| | Herramientas varias | Glb | 1 | 7,668.95 | 7668.95 |
| | | 0 | 0 | 0.00 | 0.00 |
| | Licencia de Uso de Agua | m3 | 0.00 | 0.05 | 0.00 |
| | Servicio por transporte de materiales de Cantera y otros | Glb | 1.00 | 0.00 | 0.00 |
| | Servicio por conexión a red de agua (inc mat) | Glb | 0.00 | 1,200.00 | 0.00 |
| | Servicio de Transporte de material de cantera | Glb | 1.00 | | 0.00 |
| | Alquiler de Teodolito | Mes | 2.00 | 1,000.00 | 2,000.00 |
| | Servicio de Alquiler de maquinaria y/o Equipo | Glb | 1.00 | 265,400.54 | 265,400.54 |
| | SERVICIOS BASICOS | | | | 285.00 |
| | Servicio por Suministro de Agua y/o desagüe | Mes | 3.00 | 50.00 | 150.00 |
| | Energía Electrica | Glb | 3.00 | 45.00 | 135.00 |
| | Servicio de Telefonía fija | Glb | 1.00 | 0.00 | 0.00 |
| | Servicio de Telefonía móvil | Glb | 1.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 0 | 0 | 0.00 | 0.00 |
| | | 0 | 0 | 0.00 | 0.00 |
| | | 0 | 0 | 0.00 | 0.00 |
| | | | | | |
| TOTAL PRESUPUESTO | | | | | 1,393,935.41 |

Son: UN MILLON TRESCIENTOS NOVENTA Y TRES MIL NOVECIENTOS TREINTA Y CINCO Y 41/100 NUEVOS SOLES

RESUMEN DE PRESUPUESTO ANALITICO

Proyecto MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA EN EL BARRIO NUEVO SAN MIGUEL DE LA CIUDAD DE ILAVE, PROVINCIA DE EL COLLAO - PUNO

- 2 GASTOS PRESUPUESTARIOS**
- 2.6 ADQUISICION DE ACTIVOS NO FINANCIEROS**
- 2.6.2 CONSTRUCCION DE EDIFICIOS Y ESTRUCTURAS**
- 2.6.23 OTRAS ESTRUCTURAS**
- 2.6.23.2 INFRAESTRUCTURA VIAL**

| Item | Descripcion | Monto (S/.) |
|--------------------------|--|---------------------|
| 2.6.23.23 | COSTO DE CONSTRUCCION POR CONTRATA | 0.00 |
| 2.6.23.24 | COSTO DE CONSTRUCCION POR ADMINISTRACION DIRECTA - PERSONAL | 403,077.37 |
| 2.6.23.25 | COSTO DE CONSTRUCCION POR ADMINISTRACION DIRECTA - BIENES | 710,484.18 |
| 2.6.23.26 | COSTO DE CONSTRUCCION POR ADMINISTRACION DIRECTA - SERVICIOS | 280,374.53 |
| TOTAL PRESUPUESTO | | 1,393,935.41 |

Son : UN MILLON TRESCIENTOS NOVENTA Y TRES MIL NOVECIENTOS TREINTA Y CINCO Y 41/100 NUEVOS SOLES

GASTOS GENERALES

Proyecto **MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA EN EL BARRIO NUEVO SAN MIGUEL DE LA CIUDAD DE ILAVE, PROVINCIA DE EL COLLAO - PUNO**

C.D. : S/. 1,219,784.35

2 GASTOS PRESUPUESTARIOS

2.6 ADQUISICION DE ACTIVOS NO FINANCIEROS

2.6.2 CONSTRUCCION DE EDIFICIOS Y ESTRUCTURAS

2.6.23 OTRAS ESTRUCTURAS

2.6.23.2 INFRAESTRUCTURA VIAL

2.6.23.24 COSTO DE CONSTRUCCION POR ADMINISTRACION DIRECTA - PERSONAL

| Descripción | Cant | Num de meses | Participacion Obra | Costo Mensual (S/.) | Parcial S/. |
|--|------|--------------|--------------------|---------------------|-------------|
| PERSONAL PROFESIONAL Y TECNICO | | | | | |
| Residente de Obra III | 1 | 3.5 | 1.0 | 4,000.00 | 14,000.00 |
| Asistente Técnico I | 1 | 3.5 | 1.0 | 1,500.00 | 5,250.00 |
| Asistente Administrativo I | 1 | 3.0 | 1.0 | 1,500.00 | 4,500.00 |
| Maestro de Obra II | 1 | 3.0 | 1.0 | 2,000.00 | 6,000.00 |
| Ingeniero Seguridad y/o Monitor de Seguridad | 1 | 3.0 | 1.0 | 1,500.00 | 4,500.00 |
| PERSONAL AUXILIAR | | | | | |
| Almacenero | 1 | 3.0 | 1.0 | 1,500.00 | 4,500.00 |
| Guardian | 1 | 3.0 | 1.0 | 1,410.00 | 4,230.00 |
| Chofer I | 1 | 3.0 | 1.0 | 1,500.00 | 4,500.00 |
| Técnico Laboratorio | 1 | 3.0 | 1.0 | 1,500.00 | 4,500.00 |
| Auxiliar Laboratorio | 1 | 2.0 | 1.0 | 1,500.00 | 3,000.00 |
| Capacitador Vial | 1 | 3.00 | 1.0 | 1,000.00 | 3,000.00 |

| | |
|--|------------------|
| BENEFICIOS SOCIALES Y BONIFICACIONES | |
| Personal Profesional y Técnico | 9,325.00 |
| Personal Auxiliar | 7,271.67 |
| OBLIGACIONES DEL EMPLEADOR | |
| Personal Profesional y Técnico | 4,160.52 |
| Personal Auxiliar | 1,642.91 |
| TOTAL COSTO DE CONSTRUCCION POR ADMINISTRACION DIRECTA - PERSONAL | 80,380.10 |

2.6.23.25 COSTO DE CONSTRUCCION POR ADMINISTRACION DIRECTA - BIENES

| Descripción | Und | Cantidad | Precio | Parcial |
|--|-----|----------|--------|----------|
| SEGURIDAD DURANTE LA CONSTRUCCION | | | | |
| PERSONAL ADMINISTRATIVO | | | | |
| Cascos de Seguridad de Ingeniero | Und | 3.0 | 35.00 | 105.00 |
| Chalecos con cintas de mat. reflectivo tipo drill | Und | 3.0 | 36.50 | 109.50 |
| Lentes Protectores con ajuste flexible y ventilacion regular | Und | 3.0 | 33.00 | 99.00 |
| Zapatos de Seguridad | Und | 3.0 | 60.00 | 180.00 |
| PERSONAL OBRERO | | | | |
| Cascos de seguridad (Plomo-MO, Rojo-Oper,Amarillo Oficial- Anaranjado -Peón) | Und | 40.0 | 8.50 | 340.00 |
| Chalecos con cintas de mat. reflectivo tipo drill | Und | 40.0 | 36.50 | 1,460.00 |
| Lentes Protectores con ajuste flexible y ventilacion regular | Und | 40.0 | 33.00 | 1,320.00 |
| Zapatos de Seguridad | Par | 40.0 | 60.00 | 2,400.00 |
| Mamelucos con cintas reflectivas tipo drill | Und | 40.0 | 55.00 | 2,200.00 |
| Respiraderos purificadores de aire con filtro contra polvo y aire | Und | 40.0 | 15.00 | 600.00 |
| Guantes de Jebe | Par | 40.0 | 9.00 | 360.00 |
| Guantes de cuero reforzado | Par | 40.0 | 8.50 | 340.00 |
| Protector de oidos | Und | 40.0 | 9.00 | 360.00 |
| Cortavientos para adosar al casco c/cintas reflectivas | Und | 40.0 | 13.00 | 520.00 |
| Botas | Und | 40.0 | 30.00 | 1,200.00 |
| Ponchos de Plástico | Und | 40.0 | 10.00 | 400.00 |

GASTOS GENERALES

Proyecto **MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA EN EL BARRIO NUEVO SAN MIGUEL DE LA CIUDAD DE ILAVE, PROVINCIA DE EL COLLAO - PUNO**

C.D. : S/. 1,219,784.35

2 GASTOS PRESUPUESTARIOS

2.6 ADQUISICION DE ACTIVOS NO FINANCIEROS

2.6.2 CONSTRUCCION DE EDIFICIOS Y ESTRUCTURAS

2.6.23 OTRAS ESTRUCTURAS

2.6.23.2 INFRAESTRUCTURA VIAL

2.6.23.24 COSTO DE CONSTRUCCION POR ADMINISTRACION DIRECTA - PERSONAL

| Descripción | Cant | Num de meses | Participacion Obra | Costo Mensual (S/.) | Parcial S/. |
|---|------|--------------|--------------------|---------------------|------------------|
| PROTECCION CONTRA UN INCIDENTE Y/O ACCIDENTE | | | | | |
| Botiquin de Primeros Auxilios | | Glb | 1.0 | 400.00 | 400.00 |
| Extintor Portatil tipo PQS-06 kilos | | Und | 1.0 | 400.00 | 400.00 |
| OTROS | | | | | |
| Cilindros vacios (para residuos solidos) | | Und | 4.0 | 60.00 | 240.00 |
| Silbatos | | Und | 1.0 | 2.00 | 2.00 |
| Linterna de cabeza | | Und | 1.0 | 40.00 | 40.00 |
| Varios Seguridad y/o Proteccion | | Glb | 1.0 | 20.00 | 20.00 |
| TOTAL SEGURIDAD DURANTE LA CONSTRUCCION | | | | | 13,095.50 |
| COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES | | | | | |
| Petroleo | | Gln | 90.0 | 14.28 | 1,285.20 |
| TOTAL COMBUSTIBLE Y LUBRICANTES | | | | | 1,285.20 |
| BIENES DE CONSUMO | | | | | |
| Sellos | | Und | 2.0 | 23.00 | 46.00 |
| CD-R 700 MB en blanco x 50 Und | | Pqt | 0.5 | 17.50 | 8.75 |
| DVR-R en blanco x 50 Und | | Pqt | 0.5 | 25.00 | 12.50 |
| Plastico grueso | | M | 100.0 | 5.00 | 500.00 |
| Cilindros vacios | | Und | 4.0 | 60.00 | 240.00 |
| Tecnoport e=1" | | Pln | 2.0 | 18.00 | 36.00 |
| Flexometro de 7.5/10 m | | Und | 2.0 | 30.00 | 60.00 |
| Wincha de 50 m | | Und | 1.0 | 60.00 | 60.00 |
| Toner para impresora laser | | Und | 2.0 | 250.00 | 500.00 |
| Carretilla Buguie | | Und | 8.0 | 140.00 | 1,120.00 |
| Imprevistos Varios | | Glb | 1.0 | 851.20 | 851.20 |
| TOTAL BIENES DE CONSUMO | | | | | 3,434.45 |
| MATERIALES DE ESCRITORIO | | | | | |
| Cuaderno de Obra | | Und | 3.0 | 15.00 | 45.00 |
| Block partes diarios de equipo | | Und | 3.0 | 11.00 | 33.00 |
| Block pedido de materiales | | Und | 3.0 | 11.00 | 33.00 |
| Cuaderno cuadriculado x 200 hojas | | Und | 3.0 | 11.00 | 33.00 |
| Folder Manila A4 | | Und | 25.0 | 0.45 | 11.25 |
| Libreta topográfica | | Und | 3.0 | 4.00 | 12.00 |
| Papel Bond 75 gr | | Mil | 3.0 | 27.50 | 82.50 |
| Papel Bond 8 oficios 80 gr | | Mil | 0.0 | 260.00 | 0.00 |
| Papel Carbon | | Pqt | 0.25 | 20.00 | 5.00 |
| Archivador de Palanca | | Und | 4.0 | 5.50 | 22.00 |
| Varios útiles de escritorio | | Glb | 1.0 | 20.00 | 20.00 |
| TOTAL MATERIALES DE ESCRITORIO | | | | | 296.75 |
| EQUIPAMIENTO | | | | | |
| Cámara fotográfica | | Und | 0.0 | 550.00 | 0.00 |
| Placa Recordatoria | | Und | 1.0 | 450.00 | 450.00 |
| Herramientas varias | | Glb | 1.0 | 50.00 | 50.00 |
| TOTAL EQUIPAMIENTO | | | | | 500.00 |

GASTOS GENERALES

Proyecto **MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA EN EL BARRIO NUEVO SAN MIGUEL DE LA CIUDAD DE ILAVE, PROVINCIA DE EL COLLAO - PUNO**

C.D. : S/. 1,219,784.35

2 GASTOS PRESUPUESTARIOS

2.6 ADQUISICION DE ACTIVOS NO FINANCIEROS

2.6.2 CONSTRUCCION DE EDIFICIOS Y ESTRUCTURAS

2.6.23 OTRAS ESTRUCTURAS

2.6.23.2 INFRAESTRUCTURA VIAL

2.6.23.24 COSTO DE CONSTRUCCION POR ADMINISTRACION DIRECTA - PERSONAL

| Descripción | Cant | Num de meses | Participacion Obra | Costo Mensual (S/.) | Parcial S/. |
|--|------|--------------|--------------------|---------------------|------------------|
| TOTAL COSTO DE CONSTRUCCION POR ADMINISTRACION DIRECTA - BIENES | | | | | 18,611.90 |

2.6.23.26 COSTO DE CONSTRUCCION POR ADMINISTRACION DIRECTA - SERVICIOS

| Descripción | Und | Cantidad | Precio | Parcial |
|---|-----|----------|----------|-----------------|
| SERVICIOS | | | | |
| Servicio de Fotocopiado | Mil | 3.0 | 95.00 | 285.00 |
| Servicio de Anillado | Und | 12.0 | 6.00 | 72.00 |
| Alquiler de camioneta 4X4 | Mes | 3.0 | 1,200.00 | 3,600.00 |
| Alquiler de Teodolito | Mes | 2.0 | 1,000.00 | 2,000.00 |
| Legalizacion de Cuaderno de Obra | Und | 3.0 | 15.00 | 45.00 |
| TOTAL SERVICIOS | | | | 6,002.00 |
| SERVICIOS BASICOS | | | | |
| Servicio por Suministro de Energia Electrica | Mes | 3.0 | 50.00 | 150.00 |
| Servicio por Suministro de Agua y/o desague | Mes | 3.0 | 45.00 | 135.00 |
| TOTAL SERVICIOS BASICOS | | | | 285.00 |
| TOTAL COSTO DE CONSTRUCCION POR ADMINISTRACION DIRECTA - SERVICIOS | | | | 6,287.00 |

| | | |
|-------------------------------|--------------|-----------------------|
| TOTAL GASTOS GENERALES | 8.63% | S/. 105,279.01 |
|-------------------------------|--------------|-----------------------|

SUPERVISION

Proyecto MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA EN EL BARRIO NUEVO SAN MIGUEL DE LA CIUDAD DE ILAVE, PROVINCIA DE EL COLLAO - PUNO

C.D. : S/. 1,219,784.35

2 GASTOS PRESUPUESTARIOS

2.6 ADQUISICION DE ACTIVOS NO FINANCIEROS

2.6.2 CONSTRUCCION DE EDIFICIOS Y ESTRUCTURAS

2.6.23 OTRAS ESTRUCTURAS

2.6.23.2 INFRAESTRUCTURA VIAL

2.6.23.24 COSTO DE CONSTRUCCION POR ADMINISTRACION DIRECTA - PERSONAL

| Descripción | Cant | Num de meses | Participacion Obra | Costo Mensual (S/.) | Parcial S/. |
|--|------|--------------|--------------------|---------------------|------------------|
| PERSONAL PROFESIONAL Y TECNICO | | | | | |
| Supervisor de Obra II | 1 | 3.5 | 1.0 | 4,200.00 | 14,700.00 |
| Asistente de Supervis | 1 | 3.5 | 0.5 | 1,800.00 | 3,150.00 |
| PERSONAL AUXILIAR | | | | | |
| Chofer I | 1 | 3.0 | 1.0 | 1,350.00 | 4,050.00 |
| BENEFICIOS SOCIALES Y BONIFICACIONES | | | | | |
| Personal Profesional y Técnico | | | | | 2,883.33 |
| Personal Auxiliar | | | | | 0.00 |
| OBLIGACIONES DEL EMPLEADOR | | | | | |
| Personal Profesional y Técnico | | | | | 1,374.75 |
| TOTAL COSTO DE CONSTRUCCION POR ADMINISTRACION DIRECTA - PERSONAL | | | | | 26,158.08 |

2.6.23.25 COSTO DE CONSTRUCCION POR ADMINISTRACION DIRECTA - BIENES

| Descripción | Und | Cantidad | Precio | Parcial |
|--|-----|----------|--------|-----------------|
| BIENES DE CONSUMO | | | | |
| Sellos | Und | 1.0 | 23.00 | 23.00 |
| CD-R 700 MB en blanco x 50 Und | Pqt | 0.10 | 17.50 | 1.75 |
| DVR-R en blanco x 50 Und | Pqt | 0.10 | 25.00 | 2.50 |
| Flexometro de 7.5/10 m | Und | 1.0 | 30.00 | 30.00 |
| Toner para impresora laser | Und | 2.0 | 250.00 | 500.00 |
| Imprevistos Varios | Glb | 1.0 | 950.90 | 950.90 |
| TOTAL BIENES DE CONSUMO | | | | 1,508.15 |
| MATERIALES DE ESCRITORIO | | | | |
| Cuaderno cuadriculado x 200 hojas | Und | 2.0 | 11.00 | 22.00 |
| Folder Manila A4 | Und | 0.25 | 0.45 | 0.11 |
| Papel Bond 75 gr | Mil | 5.0 | 27.50 | 137.50 |
| Papel Carbon | Pqt | 0.25 | 20.00 | 5.00 |
| Archivador de Palanca | Und | 10.0 | 5.41 | 54.10 |
| Varios útiles de escritorio | Glb | 1.0 | 300.00 | 300.00 |
| TOTAL MATERIALES DE ESCRITORIO | | | | 518.71 |
| TOTAL COSTO DE CONSTRUCCION POR ADMINISTRACION DIRECTA - BIENES | | | | 2,026.87 |

2.6.23.26 COSTO DE CONSTRUCCION POR ADMINISTRACION DIRECTA - SERVICIOS

| Descripción | Und | Cantidad | Precio | Parcial |
|---|-----|----------|--------|---------------|
| SERVICIOS | | | | |
| Servicio de Fotocopiado | Mil | 5.0 | 97.00 | 485.00 |
| Servicio de Anillado | Und | 20.0 | 6.00 | 120.00 |
| TOTAL OTROS SERVICIOS | | | | 605.00 |
| TOTAL COSTO DE CONSTRUCCION POR ADMINISTRACION DIRECTA - SERVICIOS | | | | 605.00 |

| | | |
|-------------------------------------|--------------|----------------------|
| TOTAL GASTOS POR SUPERVISION | 2.36% | S/. 28,789.95 |
|-------------------------------------|--------------|----------------------|

LIQUIDACION

Proyecto MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA EN EL BARRIO NUEVO SAN MIGUEL DE LA CIUDAD DE ILAVE, PROVINCIA DE EL COLLAO - PUNO

C.D. : S/. 1,219,784.35

2 GASTOS PRESUPUESTARIOS

2.6 ADQUISICION DE ACTIVOS NO FINANCIEROS

2.6.2 CONSTRUCCION DE EDIFICIOS Y ESTRUCTURAS

2.6.23 OTRAS ESTRUCTURAS

2.6.23.24 COSTO DE CONSTRUCCION POR ADMINISTRACION DIRECTA - PERSONAL

| Descripción | Cant | Num de meses | Participacion | Costo Mensual (S/.) | Parcial S/. |
|--|------|--------------|---------------|---------------------|------------------|
| PERSONAL PROFESIONAL Y TECNICO | | | | | |
| Ingeniero Liquidador de Obras | 1 | 2.0 | 1.0 | 3,000.00 | 6,000.00 |
| Liquidador Financiero Contable | 1 | 2.0 | 1.0 | 1,500.00 | 3,000.00 |
| Asistente Técnico de Liquidación | 1 | 1.0 | 1.0 | 1,200.00 | 1,200.00 |
| Asistente Financiero de Liquidación | 1 | 1.0 | 1.0 | 1,100.00 | 1,100.00 |
| BENEFICIOS SOCIALES Y BONIFICACIONES | | | | | |
| Personal Profesional y Técnico | | | | | 1,200.00 |
| OBLIGACIONES DEL EMPLEADOR | | | | | |
| Personal Profesional y Técnico | | | | | 1,000.00 |
| TOTAL COSTO DE CONSTRUCCION POR ADMINISTRACION DIRECTA - PERSONAL | | | | | 13,500.00 |

2.6.23.25 COSTO DE CONSTRUCCION POR ADMINISTRACION DIRECTA - BIENES

| Descripción | Und | Cantidad | Precio | Parcial |
|--|-----|----------|--------|---------------|
| BIENES DE CONSUMO | | | | |
| Sellos | Und | 2.0 | 23.00 | 46.00 |
| CD-R 700 MB en blanco x 50 Und | Pqt | 0.25 | 17.50 | 4.38 |
| DVR-R en blanco x 50 Und | Pqt | 0.25 | 25.00 | 6.25 |
| Flexometro de 7.5/10 m | Und | 1.0 | 30.00 | 30.00 |
| Toner para impresora laser | Und | 1.0 | 80.00 | 80.00 |
| Imprevistos Varios | Glb | 1.0 | 10.00 | 10.00 |
| TOTAL BIENES DE CONSUMO | | | | 176.63 |
| MATERIALES DE ESCRITORIO | | | | |
| Cuaderno cuadriculado x 200 hojas | Und | 4.0 | 11.00 | 44.00 |
| Folder Manila A4 | Und | 25.0 | 0.45 | 11.25 |
| Papel Bond 75 gr | Mil | 2.0 | 27.50 | 55.00 |
| Archivador de Palanca | Und | 6.0 | 5.00 | 30.00 |
| Varios útiles de escritorio | Glb | 1.0 | 80.00 | 80.00 |
| TOTAL MATERIALES DE ESCRITORIO | | | | 220.25 |
| TOTAL COSTO DE CONSTRUCCION POR ADMINISTRACION DIRECTA - BIENES | | | | 396.88 |

2.6.23.26 COSTO DE CONSTRUCCION POR ADMINISTRACION DIRECTA - SERVICIOS

| Descripción | Und | Cantidad | Precio | Parcial |
|---|-----|----------|--------|---------------|
| SERVICIOS GENERALES | | | | |
| Servicio de Fotocopiado | Mil | 3.0 | 26.00 | 78.00 |
| Servicio de Anillado | Und | 20.0 | 4.00 | 80.00 |
| TOTAL OTROS SERVICIOS DE TERCEROS | | | | 158.00 |
| TOTAL COSTO DE CONSTRUCCION POR ADMINISTRACION DIRECTA - SERVICIOS | | | | 158.00 |

| | | |
|-------------------------------------|--------------|----------------------|
| TOTAL GASTOS POR LIQUIDACION | 1.15% | S/. 14,054.88 |
|-------------------------------------|--------------|----------------------|

EXPEDIENTE TECNICO

Proyecto MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA EN EL BARRIO NUEVO SAN MIGUEL DE LA CIUDAD DE ILAVE, PROVINCIA DE EL COLLAO - PUNO

C.D. : S/. 1,219,784.35

2 GASTOS PRESUPUESTARIOS

2.6 ADQUISICION DE ACTIVOS NO FINANCIEROS

2.6.2 CONSTRUCCION DE EDIFICIOS Y ESTRUCTURAS

2.6.23 OTRAS ESTRUCTURAS

2.6.23.2 INFRAESTRUCTURA VIAL

2.6.23.24 COSTO DE CONSTRUCCION POR ADMINISTRACION DIRECTA - PERSONAL

| Descripción | Cant | Num de meses | Participacion | Costo Mensual (S/.) | Parcial S/. |
|---------------------------------------|------|--------------|---------------|---------------------|-------------|
| PERSONAL PROFESIONAL Y TECNICO | | | | | |
| Proyectista I | 1 | 1.0 | 1.0 | 1,500.00 | 1,500.00 |
| Proyectista II | 1 | 2.0 | 1.0 | 2,000.00 | 4,000.00 |
| Proyectista III | 1 | 2.0 | 1.0 | 2,300.00 | 4,600.00 |
| Proyectista IV (Especialista) | 1 | 2.0 | 1.0 | 2,400.00 | 4,800.00 |
| PERSONAL AUXILIAR | | | | | |
| Ingeniero Topógrafo | 1 | 2.0 | 1.0 | 2,000.00 | 4,000.00 |
| Dibujante | 1 | 2.0 | 1.0 | 1,200.00 | 2,400.00 |

| | |
|---|------------------|
| BENEFICIOS SOCIALES Y BONIFICACIONES | |
| Personal Profesional y Técnico | 2,000.00 |
| Personal Auxiliar | 800.00 |
| OBLIGACIONES DEL EMPLEADOR | |
| Personal Profesional y Técnico | 800.00 |
| Personal Auxiliar | 400.00 |
| TOTAL PERSONAL PROFESIONAL Y TECNICO | 25,300.00 |

2.6.23.25 COSTO DE CONSTRUCCION POR ADMINISTRACION DIRECTA - BIENES

| Descripción | Und | Cantidad | Precio | Parcial |
|--|-----|----------|--------|---------------|
| BIENES DE CONSUMO | | | | |
| Sellos | Und | 2.0 | 25.00 | 50.00 |
| CD-R 700 MB en blanco x 50 Und | Pqt | 0.25 | 20.00 | 5.00 |
| DVR-R en blanco x 50 Und | Pqt | 0.25 | 25.00 | 6.25 |
| Toner para impresora laser | Und | 2.00 | 115.00 | 230.00 |
| Imprevistos Varios | Glb | 1.0 | 100.00 | 100.00 |
| TOTAL BIENES DE CONSUMO | | | | 391.25 |
| MATERIALES DE ESCRITORIO | | | | |
| Cuaderno cuadriculado x 200 hojas | Und | 4.0 | 12.00 | 48.00 |
| Folder Manila A4 | Und | 25.0 | 0.55 | 13.75 |
| Papel Bond 75 gr | Mil | 5.0 | 28.00 | 140.00 |
| Archivador de Palanca | Und | 5.0 | 7.00 | 35.00 |
| Varios útiles de escritorio | Glb | 1.0 | 100.00 | 100.00 |
| TOTAL MATERIALES DE ESCRITORIO | | | | 336.75 |
| TOTAL COSTO DE CONSTRUCCION POR ADMINISTRACION DIRECTA - BIENES | | | | 728.00 |

| | | |
|------------------------------------|-------|---------------|
| TOTAL GASTOS DE EXPEDIENTE TECNICO | 2.13% | S/. 26,028.00 |
|------------------------------------|-------|---------------|

COSTO HORA MAQUINA (HM)

| Nº | DESCRIPCION | UND | H.M. S/. |
|----|--|-----|----------|
| 1 | MEZCLADORA CONCRETO TAMBOR 18HP 11P3 | HM | 19.00 |
| 2 | CAMION VOLQUETE 15 M3 | HM | 170.00 |
| 3 | MOTOBOMBA 10 HP 4" | HM | 7.00 |
| 4 | SOLDADORA ELECT MONOF. ALTERNA 225 AMP. | HM | 6.00 |
| 5 | CAMION CISTERNA 4X2 (AGUA) 2,000 GAL. | HM | 120.00 |
| 6 | COMPACTADOR VIB. TIPO PLANCHA 4HP | HM | 7.00 |
| 7 | COMPRESORA NEUMATICA 76HP 125-175PCM | HM | 105.00 |
| 8 | RODILLO LISO VIBR AUTOP 70-100 HP 7-9 T. | HM | 180.00 |
| 9 | TRACTOR DE ORUGAS DE 190-240 HP | HM | 240.00 |
| 10 | CARGADOR S/LLANTAS 160-190 HP 3.5 YD3. | HM | 220.00 |
| 11 | REGLA VIBRATORIA | HM | 5.00 |
| 12 | MOTONIVELADORA DE 125 HP | HM | 230.00 |
| 13 | ZARANDA METALICA | HM | 12.50 |
| 14 | APLICADOR | HM | 2.50 |
| 15 | MARTILLO NEUMATICO DE 29 KG | HM | 12.00 |
| 16 | EQUIPO DE PINTURA | HM | 9.00 |
| 17 | TEODOLITO | HM | 8.00 |
| 18 | MIRA TOPOGRAFICA | HM | 4.00 |
| 19 | NIVEL TOPOGRAFICO | HM | 4.00 |
| 20 | VIBRADOR PARA CONCRETO 4HP | HM | 7.00 |



PROYECTO DE TESIS

*“ MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA EN EL BARRIO
NUEVO SAN MIGUEL DE LA CIUDAD DE ILAYE, PROVINCIA DE EL COLLAO – PUNO”*

**DIAGRAMA DE CANTERAS,
RENDIMIENTO Y
MAQUINARIA**

CALCULO RENDIMIENTOS DE TRANSPORTE

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA EN EL BARRIO NUEVO SAN MIGUEL DE LA CIUDAD DE ILAVE, PROVINCIA DE EL COLLAO – PUNO

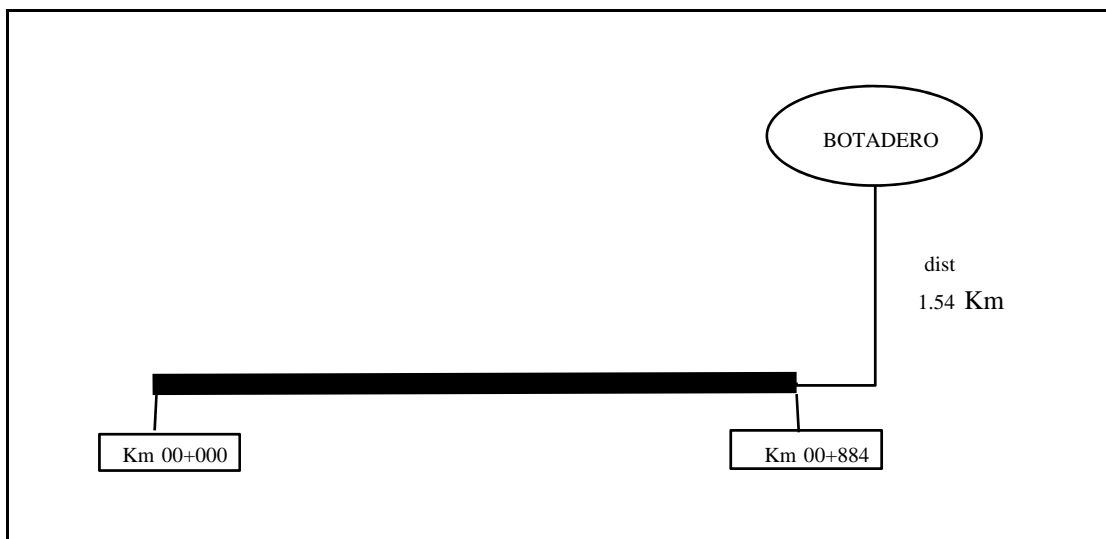
Capacidad del Volquete 12 m³
Capacidad del Camion Cisterna 1800 Gln

Influencia desde : 00+000
hasta : 00+884

| <u>RESUMEN DE RENDIMIENTOS DE TRANSPORTE</u> | <i>Distancia de Acceso (Km)</i> | <i>Rendimiento Transporte</i> |
|---|---------------------------------|-------------------------------|
| ACARREO Y ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE | | |
| TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE (Obra a Botadero) | 1.54 Km | 427 m³/dia |
| NIVELADO Y COMPACTADO | | |
| TRANSPORTE DE MATERIAL DE RELLENO (Cantera Circapatja a Obra) | 1.22 Km | 470 m³/dia |
| PAVIMENTO | | |
| SUB RASANTE | | |
| TRANSPORTE DE MATERIAL DE RELLENO (Cantera Circapatja a Obra) | 1.22 Km | 470 m³/dia |
| AGUA PARA LA CONSTRUCCION | 1.50 Km | 70 m³/dia |
| SUB BASE | | |
| TRANSPORTE DE MATERIAL SELECCIONADO (Cantera Circapatja a Lugar de N | 1.66 Km | 471 m³/dia |
| TRANSPORTE DE MATERIAL HORMIGON (Cantera rio Ilave a Lugar de Mezclad | 0.70 Km | 678 m³/dia |
| TRANSPORTE DE MATERIAL MEZCLADO (Lugar de Mezclado a Obra) | 1.00 Km | 506 m³/dia |
| AGUA PARA LA CONSTRUCCION | 1.50 Km | 70 m³/dia |

TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE (Obra a Botadero)

| UBICACION DE MATERIAL | INFLUENCIA | | ACCESO | DISTANCIA MEDIA DE TRANSPORTE |
|-----------------------|------------|--------|---------|-------------------------------|
| | DESDE | HASTA | | |
| OBRA | 00+000 | 00+884 | 1.54 Km | 1.98 Km |



Datos de Análisis

| | |
|---------------------------------|-------------------|
| Capacidad del Volquete | 12 m ³ |
| Velocidad Cargado | 30 Km/hr |
| Velocidad Descargado | 40 Km/hr |
| Tiempo de Carguo al volquete | 3.19 min |
| Tiempo de descarga del Volquete | 2.00 min |

Ciclo de Transporte

Tiempo de recorrido cargado $\frac{60 \text{ d}}{30} = 2.0 \text{ d}$

Tiempo de recorrido descargado $\frac{60 \text{ d}}{40} = 1.5 \text{ d}$

$$\text{Ciclo} = 5.19' + 3.5 \text{ d}$$

$$\text{Tiempo util} = 480 \text{ min/dia} \times 0.90 = 432 \text{ min/dia}$$

$$\text{Número de viajes} = \frac{432}{5.19' + 3.5 \text{ d}}$$

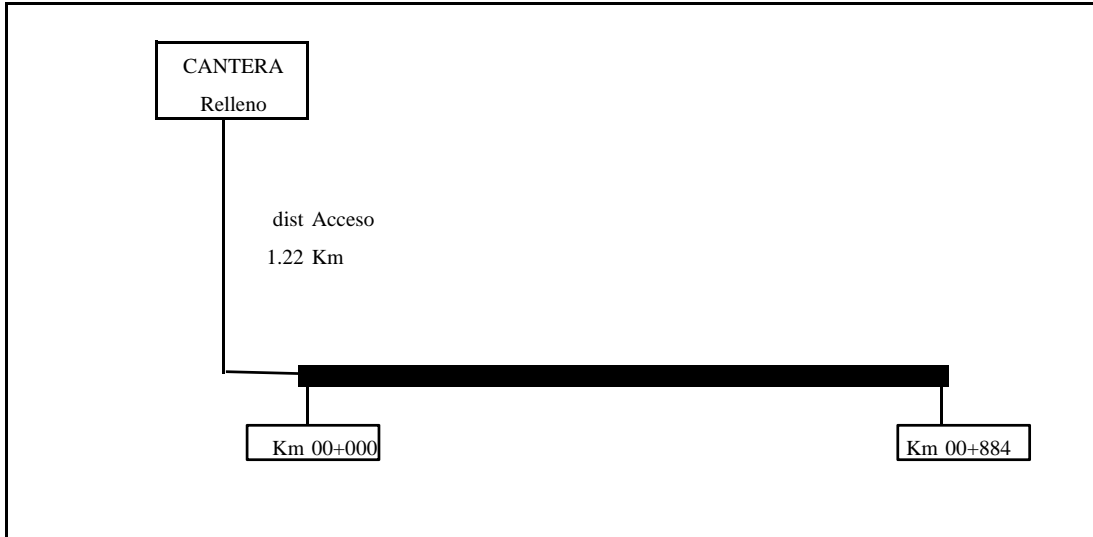
Cálculo de Rendimiento

$$\text{Volumen Transportado} = \frac{12 \times 432'}{(5.19' + 3.5 \text{ d})}$$

$$\text{Volumen Transportado} = 427 \text{ m}^3/\text{dia}$$

TRANSPORTE DE MATERIAL DE RELLENO (Cantera Circapatja a Obra)

| CANTERA DE MATERIAL | INFLUENCIA | | ACCESO | DISTANCIA MEDIA DE TRANSPORTE |
|------------------------|------------|--------|---------|----------------------------------|
| | DESDE | HASTA | | |
| CIRCAPATJA | 00+000 | 00+884 | 1.22 Km | 1.66 Km |



Datos de Análisis

| | |
|---------------------------------|-------------------|
| Capacidad del Volquete | 12 m ³ |
| Velocidad Cargado | 30 Km/hr |
| Velocidad Descargado | 40 Km/hr |
| Tiempo de Carguio al volquete | 3.19 min |
| Tiempo de descarga del Volquete | 2.00 min |

Ciclo de Transporte

Tiempo de recorrido cargado $\frac{60 \text{ d}}{30} = 2.0 \text{ d}$

Tiempo de recorrido descargado $\frac{60 \text{ d}}{40} = 1.5 \text{ d}$

$$\text{Ciclo} = 5.19' + 3.5 \text{ d}$$

$$\text{Tiempo util} = 480 \text{ min/dia} \times 0.90 = 432 \text{ min/dia}$$

$$\text{Número de viajes} = \frac{432}{5.19' + 3.5 \text{ d}}$$

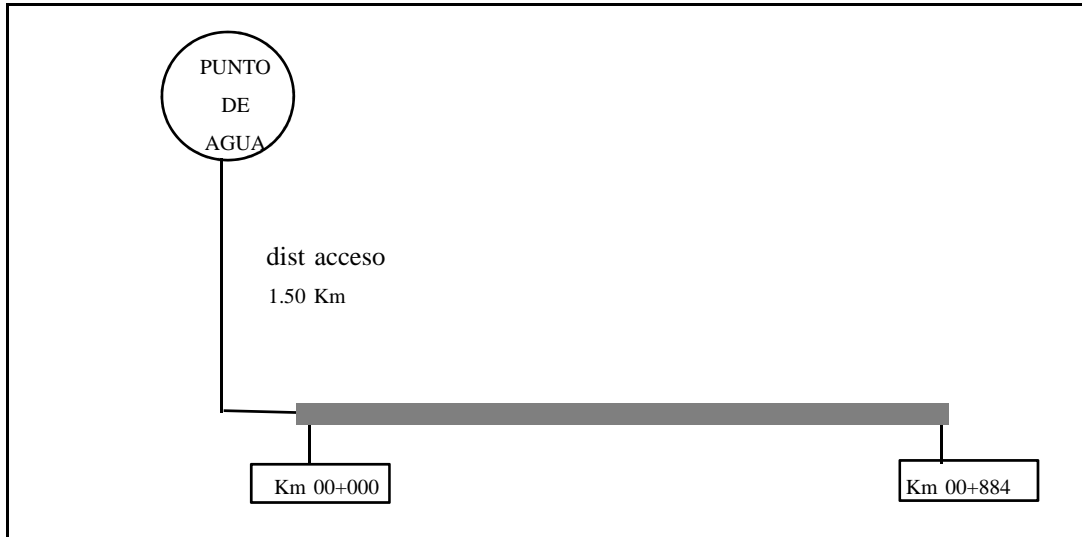
Cálculo de Rendimiento

$$\text{Volumen Transportado} = \frac{12 \times 432'}{(5.19' + 3.5 \text{ d})}$$

$$\text{Volumen Transportado} = 470 \text{ m}^3/\text{dia}$$

AGUA PARA LA CONSTRUCCION

| UBICACIÓN DEL PUNTO DE AGUA | INFLUENCIA | | ACCESO | DISTANCIA MEDIA DE TRANSPORTE |
|-----------------------------|------------|--------|---------|-------------------------------|
| | DESDE | HASTA | | |
| | 00+000 | 00+884 | 1.50 Km | 1.94 Km |



Datos de Análisis

| | |
|-------------------------------|-----------|
| Capacidad de Cisterna | 1,800 gln |
| Velocidad Cargado | 30 Km/hr |
| Velocidad Descargado | 40 Km/hr |
| Tiempo de llenado | 10 min |
| Tiempo de vaciado y maniobras | 25 min |

Ciclo de Transporte

$$\text{Tiempo de recorrido cargado} = \frac{60 \text{ d}}{30} = 2.0 \text{ d}$$

$$\text{Tiempo de recorrido descargado} = \frac{60 \text{ d}}{40} = 1.5 \text{ d}$$

$$\text{Ciclo} = 35' + 3.5 \text{ d}$$

$$\text{Tiempo util} = 480 \text{ min/dia} \times 0.90 = 432 \text{ min/dia}$$

$$\text{Número de viajes} = \frac{432}{35' + 3.5 \text{ d}}$$

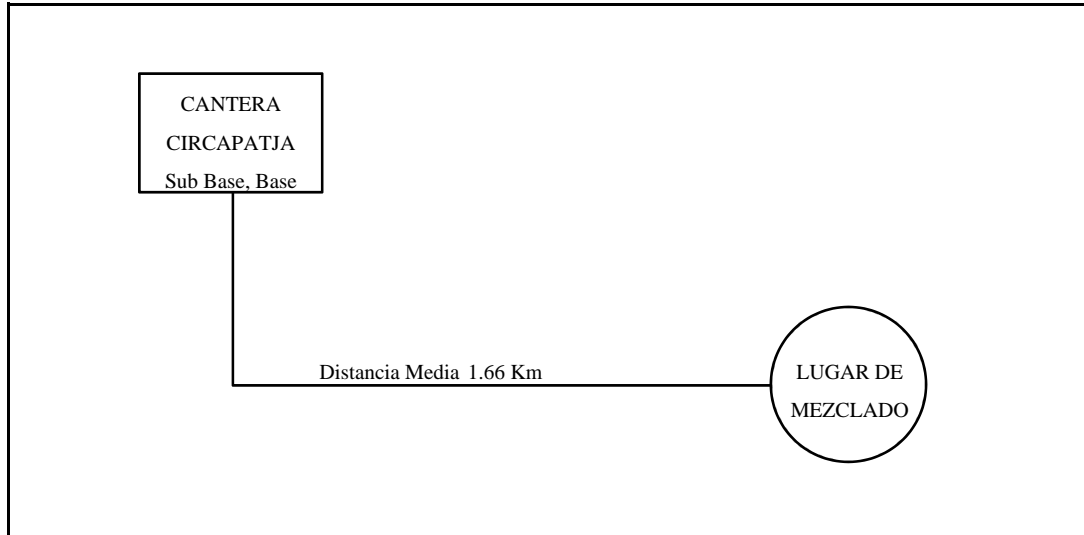
Cálculo de Rendimiento

$$\text{Volumen Transportado} = \frac{1800 \times 3.785 \times 432'}{1000 \times (35' + 3.5 \text{ d})}$$

$$\text{Volumen Transportado} = 70 \text{ m}^3/\text{dia}$$

TRANSPORTE DE MATERIAL SELECCIONADO (Cantera Circapatja a Lugar de Mezclado)

| CANTERA DE MATERIAL | INFLUENCIA | | ACCESO | DISTANCIA MEDIA DE TRANSPORTE |
|---------------------|------------|-------|---------|-------------------------------|
| | DESDE | HASTA | | |
| CIRCAPATJA | | | 1.66 Km | 1.66 Km |



Datos de Análisis

| | |
|---------------------------------|-------------------|
| Capacidad del Volquete | 12 m ³ |
| Velocidad Cargado | 30 Km/hr |
| Velocidad Descargado | 40 Km/hr |
| Tiempo de Carguio al volquete | 3.19 min |
| Tiempo de descarga del Volquete | 2.00 min |

Ciclo de Transporte

$$\text{Tiempo de recorrido cargado} = \frac{60 \text{ d}}{30} = 2.0 \text{ d}$$

$$\text{Tiempo de recorrido descargado} = \frac{60 \text{ d}}{40} = 1.5 \text{ d}$$

$$\text{Ciclo} = 5.19' + 3.5 \text{ d}$$

$$\text{Tiempo util} = 480 \text{ min/dia} \times 0.90 = 432 \text{ min/dia}$$

$$\text{Número de viajes} = \frac{432}{5.19' + 3.5 \text{ d}}$$

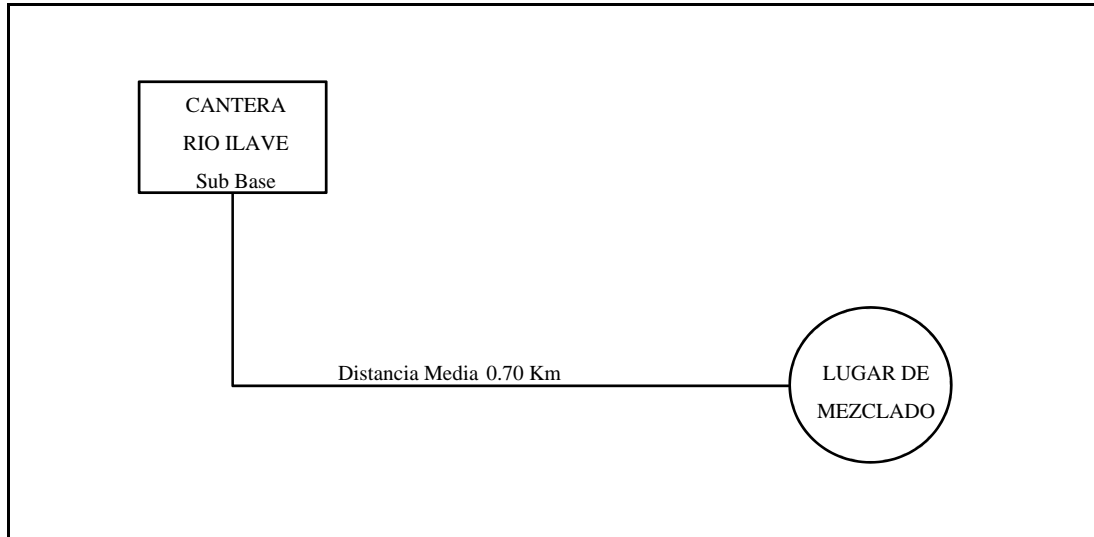
Cálculo de Rendimiento

$$\text{Volumen Transportado} = \frac{12 \times 432'}{(5.19' + 3.5 \text{ d})}$$

$$\text{Volumen Transportado} = 471 \text{ m}^3/\text{dia}$$

TRANSPORTE DE MATERIAL HORMIGON (Cantera rio llave a Lugar de Mezclado)

| CANTERA DE MATERIAL | INFLUENCIA | | ACCESO | DISTANCIA MEDIA DE TRANSPORTE |
|---------------------|------------|-------|---------|-------------------------------|
| | DESDE | HASTA | | |
| RIO ILAVE | | | 0.70 Km | 0.70 Km |



Datos de Análisis

| | |
|---------------------------------|-------------------|
| Capacidad del Volquete | 12 m ³ |
| Velocidad Cargado | 30 Km/hr |
| Velocidad Descargado | 40 Km/hr |
| Tiempo de Carguio al volquete | 3.19 min |
| Tiempo de descarga del Volquete | 2.00 min |

Ciclo de Transporte

$$\text{Tiempo de recorrido cargado} = \frac{60 \text{ d}}{30} = 2.0 \text{ d}$$

$$\text{Tiempo de recorrido descargado} = \frac{60 \text{ d}}{40} = 1.5 \text{ d}$$

$$\text{Ciclo} = 5.19' + 3.5 \text{ d}$$

$$\text{Tiempo util} = 480 \text{ min/dia} \times 0.90 = 432 \text{ min/dia}$$

$$\text{Número de viajes} = \frac{432}{5.19' + 3.5 \text{ d}}$$

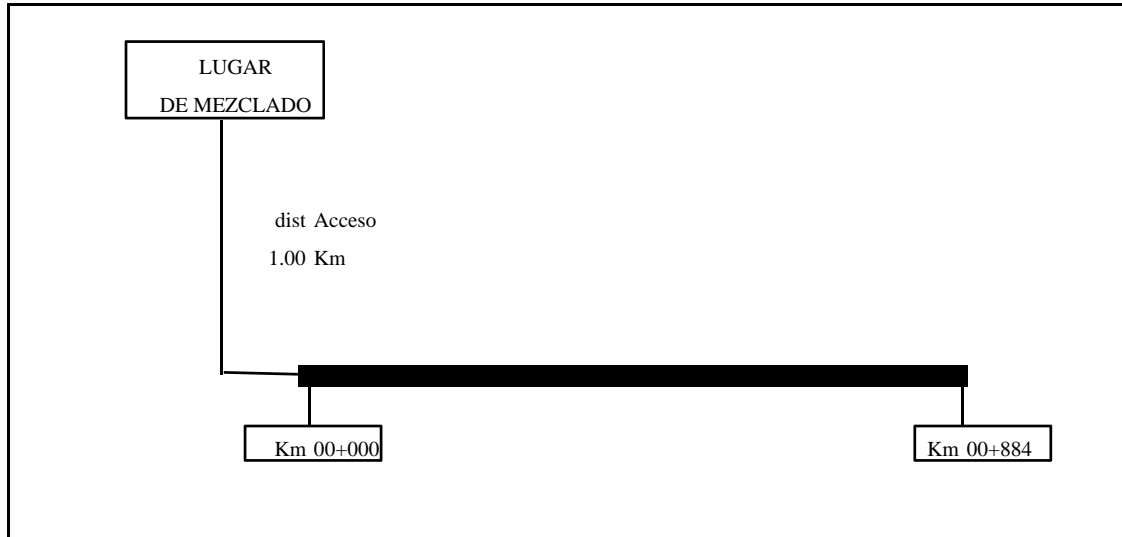
Cálculo de Rendimiento

$$\text{Volumen Transportado} = \frac{12 \times 432'}{(5.19' + 3.5 \text{ d})}$$

$$\text{Volumen Transportado} = \mathbf{678 \text{ m}^3/\text{dia}}$$

TRANSPORTE DE MATERIAL MEZCLADO (Lugar de Mezclado a Obra)

| UBICACION DE MATERIAL | INFLUENCIA | | ACCESO | DISTANCIA MEDIA DE TRANSPORTE |
|-----------------------|------------|--------|---------|-------------------------------|
| | DESDE | HASTA | | |
| LUGAR DE MEZCLADO | 00+000 | 00+884 | 1.00 Km | 1.44 Km |



Datos de Análisis

| | |
|---------------------------------|-------------------|
| Capacidad del Volquete | 12 m ³ |
| Velocidad Cargado | 30 Km/hr |
| Velocidad Descargado | 40 Km/hr |
| Tiempo de Carguio al volquete | 3.19 min |
| Tiempo de descarga del Volquete | 2.00 min |

Ciclo de Transporte

Tiempo de recorrido cargado $\frac{60 \text{ d}}{30} = 2.0 \text{ d}$

Tiempo de recorrido descargado $\frac{60 \text{ d}}{40} = 1.5 \text{ d}$

Ciclo = 5.19 ' + 3.5 d

Tiempo util = 480 min/dia x 0.90 = 432 min/dia

Número de viajes = $\frac{432}{5.19 ' + 3.5 \text{ d}}$

Cálculo de Rendimiento

Volumen Transportado = $\frac{12 \times 432 '}{(5.19 ' + 3.5 \text{ d})}$

Volumen Transportado = 506 m³/dia

CALCULO RENDIMIENTOS DE TRANSPORTE

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA EN EL BARRIO NUEVO SAN MIGUEL DE LA CIUDAD DE ILAVE, PROVINCIA DE EL COLLAO – PUNO

| | |
|-------------------------------|-------------------|
| Capacidad del Volquete | 12 m ³ |
| Capacidad del Camion Cisterna | 1800 Gln |

| | | |
|------------|---------|--------|
| Influencia | desde : | 00+000 |
| | hasta : | 00+882 |

| <i>cantidad metrado m³</i> | <i>Distancia de Acceso (Km)</i> | <i>Cantidad de volq. (Camión)</i> |
|---|---|---|
|---|---|---|

RESUMEN DE RENDIMIENTOS DE TRANSPORTE

ACARREO Y ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE

| | | | |
|--|----------------|----------------|---------------|
| TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE (Obra a Botadero) | 3970.38 | 1.54 Km | 331.00 |
|--|----------------|----------------|---------------|

PAVIMENTO

SUB RASANTE

| | | | |
|---|----------------|----------------|--------------|
| TRANSPORTE DE MATERIAL DE RELLENO (Cantera Circapatja a Obra) | 1183.18 | 1.22 Km | 99.00 |
|---|----------------|----------------|--------------|

SUB BASE

| | | | |
|--|----------------|----------------|---------------|
| TRANSPORTE DE MATERIAL SELECCIONADO (Cantera Circapatja a Lugar de Mezclado) | 2109.18 | 1.66 Km | 176.00 |
|--|----------------|----------------|---------------|

| | | | |
|---|---------------|----------------|--------------|
| TRANSPORTE DE MATERIAL HORMIGON (Cantera rio Ilave a Lugar de Mezclado) | 459.58 | 0.70 Km | 39.00 |
|---|---------------|----------------|--------------|

| | | | |
|--|----------------|----------------|---------------|
| TRANSPORTE DE MATERIAL MEZCLADO (Lugar de Mezclado a Obra) | 2109.18 | 1.00 Km | 176.00 |
|--|----------------|----------------|---------------|

| | | | |
|-----------------|----------------|----------------|---------------|
| HORMIGON DE RIO | 1625.97 | 1.66 Km | 136.00 |
|-----------------|----------------|----------------|---------------|

CALCULO RENDIMIENTOS DE TRANSPORTE

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA EN EL BARRIO NUEVO SAN MIGUEL DE LA CIUDAD DE ILAVE, PROVINCIA DE EL COLLAO – PUNO

Rendimiento de un volquete

Datos del volquete:

| | | |
|-------------------------------------|------|----------------|
| Capacidad del volquete: | 10 | m ³ |
| Factor de eficiencia: | 83 | % |
| Distancia de transporte: | 1 | km |
| Factor de esponjamiento: | 1.10 | |
| Velocidad del recorrido cargado | 10 | km/h |
| Velocidad del recorrido descargado: | 15 | km/h |
| Tiempo de descarga del material | 2 | min |
| Tiempo de carga del material | 4 | min |

Ciclo de trabajo = $t_f + t_v$

t_f = tiempo de descarga + tiempo de carga

t_f = 6 min

t_v = tiempo de ida + tiempo de retorno

t_v = 10 min

ciclo de trabajo (cm) = $t_f + t_v$ 16 min 0.266656

Calculo del rendimiento

$$R = \frac{Q * E * 60}{Cm * F}$$

Siendo:

| | |
|----|--------------------------------------|
| Q= | capacidad del volquete |
| E= | factor de eficiencia |
| F= | factor de esponjamiento del material |

R = 28.295 m³/h Resp. y por 8 horas 226.36 m³

Numero de paladas para llenar el volquete

$$N = \frac{Q}{Qc * Kc}$$

Siendo:

| | |
|-----|---|
| Q= | capacidad del volquete |
| Qc= | capacidad del cucharon de el cargador frontal |
| Kc= | eficiencia del cucharon del cargador frontal |

| | | |
|-----|-----|----------------|
| Qc= | 2.5 | m ³ |
| Kc= | 85 | % |

Numero de paladas para llenar el volquete = 4.70588 Resp.

Calculo del numero de volquetes que requiere un cargador frontal

$$N = \frac{Y(T + D + L)}{60 * C * E}$$

Siendo:

| | |
|----|--|
| Y= | m ³ movidos por hora una maquinaria |
| T= | Tiempo de viaje en minutos |
| D= | Tiempo de descarga del material en minutos |
| L= | tiempo de carga de material en minutos |
| C= | capacidad del volquete |
| E= | factor de eficiencia del volquete |

Cuantos m³ se estan moviendo 150 m³/hra

N = 4.81928 Resp. volq /hra



PROYECTO DE TESIS

*“ MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA EN EL BARRIO
NUEVO SAN MIGUEL DE LA CIUDAD DE ILAYE, PROVINCIA DE EL COLLAO – PUNO”*



PROGRAMACIÓN DE OBRA



PROYECTO DE TESIS

*“ MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA EN EL BARRIO
NUEVO SAN MIGUEL DE LA CIUDAD DE ILAYE, PROVINCIA DE EL COLLAO – PUNO”*

CRONOGRAMA VALORIZADO DE EJECUCIÓN DE OBRA

CRONOGRAMA VALORIZADO DE OBRA

PROYECTO:

MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA EN EL BARRIO NUEVO SAN MIGUEL DE LA CIUDAD DE ILAVE, PROVINCIA DE EL COLLAO - PUNO

| Item | Descripción Partida | Und. | Metrado | Precio (S./) | Parcial (S./) | MES 01 | | MES 02 | | MES 03 | |
|----------|---|------|----------|--------------|---------------|---------------|------|---------------|------|---------------|-----|
| | | | | | | Parcial (S./) | % | Parcial (S./) | % | Parcial (S./) | % |
| 01 | OBRAS PROVISIONALES | | | | 1,291.73 | 1,291.73 | 100% | - | 0% | - | 0% |
| 01.01 | CARTEL DE OBRA | und | 1.00 | 1,004.05 | 1,004.05 | 1,004.05 | 100% | - | 0% | - | 0% |
| 01.02 | ALMACEN Y CASETA DE GUARDIANIA | mes | 3.00 | 87.78 | 263.34 | 263.34 | 100% | - | 0% | - | 0% |
| 01.03 | AGUA PARA CONSTRUCCION | glb | 1.00 | 24.34 | 24.34 | 24.34 | 100% | - | 0% | - | 0% |
| 02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | 8,882.30 | 8,882.30 | 100% | - | 0% | - | 0% |
| 02.01 | ELEMENTOS DE SEGURIDAD | | | | 2,443.64 | 2,443.64 | 100% | - | 0% | - | 0% |
| 02.01.01 | SEGURIDAD DURANTE LA CONSTRUCCION | und | 1.00 | 2,443.64 | 2,443.64 | 2,443.64 | 100% | - | 0% | - | 0% |
| 02.02 | TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO | | | | 4,038.66 | 4,038.66 | 100% | - | 0% | - | 0% |
| 02.02.01 | TRAZO Y REPLANTEO INICAL | m | 881.68 | 1.54 | 1,357.79 | 1,357.79 | 100% | - | 0% | - | 0% |
| 02.02.02 | TRAZO Y REPLANTEO DURANTE LA CONSTRUCCION | m2 | 6,234.57 | 0.43 | 2,680.87 | 2,680.87 | 100% | - | 0% | - | 0% |
| 02.03 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA Y EQUIPO | | | | 2,400.00 | 2,400.00 | 100% | - | 0% | - | 0% |
| 02.03.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO Y MAQUINARIA | und | 1.00 | 2,400.00 | 2,400.00 | 2,400.00 | 100% | - | 0% | - | 0% |
| 03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | 67,841.24 | 67,841.24 | 100% | - | 0% | - | 0% |
| 03.01 | CORTES | | | | 14,109.31 | 14,109.31 | 100% | - | 0% | - | 0% |
| 03.01.01 | CORTE DE TERRENO CON MAQUINARIA A NIVEL DE SUB RASANTE | m3 | 2,989.26 | 4.72 | 14,109.31 | 14,109.31 | 100% | - | 0% | - | 0% |
| 03.02 | EXCAVACIONES | | | | 6,866.24 | 6,866.24 | 100% | - | 0% | - | 0% |
| 03.02.01 | EXCAVACION EN FORMA MANUAL | m3 | 187.04 | 36.71 | 6,866.24 | 6,866.24 | 100% | - | 0% | - | 0% |
| 03.03 | ACARREO Y ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE | | | | 33,710.75 | 33,710.75 | 100% | - | 0% | - | 0% |
| 03.03.01 | ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE | m3 | 233.80 | 18.35 | 4,290.23 | 4,290.23 | 100% | - | 0% | - | 0% |
| 03.03.02 | CARGUIO Y ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE | m3 | 3,970.38 | 7.41 | 29,420.52 | 29,420.52 | 100% | - | 0% | - | 0% |
| 03.04 | PERFILADO Y COMPACTADO EN ZONA DE CORTE | | | | 13,154.94 | 13,154.94 | 100% | - | 0% | - | 0% |
| 03.04.01 | PERFILADO Y COMPACTADO EN ZONA DE CORTE | m2 | 6,234.57 | 2.11 | 13,154.94 | 13,154.94 | 100% | - | 0% | - | 0% |
| 04 | PAVIMENTO | | | | 775,085.46 | 172,048.44 | 22% | 580,739.79 | 75% | 22,297.23 | 3% |
| 04.01 | SUBRASANTE | | | | 47,681.08 | 34,740.54 | 73% | 12,940.54 | 27% | - | 0% |
| 04.01.01 | MATERIAL SELECCIONADO DE CANTERA CIRCAPATJA | m3 | 1,183.18 | 27.60 | 32,655.77 | 32,655.77 | 100% | - | 0% | - | 0% |
| 04.01.02 | PERFILADO Y COMPACTADO DE SUB-RASANTE | m2 | 6,234.57 | 2.41 | 15,025.31 | 15,025.31 | 100% | - | 0% | - | 0% |
| 04.02 | SUBBASE | | | | 146,287.90 | 146,287.90 | 100% | - | 0% | - | 0% |
| 04.02.01 | MATERIAL SELECCIONADO- CANTERA DE RIO ILAVE 70% | m3 | 1,649.60 | 33.98 | 56,053.41 | 56,053.41 | 100% | - | 0% | - | 0% |
| 04.02.02 | MATERIAL HORMIGON | m3 | 1,625.97 | 18.68 | 30,373.12 | 30,373.12 | 100% | - | 0% | - | 0% |
| 04.02.03 | MATERIAL LIGANTE CANTERA CIRCAPATJA 30% | m3 | 459.58 | 27.60 | 12,684.41 | 12,684.41 | 100% | - | 0% | - | 0% |
| 04.02.04 | MATERIAL MEZCLADO | m3 | 2,077.53 | 8.82 | 18,323.81 | 18,323.81 | 100% | - | 0% | - | 0% |
| 04.02.05 | RIEGO DE MATERIAL MEZCLADO | m3 | 207.75 | 66.56 | 13,827.84 | 13,827.84 | 100% | - | 0% | - | 0% |
| 04.02.06 | PERFILADO Y COMPACTADO DE LA SUB BASE | m2 | 6,234.57 | 2.41 | 15,025.31 | 15,025.31 | 100% | - | 0% | - | 0% |
| 04.03 | PAVIMENTO RIGIDO | | | | 581,116.48 | - | 0% | 562,798.90 | 97% | 18,317.58 | 3% |
| 04.03.01 | CONCRETO PREMEZCLADO f'c=210 kg/cm2 | m3 | 1,246.91 | 427.11 | 532,567.73 | - | 0% | 516,051.98 | 97% | 16,515.75 | 3% |
| 04.03.02 | PAVIMENTO RIGIDO: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO | m2 | 441.48 | 24.85 | 10,970.78 | - | 0% | 8,773.26 | 80% | 2,197.52 | 20% |
| 04.03.03 | PAVIMENTO RIGIDO: CURADO DE LOSA | m2 | 6,234.57 | 1.51 | 9,414.20 | - | 0% | 6,913.55 | 73% | 2,500.65 | 27% |
| 04.03.04 | PAVIMENTO RIGIDO: CORTE EN JUNTA TRANSVERSAL DE CONTRACCION | m | 1,336.51 | 7.24 | 9,676.33 | - | 0% | 9,676.33 | 100% | - | 0% |
| 04.03.05 | PAVIMENTO RIGIDO: SELLADO EN JUNTA TRANSVERSAL DE CONTRACCION | m | 881.68 | 19.11 | 16,848.90 | - | 0% | 16,848.90 | 100% | - | 0% |
| 04.03.06 | PAVIMENTO RIGIDO: SELLADO EN JUNTAS DE DILATACION | m | 444.05 | 3.69 | 1,638.54 | - | 0% | 1,083.27 | 66% | 555.27 | 34% |

CRONOGRAMA VALORIZADO DE OBRA

PROYECTO:

MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA EN EL BARRIO NUEVO SAN MIGUEL DE LA CIUDAD DE ILAVE, PROVINCIA DE EL COLLAO - PUNO

| Item | Descripción Partida | Und. | Metrado | Precio (S./) | Parcial (S./) | MES 01 | | MES 02 | | MES 03 | |
|----------|--|------|----------|--------------|---------------|---------------|------|---------------|------|---------------|------|
| | | | | | | Parcial (S./) | % | Parcial (S./) | % | Parcial (S./) | % |
| 05 | PRUEBAS DE CONTROL DE CALIDAD | | | | 3,445.00 | - | 0% | 3,445.00 | 100% | - | 0% |
| 05.01 | PRUEBAS DE CALIDAD | und | 1.00 | 3,445.00 | 3,445.00 | - | 0% | 3,445.00 | 100% | - | 0% |
| 06 | MITIGACION DE IMPACTO AMBIENTAL | | | | 13,024.50 | 12,533.18 | 96% | - | 0% | 491.32 | 4% |
| 06.01 | ETAPA PRELIMINAR | | | | 578.50 | 578.50 | 100% | - | 0% | - | 0% |
| 06.01.01 | REUNION DE CONCERTACION (RESIDENTE- HABITANTES) | und | 1.00 | 578.50 | 578.50 | 578.50 | 100% | - | 0% | - | 0% |
| 06.02 | ETAPA DE CONSTRUCCION | | | | 11,954.68 | 11,954.68 | 100% | - | 0% | - | 0% |
| 06.02.01 | RIEGO DE VIAS AUXILIARES | m2 | 1,960.00 | 0.61 | 1,195.60 | 1,195.60 | 100% | - | 0% | - | 0% |
| 06.02.02 | RIEGO DE MATERIAL EN CANTERA | m3 | 100.00 | 22.19 | 2,219.00 | 2,219.00 | 100% | - | 0% | - | 0% |
| 06.02.03 | HABILITACION PROVISIONAL DE LETRINAS INCLUIDO CONEXION | und | 2.00 | 1,197.04 | 2,394.08 | 2,394.08 | 100% | - | 0% | - | 0% |
| 06.02.04 | HABILITACION PROVISIONAL DE BASUREROS | und | 2.00 | 573.00 | 1,146.00 | 1,146.00 | 100% | - | 0% | - | 0% |
| 06.02.05 | MITIGACION AMBIENTAL | glb | 1.00 | 5,000.00 | 5,000.00 | 5,000.00 | 100% | - | 0% | - | 0% |
| 06.03 | ETAPA DE ABANDONO | | | | 491.32 | - | 0% | - | 0% | 491.32 | 100% |
| 06.03.01 | RECONFORMACION DE CANTERA | ha | 0.25 | 999.10 | 249.78 | - | 0% | - | 0% | 249.78 | 100% |
| 06.03.02 | SEMBRADO DE ARBUSTOS | und | 0.25 | 6.59 | 1.65 | - | 0% | - | 0% | 1.65 | 100% |
| 06.03.03 | RECONFORMACION DE BOTADERO | ha | 0.25 | 959.55 | 239.89 | - | 0% | - | 0% | 239.89 | 100% |
| 07 | VARIOS, LIMPIEZA Y OTROS | | | | 23,458.36 | 8,561.45 | 36% | 11,659.56 | 50% | 3,237.35 | 14% |
| 07.01 | NIVELACION DE BUZONES | und | 13.00 | 286.71 | 3,727.23 | 3,727.23 | 100% | - | 0% | - | 0% |
| 07.02 | EVALUACION Y REPARACION DE CONEXIONES DOMICILIARAS DE AGUA | und | 32.00 | 132.21 | 4,230.72 | 4,230.72 | 100% | - | 0% | - | 0% |
| 07.03 | EVALUACION Y REPARACION DE CONEXIONES DOMICILIARAS DE DESA | und | 32.00 | 180.62 | 5,779.84 | 5,779.84 | 100% | - | 0% | - | 0% |
| 07.04 | CAMA DE APOYO CONEXIONES DOMICILIARAS DE AGUA | m | 320.00 | 6.22 | 1,990.40 | 1,990.40 | 100% | - | 0% | - | 0% |
| 07.05 | CAMA DE APOYO CONEXIONES DOMICILIARAS DE DESAGUE | m | 384.00 | 7.87 | 3,022.08 | 3,022.08 | 100% | - | 0% | - | 0% |
| 07.06 | PROTECCION DEL CONCRETO | m2 | 421.05 | 7.48 | 3,149.45 | - | 0% | 3,149.45 | 100% | - | 0% |
| 07.07 | LIMPIEZA FINAL DE OBRA | m2 | 6,234.57 | 0.25 | 1,558.64 | - | 0% | - | 0% | 1,558.64 | 100% |
| 08 | OBRAS PRELIMINARES | | | | 1,185.15 | 1,143.09 | 96% | 42.06 | 4% | - | 0% |
| 08.01 | TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO | | | | 1,136.17 | 1,094.11 | 96% | 42.06 | 4% | - | 0% |
| 08.01.01 | TRAZO Y REPLANTEO DURANTE LA CONSTRUCCION | m2 | 2,642.25 | 0.43 | 1,136.17 | 1,094.11 | 96% | 42.06 | 4% | - | 0% |
| 08.02 | DEMOLICIONES | | | | 48.98 | 48.98 | 100% | - | 0% | - | 0% |
| 08.02.01 | DEMOLICION DE VEREDAS Y CUNETAS | m2 | 6.70 | 7.31 | 48.98 | 48.98 | 100% | - | 0% | - | 0% |
| 09 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | 33,392.27 | 28,366.02 | 85% | 5,026.25 | 15% | - | 0% |
| 09.01 | EXCAVACIONES | | | | 8,418.34 | 8,418.34 | 100% | - | 0% | - | 0% |
| 09.01.01 | EXCAVACION EN FORMA MANUAL | m3 | 229.32 | 36.71 | 8,418.34 | 8,418.34 | 100% | - | 0% | - | 0% |
| 09.02 | ACARREO Y ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE | | | | 7,453.61 | 7,453.61 | 100% | - | 0% | - | 0% |
| 09.02.01 | ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE | m3 | 286.65 | 18.35 | 5,260.03 | 5,260.03 | 100% | - | 0% | - | 0% |
| 09.02.02 | CARGUIO Y ELEMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE | m3 | 296.03 | 7.41 | 2,193.58 | 2,193.58 | 100% | - | 0% | - | 0% |
| 09.03 | NIVELADO Y COMPACTADO | | | | 17,520.32 | 12,494.07 | 71% | 5,026.25 | 29% | - | 0% |
| 09.03.01 | MATERIAL SELECCIONADO | m3 | 255.77 | 27.60 | 7,059.25 | 7,059.25 | 100% | - | 0% | - | 0% |
| 09.03.02 | RELLENO MANUAL CON MATERIAL DE PRESTAMO | m3 | 255.77 | 15.30 | 3,913.28 | 3,081.71 | 79% | 831.57 | 21% | - | 0% |
| 09.03.03 | NIVELACION Y COMPACTADO C/EQUIPO LIVIANO | m2 | 2,557.73 | 2.56 | 6,547.79 | 2,353.11 | 36% | 4,194.68 | 64% | - | 0% |
| 10 | CONCRETO SIMPLE | | | | 210,558.92 | - | 0% | 210,558.92 | 100% | - | 0% |
| 10.01 | SARDINELES | | | | 104,552.37 | - | 0% | 104,552.37 | 100% | - | 0% |

CRONOGRAMA VALORIZADO DE OBRA

PROYECTO:

MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA EN EL BARRIO NUEVO SAN MIGUEL DE LA CIUDAD DE ILAVE, PROVINCIA DE EL COLLAO - PUNO

| Item | Descripción Partida | Und. | Metrado | Precio (S./) | Parcial (S./) | MES 01 | | MES 02 | | MES 03 | |
|----------|--|------|----------|--------------|---------------|---------------|------|---------------|------|---------------|------|
| | | | | | | Parcial (S./) | % | Parcial (S./) | % | Parcial (S./) | % |
| 10.01.01 | SARDINELES: CONCRETO F'C=175 KG/CM2 | m3 | 119.03 | 303.35 | 36,107.75 | - | 0% | 36,107.75 | 100% | - | 0% |
| 10.01.02 | SARDINELES: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO | m2 | 1,322.52 | 50.83 | 67,223.69 | - | 0% | 67,223.69 | 100% | - | 0% |
| 10.01.03 | SARDINELES: JUNTA ASFALTICA | m | 263.70 | 4.63 | 1,220.93 | - | 0% | 1,220.93 | 100% | - | 0% |
| 10.02 | VEREDAS | | | | 99,324.58 | - | 0% | 99,324.58 | 100% | - | 0% |
| 10.02.01 | VEREDAS:CONCRETO F'C=175 KG/CM2 E=10CM ACABADO FROTACHA | m2 | 2,293.23 | 38.93 | 89,275.44 | - | 0% | 89,275.44 | 100% | - | 0% |
| 10.02.02 | VEREDAS: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO | m2 | 169.95 | 38.33 | 6,514.18 | - | 0% | 6,514.18 | 100% | - | 0% |
| 10.02.03 | VEREDAS: JUNTA ASFALTICA | m | 849.75 | 4.16 | 3,534.96 | - | 0% | 3,534.96 | 100% | - | 0% |
| 10.03 | RAMPAS | | | | 6,681.97 | - | 0% | 6,681.97 | 100% | - | 0% |
| 10.03.01 | RAMPA:CONCRETO F'C=175 KG/CM2 E=10CM BRUÑADO | m2 | 84.52 | 54.49 | 4,605.49 | - | 0% | 4,605.49 | 100% | - | 0% |
| 10.03.02 | RAMPAS: REJILLA METALICA | und | 21.00 | 98.88 | 2,076.48 | - | 0% | 2,076.48 | 100% | - | 0% |
| 11 | PRUEBAS DE CONTROL DE CALIDAD | | | | 2,365.00 | - | 0% | 2,365.00 | 100% | - | 0% |
| 11.01 | PRUEBAS Y ENSAYOS DE CONTROL DE CALIDAD | und | 1.00 | 2,365.00 | 2,365.00 | - | 0% | 2,365.00 | 100% | - | 0% |
| 12 | MITIGACION DE IMPACTO AMBIENTAL | | | | 514.87 | 227.00 | 44% | - | 0% | 287.87 | 56% |
| 12.01 | ETAPA DE CONSTRUCCION | | | | 227.00 | 227.00 | 100% | - | 0% | - | 0% |
| 12.01.01 | RIEGO DE MATERIAL EN CANTERA | m3 | 10.23 | 22.19 | 227.00 | 227.00 | 100% | - | 0% | - | 0% |
| 12.02 | ETAPA DE ABANDONO | | | | 287.87 | - | 0% | - | 0% | 287.87 | 100% |
| 12.02.01 | RECONFORMACION DE BOTADERO | ha | 0.30 | 959.55 | 287.87 | - | 0% | - | 0% | 287.87 | 100% |
| 13 | VARIOS, LIMPIEZA Y OTROS | | | | 13,278.77 | 6,125.26 | 46% | 4,587.20 | 35% | 2,566.31 | 19% |
| 13.01 | CURADO: SARDINELES, VEREDA Y RAMPAS | m2 | 2,642.25 | 0.98 | 2,589.41 | - | 0% | 2,589.41 | 100% | - | 0% |
| 13.02 | NIVELACION DE CAJAS DE REGISTRO AGUA INSTALACIONES DOMICILIA | und | 40.00 | 98.67 | 3,946.80 | 3,161.06 | 80% | 785.74 | 20% | - | 0% |
| 13.03 | NIVELACION DE CAJAS DE REGISTRO DESAGUE INSTALACIONES DOMI | und | 40.00 | 152.05 | 6,082.00 | 4,447.45 | 73% | 1,634.55 | 27% | - | 0% |
| 13.04 | LIMPIEZA FINAL DE OBRA | m2 | 2,642.25 | 0.25 | 660.56 | - | 0% | - | 0% | 660.56 | 100% |
| 14 | OBRAS PROVISIONALES | | | | 136.31 | - | 0% | 136.31 | 100% | - | 0% |
| 14.01 | TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO | | | | 136.31 | - | 0% | 136.31 | 100% | - | 0% |
| 14.01.01 | TRAZO Y REPLANTEO DURANTE LA CONSTRUCCION | m2 | 317.00 | 0.43 | 136.31 | - | 0% | 136.31 | 100% | - | 0% |
| 15 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | 1,273.20 | - | 0% | 1,273.20 | 100% | - | 0% |
| 15.01 | EXCAVACIONES | | | | 678.40 | - | 0% | 678.40 | 100% | - | 0% |
| 15.01.01 | EXCAVACION EN FORMA MANUAL | m3 | 18.48 | 36.71 | 678.40 | - | 0% | 678.40 | 100% | - | 0% |
| 15.02 | ACARREO Y ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE | | | | 594.80 | - | 0% | 594.80 | 100% | - | 0% |
| 15.02.01 | ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE | m3 | 23.09 | 18.35 | 423.70 | - | 0% | 423.70 | 100% | - | 0% |
| 15.02.02 | CARGUIO Y ELIMINACION MATERIAL EXCEDENTE | m3 | 23.09 | 7.41 | 171.10 | - | 0% | 171.10 | 100% | - | 0% |
| 16 | CONCRETO SIMPLE | | | | 34,042.42 | - | 0% | 34,042.42 | 100% | - | 0% |
| 16.01 | CUNETA TIPO I | | | | 28,678.82 | - | 0% | 28,678.82 | 100% | - | 0% |
| 16.01.01 | CUNETA TIPO I: CONCRETO F'C=175 KG/CM2 | m3 | 39.68 | 295.23 | 11,714.73 | - | 0% | 11,714.73 | 100% | - | 0% |
| 16.01.02 | CUNETA TIPO I: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO | m2 | 352.67 | 47.07 | 16,600.18 | - | 0% | 16,600.18 | 100% | - | 0% |
| 16.01.03 | CUNETA TIPO I: JUNTA ASFALTICA | m | 87.90 | 4.14 | 363.91 | - | 0% | 363.91 | 100% | - | 0% |
| 16.02 | CUNETA TIPO II | | | | 5,363.60 | - | 0% | 5,363.60 | 100% | - | 0% |
| 16.02.01 | CUNETA TIPO II: CONCRETO F'C=210 KG/CM2 | m3 | 10.61 | 367.55 | 3,899.71 | - | 0% | 3,899.71 | 100% | - | 0% |
| 16.02.02 | CUNETA TIPO II: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO | m2 | 20.20 | 47.07 | 950.81 | - | 0% | 950.81 | 100% | - | 0% |
| 16.02.03 | CUNETA TIPO II: JUNTA ASFALTICA | m | 101.00 | 5.08 | 513.08 | - | 0% | 513.08 | 100% | - | 0% |

CRONOGRAMA VALORIZADO DE OBRA

PROYECTO:

MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA EN EL BARRIO NUEVO SAN MIGUEL DE LA CIUDAD DE ILAVE, PROVINCIA DE EL COLLAO - PUNO

| Item | Descripción Partida | Und. | Metrado | Precio (S/.) | Parcial (S/.) | MES 01 | | MES 02 | | MES 03 | |
|----------|--|------|---------|--------------|-------------------------|-----------------------|------------|-----------------------|------------|----------------------|-----------|
| | | | | | | Parcial (S/.) | % | Parcial (S/.) | % | Parcial (S/.) | % |
| 17 | PRUEBAS DE CONTROL DE CALIDAD | | | | 105.00 | - | 0% | 105.00 | 100% | - | 0% |
| 17.01 | PRUEBAS DE CONTROL CALIDAD | und | 1.00 | 105.00 | 105.00 | - | 0% | 105.00 | 100% | - | 0% |
| 18 | VARIOS, LIMPIEZA Y OTROS | | | | 389.91 | - | 0% | 107.99 | 28% | 281.92 | 72% |
| 18.01 | CURADO CUNETAS TIPO I | m2 | 317.00 | 0.98 | 310.66 | - | 0% | 310.66 | 100% | - | 0% |
| 18.02 | LIMPIEZA FINAL DE OBRA | m2 | 317.00 | 0.25 | 79.25 | - | 0% | - | 0% | 79.25 | 100% |
| 19 | OBRAS PROVISIONALES | | | | 185.55 | - | 0% | 185.55 | 100% | - | 0% |
| 19.01 | TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO | | | | | - | 0% | - | 0% | - | 0% |
| 19.02 | TRAZO Y REPLANTEO DURANTE LA CONSTRUCCION | m2 | 431.52 | 0.43 | 185.55 | - | 0% | 185.55 | 100% | - | 0% |
| 20 | SEÑALIZACION HORIZONTAL | | | | 25,095.25 | - | 0% | - | 0% | 25,095.25 | 100% |
| 20.01 | PINTURA EN SARDINELES | m | 881.68 | 19.11 | 16,848.90 | - | 0% | - | 0% | 16,848.90 | 100% |
| 20.02 | PINTURA EN PAVIMENTO | m2 | 431.52 | 19.11 | 8,246.35 | - | 0% | - | 0% | 8,246.35 | 100% |
| 21 | SEÑALIZACION VERTICAL | | | | 1,891.65 | - | 0% | - | 0% | 1,891.65 | 100% |
| 21.01 | SEÑALES IMFORMATIVAS | und | 5.00 | 378.33 | 1,891.65 | - | 0% | - | 0% | 1,891.65 | 100% |
| 22 | VARIOS, LIMPIEZA Y OTROS | | | | 107.88 | - | 0% | 62.00 | 57% | 45.88 | 43% |
| 22.01 | LIMPIEZA FINAL DE OBRA | m2 | 431.52 | 0.25 | 107.88 | - | 0% | - | 0% | 107.88 | 100% |
| 23 | OBRAS PRELIMINARES | | | | 14.26 | - | 0% | 14.26 | 100% | - | 0% |
| 23.01 | TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO | m2 | 43.20 | 0.33 | 14.26 | - | 0% | 14.26 | 100% | - | 0% |
| 24 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | 148.85 | - | 0% | 148.85 | 100% | - | 0% |
| 24.01 | EXCAVACIONES | | | | 79.29 | - | 0% | 79.29 | 100% | - | 0% |
| 24.01.01 | EXCAVACION EN FORMA MANUAL | m3 | 2.16 | 36.71 | 79.29 | - | 0% | 79.29 | 100% | - | 0% |
| 24.02 | ACARREO Y ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE | | | | 69.56 | - | 0% | 69.56 | 100% | - | 0% |
| 24.02.01 | ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE | m3 | 2.70 | 18.35 | 49.55 | - | 0% | 49.55 | 100% | - | 0% |
| 24.02.02 | CARGUIO Y ELEIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE | m3 | 2.70 | 7.41 | 20.01 | - | 0% | 20.01 | 100% | - | 0% |
| 25 | AREAS VERDES | | | | 1,059.70 | - | 0% | 1,059.70 | 100% | - | 0% |
| 25.01 | JARDINERAS AREAS VERDES | | | | 1,059.70 | - | 0% | 1,059.70 | 100% | - | 0% |
| 25.01.01 | JARDINERAS: PREPARACION DE TERRENO PARA AREA VERDE | m3 | 10.80 | 74.16 | 800.93 | - | 0% | 800.93 | 100% | - | 0% |
| 25.01.02 | JARDINERAS: SEMBRADO DE GRASS | m2 | 43.20 | 5.99 | 258.77 | - | 0% | 258.77 | 100% | - | 0% |
| 26 | LIMPIEZA FINAL DE OBRA | | | | 10.80 | - | 0% | - | 0% | 10.80 | 100% |
| 26.01 | LIMPIEZA FINAL DE OBRA | m2 | 43.20 | 0.25 | 10.80 | - | 0% | - | 0% | 10.80 | 100% |
| 27 | EDUCACION VIAL | | | | 1,000.00 | - | 0% | - | 0% | 1,000.00 | 100% |
| 27.01 | EDUCACION VIAL | und | 1.00 | 1,000.00 | 1,000.00 | - | 0% | - | 0% | 1,000.00 | 100% |
| | COSTO DIRECTO | | | | 1,219,784.35 | 307,019.71 | | 855,559.06 | | 57,205.58 | |
| | GASTOS GENERALES | | | 8.63% | 105,279.10 | 26,498.75 | | 73,842.96 | | 4,937.39 | |
| | GASTOS POR SUPERVISION | | | 2.36% | 28,789.97 | 7,246.44 | | 20,193.34 | | 1,350.20 | |
| | GASTOS POR LIQUIDACION | | | 1.15% | 14,054.72 | 3,537.57 | | 9,858.01 | | 659.14 | |
| | GASTOS POR EXPEDIENTE TECNICO | | | 2.13% | 26,027.27 | 6,551.06 | | 18,255.58 | | 1,220.63 | |
| | SUB TOTAL | | | | S/. 174,151.06 | S/. 43,833.82 | | S/. 122,149.89 | | S/. 8,167.36 | |
| | TOTAL FINAL | | | | S/. 1,393,935.41 | S/. 350,853.53 | 25% | S/. 977,708.95 | 70% | S/. 65,372.94 | 5% |



PROYECTO DE TESIS

*“ MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA EN EL BARRIO
NUEVO SAN MIGUEL DE LA CIUDAD DE ILAYE, PROVINCIA DE EL COLLAO – PUNO”*



PLANOS

INDICE DE PLANOS

PT 01: PLANO CLAVE

PT 02: JR. AREQUIPA 1

PT 03: JR. AREQUIPA 2

PT 04: JR. TUMBES

PT 05: JR. SAN ANTONIO 1

PT 06: JR. SAN ANTONIO 2

PT 07: JR. ACORA

PT 08: JR. AYACUCHO

PT 09: JR. HUANUCO

PT 10: SECCIONES TRANSVERSALES

PT 11: DETALLE DE JUNTAS - CORTES

PT 12: SEÑALIZACIÓN

PT 13: AGUAS PLUVIALES

PT 14: DETALLE DE PAVIMENTO

PLANO URBANO DE LA CIUDAD DE ILAVE